

ISSN 2220-0975

Российский остеопатический журнал

Russian Osteopathic Journal

Научно-практическое издание
Российской остеопатической ассоциации



№ 1 2023



Общероссийская
общественная организация

РОССИЙСКАЯ
ОСТЕОПАТИЧЕСКАЯ
АССОЦИАЦИЯ



Общероссийская общественная организация

РОССИЙСКАЯ
ОСТЕОПАТИЧЕСКАЯ
АССОЦИАЦИЯ

www.osteopathy-official.ru

- крупнейшее профессиональное объединение российских остеопатов
- член Национальной медицинской палаты
- полный член Международного остеопатического альянса (OIA)

Научно-практическое издание

Издаётся с 2007 г.

Российский остеопатический журнал

Rossiiskij osteopaticheskij zhurnal
№ 1 (60) 2023

Решением Высшей аттестационной комиссии (ВАК) Министерства образования и науки РФ «Российский остеопатический журнал» 27 января 2016 г. включен в перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени доктора и кандидата наук. С 26 января 2022 г. индексируется SCOPUS.

В соответствии с требованиями ВАК научно-практическое издание «Российский остеопатический журнал» с 18.02.2013 г. включено в Российский индекс научного цитирования. Электронная версия журнала представлена на сайте научной электронной библиотеки.

Миссия научно-практического издания «Российский остеопатический журнал» — обобщение научных и практических достижений в области остеопатической диагностики и остеопатической коррекции различных нарушений здоровья у пациентов, повышение информированности врачей различных специальностей в области остеопатии и смежных специальностей клинической медицины.

«Российский остеопатический журнал» публикует оригинальные статьи, лекции и обзоры, случаи из практики, материалы научных конференций и конгрессов. Рассматриваются актуальные проблемы по специальностям акушерство и гинекология, стоматология, внутренние болезни, педиатрия, неврология, восстановительная медицина.

ISSN (Print): 2220-0975
Префикс DOI: 10.32885

Учредитель:

ООО «Институт остеопатии и холистической медицины»
191024 Санкт-Петербург, ул. Дегтярная, д. 1, лит. А
Тел.: 8 812 309-91-81, 8 800 555-39-26
e-mail: info@osteopathie.ru
сайт: институт-остеопатии.рф

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций.

Свидетельство о регистрации:

ПИ № ФС77-41783 от 25 августа 2010 г.

Периодичность: 4 номера в год, **тираж:** 1000 экз.

Почтовый адрес редакции:

191024 Санкт-Петербург, ул. Дегтярная, д. 1, лит. А
Тел./факс: 8 812 309-91-81
e-mail: roj@osteopathie.ru
сайт: https://rojjournal.elpub.ru/jour

Издатель: ООО «Гиппократ», 197341 Санкт-Петербург, пр. Королёва, д. 7
тел.: 8 931 286-32-00; e-mail: hpt.dr@mail.ru; сайт: www.izdmed.ru

Типография: ООО «ТИПОГРАФИЯ ЛЕСНИК». 197183 Санкт-Петербург, ул. Сабировская, д. 37

Дата выхода в свет 31.03.2023

© Российский остеопатический журнал, 2023

Условия использования: перепечатка материалов возможна только при согласовании с редакцией и при условии ссылки на первоисточник.

Журнал распространяется посредством подписки в агентствах, целевой рассылки и прямых продаж. Цена свободная.

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Главный редактор:

Мохов Д. Е. докт. мед. наук, заслуженный врач РФ, главный внештатный специалист по остеопатии Минздрава России, директор Института остеопатии и интегративной медицины, Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова (Санкт-Петербург, Россия)

Зам. главного редактора:

Трегубова Е. С. докт. мед. наук, профессор кафедры остеопатии, Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова (Санкт-Петербург, Россия)

Научные редакторы:

Янушанец О. И. докт. мед. наук, профессор кафедры гигиены условий воспитания, обучения, труда и радиационной гигиены, Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова (Санкт-Петербург, Россия)

Белаш В. О. канд. мед. наук, доцент кафедры остеопатии, Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова (Санкт-Петербург, Россия)

Аптекарь И. А. канд. мед. наук, директор Тюменского института мануальной медицины (Тюмень, Россия)

Гайнутдинов А. Р. докт. мед. наук, профессор кафедры реабилитации и спортивной медицины, Казанская государственная медицинская академия (Казань, Россия)

Куликов А. Г. докт. мед. наук, проф., профессор кафедры физической терапии, спортивной медицины и медицинской реабилитации, Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования (Москва, Россия)

Лучкевич В. С. докт. мед. наук, проф., заслуженный деятель науки РФ, профессор кафедры общественного здоровья, экономики и управления здравоохранением, Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова (Санкт-Петербург, Россия)

Новиков Ю. О. докт. мед. наук, проф., профессор кафедры нейрохирургии и медицинской реабилитации с курсом ИДПО, Башкирский государственный медицинский университет (Уфа, Россия)

Потехина Ю. П. докт. мед. наук, проф., профессор кафедры нормальной физиологии им. Н. Ю. Беленкова, Приволжский исследовательский медицинский университет (Нижний Новгород, Россия)

Силин А. В. докт. мед. наук, проф., заведующий кафедрой стоматологии общей практики, Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова (Санкт-Петербург, Россия)

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

Председатель редакционного совета:

Беляев А. Ф.	докт. мед. наук, проф., заслуженный врач РФ, профессор Института клинической неврологии и реабилитационной медицины, Тихоокеанский государственный медицинский университет (Владивосток, Россия)
Авалуева Е. Б.	докт. мед. наук, профессор кафедры пропедевтики внутренних болезней, гастроэнтерологии и диетологии им. С. М. Рысса, Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова (Санкт-Петербург, Россия)
Агасаров Л. Г.	докт. мед. наук, проф., профессор кафедры восстановительной медицины, реабилитации и курортологии, Первый Московский государственный медицинский университет им. И. М. Сеченова (Москва, Россия)
Амиг Ж.-П.	доктор остеопатии (Тулуза, Франция)
Ахметсафин А. Н.	канд. мед. наук, доцент, доцент кафедры неврологии и мануальной медицины, Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова (Санкт-Петербург, Россия)
Баранцевич Е. Р.	докт. мед. наук, проф., заведующий кафедрой неврологии и мануальной медицины, Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова (Санкт-Петербург, Россия)
Барраль Ж.-П.	доктор остеопатии (Париж, Франция)
Батышева Т. Т.	докт. мед. наук, проф., заслуженный врач РФ, директор Научно-практического центра детской психоневрологии Департамента здравоохранения города Москвы (Москва, Россия)
Болдуева С. А.	докт. мед. наук, проф., заслуженный врач РФ, заведующая кафедрой факультетской терапии, Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова (Санкт-Петербург, Россия)
Бучнов А. Д.	докт. мед. наук, проф., профессор кафедры реабилитации и физических методов лечения с курсами остеопатии и паллиативной медицинской помощи, Российский биотехнологический университет (Москва, Россия)
Васильева Л. Ф.	докт. мед. наук, проф., директор Академии медицинской кинезиологии и мануальной терапии (Москва, Россия)
Гильяни Ж.-П.	доктор остеопатии (Экс-ан-Прованс, Франция)
Денисенко Н. П.	докт. мед. наук, профессор кафедры патологической физиологии, Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова (Санкт-Петербург, Россия)
Еремушкин М. А.	докт. мед. наук, проф., главный научный сотрудник отдела ортопедии, биомеханики, кинезитерапии и мануальной терапии ФГБУ «НМИЦ РК» Минздрава России (Москва, Россия)
Иванова Г. Е.	докт. мед. наук, проф., главный внештатный специалист Минздрава России по медицинской реабилитации, заведующая кафедрой медицинской реабилитации, Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н. И. Пирогова (Москва, Россия)
Кирьянова В. В.	докт. мед. наук, проф., профессор кафедры реабилитологии ФП и ДПО, Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет (Санкт-Петербург, Россия)
Мазуров В. И.	докт. мед. наук, проф., заслуженный врач РФ, академик РАН, заведующий кафедрой терапии, ревматологии, экспертизы временной нетрудоспособности и качества медицинской помощи им. Э. Э. Эйхвальда, Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова (Санкт-Петербург, Россия)
Микиритичан Г. Л.	докт. мед. наук, проф., заведующая кафедрой гуманитарных дисциплин и биоэтики, Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет (Санкт-Петербург, Россия)
Ниаури Д. А.	докт. мед. наук, проф., заведующая кафедрой акушерства, гинекологии и репродуктологии, Санкт-Петербургский государственный университет (Санкт-Петербург, Россия)
Ниель С.	доктор остеопатии (Нант, Франция)
Николаев В. И.	докт. мед. наук, проф., заведующий кафедрой патологической физиологии, Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова (Санкт-Петербург, Россия)
Олива-Паскуаль-Вака А.	доктор остеопатии (Мадрид, Испания)
Орешко Л. С.	докт. мед. наук, проф., профессор кафедры пропедевтики внутренних болезней, гастроэнтерологии и диетологии им. С. М. Рысса, Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова (Санкт-Петербург, Россия)
Орел А. М.	докт. мед. наук, проф., главный научный сотрудник, Московский научно-практический центр медицинской реабилитации, восстановительной и спортивной медицины Департамента здравоохранения города Москвы (Москва, Россия)
Паолетти С.	доктор остеопатии (Шамбери, Франция)
Перрин Р.	Ph.D., доктор остеопатии (Манчестер, Великобритания)
Петрищев А. А.	канд. мед. наук, доцент кафедры медицинской реабилитации, спортивной медицины, физической культуры и здоровья, Пермский государственный медицинский университет им. акад. Е. А. Вагнера (Пермь, Россия)
Пономаренко Г. Н.	докт. мед. наук, проф., член-корреспондент РАН, заслуженный деятель науки РФ, генеральный директор Федерального научного центра реабилитации инвалидов им. Г. А. Альбрехта (Санкт-Петербург, Россия)
Попов С. А.	докт. мед. наук, врач-ортодонт, стоматологическая поликлиника № 9 (Санкт-Петербург, Россия)
Постников М. А.	докт. мед. наук, проф., заведующий кафедрой терапевтической стоматологии, Самарский государственный медицинский университет (Самара, Россия)
Потёмина Т. Е.	докт. мед. наук, проф., заведующая кафедрой патологической физиологии, Приволжский исследовательский медицинский университет (Нижегород, Россия)
Рищук С. В.	докт. мед. наук, профессор кафедры акушерства и гинекологии им. С. Н. Давыдова, Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова (Санкт-Петербург, Россия)
Саморуков А. Е.	докт. мед. наук, профессор кафедры остеопатии, мануальной терапии и гнатологии Факультета непрерывного медицинского образования, Российский университет дружбы народов (Москва, Россия)
Сатыго Е. А.	докт. мед. наук, декан стоматологического факультета, заведующая кафедрой детской стоматологии, Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова (Санкт-Петербург, Россия)
Сафин Ш. М.	докт. мед. наук, проф., заведующий кафедрой нейрохирургии и медицинской реабилитации с курсом ИДПО, Башкирский государственный медицинский университет (Уфа, Россия)
Сафиуллина Г. И.	докт. мед. наук, заведующая кафедрой рефлексотерапии и остеопатии, Казанская государственная медицинская академия (Казань, Россия)
Скоромец А. А.	докт. мед. наук, проф., заслуженный деятель науки РФ, академик РАН, заведующий кафедрой неврологии, Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова (Санкт-Петербург, Россия)
Сокуров А. В.	докт. мед. наук, директор Института ранней помощи и сопровождения, Федеральный научный центр реабилитации инвалидов им. Г. А. Альбрехта (Санкт-Петербург, Россия)
Стенден К.	доктор остеопатии (Окленд, Новая Зеландия)
Стефаниди А. В.	докт. мед. наук, проф., профессор кафедры физической и реабилитационной медицины Иркутской государственной медицинской академии последипломного образования (Иркутск, Россия)
Суслова Г. А.	докт. мед. наук, проф., заведующая кафедрой реабилитологии ФП и ДПО, Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет (Санкт-Петербург, Россия)
Татарова Н. А.	докт. мед. наук, проф., профессор кафедры акушерства, гинекологии и репродуктологии, Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова (Санкт-Петербург, Россия)
Ткаченко А. Н.	докт. мед. наук, проф., профессор кафедры травматологии, ортопедии и ВПХ, Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова (Санкт-Петербург, Россия)
Турова Е. А.	докт. мед. наук, проф., заместитель директора по научной работе, Московский научно-практический центр медицинской реабилитации, восстановительной и спортивной медицины Департамента здравоохранения города Москвы (Москва, Россия)
Фадеев Р. А.	докт. мед. наук, проф., заведующий кафедрой ортопедической стоматологии, ортодонтии и гнатологии, Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова (Санкт-Петербург, Россия)
Федин А. И.	докт. мед. наук, проф., заведующий кафедрой неврологии ФДПО, Российский исследовательский медицинский университет им. Н. И. Пирогова (Москва, Россия)
Филатов В. Н.	докт. мед. наук, проф., заведующий кафедрой общественного здоровья, экономики и управления здравоохранением, Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова (Санкт-Петербург, Россия)
Чеченин А. Г.	докт. мед. наук, проф., заведующий кафедрой мануальной терапии, рефлексотерапии и неврологии, Новокузнецкий государственный институт усовершенствования врачей (Новокузнецк, Россия)



All-Russian Public Organization

RUSSIAN OSTEOPATHIC ASSOCIATION

www.osteopathy-official.ru

- The largest professional association of Russian osteopaths
- Member of the National Medical Chamber
- Full member of the International Osteopathic Alliance (OIA)

In accordance with the requirements of the Higher Attestation Commission, the «Russian Osteopathic Journal» has been included in the Russian Science Citation Index since February 18, 2013.

The electronic version of the journal is presented on the website of the scientific electronic library.

Mission of the scientific and practical edition

Russian Osteopathic Journal consists in synthesis of scientific and practical achievements in the field of osteopathic diagnosis and correction of various health disorders in patients, as well as raising the awareness on osteopathy and related specialties of clinical medicine among doctors of various specialties.

The «**Russian Osteopathic Journal**» publishes original articles, lectures and reviews, case studies, materials from scientific conferences and congresses. Actual problems in the specialties of obstetrics and gynecology, dentistry, internal medicine, pediatrics, neurology, rehabilitation medicine are considered.

Scientific and Practical Edition

Published since 2007

Russian Osteopathic Journal

№ 1 (60) 2023

Under the decision of the Higher Attestation Commission (HAC) of the Ministry of Education and Science, the «Russian Osteopathic Journal» was included at 27 January 2016 in the list of leading peer-reviewed scientific journals, where the main scientific results of dissertations for academic degree of Candidate of Sciences and for academic degree of Doctor of Sciences should be published. Indexed by SCOPUS since 26 January 2022.

ISSN (Print): 2220-0975

DOI Prefix: 10.32885

Founder:

Limited Liability Company «Institute of Osteopathy and Holistic Medicine»
Bld. 1A ul. Degtyarnaya, Saint-Petersburg, Russia 191024

Tel.: 8 812 309-91-81, 8 800 555-39-26

e-mail: info@osteopathie.ru

Website: osteorussia.com, osteorussie.fr

Mass Media Registration Certificate:

ПИ № ФС77-41783 25 august 2010

Frequency: 4 issues per year, **print run:** 1 000 copies

Editorial Office:

Bld. 1A ul. Degtyarnaya, Saint-Petersburg, Russia 191024

Tel./fax: 8 812 309-91-81

e-mail: roj@osteopathie.ru

Website: <https://rojjournal.elpub.ru/jour>

Publisher: «Hippocrates» (Limited Liability Company)

7 Koroleva str., St. Petersburg, Russia 197341

Tel. +7- 931-286-32-00; e-mail: hpt.dr@mail.ru; www.izdmed.ru

Typography: LLC «TYPOGRAPHY LESNIK». 37 Sabirovskaya str., St. Petersburg, Russia 197183

Release date 31.03.2023

© Russian Osteopathic Journal, 2023

Terms of use: reprint of materials is possible only with consent of the editorial board and with a link to the original source.

The journal is distributed through agency subscriptions, targeted distribution and direct sales. Free price.

EDITORIAL BOARD :

Editor-in-Chief:

Mokhov Dmitry E. Dr. Sci. (Med.), Chief specialist in osteopathy in the Ministry of Public Health of the Russian Federation, Honored Doctor of the Russian Federation, Director of the Institute of Osteopathy and Integrative Medicine, Mechnikov North-West State Medical University (Saint-Petersburg, Russia)

Deputy editor-in-chief:

Tregubova Elena S. Dr. Sci. (Med.), Professor of the Osteopathy Department, Mechnikov North-West State Medical University (Saint-Petersburg, Russia)

Science editors:

Yanushanets Olga I. Dr. Sci. (Med.), Professor of Department of Hygiene, Conditions of Education, Work and Radiation Hygiene, Mechnikov North-West State Medical University (Saint-Petersburg, Russia)

Belash Vladimir O. Cand. Sci. (Med.), Associate Professor of the Osteopathy Department, Mechnikov North-West State Medical University (Saint-Petersburg, Russia)

Aptekar Igor A. Cand. Sci. (Med.), General Manager of Tyumen Institute of Manual Medicine (Tyumen, Russia)

Gaynutdinov Alfred R. Dr. Sci. (Med.), Professor, Professor of the Department of Rehabilitation and Sports Medicine, Kazan State Medical Academy (Kazan, Russia)

Kulikov Aleksander G. Dr. Sci. (Med.), Professor, Professor of the Department of Physical Therapy, Sports Medicine and Medical Rehabilitation, Russian Medical Academy of Continuing Professional Education (Moscow, Russia)

Luchkevich Vladimir S. Dr. Sci. (Med.), Professor, Honored Scientist of the Russian Federation, Professor of the Department of Public Health, Economics and Healthcare Management, Mechnikov North-West State Medical University (Saint-Petersburg, Russia)

Novikov Yuri O. Dr. Sci. (Med.), Professor, Professor of the Department of Neurosurgery and Medical Rehabilitation with a course of IAPE, Bashkir State Medical University (Ufa, Russia)

Potekhina Yulia P. Dr. Sci. (Med.), Professor, Professor at the N.Yu. Belenkov Department of Normal Physiology, Privolzhsky Research Medical University (Nizhny Novgorod, Russia)

Silin Aleksey V. Dr. Sci. (Med.), Professor, Head of the Department of General Dentistry, Mechnikov North-West State Medical University (Saint-Petersburg, Russia)

EDITORIAL COUNCIL:

Head of the editorial council:

Belyaev Anatoly F.	Dr. Sci. (Med.), Professor, Honored Doctor of the Russian Federation, Professor of Institute of Clinical Neurology and Rehabilitation Medicine, Pacific State Medical University (Vladivostok, Russia)
Agasarov Lev G.	Dr. Sci. (Med.), Professor, Professor of the Department of Restorative Medicine, Rehabilitation and Balneology, I. M. Sechenov First Moscow State Medical University (Moscow, Russia)
Akhmetsafin Arthur N.	Cand. Sci. (Med.), Associate Professor, Associate Professor of the Department of Neurology and Manual Medicine, Pavlov First Saint-Petersburg State Medical University (Saint-Petersburg, Russia)
Amigues J.-P.	Doctor of osteopathy (Toulouse, France)
Avaluyeva Elena B.	Dr. Sci. (Med.), Professor of the Department of Propedeutics of Internal Diseases, Gastroenterology and Dietetics named after S. M. Ryss, Mechnikov North-West State Medical University (Saint-Petersburg, Russia)
Barantsevich Evgenii R.	Dr. Sci. (Med.), Professor, Head of the Department of Neurology and Manual Medicine, Pavlov First Saint-Petersburg State Medical University (Saint-Petersburg, Russia)
Barral J.-P.	Doctor of osteopathy (Paris, France)
Batyshcheva Tatyana T.	Dr. Sci. (Med.), Professor, Honored Doctor of the Russian Federation (Director of the Scientific and Practical Center for Pediatric Psychoneurology, Moscow Department of Health (Moscow, Russia)
Bolduyeva Svetlana A.	Dr. Sci. (Med.), Professor, Honored Doctor of the Russian Federation (Head of the Department of Faculty Therapy, Mechnikov North-West State Medical University (Saint-Petersburg, Russia)
Buchnov Aleksander D.	Dr. Sci. (Med.), Professor, Professor of the Department of Rehabilitation and Physical Methods of Treatment with courses of Osteopathy and Palliative Care, Russian Biotechnological University (Moscow, Russia)
Chechenin Andrey G.	Dr. Sci. (Med.), Professor, Head of the Department of Manual Therapy, Reflexology and Neurology, Novokuznetsk State Institute for Advanced Medical Education (Novokuznetsk, Russia)
Denisenko Natalia P.	Dr. Sci. (Med.), Professor of the Department of Pathological Physiology, Mechnikov North-West State Medical University (Saint-Petersburg, Russia)
Eremushkin Michael A.	Dr. Sci. (Med.), Professor, Chief Researcher of the Department of Orthopedics, Biomechanics, Kinesitherapy and Manual Therapy of the National Medical Research Center of Rehabilitation and Balneology of the Ministry of Health of Russia (Moscow, Russia)
Fadeev Roman A.	Dr. Sci. (Med.), Professor of the Department of Orthopedic Dentistry, Orthodontics and Gnathology, Mechnikov North-West State Medical University (Saint-Petersburg, Russia)
Fedin Anatoly I.	Dr. Sci. (Med.), Professor, Head of the Department of Neurology, FAPE, Pirogov Russian National Research Medical University (Moscow, Russia)
Filatov Vladimir N.	Dr. Sci. (Med.), Professor, Head of the Department of Public Health, Economics and Healthcare Management, Mechnikov North-West State Medical University (Saint-Petersburg, Russia)
Guilliani J.-P.	Doctor of osteopathy (Aix-en-Provence, France)
Ivanova Galina E.	Dr. Sci. (Med.), Professor, Chief specialist in medical rehabilitation in the Ministry of Public Health of the Russian Federation, Head of the Department of Medical Rehabilitation, Pirogov Russian National Research Medical University (Moscow, Russia)
Kiryanova Vera V.	Dr. Sci. (Med.), Professor, Professor of the Department of Rehabilitation of AF and DPO, St. Petersburg State Pediatric Medical University (Saint-Petersburg, Russia)
Mazurov Vadim I.	Dr. Sci. (Med.), Professor, Honored Doctor of the Russian Federation, Academician in the Russian Academy of Sciences, Head of the Department of Therapy, Rheumatology, Examination of Temporary Disability and Quality of Medical Care named after E. E. Eichwald, Mechnikov North-West State Medical University (Saint-Petersburg, Russia)
Mikirtichan Galina L.	Dr. Sci. (Med.), Professor, Head of the Department of Humanities and Bioethics, St. Petersburg State Pediatric Medical University (Saint-Petersburg, Russia)
Niauri Dariko A.	Dr. Sci. (Med.), Professor, Head of the Department of Obstetrics, Gynecology and Reproductology, St. Petersburg State University (Saint-Petersburg, Russia)
Niel S.	Doctor of osteopathy (Nantes, France)
Nikolaev Valentin I.	Dr. Sci. (Med.), Professor, Head of the Department of Pathological Physiology, Mechnikov North-West State Medical University (Saint-Petersburg, Russia)
Oliva-Pascual-Vaca A.	Doctor of osteopathy (Madrid, Spain)
Orel Aleksander M.	Dr. Sci. (Med.), Professor, Chief researcher, Moscow Scientific and Practical Center for Medical Rehabilitation, Restorative and Sports Medicine of the Moscow Department of Health (Moscow, Russia)
Oreshko Ludmila S.	Dr. Sci. (Med.), Professor, Professor of the Department of Propedeutics of Internal Diseases, Gastroenterology and Dietetics named after S. M. Ryss, Mechnikov North-West State Medical University (Saint-Petersburg, Russia)
Paoletti S.	Doctor of osteopathy (Chambery, France)
Perrin R.	Ph. D., Doctor of osteopathy (Manchester, Great Britain)
Petrishchev Aleksander A.	Cand. Sci. (Med.), Associate Professor of the Department of Medical Rehabilitation, Sports Medicine, Physical Culture and Health, Perm State Medical University named after Academician E. A. Wagner (Perm, Russia)
Ponomarenko Gennady N.	Dr. Sci. (Med.), Professor, Honored Scientist of the Russian Federation, Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences, General Director of the Federal Scientific Center for Rehabilitation of the Disabled named after G. A. Albrecht (Saint-Petersburg, Russia)
Popov Sergey A.	Dr. Sci. (Med.), Orthodontist, Dental Polyclinic № 9 (Saint-Petersburg, Russia)
Postnikov Michael A.	Dr. Sci. (Med.), Professor, Head of the Department of Therapeutic Dentistry, Samara State Medical University (Samara, Russia)
Potiomina Tatiana E.	Dr. Sci. (Med.), Professor, Head of the Department of Pathological Physiology, Privolzhsky Research Medical University (Nizhny Novgorod, Russia)
Rischuk Sergey V.	Dr. Sci. (Med.), Professor of the Department of Obstetrics and Gynecology named after S. N. Davydov, Mechnikov North-West State Medical University (Saint-Petersburg, Russia)
Safin Shamil M.	Dr. Sci. (Med.), Professor, Head of the Department of Neurosurgery and Medical Rehabilitation with a course of IAPE, Bashkir State Medical University (Ufa, Russia)
Safiullina Gulnara I.	Dr. Sci. (Med.), Head of the Department of Reflexology and Osteopathy, Kazan State Medical Academy (Kazan, Russia)
Samorukov Aleksey E.	Dr. Sci. (Med.), Professor of the Department of Osteopathy, Manual Therapy and Gnathology, Faculty of Continuing Medical Education, Peoples' Friendship University of Russia (RUDN University) (Moscow, Russia)
Satygo Elena A.	Dr. Sci. (Med.), Dean of the Faculty of Dentistry, Head of the Department of Pediatric Dentistry, Mechnikov North-West State Medical University (Saint-Petersburg, Russia)
Skoromets Aleksander A.	Dr. Sci. (Med.), Professor, Honored Scientist of the Russian Federation, Academician in the Russian Academy of Sciences, Head of the Department of Neurology, Pavlov First Saint-Petersburg State Medical University (Saint-Petersburg, Russia)
Sokurov Andrey V.	Dr. Sci. (Med.), Director of the Institute of Early Assistance and Support, Federal Scientific Center for Rehabilitation of the Disabled named after G. A. Albrecht (Saint-Petersburg, Russia)
Standen C.	Doctor of osteopathy (Auckland, New Zealand)
Stefanidi Aleksander V.	Dr. Sci. (Med.), Professor, Professor of the Department of Physical and Rehabilitation Medicine of the Irkutsk State Medical Academy of Postgraduate Education (Irkutsk, Russia)
Suslova Galina A.	Dr. Sci. (Med.), Professor, Head of the Department of Rehabilitation of AF and DPO, St. Petersburg State Pediatric Medical University (Saint-Petersburg, Russia)
Tatarova Nina A.	Dr. Sci. (Med.), Professor, Professor of the Department of Obstetrics, Gynecology and Reproductology, Pavlov First Saint-Petersburg State Medical University (Saint-Petersburg, Russia)
Tkachenko Alexander N.	Dr. Sci. (Med.), Professor, Professor of the Department of Traumatology, Orthopedics and Military Field Surgery, Mechnikov North-West State Medical University (Saint-Petersburg, Russia)
Turova Elena A.	Dr. Sci. (Med.), Professor, Deputy Director for Research, Moscow Scientific and Practical Center for Medical Rehabilitation, Rehabilitation and Sports Medicine of the Moscow Department of Health (Moscow, Russia)
Vasilleva Ludmila F.	Dr. Sci. (Med.), Professor, Director of the Academy of Medical Kinesiology and Manual Therapy (Moscow, Russia)

СОДЕРЖАНИЕ

Редакционная статья

*Е. С. Трегубова, Р. А. Плохов,
Ю. П. Потехина, В. О. Белаш*

Российский остеопатический журнал:
основные этапы развития в 2012–2022 гг.

Оригинальные статьи

*С. В. Воробьев, О. Ю. Долинина,
А. Д. Мохов, Д. Б. Мирошниченко*

Обоснование применения остеопатической
коррекции в комплексной реабилитации
пациентов после операции реконструкции
передней крестообразной связки

М. С. Кривеня, Л. В. Горобец

Обоснование эффективности
osteopathic коррекции при лечении
пациентов, страдающих постпункционным
синдромом

В. О. Белаш, В. А. Старостенко

Влияние остеопатической коррекции
на ликвородинамику у пациентов
с головной болью напряжения

*Б. Ш. Усупбекова, С. С. Сартмырзаева,
Ш. А. Мурзахметова*

Остеопатическая реабилитация пациентов,
перенесших внебольничную пневмонию

*Н. Ю. Колышницын, Д. Е. Мохов, Л. М. Смирнова,
Е. В. Фогт, Т. В. Ермоленко*

Результаты остеопатической коррекции
по данным стабیلлографии у пациентов
с ампутацией нижних конечностей
на уровне голени

CONTENTS

Editorial Article

8 *Elena S. Tregubova, Roman A. Plokhov,
Yulia P. Potekhina, Vladimir O. Belash*

Russian Osteopathic Journal: the main
stages of development in 2012–2022

Original Articles

20 *Sergey V. Vorobyev, Oksana Yu. Dolinina,
Alexey D. Mokhov, Dmitry B. Miroshnichenko*

Substantiation of the application
of osteopathic correction in the complex
rehabilitation of patients after anterior
cruciate ligament reconstruction surgery

35 *Mikhail S. Krivenya, Lyudmila V. Gorobets*

Substantiation of the effectiveness
of osteopathic correction in the treatment
of patients suffering from post-puncture
syndrome

45 *Vladimir O. Belash, Vadim A. Starostenko*

The influence of osteopathic correction
on liquorodynamics in patients
with tension-type headache

57 *Baktygul' Sh. Usupbekova,
Sabina S. Sartmyrzaeva,
Sholpan A. Murzakhmetova*

Osteopathic rehabilitation of patients
after community-acquired pneumonia

67 *Nikita Yu. Kolyshnitsyn, Dmitry E. Mokhov,
Lyudmila M. Smirnova, Elizaveta V. Fogt,
Tatiana V. Ermolenko*

Results of osteopathic correction
according to the stabilography data
in patients with lower limb amputation
at the transtibial level

Лекции

И. А. Аптекаръ

Метод коррекции соматических
дисфункций

Lectures

79 Igor A. Aptekar

Method for correcting somatic
dysfunctions

Случай из практики

И. Н. Шарапов, Э. Н. Ненашкина

Возможность применения остеопатической
коррекции при синдроме хронической
тазовой боли

Case Report

86 Ivan N. Sharapov, Elvira N. Nenashkina

The possibilities of using osteopathic
correction for chronic pelvic pain syndrome

Обзоры

Ю. А. Милутка, Я. Ю. Дьячкова,
А. В. Евдокимова

Результаты остеопатического лечения
дисфункции височно-нижнечелюстного
сустава (метаанализ)

Reviews

95 Yuri A. Milutka, Yana Yu. Dyachkova,
Anastasia V. Evdokimova

Results of the osteopathic treatment
of the temporomandibular joint dysfunction
(meta-analysis)

А. С. Ведяшкина, Ю. П. Потехина, Д. Е. Мохов
Патогенетические предпосылки применения
osteopathic коррекции
при хроническом тонзиллите

109 Alexandra S. Vedyashkina, Yulia P. Potekhina,
Dmitry E. Mokhov

Pathogenetic prerequisites for the use
of osteopathic correction in chronic
tonsillitis

Остеопатия за рубежом

М. А. Кампильяр

Гониометрическая оценка применения
osteopathic техники активного
вытяжения со специфической точкой
фиксации. Влияние на подвижность
плечевого пояса

Osteopathy Abroad

120 Marcelo Adrián Campillar

Goniometric effects of an osteopathic
technique, active stretching with specific,
fixation on the mobility of the Scapular
Waist

Остеопатия в лицах

Константин Владимирович Шарапов

Osteopathy Personified

129 Konstantin Vladimirovich Sharapov

Информация

В Ростове-на-Дону прошел семинар-совещание «Возможности интеграции остеопатии в комплексные терапевтические и реабилитационные программы для взрослых и детей»

17–19 ноября 2022 г. с участием остеопатов прошел конгресс «Детский церебральный паралич и другие нарушения движения у детей»

В Санкт-Петербурге прошла первичная специализированная аккредитация врачей-osteопатов

Врачи-стоматологи и врачи-osteопаты обсудили развитие будущего сотрудничества

Вышел новый учебник под редакцией Д. Е. Мохова «Остеопатия. Соматические дисфункции региона головы и твердой мозговой оболочки»

13 декабря 2022 г. прошло заседание профильной комиссии Минздрава России по специальности «Остеопатия»

Information

135 A seminar-meeting «Opportunities for integrating osteopathy into comprehensive therapeutic and rehabilitation programs for adults and children» was held in Rostov-on-Don

137 On November 17–19, 2022, the congress «Cerebral palsy and other movement disorders in children» was held with the participation of osteopaths

139 Primary specialized accreditation of osteopathic doctors was taking place in Saint-Petersburg

140 Stomatologist physicians and osteopathic physicians discussed the development of the future cooperation

141 A new textbook was published, edited by D. E. Mokhov «Osteopathy. Somatic dysfunctions of the head and dura mater region»

142 On December 13, 2022, a meeting of the profile commission of the Ministry of Health of Russia on the specialty «Osteopathy» was held

Расскажите о себе

Кубанский краевой центр остеопатии

Правила подготовки статей для публикации в «Российском остеопатическом журнале»

Положение об институте рецензирования научного журнала «Российский остеопатический журнал»

Tell us about yourself

144 Kuban Regional Center of Osteopathy

146 **Manuscript submission guidelines for the «Russian Osteopathic Journal»**

149 **Regulations on the institute of peer review of the scientific journal «Russian Osteopathic Journal»**

УДК 615.828+94:050
<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2023-1-8-19>

© Е. С. Трегубова, Р. А. Плохов,
Ю. П. Потехина, В. О. Белаш, 2023

Российский остеопатический журнал: основные этапы развития в 2012–2022 гг.



Е. С. Трегубова^{1,2}, Р. А. Плохов³, Ю. П. Потехина^{4,5,*}, В. О. Белаш^{1,4,6}

¹ Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова
191015, Санкт-Петербург, ул. Кирочная, д. 41

² Санкт-Петербургский государственный университет
199034, Санкт-Петербург, Университетская наб., д. 7/9

³ Российский остеопатический журнал
191024, Санкт-Петербург, ул. Дегтярная, д. 1, лит. А

⁴ Институт остеопатии
191024, Санкт-Петербург, ул. Дегтярная, д. 1, лит. А

⁵ Приволжский исследовательский медицинский университет
603005, Нижний Новгород, пл. Минина и Пожарского, д. 10/1

⁶ Медицинская клиника ООО «Институт остеопатии Мохова»
191024, Санкт-Петербург, ул. Дегтярная, д. 1, лит. А

Одним из важных атрибутов медицинской специальности является наличие профильного научно-практического журнала, позволяющего профессионалам вести открытую научную дискуссию. У остеопатов России такой журнал появился в 2010 г. — Российский остеопатический журнал (РОЖ). В статье подробно прослежен путь развития журнала и его достижения к настоящему времени. Проведено сравнение содержания и наукометрических показателей РОЖ с российскими и зарубежными медицинскими журналами, в том числе публикующими статьи по остеопатии. РОЖ стал рупором специальности и соответствует высоким международным и российским стандартам.

Ключевые слова: остеопатия, медицинская специальность, научный журнал, наукометрические показатели

Источник финансирования. Исследование не финансировалось каким-либо источником.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Статья поступила: 01.11.2022

Статья принята в печать: 30.12.2022

Статья опубликована: 31.03.2023

*** Для корреспонденции:**

Юлия Павловна Потехина

Адрес: 603005 Нижний Новгород,
пл. Минина и Пожарского, д. 10/1,
Приволжский исследовательский
медицинский университет
E-mail: newtmed@gmail.com

*** For correspondence:**

Yulia P. Potekhina

Address: Privolzhsky Research Medical University,
bld. 10/1 sq. Minin and Pozharsky,
Nizhny Novgorod, Russia 603005
E-mail: newtmed@gmail.com

Для цитирования: Трегубова Е. С., Плохов Р. А., Потехина Ю. П., Белаш В. О. Российский остеопатический журнал: основные этапы развития в 2012–2022 гг. Российский остеопатический журнал. 2023; 1: 8–19. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2023-1-8-19>

For citation: Tregubova E. S., Plokhov R. A., Potekhina Yu. P., Belash V. O. Russian Osteopathic Journal: the main stages of development in 2012–2022. Russian Osteopathic Journal. 2023; 1: 8–19. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2023-1-8-19>

UDC 615.828+94:050
<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2023-1-8-19>© Elena S. Tregubova, Roman A. Plokhov,
Yulia P. Potekhina, Vladimir O. Belash, 2023

Russian Osteopathic Journal: the main stages of development in 2012–2022

Elena S. Tregubova^{1,2}, Roman A. Plokhov³, Yulia P. Potekhina^{4,5,*}, Vladimir O. Belash^{1,4,6}¹ Mechnikov North-West Medical State University
bld. 41 ul. Kirochnaya, Saint-Petersburg, Russia 191015² St. Petersburg State University
bld. 7/9 Universitetskaya nab., Saint-Petersburg, Russia 199034³ Russian Osteopathic Journal
bld. 1A Degtyarnaya, Saint-Petersburg, Russia 191024⁴ Institute of Osteopathy
bld. 1A Degtyarnaya, Saint-Petersburg, Russia 191024⁵ Privolzhsky Research Medical University
bld. 10/1 sq. Minin and Pozharsky, Nizhny Novgorod, Russia 603005⁶ Medical Clinics LLC «Mokhov Institute of Osteopathy»
bld. 1A ul. Degtyarnaya, Saint-Petersburg, Russia 191024

One of the important attributes of a medical specialty is the availability of the specialized scientific and practical journal that allows professionals to conduct an open scientific discussion. The osteopaths of Russia have such a journal appeared in 2010 — the Russian Osteopathic Journal (ROJ). The development of the journal and its achievements to date has been traced in detail in the article. The content and scientometric indicators of erysipelas were compared with Russian and foreign medical journals, including those publishing articles on osteopathy. ROJ has become the mouthpiece of the specialty and meets the high international and Russian standards.

Key words: osteopathy, medical specialty, scientific journal, scientometric indicators

Funding. The study was not funded by any source.

Conflict of interest. The authors declare no obvious and potential conflicts of interest related to the publication of this article.

The article was received 01.11.2022

The article was accepted for publication 30.12.2022

The article was published 31.03.2023

Современную медицину невозможно представить без регулярного обмена опытом и постоянного самообразования, которым способствует медицинская периодическая литература — информационная площадка, которая делает обмен опытом доступным. Медицинские журналы служат развитию науки и практической медицины.

Первый медицинский журнал начал издавать еще в конце XVII в. (1679 г.) придворный хирург Никола Бленьи. Это был «Nouvelles decouvertes sur toutes les parties de la médecine» («Новые открытия по всем разделам медицины»). Вскоре в Европе открылись и другие журналы: «Medicina curiosa» (1684 г.), «Hippocrates ridens» (1686 г.), «Progres de la médecine» (1695 г.) и др. В общей сложности в начале XVIII в. выходило уже свыше 170 медицинских журналов [1]. Первые медицинские журналы были «широкого профиля».

Инициатором создания первого медицинского журнала в России был Ф. К. Уден — почетный член Медицинской коллегии, профессор патологии и терапии, ученый секретарь Петербургской медико-хирургической академии. «Санкт-Петербургские ведомости» опубликовали программу будущего медицинского журнала: «Цель его состоит в том, чтоб уяснить природу человека, открыть все, что имеет влияние на здоровье человеческое, истребить во врачестве встречающиеся предрассуждения, и по

надежнейшим способам всех времен и народов подать руководство к познанию и врачеванию почти всех болезней...» [2]. Эти прекрасные слова нужно помнить и сегодня тем, кто занимается медицинской наукой и пишет статьи, кто издает научно-практические медицинские журналы.

2 ноября 1792 г. вышел в свет первый номер, он назывался «Санкт-Петербургские врачебные ведомости». Журнал освещал передовые направления в медицине, которая тогда, во второй половине XVIII в., лишь начинала развиваться на научных основах. Практическим врачам адресовались советы как поступать при кровотечении из носа, при удушье, отвращении от пищи, лихорадках и прочее, излагались рекомендации по здоровому образу жизни [3].

XIX в. ознаменовался бурным развитием медицины, становлением ее на научные рельсы, что привело к увеличению количества медицинской периодики. Появились специализированные журналы по различным отраслям медицины. В начале XX в. продолжилась дифференциация клинической медицины, зарождение новых медицинских специальностей. Число медицинских журналов еще более возросло, как и их специализация. Сегодня в связи с бурным развитием интернет-технологий появляется все больше сетевых изданий, многое из печатной периодики переводится только в электронный формат. С одной стороны, это дешевле, с другой — позволяет охватывать большую аудиторию [3].

На сегодняшний день издаются тысячи медицинских журналов разной степени специализации. Каждый врач может найти несколько специализированных журналов по профилю своей работы, чтобы ориентироваться в достижениях современной стремительно развивающейся медицинской науки и в практических рекомендациях.

Остеопатия в России стала полноправной медицинской специальностью в 2012 г. Более 20 лет остеопатия в России развивается как научное направление медицины, научные исследования в области остеопатии, как правило, проводятся с использованием принципов доказательной медицины. Разрабатываются теория и методология остеопатической диагностики и коррекции как части системы применения немедикаментозных технологий в целях здоровьесбережения человека, профилактики распространенных неинфекционных заболеваний, медицинской реабилитации пациентов после тяжелых заболеваний, реабилитации и абилитации инвалидов. Изучаются механизмы действия, критерии эффективности и безопасности остеопатической коррекции соматических дисфункций для персонализированного подхода при разработке технологий повышения функциональных и адаптивных резервов организма, профилактики заболеваний, медицинской реабилитации пациентов, индивидуальных программ реабилитации и абилитации инвалидов. Эти направления научной деятельности полностью соответствуют паспорту научной специальности — 3.1.33. Восстановительная медицина, спортивная медицина, лечебная физкультура, курортология и физиотерапия.

Одним из важных атрибутов отдельной специальности является наличие профильного научно-практического журнала, позволяющего профессионалам вести открытую научную дискуссию. У остеопатов России такой журнал появился в 2007 г., в 2010 г. он зарегистрирован как средство массовой информации (ISSN 2220-0975, свидетельство Роскомнадзора о регистрации средства массовой информации ПИ №ФС77 — 41783 от 25.08.2010), то есть даже раньше официального признания остеопатии. С момента своего основания «Российский остеопатический журнал» (РОЖ) издается в бумажном виде. Электронная версия журнала представлена на сайте научной электронной библиотеки (<https://www.elibrary.ru>). С 2018 г. у РОЖ появился свой официальный сайт <https://rojournalelpub.ru/jour/index>, на котором представлена информация о журнале, правила подготовки статей для авторов и порядок рецензирования, а также полнотекстовые статьи. РОЖ развивался вместе с российской остеопатией, неуклонно повышая качество публикуемых статей.

Большая часть результатов научных исследований по остеопатии публикуется именно в РОЖ, который с 18.02.2013 включен в Российский индекс научного цитирования (РИНЦ). Решением Высшей аттестационной комиссии (ВАК) Министерства образования и науки РФ 27 января 2016 г.

журнал включен в перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени доктора и кандидата наук. Вопрос о включении РОЖ в этот перечень дискутировался экспертами ВАК, так как многие из них даже не слышали об остеопатии либо не имели достаточной информации о данной специальности. Сегодня журнал соответствует всем высоким требованиям ВАК.

С 26.01.2022 РОЖ (один из немногих остеопатических журналов в мире) индексируется в международной базе цитирования Scopus: <https://www.scopus.com/sourceid/21101083151>. Scopus — единая библиографическая и реферативная база данных рецензируемой научной литературы, созданная в 2004 г. академическим издательством «Elsevier». На январь 2020 г. в Scopus было проиндексировано около 77,8 млн публикаций из более чем 25 100 изданий, более 9,8 млн докладов с конференций и 44 млн патентов. Для включения в Scopus была проделана большая работа, так как требования, предъявляемые к изданию, очень высоки. Все включённые в Scopus периодические издания проходят проверку Консультативного совета по отбору контента (Content Selection & Advisory Board). При этом издания обязаны поддерживать высокое качество своих публикаций, — ежегодно их проверяют на предмет соответствия минимальным требуемым показателям индекса Хирша, CiteScore, SCImago Journal Rank[en] (SJ), Source Normalized Impact per Paper (SNIP). Цитирование в Scopus — это своеобразный «знак качества» научного издания, и российские остеопаты могут по праву гордиться своими научными достижениями.

Российский остеопатический журнал — научно-практическое медицинское издание, предназначенное для специалистов не только в области остеопатии, восстановительной медицины, но и для врачей всех клинических специальностей. Важным направлением деятельности журнала является просвещение врачей других специальностей, донесение информации о результатах и механизмах действия остеопатической коррекции при различных патологиях. Остеопаты в своей повседневной работе и в клинических исследованиях активно сотрудничают с врачами разных специальностей, особенно с врачами физической и реабилитационной медицины, с акушерами-гинекологами, педиатрами, стоматологами, терапевтами и неврологами. С этим связан список специальностей, выбранный для публикации статей в РОЖ.

В журнале публикуются научные работы в области остеопатии — оригинальные статьи и переводные материалы, обзоры литературы, лекции, исторические экскурсы. Среди статей подавляющее большинство ($\approx 75,5\%$) посвящено исследованиям в области остеопатии. Средняя доля статей в выпуске по разным специальностям (за последние 5 лет) следующая:

- 3.1.33. Восстановительная медицина, спортивная медицина, лечебная физкультура, курортология и физиотерапия (медицинские науки) $\approx 64,2\%$;
- 3.1.4. Акушерство и гинекология (медицинские науки) $\approx 5,7\%$;
- 3.1.7. Стоматология (медицинские науки) $\approx 6,7\%$;
- 3.1.18. Внутренние болезни (медицинские науки) $\approx 11,7\%$;
- 3.1.21. Педиатрия (медицинские науки) $\approx 18,1\%$;
- 3.1.24. Неврология (медицинские науки) $\approx 27,8\%$.

К остеопатии часто предъявляются претензии, что нет двойных слепых плацебо-контролируемых исследований. Нужно понимать, что такой дизайн клинических исследований был придуман для проверки эффективности лекарственных препаратов. В хирургии, мануальной терапии, физической реабилитационной медицине и других отраслях медицины, где используют нелекарственные методы лечения, «двойное ослепление» организовать очень сложно. Хирург знает, какую операцию он делал, а мануальный терапевт — какие мануальные приемы он применял. Остеопату сложно притвориться, что лечит, используя манипуляцию, также он не может не осознавать, что он имитирует лечение, и это делает невозможным использование двойного слепого метода, не говоря уже о том, что основополагающие принципы остеопатии (холистический подход, витализм и так далее) пока еще плохо совместимы с подходом «доказательной медицины» [4]. Можно орга-

низовать исследование так, что обследовать пациента до и после лечения будет врач, который его не лечил и не знает, каким было лечение. Такие варианты «ослепления» применяются и в остеопатических исследованиях. Кроме того, в остеопатии придумали свое «плацебо» — прикосновение без лечения (имитация остеопатической коррекции).

Наибольшую ценность для развития и продвижения остеопатии, для повышения доверия к ней со стороны врачей других специальностей имеют рандомизированные контролируемые исследования (РКИ). В табл. 1 представлено число статей разных жанров за последние 5 лет. Видно, что результаты РКИ, обосновывающие эффективность остеопатической коррекции, публикуются регулярно.

Таблица 1

Основные типы публикаций в РОЖ с 2018 по 2022 г.

Table 1

Main types of publications in the ROJ from 2018 to 2022

Год и номер журнала	Число оригинальных статей, посвящённых каким-либо конкретным РКИ	В том числе подтверждающие / обосновывающие эффективность остеопатической коррекции	Обзоры	В том числе систематические и/или с метаанализом
2018 3–4	5	2	4	0
2019 1–2	9	2	1	0
2019 3–4	9	3	5	1
2020 1–2	9	2	3	0
2020 3	5	2	2	0
2020 4	7	2	2	0
2021 1	5	2	2	1
2021 2	4	2	1	0
2021 3	4	2	1	0
2021 4	6	2	1	0
2022 1	6	2	1	0
2022 2	3	1	1	1
2022 3	4	2	1	0
<i>Итого</i>	76	26	25	3

Высшим уровнем доказательности считается метаанализ многих РКИ. В остеопатии таких метаанализов сделано немного [5, 6], так как остеопаты обычно обследуют небольшие группы пациентов, редко соблюдают общепринятые протоколы рандомизации и применяют инструментальные методы обследования.

В РОЖ первый метаанализ появился в 2021 г., и редколлегия старается организовать публикацию по крайней мере одного метаанализа в год. Для этого необходима организация многоцентровых исследований, использование единых протоколов. В частности, одним из обязательных требований должно стать описание остеопатического статуса пациента согласно разработанным клиническим рекомендациям Российской остеопатической ассоциации [7], которые будут обновляться в 2023 г.

Редколлегия РОЖ сотрудничает с известными зарубежными остеопатами, которые занимаются клиническими исследованиями и являются членами редколлегий остеопатических журналов. Пять лет назад организована международная научная группа, которая обсуждает вопросы остеопатической диагностики, стандартизации клинических исследований в остеопатии. Заключены договоры о сотрудничестве с аргентинским журналом «Revista De Investigación Osteopática», испанским «European Journal Osteopathy & Related Clinical Research» и французским «La Revue de l'Osteopathie».

Полезно сравнить структуру публикаций в РОЖ и в таком авторитетном и уважаемом международном периодическом издании в области остеопатии, как «International Journal of Osteopathic Medicine» (IJOM, индексируется Scopus с 2005 г.). Оба журнала издаются с периодичностью один раз в 3 мес (ежеквартально), что делает удобным их сравнение. Если проанализировать наименование рубрик и статей в IJOM и в РОЖ за последний год, первое, что бросается в глаза, — это высокая лабильность структуры выпусков и наименования рубрик у зарубежных коллег. «К случаю» вводится и наполняется довольно большое количество рубрик с разнообразными названиями (Commentary, Masterclass, Letter to the Editor, Method Article, Guest Editorial, Protocol, Discussion и так далее). Большое внимание в составе такого рода публикаций уделяется методическим аспектам остеопатической практики и остеопатических исследований. Следующее, что обращает на себя внимание, — это неизменное внимание журнала вопросам образования — от одной до трёх статей в каждом выпуске. Стабильными компонентами журнала являются редакционный материал (один в каждом выпуске), литературные обзоры (1–2 в каждом выпуске) и случаи из практики (в среднем один в выпуске). Оригинальные исследования публикуются в составе разнообразных и не всегда регулярных рубрик (Research Reports, Clinical Practice, Original Article, Full Length Article). Среднее количество оригинальных исследований в выпуске — 3–4. Среднее число рандомизированных контролируемых исследований, по нашим оценкам, — одно на два выпуска.

Если за аналогичный период сравнить с этим уважаемым международным изданием Российский остеопатический журнал, то обращает на себя внимание высокая стабильность, чёткость структуры и названия рубрик. Неизменно, из номера в номер, поддерживается одинаковая структура журнала: Редакционный материал (в среднем один на выпуск), Оригинальные исследования (в среднем семь на выпуск), Случай из практики (в среднем один на выпуск), Лекции (в среднем одна на выпуск), Обзоры литературы (в среднем один на выпуск). Рубрики «к случаю» практически не применяются. Можно видеть, что по большинству ключевых позиций (обзоры, редакционные материалы, случай из практики) статистические показатели обоих журналов сопоставимы. Методическим вопросам и проблемам образования уделяется много внимания в составе рубрик Редакционный материал и Лекции.

Отдельно хотелось бы отметить статистику по оригинальным исследованиям — это один из неизменных приоритетов РОЖ. В данной категории российское издание превосходит зарубежных коллег не только количественно, но и по качественному составу, — в среднем четыре оригинальных исследования в каждом выпуске РОЖ представляют собой рандомизированные контролируемые исследования.

По публикациям в РОЖ можно проследить, как развивались российские исследования в области остеопатии, какие организации в них участвуют. Основной вклад в публикации РОЖ вносят:

- Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова, Санкт-Петербург;
- Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург;
- ЧОУ ДПО Институт остеопатии, Санкт-Петербург;
- Медицинская клиника ООО «Институт остеопатии Мохова», Санкт-Петербург;
- Приволжский исследовательский медицинский университет, Нижний Новгород;
- Казанская государственная медицинская академия — филиал Российской медицинской академии непрерывного профессионального образования, Казань;

- Тихоокеанский государственный медицинский университет, Владивосток;
- Приморский институт вертеброневрологии и мануальной медицины, Владивосток;
- Башкирский государственный медицинский университет, Уфа;
- Федеральный научный центр реабилитации инвалидов им. Г.А. Альбрехта, Санкт-Петербург.

Также значительный вклад вносят такие организации, как:

- Московский научно-практический центр медицинской реабилитации, восстановительной и спортивной медицины, Москва;
- Национальный медицинский исследовательский центр реабилитации и курортологии, Москва;
- Восстановительный центр детской травматологии и ортопедии «Огонек», Санкт-Петербург;
- Первый Московский государственный медицинский университет им. И. М. Сеченова (Сеченовский университет), Москва;
- Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова, Санкт-Петербург;
- Тюменский государственный медицинский университет, Тюмень;
- Тюменский институт мануальной медицины, Тюмень;
- Тюменский институт остеопатической медицины, Тюмень;
- ООО «Клиника остеопатии Гайнуллина», Казань;
- Самарский государственный медицинский университет, Самара;
- Научно-практический центр детской психоневрологии, Москва.

Авторы РОЖ и организации, в которых они работают, представляют большинство регионов России. При этом в каждом выпуске журнала в среднем появляется девять новых организаций.

Количество авторов, участвующих в написании статей, с 2012 г. увеличилось более чем в 3 раза. Это увеличение было особенно значительным, начиная с 2018 г. (рис. 1). При этом в каждом выпуске в среднем публикуются 13 новых авторов.

Несмотря на то, что среди авторов журнала много остеопатов, которые только начали заниматься научной работой, средний индекс Хирша авторов с 2012 по 2021 г. вырос с 4,4 до 7,2. Индекс Хирша — это наукометрический показатель, который является количественной характеристикой продуктивности учёного, основанной на числе публикаций и количестве цитирований этих публикаций. Учёный с индексом h опубликовал как минимум h статей, на каждую из которых сослались как минимум h раз.

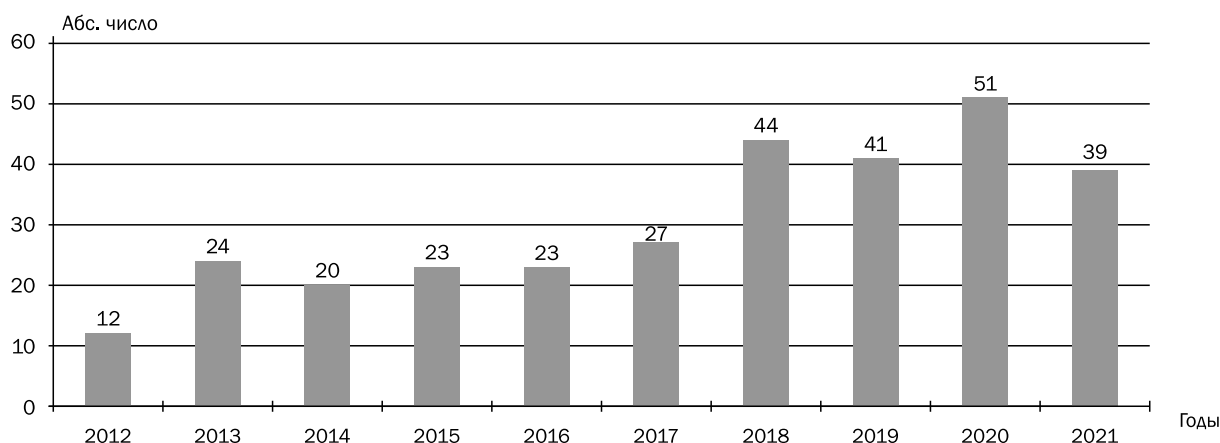


Рис. 1. Число авторов статей Российского остеопатического журнала с 2012 по 2021 г.

Fig. 1. Number of the Russian Osteopathic Journal articles' authors from 2012 till 2021

Качество научных публикаций в Российском остеопатическом журнале и интерес к ним неуклонно растут, что подтверждается увеличением большинства наукометрических показателей. Далее приведены данные (по состоянию на 30.10.2022) за последние несколько лет, взятые с портала https://www.elibrary.ru/title_profile.asp?id=37424, который осуществляет индексирование журнала с 2012 г. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU — это крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 38 млн научных публикаций и патентов, в том числе электронные версии более 5 600 российских научных журналов.

Основным наукометрическим показателем журнала является импакт-фактор — число цитирований в текущем году статей, опубликованных в журнале за предыдущие 2 года или 5 лет, деленное на число этих статей. Учитывается в том числе и самоцитирование (ссылки из журнала на статьи в этом же журнале). На рис. 2 и 3 представлены двухлетний и пятилетний импакт-факторы РИНЦ. Из 550 российских медицинских журналов РОЖ стоит на 270-м месте по двухлетнему

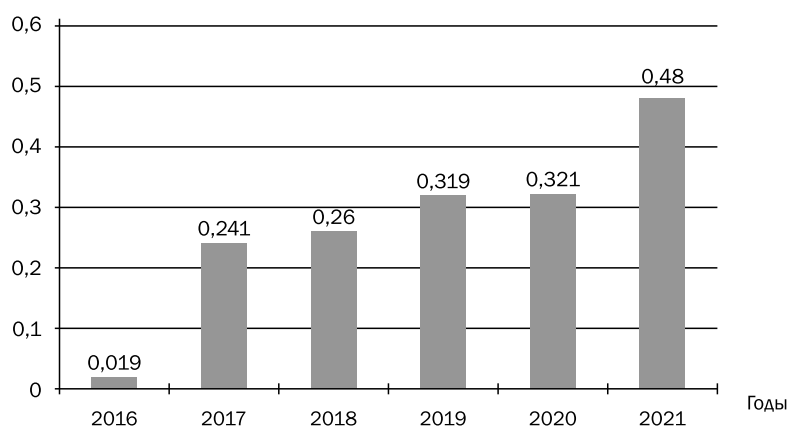


Рис. 2. Двухлетний импакт-фактор РИНЦ за 2016–2021 гг.

Fig. 2. Two-year impact factor of the Russian Index of Science Citation for 2016–2021

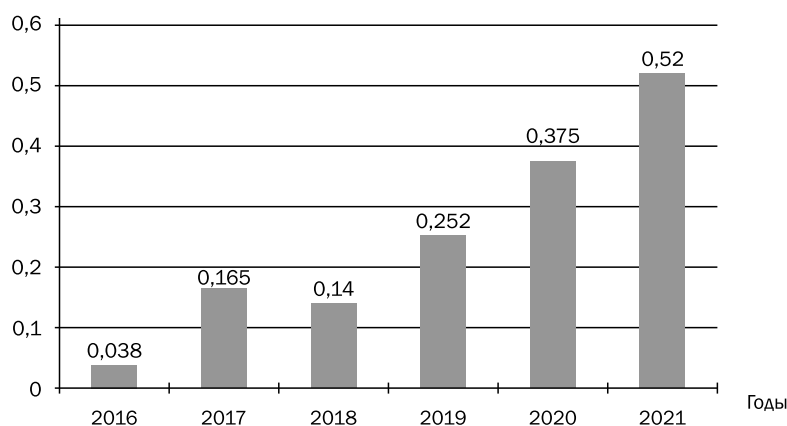


Рис. 3. Пятилетний импакт-фактор РИНЦ за 2016–2021 гг.

Fig. 3. Five-year impact factor of the Russian Index of Science Citation for 2016–2021

импакт-фактору РИНЦ. Так как РОЖ является основным профильным журналом по остеопатии, то процент самоцитирования достаточно высок (доходит до 75 %), что присуще аналогичным профильным журналам по другим специальностям.

В России много профессиональных медицинских ассоциаций издают свои научно-практические журналы. При сравнении РОЖ с другими узкопрофильными журналами оказывается, что среди них наш журнал занимает далеко не последнее место (табл. 2).

Таблица 2

Сравнение пятилетних импакт-факторов узкопрофильных журналов за 2021 г.

Table 2

Comparison of five-year impact factors of narrow-profile journals for 2021

Журнал	Профессиональная ассоциация	Пятилетний импакт-фактор РИНЦ
Анестезиология и реаниматология	Федерация анестезиологов и реаниматологов	0,657
Анналы хирургической гепатологии	Ассоциация хирургов гепатологов	0,641
Андрология и генитальная хирургия	Профессиональная ассоциация андрологов	0,556
Российский остеопатический журнал	Российская остеопатическая ассоциация	0,520
Вопросы психического здоровья детей и подростков	Ассоциация детских психиатров и психологов	0,484
Трансплантология	Общество трансплантологов	0,473
Эндоваскулярная хирургия	Российское научное общество специалистов по рентгеноэндоваскулярной диагностике и лечению	0,454
Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии	Российская ассоциация детских хирургов	0,414
Вестник Всероссийского общества специалистов по медико-социальной экспертизе, реабилитации и реабилитационной индустрии	Всероссийское общество специалистов по медико-социальной экспертизе, реабилитации и реабилитационной индустрии	0,311
Медицинская физика	Ассоциация медицинских физиков России	0,230
Head and Neck/Голова и шея	Федерация специалистов по лечению заболеваний головы и шеи	0,130

Статьи по остеопатии, кроме РОЖ, публикуются также в журнале «Мануальная терапия», который был основан в 1991 г. и пользуется заслуженным авторитетом у специалистов. К сожалению, показатели этого журнала за последние годы снижаются:

- двухлетний импакт-фактор РИНЦ упал почти в 2 раза с максимума 0,438 в 2013 г. до 0,241 в 2017 г., а с 2018 г. перестал рассчитываться;
- число статей в 2017 г. было 58, в 2021 г. — только 9;
- максимальное число авторов 72 было в 2016 г., в 2021 г. стало только 15;
- число просмотров статей неуклонно росло и в 2020 г. достигло значения 14 710, что свидетельствовало об интересе читателей к проблемам мануальной терапии и остеопатии, и об

их длинной доброй памяти; но в 2021 г. число просмотров упало почти в 2 раза и составило 8071 (https://www.elibrary.ru/title_profile.asp?id=8817, по состоянию на 30.10.2022).

Важными показателями интереса читателей к журналу являются такие, как число просмотров статей за год (рис. 4) и число загрузок статей за год (рис. 5) на портале <https://www.elibrary.ru>. На рис. 4 видно, что число просмотров статей за год претерпело взрывной рост в 2016 г. — это год включения РОЖ в перечень ВАК.

Число загрузок статей на портале <https://www.elibrary.ru> также начало ощутимо расти в 2016 г. и увеличилось к 2020 г. более чем в 100 раз по сравнению с 2015 г. Небольшое уменьшение этого показателя в 2021 г. можно объяснить хорошей работой официального сайта РОЖ. Видимо,

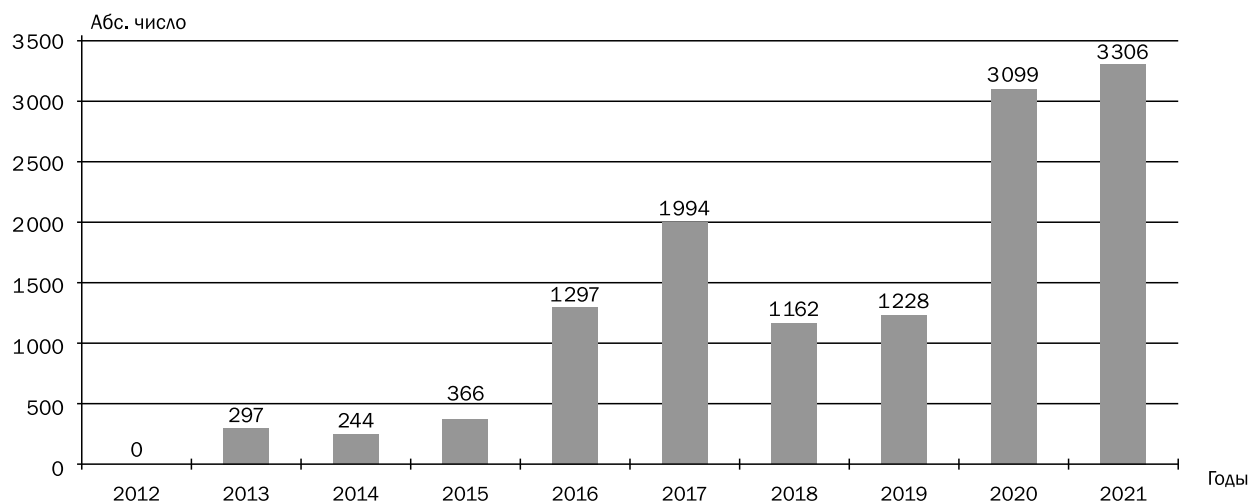


Рис. 4. Число просмотров статей РОЖ за 2012–2021 гг.

Fig. 4. The ROJ articles' viewing numbers in 2012–2021

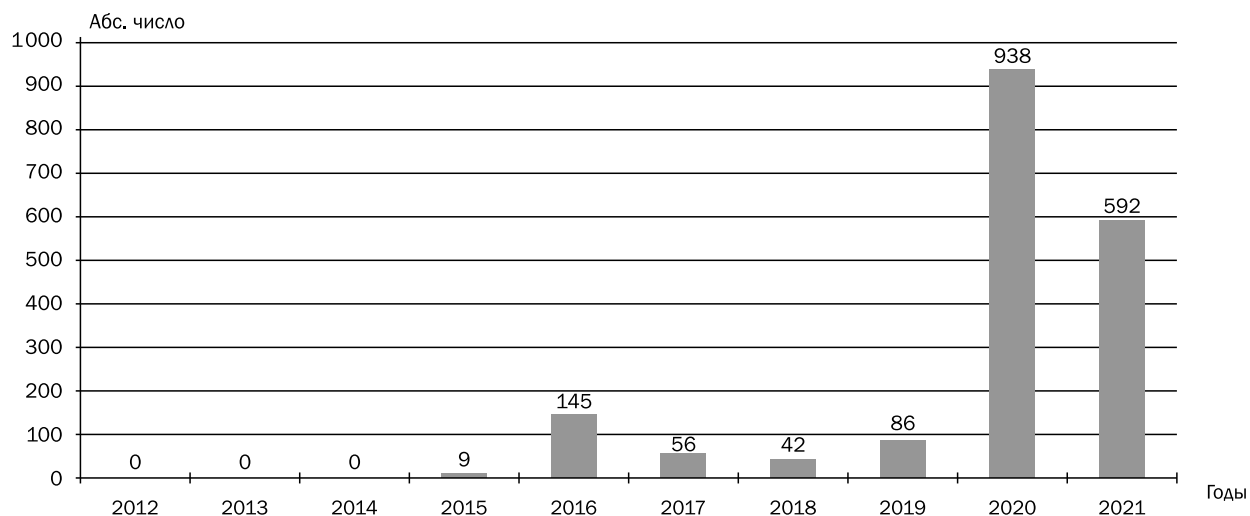
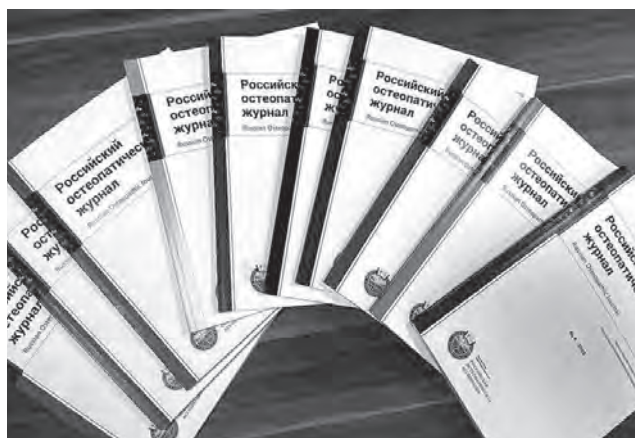


Рис. 5. Число загрузок статей РОЖ за 2012–2021 гг.

Fig. 5. The number of ROJ articles downloads in 2012–2021

читатели стали чаще обращаться именно на официальный сайт, который гораздо удобнее для пользователей, чем портал <https://www.elibrary.ru>.

Растут не только количественные показатели, но и качество статей. Редколлегия тщательно отбирает статьи для публикации. В журнале действует двойное слепое рецензирование. Это означает, что рецензенты не располагают никакой информацией об авторах рецензируемых статей, а авторы не располагают никакой информацией о рецензентах. Необходимо отметить и тот факт, что портфель РОЖ наполнен на 1–1,5 года вперед и срок ожидания публикации сейчас составляет 6–9 мес. Большое значение уделяется дизайну и качеству оформления номеров. С 2015 г. РОЖ является официальным изданием Российской остеопатической ассоциации — крупнейшего все-российского профессионального сообщества врачей-osteопатов. На обложке журнала размещен герб Ассоциации, на девизной ленте написаны латинские слова *manus*, что означает руки, *cordis* — сердце и *conscientia* — совесть. Слова взяты из хорошо известного всем остеопатам высказывания Франсиса Пейралада «Остеопатия — это работа руками, сердцем и совестью».



Заключение

Российский остеопатический журнал прошел пятнадцатилетний путь развития вместе с российской остеопатией, помогая ей стать более научной и понятной, помогая взаимодействовать с другими специальностями. За эти годы РОЖ стал рупором специальности и соответствует самым высоким международным и российским стандартам. Но мы не собираемся останавливаться на достигнутом, продолжаем двигаться дальше, ищем новые направления развития.

Вклад авторов:

Е. С. Трегубова — планирование структуры статьи, структурирование, обсуждение, редактирование

Р. А. Плохов — сбор данных

Ю. П. Потехина — сбор данных, анализ литературы, написание статьи

В. О. Белаш — редактирование, обсуждение

Author's contribution:

Elena S. Tregubova — planning the article structure, structuring, discussion, editing

Roman A. Plokhov — data collection

Yulia P. Potekhina — data collection, literature analysis, article writing

Vladimor O. Belash — editing, discussion

Литература/References

1. Harrison F.H. The medical and scientific periodicals in the 17th and 18th centuries. Bull. Institute History Med. 1934; 2 (5).
2. Горелова Л. Е. Первый медицинский журнал России. Рус. мед. журн. 2002; 24: 1133.
[Gorelova L. E. The First Medical Journal of Russia. Russ. med. J. 2002; 24: 1133 (in russ.)].
3. Рыков М. Ю., Поляков В. Г. Об истории научных журналов. Онкопедиатрия. 2014; (4): 6–16
[Rykov M. Yu., Polyakov V. G. In the beginning was the word. Oncopediatrics. 2014; (4): 6–16 (in russ.)].
4. Lepers Y. Histoire critique de l'ostéopathie. De Kirksville à l'Université Libre de Bruxelles. Saarbrücken (Deutschland): Editions Universitaires Européennes; 2010. 243 p.
[Lepers Y. Critical history of osteopathy. From Kirksville to the Free University of Brussels. Saarbrücken (Deutschland): European University Publishing; 2010. 243 p. (in frans.)].
5. Licciardone J.C., Brimhall A.K., King L.N. Osteopathic manipulative treatment for low back pain: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. BMC Musculoskelet Disord. 2005; 6: 43. <https://doi.org/10.1186/1471-2474-6-43>
6. Martins W.R., Blasczyk J.C., Aparecida Furlan de Oliveira M., Lagôa Gonçalves K.F., Bonini-Rocha A.C., Dugailly P.M., de Oliveira R.J. Efficacy of musculoskeletal manual approach in the treatment of temporomandibular joint disorder: A systematic review with meta-analysis. Manual Ther. 2016; 21: 10–17. <https://doi.org/10.1016/j.math.2015.06.009>
7. Мохов Д. Е., Белаш В. О., Кузьмина Ю. О., Лебедев Д. С., Мирошниченко Д. Б., Трегубова Е. С., Ширяева Е. Е., Юшманов И. Г. Остеопатическая диагностика соматических дисфункций: Клинические рекомендации. СПб.: Невский ракурс; 2015; 90 с.
[Mokhov D.E., Belash V.O., Kuzmina Yu.O., Lebedev D.S., Miroshnichenko D.B., Tregubova E.S., Shirjaeva E.E., Yushmanov I.G. Osteopathic Diagnosis of Somatic Dysfunctions: Clinical Recommendations. St. Petersburg: Nevskiy rakurs; 2015; 90 p. (in russ.)].

Сведения об авторах:

Елена Сергеевна Трегубова, докт. мед. наук, Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова, профессор Института остеопатии и интегративной медицины; Санкт-Петербургский государственный университет, профессор Института остеопатии
eLibrary SPIN: 2508-8024
ORCID ID: 0000-0003-2986-7698
Researcher ID I-3884-2015
Scopus Author ID: 7801407959

Роман Александрович Плохов, канд. биол. наук, Российский остеопатический журнал (Санкт-Петербург), ответственный секретарь

Юлия Павловна Потехина, докт. мед. наук, профессор, Приволжский исследовательский медицинский университет, профессор кафедры нормальной физиологии им. Н. Ю. Беленкова; Институт остеопатии (Санкт-Петербург), заместитель директора по научно-методической работе
eLibrary SPIN: 8160-4052
ORCID ID: 0000-0001-8674-5633
Scopus Author ID: 55318321700

Владимир Олегович Белаш, канд. мед. наук, Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова, доцент кафедры остеопатии; Институт остеопатии (Санкт-Петербург), преподаватель; Медицинская клиника ООО «Институт остеопатии Мохова» (Санкт-Петербург), главный врач
eLibrary SPIN: 2759-1560
ORCID ID: 0000-0002-9860-777X
Scopus Author ID: 25959884100

Information about authors:

Elena S. Tregubova, Dr. Sci. (Med.), Mechnikov North-West State Medical University, Professor at the Institute of Osteopathy and Integrative Medicine; Saint-Petersburg State University, Professor of the Institute of Osteopathy
eLibrary SPIN: 2508-8024
ORCID ID: 0000-0003-2986-7698
Researcher ID I-3884-2015
Scopus Author ID: 7801407959

Roman A. Plokhov, Cand. Sci. (Biol.), Russian Osteopathic Journal (Saint-Petersburg), Executive Secretary

Yulia P. Potekhina, Dr. Sci. (Med.), professor, Privolzhsky Research Medical University, professor at the N. Yu. Belenkov Department of Normal Physiology; Institute of Osteopathy (Saint-Petersburg), Deputy Director for Scientific and Methodological Work
eLibrary SPIN: 8160-4052
ORCID ID: 0000-0001-8674-5633
Scopus Author ID: 55318321700

Vladimir O. Belash, Cand. Sci. (Med.), Mechnikov North-West State Medical University, Associate Professor at Osteopathy Department; Institute of Osteopathy (Saint-Petersburg), lecturer; Medical Clinics LLC «Mokhov Institute of Osteopathy» (Saint-Petersburg), Head Physician
eLibrary SPIN: 2759-1560
ORCID ID: 0000-0002-9860-777X
Scopus Author ID: 25959884100

УДК 615.828:616.758.3

<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2023-1-20-34>

© С. В. Воробьев, О. Ю. Долинина,

А. Д. Мохов, Д. Б. Мирошниченко, 2023

Обоснование применения остеопатической коррекции в комплексной реабилитации пациентов после операции реконструкции передней крестообразной связки

С. В. Воробьев¹, О. Ю. Долинина², А. Д. Мохов³, Д. Б. Мирошниченко^{4,*}

¹ Институт остеопатии

191024, Санкт-Петербург, ул. Дегтярная, д. 1, лит. А

² Медицинский центр «Остеон+»

197341, Санкт-Петербург, Коломяжский пр., д. 27, лит. А

³ Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова

191015, Санкт-Петербург, ул. Кирочная, д. 41

⁴ Санкт-Петербургский государственный университет

199034, Санкт-Петербург, Университетская наб., д. 7/9



Введение. Для качественного восстановления функции коленного сустава после артроскопической реконструкции передней крестообразной связки важны процессы приживления, восстановления прочности и жизнеспособности трансплантата (новой передней крестообразной связки). Не менее важно ослабление воспалительного процесса после операции и возвращение силы и тонуса мышцам, обеспечивающим правильное функционирование травмированного коленного сустава. Восстановление свойств поврежденной фасции, обеспечение проприоцептивного контроля околосуставных мышц для стабильности коленного сустава — приоритетные задачи реабилитационного процесса. Соматические дисфункции, которые имелись ранее, а также появились в момент травмы или во время хирургического вмешательства, могут замедлять восстановление, поэтому включение в реабилитационный процесс остеопатического лечения представляется логически обоснованным шагом. Однако проблема роли остеопатической коррекции в реабилитационном процессе при повреждении передней крестообразной связки освещалась в специальной литературе крайне мало.

Цель исследования — обоснование применения остеопатической коррекции в комплексной реабилитации пациентов после операции реконструкции передней крестообразной связки.

Материалы и методы. В исследовании приняли участие 47 пациентов, перенесших артроскопическую операцию на коленном суставе по поводу реконструкции передней крестообразной связки. 23 пациента, проходивших рекомендованный курс реабилитации, вошли в состав контрольной группы, 24 пациента, дополнительно получавших курс остеопатической коррекции, — в основную группу. До и после лечения оценивали остеопатический статус пациентов, объем движений в оперированном коленном суставе, динамику вос-

* Для корреспонденции:

Дмитрий Борисович Мирошниченко

Адрес: 199034 Санкт-Петербург,

Университетская наб., д. 7/9, Санкт-Петербургский
государственный университет

E-mail: dmitrii.miroshni@mail.ru

* For correspondence:

Dmitry B. Miroshnichenko

Address: Saint-Petersburg State University,

bld. 7/9 Universitetskaya nab., Saint-Petersburg,
Russia 199034

E-mail: dmitrii.miroshni@mail.ru

Для цитирования: Воробьев С. В., Долинина О. Ю., Мохов А. Д., Мирошниченко Д. Б. Обоснование применения остеопатической коррекции в комплексной реабилитации пациентов после операции реконструкции передней крестообразной связки. Российский остеопатический журнал. 2023; 1: 20–34. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2023-1-20-34>

For citation: Vorobyev S. V., Dolinina O. Yu., Mokhov A. D., Miroshnichenko D. B. Substantiation of the application of osteopathic correction in the complex rehabilitation of patients after anterior cruciate ligament reconstruction surgery. Russian Osteopathic Journal. 2023; 1: 20–34. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2023-1-20-34>

палительного процесса (по таким показателям, как изменение локальной температуры коленного сустава и термоасимметрии, а также окружности коленного сустава), интенсивность болевых ощущений.

Результаты. На момент начала исследования в основной и контрольной группах были выявлены региональные соматические дисфункции регионов нижней конечности (100 и 65,2 % соответственно) и таза (91,7 и 87 % соответственно). После лечения в основной группе наблюдали статистически значимую ($p < 0,05$) позитивную динамику по таким показателям, как частота выявления региональных дисфункций нижних конечностей, таза, шеи и грудного региона. В контрольной группе такая динамика отсутствовала. В обеих группах наблюдали значимую ($p < 0,05$) позитивную динамику по таким показателям, как объем движений в суставе, локальная температура и термоасимметрия, окружность сустава, интенсивность болевых ощущений. По всем перечисленным показателям в основной группе выявлен статистически значимо ($p < 0,05$) более выраженный результат, чем в контрольной группе.

Заключение. Проведенное исследование подтверждает положительный вклад остеопатической коррекции в расширение возможностей комплексной реабилитации пациентов после артроскопической пластики передней крестообразной связки. Вместе с тем, рекомендуется продолжить исследования в этом направлении на большем размере выборки.

Ключевые слова: коленный сустав, передняя крестообразная связка, операция реконструкции, комплексная реабилитация, соматическая дисфункция, остеопатическая коррекция

Источник финансирования. Исследование не финансировалось каким-либо источником.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Статья поступила: 20.08.2022

Статья принята в печать: 30.12.2022

Статья опубликована: 31.03.2023

UDC 615.828:616.758.3
<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2023-1-20-34>

© Sergey V. Vorobyev, Oksana Yu. Dolinina,
Alexey D. Mokhov, Dmitry B. Miroshnichenko, 2023

Substantiation of the application of osteopathic correction in the complex rehabilitation of patients after anterior cruciate ligament reconstruction surgery

Sergey V. Vorobyev¹, Oksana Yu. Dolinina², Alexey D. Mokhov³, Dmitry B. Miroshnichenko^{4,*}

¹ Institute of Osteopathy

bld. 1A ul. Degtyarnaya, Saint-Petersburg, Russia 191024

² Medical Center «Osteon+»

bld. 27A Kolomyazhsky pr., Saint-Petersburg, Russia 197341

³ Mechnikov North-West Medical State University

bld. 41 ul. Kirochnaya, Saint-Petersburg, Russia 191015

⁴ Saint-Petersburg State University

bld. 7/9 Universitetskaya nab., Saint-Petersburg, Russia 199034

Introduction. For a qualitative restoration of the knee joint function after arthroscopic reconstruction of the anterior cruciate ligament, the process of engraftment, restoration of the strength and viability of the graft (new anterior cruciate ligament) is important. The weakening of the inflammatory process after surgery and the return of strength and tone to the muscles that ensure the proper functioning of the injured knee joint are equally important. Restoring the properties of the damaged fascia, providing proprioceptive control of the periarticular muscles for the stability of the knee joint are the priorities of the rehabilitation process. Somatic dysfunctions

that have been previously presented, as well as have appeared at the time of injury or during surgery, slow down recovery. Therefore, the inclusion of osteopathic treatment in the rehabilitation process seems to be a logical step. However, the problem of the osteopathic correction role in the rehabilitation process in case of the anterior cruciate ligament damage has been covered very little in the specialized literature.

The aim of the study is to substantiate the use of osteopathic correction in the complex rehabilitation of patients after anterior cruciate ligament reconstruction surgery.

Materials and methods. The study involved 47 patients who underwent arthroscopic knee surgery for reconstruction of the anterior cruciate ligament. 23 patients who underwent the recommended rehabilitation course were included in the control group, 24 patients who additionally received a course of osteopathic correction were included in the main group. Before and after the treatment, there were assessed osteopathic status of patients, the range of movements in the operated knee joint, the dynamics of the inflammatory process (according to such indicators as changes in the local temperature of the knee joint and the thermal symmetry, as well as the circumference of the knee joint), and the pain intensity.

Results. At the beginning of the study, regional somatic dysfunctions of the lower limb region were most often detected in main and control groups (100 and 65,2 %, respectively) and the pelvic region (91,7 and 87 %, respectively). After the treatment, statistically significant ($p < 0,05$) positive dynamics was observed in the main group in terms of such indicators as the detection frequency of regional dysfunctions of the lower extremities, pelvis, neck and thoracic region. There was no significant dynamics in the control group. In both groups, there was a significant ($p < 0,05$) positive dynamics in such indicators as the range of movements in the joint, local temperature and thermal symmetry, joint circumference, pain intensity. A statistically significantly ($p < 0,05$) more pronounced result was observed in the main group than in the control group for all the listed indicators.

Conclusion. The study confirms the positive contribution of osteopathic correction to expanding the possibilities of complex rehabilitation of patients after arthroscopic anterior cruciate ligament plasty. However, it is recommended to continue research in this direction on a larger sample size.

Key words: knee joint, anterior cruciate ligament, reconstruction surgery, comprehensive rehabilitation, somatic dysfunction, osteopathic correction

Funding. The study was not funded by any source.

Conflict of interest. The authors declare no obvious and potential conflicts of interest related to the publication of this article.

The article was received 20.08.2022

The article was accepted for publication 30.12.2022

The article was published 31.03.2023

Введение

Травма передней крестообразной связки (ПКС) чаще всего возникает во время занятий спортом и физкультурой [1–3]. Выявление факторов повышенного риска травмы ПКС является центральной темой многих исследований [1, 4–19].

В настоящее время наиболее распространенными в мире являются операции реконструкции ПКС [10–12, 16, 17, 20–22] аутотрансплантатами из сухожилия собственной связки надколенника (ВТВ — bone-tendon-bone) или из сухожилий полусухожильной и тонкой мышц (ST — soft tissue) [1].

Считается, что процесс репарации ПКС после операции продолжается минимум 6 мес и напрямую связан с восстановлением кровообращения в данной области. Д. В. Федулова и Г. А. Ямалетдинова выделяют четыре основных периода реабилитации пациентов с повреждением ПКС: ранний послеоперационный (1 нед), поздний послеоперационный (2–4 нед), функциональный (5–8 нед) и тренировочно-восстановительный (9–24 нед) [23–25].

Исходя из информации ряда источников, следует заключить, что окончательное восстановление ПКС происходит спустя 12 мес, хотя полноценно функциональная способность у пациентов достигается уже к 8 мес [5, 23]. Следовательно, составляя программу реабилитации, обычно ориентируются на 24–32 нед с учётом вышеперечисленных периодов [26].

Основой реабилитации после пластики ПКС [27] являются физические упражнения, направленные на поддержание тонуса мышц нижней конечности при её иммобилизации в раннем послеоперационном периоде и на восстановление подвижности в суставе оперированной ноги в последующие периоды. Для профилактики тромбоэмболических осложнений исследователи рекомендуют лимфодренажный массаж, магнитотерапию и электромиостимуляцию [26, 28].

Приступая к реабилитации после артроскопической пластики ПКС, необходимо учитывать, что крестообразные связки богаты окончаниями афферентных нервных волокон, импульсы от которых, идущие в ЦНС, составляют основу проприоцепции, обеспечивая информацией о положении нижних конечностей в каждый конкретный момент времени [29, 30].

Нарушение проприоцепции при повреждении ПКС закономерно приводит к мышечной гипотрофии, на компенсацию которой должны быть направлены основные усилия в ходе послеоперационной реабилитации. Изменениям подвергается не только коленный сустав, в котором повреждена ПКС. Они происходят и в других суставах, костях, связочном аппарате, что, в свою очередь, нарушает постуральный баланс. Для своевременного устранения такого рода нарушений возможно использование остеопатической коррекции, так как имеются данные о том, что остеопатические техники успешно применяются в реабилитации пациентов с патологией опорно-двигательного аппарата [31–35]. Однако в доступной медицинской литературе последних лет не было обнаружено данных о применении остеопатической коррекции в реабилитации после артроскопической операции по реконструкции ПКС. Можно предположить, что включение остеопатической коррекции в комплексную реабилитацию пациентов после артроскопической реконструкции ПКС позволит повысить эффективность реабилитационных мер и сократить сроки восстановления.

Цель исследования — обоснование применения остеопатической коррекции в комплексной реабилитации пациентов после операции реконструкции ПКС.

Материалы и методы

Тип исследования: продольное контролируемое рандомизованное.

Место проведения и продолжительность исследования. Исследование проводили на базе клиники «Остеон+» (Санкт-Петербург) в 2019–2021 гг.

Характеристика участников. В исследовании приняли участие 47 пациентов после артроскопической операции на коленном суставе по поводу реконструкции ПКС. Причиной травмы в 79% случаев была любительская и профессиональная спортивная деятельность, у 21% участников травма носила бытовой характер. Всем пациентам в разных стационарах Санкт-Петербурга была проведена пластика ПКС с использованием артроскопической техники. В качестве ауто-трансплантата применяли сухожилия полусухожильной и длинной малоберцовой мышцы. Фиксировали ауто-трансплантат в канале бедренной кости при помощи специальной шовной пуговицы endobutton, в канале большеберцовой кости фиксировали интерферентным винтом [24]. Программа комплексной реабилитации не зависела от места забора ауто-трансплантата.

Данное исследование проводили со 2-й недели после операции (после снятия швов) по 10–12-ю неделю, что соответствовало позднему послеоперационному и функциональному периодам, то есть до начала тренировочно-восстановительного периода.

Критерии включения: артроскопическая операция по реконструкции ПКС; начало лечения после снятия швов с послеоперационных ран; отсутствие гнойных осложнений в послеоперационном периоде; согласие на проведение остеопатического обследования и остеопатической коррекции.

Критерии не включения: повреждение ПКС без операции; артроскопическая операция на коленном суставе без реконструкции ПКС; наличие заболеваний, которые являются противопоказанием к остеопатической коррекции; отказ пациента от остеопатического обследования и остеопатической коррекции.

Из общего числа обследованных пациентов методом рандомизационных конвертов были выделены две группы: основная — 24 пациента и контрольная — 23.

Описание медицинского вмешательства. Реабилитация после артроскопической пластики ПКС занимает 8–12 мес. Задачи реабилитации [24]: в ранний послеоперационный период (1 нед) — профилактика раневых осложнений, уменьшение отека мягких тканей, поддержание мышечного тонуса; в позднем послеоперационном периоде (2–4 нед) — к задачам раннего послеоперационного периода добавляется восстановление пассивной подвижности в коленном суставе; в функциональном периоде (5–8 нед) — восстановление полного объема движений в оперированном коленном суставе и навыков самостоятельной ходьбы; в тренировочно-восстановительном периоде (9–32 нед) — восстановление силы и выносливости мышечной системы.

Пациенты основной и контрольной групп проходили реабилитацию в клинике с 14-го дня после операции (с момента снятия швов с послеоперационных ран) до 9–10-й недели. Дальнейшее наблюдение носило нерегулярный характер, контакт с большинством участников исследования был потерян. Далее процесс реабилитации проводился пациентами самостоятельно, либо под наблюдением спортивного врача клуба, либо фитнес-инструкторов.

Программа реабилитации включала применение медикаментозных и немедикаментозных методов лечения: массаж общий расслабляющий (1,5 Ед), лечебная физкультура (30 мин), физиотерапевтическое лечение (фонофорез с гидрокортизоном, магнитотерапия, криотерапия, электромиостимуляция мышц бедра и голени), нестероидные противовоспалительные препараты.

Пациентам основной группы дополнительно проводили остеопатическую коррекцию, число сеансов — 4–5. Остеопатическую коррекцию выполняли пациентам основной группы до 8-й недели включительно, то есть до завершения функционального периода.

Подбор методик остеопатической коррекции был индивидуален и зависел от выявленных соматических дисфункций и клинических проявлений на момент осмотра. Чаще всего использовали мышечно-энергетические техники, мобилизации, артикуляции, осцилляторные техники, техники сбалансированного лигаментозного натяжения, техники, направленные на коррекцию внутрикостных повреждений [36, 37].

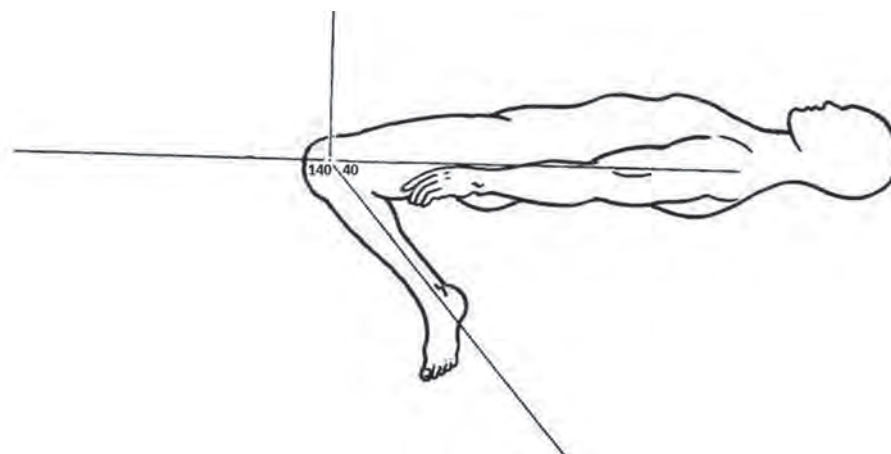
Исходы исследования и методы их регистрации. В данном исследовании критериями эффективности реабилитации были выбраны: оценка боли по ВАШ; объем движений, оцениваемый по результатам гониометрии; регресс отека и, соответственно, воспаления, которые определяли измерением окружности коленного сустава и локальной температуры области оперированного коленного сустава, а также сравнением температур оперированного и здорового коленных суставов (термоасимметрия).

В качестве исходов исследования были приняты изменения степени выраженности болевого синдрома, объема (амплитуды) движений в коленном суставе, объема (окружности) коленного сустава, значений локальной температуры и термоасимметрии, а также изменения остеопатического статуса.

Оценку выраженности болевого синдрома в начале и в конце исследования проводили с помощью визуально-аналоговой шкалы боли — ВАШ (Visual Analogue Scale, VAS) [38]. Значения 1–3 балла расценивали как легкую степень выраженности болевого синдрома, 4–6 баллов — как умеренную боль, 7–10 баллов — как сильную боль. ВАШ представляет собой горизонтальный отрезок прямой длиной 10 см (100 мм). Пациенту предлагается сделать на нем отметку, соответствующую интенсивности испытываемой им боли, где 0 баллов — это отсутствие боли, а 10 баллов (10 см на шкале) трактуется как самая сильная боль. Оценка данного показателя производится не

в каком-то определенном положении, при каком-то движении или в какое-то определенное время суток. Это инструмент субъективной оценки тех болевых ощущений, которые в целом испытывает пациент в определенный период времени. В данном исследовании пациенты оценивали степень выраженности своих болевых ощущений в двух временных точках — на момент начала терапии и после ее завершения.

Объем движений в начале и в конце исследования оценивали при помощи гониометра. За норму объема движений в коленном суставе принято: разгибание — 180° , сгибание — $40-45^\circ$ (при измерении угла между бедром и голенью), в зависимости от развития мышц и подкожного жирового слоя (рисунок). По Марксу, при нейтральном положении — разгибание/сгибание $5^\circ/0^\circ/140^\circ$ [39].



Амплитуда движений в коленном суставе (источник — <https://cf2.ppt-online.org/files2/slide/r/RCWwLznISrj2gUxsmYBqeOEAM6Pcf3Vo4ulpOivD8/slide-43.jpg>, с изменениями)

The amplitude of movements in the knee joint

У пациентов обеих групп определяли сгибание коленного сустава в градусах. Измерения прекращали при невозможности дальнейшего активного движения.

Локальную температуру оперированного коленного сустава у пациентов основной и контрольной групп оценивали до начала и в конце лечения. Для анализа была выбрана зона в области нижнего полюса надколенника. Локальную температуру измеряли бесконтактным термометром DT-8836. Кроме этого, у пациентов основной и контрольной групп измеряли локальную температуру здорового коленного сустава и сравнивали полученные показатели. Снижение термоасимметрии может указывать на уменьшение интенсивности воспаления в зоне оперированного коленного сустава [40, 41].

Окружность оперированного коленного сустава измеряли сантиметровой лентой. Уменьшение окружности сустава свидетельствует об уменьшении выраженности отека, что в свою очередь позитивно сказывается на объеме активных и пассивных движений в нем.

Остеопатическое обследование включало остеопатическую диагностику в соответствии с клиническими рекомендациями [42]. По результатам остеопатического осмотра заполняли унифицированное остеопатическое заключение.

Статистическую обработку данных проводили с использованием программы Microsoft Excel и надстройки для статистического анализа в Excel — Analyse-it®, version 5.40.2 (Analyse-it Software, Ltd.). Для количественных показателей вычисляли среднее арифметическое (M) и стандартную ошибку среднего (m). Для результатов по ВАШ дополнительно вычисляли медиану (Me) и размах (разность максимального и минимального значения, $\max - \min$). Для номинальных признаков вычисляли абсолютное число выявленных случаев и количество на 100 обследованных. Сравнение групп по количественным показателям проводили с помощью t -критерия Стьюдента в модификации Уэлша, позволяющей учесть возможную гетероскедастичность (для результатов по ВАШ дополнительно проводили сравнение с помощью критерия Манна–Уитни), по номинальным признакам — с помощью точного критерия Фишера. Для количественных показателей предварительно с помощью критерия Шапиро–Уилка была установлена нормальность распределения. Изменения количественных показателей внутри групп оценивали с помощью парного t -критерия Стьюдента (для результатов по ВАШ — дополнительно с помощью критерия Вилкоксона), изменения номинальных признаков — с помощью точного критерия МакНемара. Минимальным уровнем значимости критериев считали $p < 0,05$.

Этическая экспертиза. Исследование проведено в соответствии с Хельсинской декларацией (принята в июне 1964 г., пересмотрена в октябре 2013 г.), одобрено этическим комитетом Института остеопатии (Санкт-Петербург). От каждого участника исследования получено информированное согласие.

Результаты и обсуждение

Основные характеристики участников исследования. Средний возраст участников основной группы составил $32,3 \pm 1,4$ года, средний рост — $1,76 \pm 0,02$ м, средняя масса тела — $74,6 \pm 1,9$ кг. В контрольной группе эти показатели составили, соответственно, $35,0 \pm 1,1$ года, $1,71 \pm 0,02$ м, $74,7 \pm 1,9$ кг. Ни по одному из перечисленных показателей группы значимо не различались.

Изменения остеопатического статуса. На момент начала исследования в основной и контрольной группах чаще всего выявляли региональные соматические дисфункции регионов нижней конечности (100 и 65,2 % соответственно) и таза (91,7 и 87 % соответственно). Соматические дисфункции глобального и локального уровня выявляли в единичных случаях.

Согласно методическим рекомендациям по остеопатии [43], региональная СД — это не набор или сочетание отдельных локальных СД в регионе, а отдельное функциональное нарушение, выставление диагноза которого подчиняется определенным критериям. Частота выявления региональных соматических дисфункций у пациентов после артроскопической пластики ПКС основной и контрольной групп до и после лечения отражена в табл. 1.

Можно видеть, что исходно в основной группе было выявлено статистически значимо ($p < 0,05$) большее число случаев биомеханических нарушений региона нижних конечностей. После комплексного лечения в основной группе наблюдали значимую ($p < 0,05$) положительную динамику по этому показателю, и отличие от контрольной группы стало не значимым. Кроме того, в основной группе по итогам лечения наблюдали значимую ($p < 0,05$) позитивную динамику в отношении числа выявляемых случаев региональных нарушений таза (различие между основной и контрольной группой на момент завершения исследования стало значимым, $p < 0,05$), шеи и грудного региона. В контрольной группе значимых изменений не наблюдали.

Динамика количественных показателей, характеризующих выраженность воспалительного процесса в суставе, объём движений сустава и интенсивность болевого синдрома. Анализ локальной температуры и величины термоасимметрии до и после лечения показывает статистически значимое ($p < 0,05$) снижение этих показателей в обеих группах, но в основной группе изменения были статистически значимо более выраженные ($p < 0,05$). Данные представлены в табл. 2.

Таблица 1

Частота выявления региональных соматических дисфункций у пациентов до и после лечения, абс. число (на 100 обследованных)

Table 1

The detection frequency of regional somatic dysfunctions in study participants main and control group before and after treatment, abs. number (per 100 examined)

Регион	Основная группа, n=24		Контрольная группа, n=23	
	до лечения	после лечения	до лечения	после лечения
Нижних конечностей	24 (100)*	10 (41,6)**	15 (65,2)	14 (60,8)
Поясничный	8 (33,3)	3 (12,5)	9 (39,1)	7 (30,4)
Таза	22 (91,7)	6 (25)*,**	20 (87)	18 (78,3)
Головы	5 (20,8)	3 (12,5)	2 (8,7)	2 (8,7)
Шеи	16 (66,7)	8 (33,3)**	13 (56,5)	13 (56,5)
Грудной	17 (70,8)	5 (21,7)**	14 (60,9)	10 (43,5)
Твердой мозговой оболочки	4 (16,7)	1 (4,2)	3 (13)	2 (8,7)

* Различия между группами значимы, точный критерий Фишера, $p < 0,05$; ** изменения внутри групп значимы, точный критерий МакНемара, $p < 0,05$

* Differences between groups are significant, Fisher's exact criterion, $p < 0,05$; ** changes within groups are significant, McNemar's exact criterion, $p < 0,05$

Таблица 2

Локальная температура в зоне оперированного коленного сустава и величина термоасимметрии у пациентов до и после лечения, $M \pm m$

Table 2

Local temperature in the area of the operated knee joint and the value of thermal symmetry in the study participants main and control group before and after treatment, $M \pm m$

Группа	Локальная температура, °С		Величина термоасимметрии, °С	
	до лечения	после лечения	до лечения	после лечения
Основная, n=24	37,5±0,04	36,2±0,10*,**	2,0±0,04	0,7±0,04*,**
Контрольная, n=23	37,6±0,04	37,0±0,05**	2,1±0,04	1,5±0,04**

* Различия между группами значимы, t-критерий Стьюдента, $p < 0,05$; ** изменения внутри групп значимы, парный t-критерий Стьюдента, $p < 0,05$

* Differences between groups are significant, Student's t-test, $p < 0,05$; ** changes within groups are significant, Student's paired t-test, $p < 0,05$

Отек мягких тканей после оперативного вмешательства проявляется увеличенным объёмом коленного сустава. Объективным показателем регресса отека периартикулярных тканей после хирургического вмешательства является уменьшение окружности коленного сустава. Динамика показателя окружности оперированного коленного сустава в основной и контрольной группах пред-

ставлена в табл. 3. Наблюдала статистически значимое ($p<0,05$) снижение этого показателя в обеих группах, но в основной группе изменения были статистически значимо более выраженные ($p<0,05$).

Результаты оценки динамики сгибания коленного сустава представлены в табл. 4. В данном случае также наблюдали статистически значимое ($p<0,05$) улучшение оцениваемого показателя в обеих группах, но в основной группе изменения были статистически значимо более выраженные ($p<0,05$).

До начала лечения и после его завершения всем пациентам было предложено оценить степень выраженности имеющегося у них болевого синдрома в баллах с использованием ВАШ. Полученные результаты представлены в табл. 5. По окончании курса лечения отмечали статистически значимое снижение уровня болевого синдрома у пациентов основной группы по сравнению с контрольной. Результат в основной группе составил $2,2\pm 0,2$ балла, что соответствует критерию «легкая боль» или «боль, которую можно игнорировать». В контрольной группе также наблюдали статисти-

Таблица 3

Окружность оперированного коленного сустава у пациентов до и после лечения, $M\pm m$

Table 3

Circumference of the operated knee joint in study participants main and control group before and after treatment, $M\pm m$

Группа	Окружность коленного сустава, см	
	до лечения	после лечения
Основная, $n=24$	$41,8\pm 0,3$	$39,3\pm 0,3^{*,**}$
Контрольная, $n=23$	$42\pm 0,2$	$40,4\pm 0,3^{**}$

* Различия между группами значимы, t -критерий Стьюдента, $p<0,05$; ** изменения внутри групп значимы, парный t -критерий Стьюдента, $p<0,05$

* Differences between groups are significant, Student's t -test, $p<0,05$; ** changes within groups are significant, Student's paired t -test, $p<0,05$

Таблица 4

Угол сгибания оперированного коленного сустава у пациентов до и после лечения (нормальное значение $40-45^\circ$), $M\pm m$

Table 4

Angle of the operated knee joint flexion in study participants main and control group before and after treatment (normal value $40-45^\circ$), $M\pm m$

Группа	Угол сгибания коленного сустава, градусы	
	до лечения	после лечения
Основная, $n=24$	$150,2\pm 1,1$	$47,7\pm 1,3^{*,**}$
Контрольная, $n=23$	$148,7\pm 1,1$	$55,6\pm 1,1^{**}$

* Различия между группами значимы, t -критерий Стьюдента, $p<0,05$; ** изменения внутри групп значимы, парный t -критерий Стьюдента, $p<0,05$

* Differences between groups are significant, Student's t -test, $p<0,05$; ** changes within groups are significant, Student's paired t -test, $p<0,05$

Таблица 5

Показатель выраженности болевого синдрома у пациентов до и после лечения по визуально-аналоговой шкале, $M \pm m$ и $Me, max-min$

Table 5

Pain syndrome severity index in study participants, main and control group, before and after treatment according to the Visual Analogue Scale, $M \pm m$ и $Me, max-min$

Группа	Выраженность болевого синдрома, баллы	
	до лечения	после лечения
Основная, $n=24$	$6,7 \pm 0,2$ 7, 4	$2,2 \pm 0,2^{*,**}$ 2, 3
Контрольная, $n=23$	$6,4 \pm 0,2$ 7, 4	$4,2 \pm 0,2^{**}$ 4, 3

* Различия между группами значимы, t -критерий Стьюдента и критерий Манна–Уитни, $p < 0,05$; ** изменения внутри групп значимы, парный t -критерий Стьюдента и критерий Вилкоксона, $p < 0,05$

* Differences between groups are significant, Student's t -test and Mann–Whitney test, $p < 0,05$; ** changes within groups are significant, Student's paired t -test and Wilcoxon test, $p < 0,05$

чески значимое снижение боли, однако показатель составил $4,2 \pm 0,2$ бала, что соответствует критерию «умеренная боль» или «боль, которая мешает деятельности».

Нежелательных явлений в ходе исследования выявлено не было.

Обсуждение. На момент начала исследования у пациентов чаще всего выявляли соматические дисфункции региона нижней конечности и таза. Прогрессивное снижение тонуса мышц, биомеханические перегрузки внутри- и внесуставных структур, нарушение иннервации не только в зоне операции, но и в окружающих сустав тканях, приводят к изменениям в нижней конечности. Состояние после травмы и операции сопровождается гиподинамией, нарушается опороспособность нижней конечности, пациенты вынуждены передвигаться при помощи костылей. Следствием вышеперечисленных факторов могут быть выявленные нарушения в регионе таза — как его соматической, так и висцеральной составляющей.

Можно предположить, что остеопатическая коррекция региональных соматических дисфункций, в том числе манипуляции на тканях, окружающих коленный сустав, позволяют улучшить микроциркуляцию, лимфоток и лимфодренаж [44]. Данные изменения ускоряют регресс воспаления в тканях оперированного коленного сустава, что выражается в снижении локальной температуры, уменьшении термоасимметрии между больным и здоровым суставом и уменьшении окружности коленного сустава.

Недостаточность опорной способности нижней конечности и, соответственно, передвижения полностью или частично нарушает функцию мышц. Травма, операция на коленном суставе приводят к воспалению периартикулярных тканей, их отеку, нарушению подвижности и эластичности, нарушению периферического кровообращения. Суммарно эти изменения приводят к ограничению объема движений в суставе. Возвращение к нормальному объему движения в коленном суставе, в частности нормализация угла сгибания, — одна из основных задач реабилитации после артроскопической пластики ПКС. Для предупреждения артрофиброза и возвращения к правильной биомеханике ходьбы как можно скорее должен быть восстановлен полный объем движения в оперированном коленном суставе. Полученные результаты показывают, что остеопатическая коррекция соматических дисфункций у пациентов после пластики ПКС позволяет достичь значений угла сгибания, близких к нормальным.

Наличие болевого синдрома может быть обусловлено острым воспалением в области послеоперационных ран. Боль мешает полноценно разрабатывать оперированный сустав, ограничивает возможности лечебной физкультуры, что тормозит реабилитационный процесс в целом. Коррекция соматических дисфункций способствует уменьшению болевого синдрома, что позволяет шире использовать реабилитационные средства.

Завершая обсуждение, целесообразно сопоставить полученные результаты с ранее опубликованными. В статье Д. Б. Мирошниченко и соавт. (2018) отмечен факт более быстрого уменьшения отека, болевых ощущений и числа соматических дисфункций у пациентов с переломами дистального метаэпифиза лучевой кости, получавших остеопатическую коррекцию [35]. О положительном влиянии остеопатической коррекции в комплексной реабилитации пациентов с консолидированными переломами большого бугорка плечевой кости после консервативного лечения также указывают в своей статье А. А. Богачев и И. А. Кутузов. Ими отмечено снижение выраженности болевого синдрома по ВАШ, более выраженное увеличение объема движений, значительное снижение частоты выявления локальных соматических дисфункций, сокращение средних сроков восстановления функции плечевого сустава при включении остеопатической коррекции в комплексную реабилитацию таких пациентов [31].

Таким образом, остеопатические техники уже успешно применяются в реабилитационном процессе после травм опорно-двигательного аппарата. Также ранее проводились работы, в которых было продемонстрировано положительное влияние остеопатической коррекции соматических дисфункций на показатели кровотока [45]. Представленные в данной статье результаты достаточно хорошо согласуются с ранее опубликованными материалами и позволяют расширить сферу применения остеопатической коррекции в области комплексной постоперационной реабилитации. Оба подхода к реабилитации показали свою состоятельность. Включение остеопатической коррекции повышает клиническую эффективность проводимых комплексных мер.

Ограничения. Следует отметить небольшой размер сравниваемых групп, с чем может быть связан некоторый дисбаланс в частоте выявления отдельных региональных дисфункций. В связи с этим целесообразно продолжить исследование с вовлечением большего числа участников.

Заключение

Проведенное исследование подтверждает предположение, что использование остеопатической коррекции в комплексной реабилитации пациентов после артроскопической пластики передней крестообразной связки дает положительный результат.

Вместе с тем, рекомендуется продолжить исследования влияния остеопатической коррекции на восстановление коленного сустава после пластики передней крестообразной связки на большем размере выборки, используя более точные методы регистрации результатов, например стабилометрию, электронную миоэлектрометрию и другие инструментальные методы.

Вклад авторов:

С. В. Воробьев — обзор публикаций по теме статьи, сбор и анализ материалов, написание статьи
О. Ю. Долинина — обзор публикаций по теме статьи, сбор и анализ материалов, написание статьи
А. Д. Мохов — обзор публикаций по теме статьи, сбор и анализ материалов, написание статьи
Д. Б. Мирошниченко — разработка дизайна исследования, научное руководство исследованием, анализ собранных данных, редактирование статьи

Author's contribution:

Sergey V. Vorobyev — review of publications on the topic of the article, collection and analysis of materials, writing the text of the article

Oksana Yu. Dolinina — review of publications on the topic of the article, collection and analysis of materials, writing the text of the article

Alexey D. Mokhov — review of publications on the topic of the article, collection and analysis of materials, writing the text of the article

Dmitry B. Miroshnichenko — development of research design, scientific supervision of the research, analysis of the collected data, editing the text of the manuscript

Литература/References

1. Анастасиева Е.А., Симагаев Р.О., Кирилова И.А. Актуальные вопросы хирургического лечения повреждений передней крестообразной связки (обзор литературы). *Гений ортопедии*. 2020; 26 (1): 117–128.
[Anastasiyeva E.A., Simagaev R.O., Kirilova I.A. Surgical treatment of anterior cruciate ligament injury (review). *Genius Orthoped*. 2020; 26 (1): 117–128 (in russ.)]. <https://doi.org/10.18019/1028-4427-2020-26-1-117-128>
2. Paterno M.V., Rauh M.J., Schmitt L.C., Ford K.R., Hewett T.E. Incidence of Second ACL Injuries 2 Years After Primary ACL Reconstruction and Return to Sport. *Amer. J. Sports Med.* 2014; 42 (7): 1567–1573. <https://doi.org/10.1177/0363546514530088>
3. Tuominen M., Stuart M.J., Aubry M., Kannus P., Tokola K., Parkkari J. Injuries in women's international ice hockey: an 8-year study of the World Championship tournaments and Olympic Winter Games. *Brit. J. Sports Med.* 2016; 50 (22): 1406–1412. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2015-094647>
4. Рикун О.В., Хоминец В.В., Федотов А.О. Современные тенденции в хирургическом лечении пациентов с разрывами передней крестообразной связки (обзор литературы). *Травматол. и ортопед. России*. 2017; 23 (4): 134–145.
[Rikun O.V., Khominets V.V., Fedotov A.O. Modern trends in surgical treatment of patients with acl ruptures (literature review). *Traumatol. Orthoped. Russia*. 2017; 23(4):134–145 (in russ.)]. <https://doi.org/10.21823/2311-2905-2017-23-4-134-145>
5. Тихилов Р.М., Трачук А.П., Богопольский О.Е., Серебряк Т.В. Восстановительное лечение после реконструкции передней крестообразной связки коленного сустава: Рук. для пациента. СПб.; 2009; 32 с.
[Tikhilov R.M., Trachuk A.P., Bogopolsky O.E., Serebryak T.V. Restorative treatment after reconstruction of the anterior cruciate ligament of the knee joint: A guide for the patient. St. Petersburg; 2009; 32 c. (in russ.)].
6. Xie X., Liu X., Chen Z., Yu Y., Peng S., Li Q. A meta-analysis of bone-patellar tendon-bone autograft versus four-strand hamstring tendon autograft for anterior cruciate ligament reconstruction. *Knee*. 2015; 22 (2): 100–110. <https://doi.org/10.1016/j.knee.2014.11.014>
7. Chang N.J., Lee K.W., Chu C.J., Shie M.Y., Chou P.H., Lin C.C., Liang P.I. A Preclinical Assessment of Early Continuous Passive Motion and Treadmill Therapeutic Exercises for Generating Chondroprotective Effects After Anterior Cruciate Ligament Rupture. *Amer. J. Sports Med.* 2017; 45 (10): 2284–2293. <https://doi.org/10.1177/0363546517704847>
8. Wright R.W., Preston E., Fleming B.C., Amendola A., Andrich J.T., Bergfeld J.A., Dunn W.R., Kaeding C., Kuhn J.E., Marx R.G., McCarty E.C., Parker R.C., Spindler K.P., Wolcott M., Wolf B.R., Williams G.N. A systematic review of anterior cruciate ligament reconstruction rehabilitation: part I: continuous passive motion, early weight bearing, postoperative bracing, and home-based rehabilitation. *J. Knee Surg.* 2008; 21 (3): 217–224. <https://doi.org/10.1055/s-0030-1247822>
9. Wright R.W., Preston E., Fleming B.C., Amendola A., Andrich J.T., Bergfeld J.A., Dunn W.R., Kaeding C., Kuhn J.E., Marx R.G., McCarty E.C., Parker R.C., Spindler K.P., Wolcott M., Wolf B.R., Williams G.N. A systematic review of anterior cruciate ligament reconstruction rehabilitation: part II: open versus closed kinetic chain exercises, neuromuscular electrical stimulation, accelerated rehabilitation, and miscellaneous topics. *J. Knee Surg.* 2008; 21 (3): 225–234. <https://doi.org/10.1055/s-0030-1247823>
10. Sugimoto D., Myer G.D., Micheli L.J., Hewett T.E. ABCs of Evidence-based Anterior Cruciate Ligament Injury Prevention Strategies in Female Athletes. *Curr. Phys. Med. Rehab. Rep.* 2015; 3 (1): 43–49. <https://doi.org/10.1007/s40141-014-0076-8>
11. Robin B.N., Jani S.S., Marvil S.C., Reid J.B., Schillhammer C.K., Lubowitz J.H. Advantages and Disadvantages of Transtibial, Anteromedial Portal, and Outside-In Femoral Tunnel Drilling in Single-Bundle Anterior Cruciate Ligament Reconstruction: A Systematic Review. *Arthroscopy*. 2015; 31 (7): 1412–1427. <https://doi.org/10.1016/j.arthro.2015.01.018>
12. LaBella C.R., Hennrikus W., Hewett T.E. Anterior cruciate ligament injuries: diagnosis, treatment, and prevention. *Pediatrics*. 2014; 133 (5): e1437–1450. <https://doi.org/10.1542/peds.2014-0623>
13. Wojtys E.M., Jannausch M.L., Kreinbrink J.L., Harlow S.D., Sowers M.R. Athletic activity and hormone concentrations in high school female athletes. *J. Athl. Train.* 2015; 50 (2): 185–192. <https://doi.org/10.4085/1062-6050-49.3.62>
14. Seeber G.H., Wilhelm M.P., Windisch G., Appell Coriolano H.J., Matthijs O.C., Sizer P.S. Cadaveric evaluation of the lateral-anterior drawer test for examining posterior cruciate ligament integrity. *Int. J. Sports Phys Ther.* 2017; 12 (4): 569–580.

15. Sturnick D. R., Vacek P. M., DeSarno M. J., Gardner-Morse M. G., Tourville T. W., Slauterbeck J. R., Johnson R. J., Shultz S. J., Beynon B. D. Combined anatomic factors predicting risk of anterior cruciate ligament injury for males and females. *Amer. J. Sports Med.* 2015; 43 (4): 839–847. <https://doi.org/10.1177/0363546514563277>
16. Jaspers T., Taeymans J., Hirschmüller A., Baur H., Hilfiker R., Rogan S. Continuous Passive Motion Does Improve Range of Motion, Pain and Swelling After ACL Reconstruction: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Z. Orthop. Unfall.* 2019; 157 (3): 279–291. <https://doi.org/10.1055/a-0710-5127>
17. Sugimoto D., Myer G. D., Barber Foss K. D., Pepin M. J., Micheli L. J., Hewett T. E. Critical components of neuromuscular training to reduce ACL injury risk in female athletes: meta-regression analysis. *Brit. J. Sports Med.* 2016; 50 (20): 1259–1266. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2015-095596>
18. Barenius B., Ponzer S., Shalabi A., Bujak R., Norlén L., Eriksson K. Increased risk of osteoarthritis after anterior cruciate ligament reconstruction: a 14-year follow-up study of a randomized controlled trial. *Amer. J. Sports Med.* 2014; 42 (5): 1049–1057. <https://doi.org/10.1177/0363546514526139>
19. O'Connell K., Knight H., Ficek K., Leonska-Duniec A., Maciejewska-Karlowska A., Sawczuk M., Stepien-Słodkowska M., O'Cuinneagain D., van der Merwe W., Posthumus M., Cieszycki P., Collins M. Interactions between collagen gene variants and risk of anterior cruciate ligament rupture. *Europ. J. Sport Sci.* 2015; 15 (4): 341–350. <https://doi.org/10.1080/17461391.2014.936324>
20. Irrgang J. J., Tashman S., Moore C., Musahl V., West R. V., Oostdyk A., Galvin B., Fu F. H. Comparison of Clinical Outcomes Following Anatomic Single vs. Double-Bundle ACL Reconstruction: A Randomized Clinical Trial. *Orthop. J. Sports Med.* 2017; 5 (7 suppl. 6): 2325967117S00248. <https://doi.org/10.1177/2325967117S00248>
21. Grant J. A., Mohtadi N. G., Maitland M. E., Zernicke R. F. Comparison of home versus physical therapy-supervised rehabilitation programs after anterior cruciate ligament reconstruction: a randomized clinical trial. *Amer. J. Sports Med.* 2005; 33 (9): 1288–1297. <https://doi.org/10.1177/0363546504273051>
22. Andrade R., Pereira R., van Cingel R., Staal J. B., Espregueira-Mendes J. How should clinicians rehabilitate patients after ACL reconstruction? A systematic review of clinical practice guidelines (CPGs) with a focus on quality appraisal (AGREE II). *Brit. J. Sports Med.* 2020; 54 (9): 512–519. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2018-100310>
23. Федулова Д. В., Ямалетдинова Г. А. Сравнительный анализ программ лечебной гимнастики после артроскопической реконструкции передней крестообразной связки // В сб.: Россия между модернизацией и архаизацией (1917–2017 гг.): Материалы XX Всероссийской научно-практической конференции Гуманитарного университета. Т. 2. Екатеринбург; 2017: 459–464
[Fedulova D. V., Yamaletdinova G. A. Comparative analysis of therapeutic exercises programs after arthroscopic reconstruction of the anterior cruciate ligament // In: Russia between modernization and archaization (1917–2017): Materials of the XX All-Russian Scientific and Practical Conference of the Humanitarian University. Vol. 2. Yekaterinburg; 2017: 459–464 (in russ.)].
24. Айдаров В. И., Хасанов Э. Р., Ахтямов И. Ф. Программа реабилитации пациентов, перенесших пластику передней крестообразной связки коленного сустава. *Вопр. курортол., физиотер. и ЛФК.* 2020; 97 (2): 29–35.
[Aydarov V. I., Khasanov E. R., Akhtyamov I. F. Rehabilitation program for patients after the anterior cruciate ligament of the knee plasty. *Probl. Balneol. Physiother. Exercise Ther.* 2020; 97 (2): 29–35 (in russ.)]. <https://doi.org/10.17116/kurort20209702129>
25. Ахтямов И. Ф., Айдаров В. И., Хасанов Э. Р. Современные методы восстановительного лечения пациентов после артроскопической реконструктивной пластики передней крестообразной связки коленного сустава: обзор литературы. *Гений ортопедии.* 2021; 27 (1): 121–127.
[Akhtyamov I. F., Aidarov V. I., Khasanov E. R. Current methods of rehabilitation after arthroscopic reconstruction of the anterior cruciate ligament of the knee joint (review of literature). *Genius Orthoped.* 2021; 27 (1): 121–127 (in russ.)]. <https://doi.org/10.18019/1028-4427-2021-27-1-121-127>
26. Harris J. D., Abrams G. D., Bach B. R., Williams D., Heidloff D., Bush-Joseph C. A., Verma N. N., Forsythe B., Cole B. J. Return to sport after ACL reconstruction. *Orthopedics.* 2014; 37 (2): e103–108. <https://doi.org/10.3928/01477447-20140124-10>
27. Кочетков А. В., Кочунева О. Я., Рулева Л. В. Кинезиотерапия в реабилитации пациентов после пластики передней крестообразной связки коленного сустава: Метод. пособие. М.; 2013; 30 с.
[Kochetkov A. V., Kochuneva O. Ya., Ruleva L. V. Kinesiotherapy in the rehabilitation of patients after plastic surgery of the anterior cruciate ligament of the knee joint: A manual. М.; 2013; 30 p. (in russ.)].
28. Zhang Z., Gu B., Zhu W., Zhu L. Double-bundle versus single-bundle anterior cruciate ligament reconstructions: a prospective, randomized study with 2-year follow-up. *Europ. J. Orthop. Surg. Traumatol.* 2014; 24 (4): 559–565. <https://doi.org/10.1007/s00590-013-1221-2>
29. Лисицин М. П. Артроскопическая реконструкция повреждений передней крестообразной связки коленного сустава с использованием компьютерной навигации и перспективы ее морфофункционального восстановления: Автореф. дис. докт. мед. наук. М.; 2012.
[Lisitsin M. P. Arthroscopic reconstruction of injuries of the anterior cruciate ligament of the knee joint using computer navigation and the prospects for its morpho-functional recovery: Abstract Dis. Doct. Sci. (Med.). М.; 2012 (in russ.)].

30. Привес М. Г., Лысенков Н. К., Бушкович В. И. Анатомия человека. СПб.: Издательский дом СПбМАПО; 2006; 721 с.
[Prives M. G., Lysenkov N. K., Bushkovich V. I. Human anatomy. St. Petersburg: SPbMAPO Publishing House; 2006; 721 p. (in russ.)].
31. Богачев А. А., Кутузов И. А. Обоснование применения остеопатической коррекции в комплексной реабилитации больных с консолидированными переломами большого бугорка плечевой кости. Российский остеопатический журнал. 2019; 3–4: 80–87.
[Bogachev A. A., Kutuzov I. A. Justification of the use of osteopathic correction in the complex rehabilitation of patients with consolidated fractures of the large tubercle of the humerus. Russian Osteopathic Journal. 2019; 3–4: 80–87 (in russ.)]. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2019-3-4-80-87>
32. Антонова Ю. В., Искандаров А. М., Мизонова И. Б. Результаты остеопатической коррекции у пациентов с посттравматической кокцигодинией. Российский остеопатический журнал. 2019; 1–2: 19–27.
[Antonova Yu. V., Iskandarov A. M., Mizonova I. B. Results of osteopathic correction of patients with post-traumatic coccygodynia. Russian Osteopathic Journal. 2019; 1–2: 19–27 (in russ.)]. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2019-1-2-19-27>
33. Алексеев В. Н., Науменко Е. Ю. Влияние остеопатической коррекции на восстановление функций голеностопного сустава при частичном повреждении его связок. Российский остеопатический журнал. 2019; 1–2: 28–33.
[Alekseev V. N., Naumenko E. Yu. The influence of osteopathic correction on the restoration of the functions of the ankle joint with partial damage of its ligaments. Russian Osteopathic Journal. 2019; 1–2: 28–33 (in russ.)]. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2019-1-2-28-33>
34. Березутская И. Н., Мирошниченко Д. Б. Клинико-функциональная эффективность реабилитации больных с консолидированным переломом лучевой кости остеопатическими методами. Российский остеопатический журнал. 2016; 1–2: 56–59.
[Berezutskaya I. N., Miroshnichenko D. B. Clinical and Functional Evaluation of the Effectiveness of Osteopathic Treatment of Consolidated Colles' Fractures During the Rehabilitation Period. Russian Osteopathic Journal. 2016; 1–2: 56–59 (in russ.)]. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2016-1-2-56-59>
35. Мирошниченко Д. Б., Перепечин А. А., Ананьин К. В. Влияние остеопатической коррекции на сроки сращения при переломах дистального метаэпифиза лучевой кости. Российский остеопатический журнал. 2018; 1–2: 85–90.
[Miroshnichenko D. B., Perepechin A. A., Ananyin K. W. Influence of osteopathic correction on the terms of adhesion of fractures of the distal metaepiphysis of the radial bone. Russian Osteopathic Journal. 2018; 1–2: 85–90 (in russ.)]. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2018-1-2-85-90>
36. Мирошниченко Д. Б., Мохов Д. Е. Артикуляционные мобилизационные техники: Учеб. пособие. СПб.: Невский ракурс; 2021; 92 с.
[Miroshnichenko D. B., Mokhov D. E. Articulation mobilization techniques: Tutorial. St. Petersburg: Nevskiy rakurs; 2021; 92 p. (in russ.)].
37. Ширяева Е. Е., Стенькова О. В., Кузьмина Ю. О. Внутрикостные соматические дисфункции: остеопатическая диагностика и коррекция: Учеб. пособие. СПб.: Невский ракурс; 2021; 64 с.
[Shiryayeva E. E., Stenkova O. V., Kuzmina Yu. O. Intraosseous somatic dysfunctions: osteopathic diagnosis and correction: Tutorial. St. Petersburg: Nevskiy rakurs; 2021; 64 p. (in russ.)].
38. Scott J., Huskisson E. C. Graphic representation of pain. Pain. 1976; 2 (2): 175–184. [https://doi.org/10.1016/0304-3959\(76\)90113-5](https://doi.org/10.1016/0304-3959(76)90113-5)
39. Рябчиков И. В., Панков И. О., Зинченко С. В. Практические навыки для студентов по специальности «Травматология и ортопедия». Казань; 2018; 164 с.
[Ryabchikov I. V., Pankov I. O., Zinchenko S. V. Practical skills for students in the specialty «Traumatology and orthopedics». Kazan; 2018; 164 p. (in russ.)].
40. Дурново Е. А., Потехина Ю. П., Марочкина М. С., Янова Н. А., Саакян М. Ю., Рыжевский Д. В. Диагностические возможности инфракрасной термографии в обследовании больных с заболеваниями челюстно-лицевой области. Современные технологии в медицине. 2014; 6 (2): 61–67.
[Durnovo E. A., Potekhina Yu. P., Marochkina M. S., Yanova N. A., Sahakyan M. Yu., Ryzhevsky D. V. Diagnostic Capabilities of Infrared Thermography in the Examination of Patients with Diseases of Maxillofacial Area. Modern Technol. Med. 2014; 6 (2): 61–67 (in russ.)].
41. Паршиков В. В., Потехина Ю. П., Петров В. В., Градусов В. П., Ротков А. И., Бабулин А. Б. Метод инфракрасной термометрии в оценке течения послеоперационного периода при пластике брюшной стенки по поводу грыж. Современные технологии в медицине. 2011; 1: 99–101.
[Parshikov V. V., Potekhina Yu. P., Petrov V. V., Gradusov V. P., Rotkov A. I., Baburin A. B. Infrared Thermometry Method in Assessment of a Postoperative Period in Abdominal Wall Plasty for Hernias. Modern Technol. Med. 2011; 1: 99–101 (in russ.)].
42. Мохов Д. Е., Белаш В. О., Кузьмина Ю. О., Лебедев Д. С., Мирошниченко Д. Б., Трегубова Е. С., Ширяева Е. Е., Юшманов И. Г. Остеопатическая диагностика соматических дисфункций: Клинические рекомендации. СПб.: Невский ракурс; 2015; 90 с.

- [Mokhov D.E., Belash V.O., Kuzmina Yu.O., Lebedev D.S., Miroshnichenko D.B., Tregubova E.S., Shirjaeva E.E., Yushmanov I.G. Osteopathic Diagnosis of Somatic Dysfunctions: Clinical Recommendations. St. Petersburg: Nevskiy rakurs; 2015; 90 p. (in russ.)].
43. Мохов Д. Е., Аптекарь И. А., Белаш В. О., Литвинов И. А., Могельницкий А. С., Потехина Ю. П., Тарасов Н. А., Тарасова В. В., Трегубова Е. С., Устинов А. В. Основы остеопатии: Учебник для ординаторов. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2020; 400 с.
[Mokhov D.E., Aptekar I.A., Belash V.O., Litvinov I.A., Mogelnitsky A.S., Potekhina Yu.P., Tarasov N.A., Tarasova V.V., Tregubova E.S., Ustinov A.V. The basics of osteopathy: A textbook for residents. M.: GEOTAR-Media; 2020; 400 p. (in russ.)].
44. Потехина Ю. П., Трегубова Е. С., Мохов Д. Е. Феномен соматической дисфункции и механизмы действия остеопатического лечения. Мед. вестн. Северного Кавказа. 2020; 15 (1): 145–152.
[Potekhina Yu.P., Tregubova E.S., Mokhov D.E. The phenomenon of somatic dysfunction and the mechanisms of osteopathic treatment. Med. News North Caucasus. 2020; 15 (1): 145–152 (in russ.)]. <https://doi.org/10.14300/mnnc.2020.15036>
45. Белаш В. О., Мохов Д. Е., Трегубова Е. С. Остеопатическая коррекция в комплексной терапии и реабилитации пациентов с синдромом позвоночной артерии. Вopr. курортол., физиотер. и ЛФК. 2018; 95 (6): 34–43.
[Belash V.O., Mokhov D.E., Tregubova E.S. The use of the osteopathic correction for the combined treatment and rehabilitation of the patients presenting with the vertebral artery syndrome. Probl. Balneol. Physiother. Exercise Ther. 2018; 95 (6): 34–43 (in russ.)]. <https://doi.org/10.17116/kurort20189506134>

Сведения об авторах:

Сергей Валентинович Воробьев,

Институт остеопатии (Санкт-Петербург),
обучающийся

Оксана Юрьевна Долинина,

Медицинский центр «Остеон+» (Санкт-Петербург),
врач-травматолог-ортопед, мануальный терапевт,
врач по лечебной физкультуре

Алексей Дмитриевич Мохов,

Северо-Западный государственный медицинский
университет им. И. И. Мечникова, ординатор

Дмитрий Борисович Мирошниченко,

Санкт-Петербургский государственный университет,
ассистент Института остеопатии

Information about authors:

Sergey V. Vorobyev,

Institute of Osteopathy (Saint-Petersburg), student

Oksana Yu. Dolinina,

Medical Center «Osteon+» (Saint-Petersburg),
orthopedic traumatologist, manual therapist,
physical therapy physician

Alexey D. Mokhov,

Mechnikov North-West Medical State University,
resident

Dmitry B. Miroshnichenko,

Saint-Petersburg State University, assistant
of the Institute of Osteopathy

УДК 615.828:616-089.819.82-036.7-06
<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2023-1-35-44>

© М. С. Кривеня, Л. В. Горобец, 2023

Обоснование эффективности остеопатической коррекции при лечении пациентов, страдающих постпункционным синдромом

М. С. Кривеня¹, Л. В. Горобец^{2,*}

¹ Воткинская городская больница № 1
427434, Воткинск, ул. Гражданская, д. 1А

² Институт остеопатии
191024, Санкт-Петербург, ул. Дегтярная, д. 1, лит. А



Введение. Постпункционный синдром (ППС) — комплекс симптомов, возникающий на 1–2-е сутки после спинномозговой анестезии или люмбальной пункции, ведущим из которых является головная боль. В настоящее время не существует эффективной методики неинвазивного лечения ППС. Исходя из возможной роли повреждения твёрдой мозговой оболочки в патогенезе ППС, допустимо предположить, что выявление и остеопатическая коррекция соматических дисфункций в соответствующих регионах может оказаться эффективной при лечении пациентов с данной патологией.

Цель исследования — обосновать возможность применения остеопатической коррекции при лечении пациентов с ППС.

Материалы и методы. В исследовании приняли участие 40 пациентов 20–50 лет с ППС, которые находились на стационарном лечении после оперативного вмешательства с использованием спинальной анестезии. Пациенты были рандомизированы на две группы — контрольную и основную, по 20 человек в каждой. Всем участникам исследования был предписан постельный и средний питьевой (25–30 мл/кг массы тела) режим. Участники основной группы дополнительно в первый день после операции получали однократный часовой сеанс остеопатической коррекции. Всех пациентов обследовали на момент начала лечения и на 3-й день после начала лечения, оценивали болевой синдром по визуально-аналоговой шкале (ВАШ), выраженность ППС и остеопатический статус.

Результаты. Пациенты, страдающие ППС, характеризуются наличием интенсивного болевого синдрома (5–6 баллов по ВАШ). Для них характерна головная боль, усиливающаяся при принятии вертикального положения и сопровождающаяся головокружением и тошнотой. Для данной категории пациентов характерно наличие биомеханических нарушений регионов головы, твердой мозговой оболочки, нижних конечностей и шеи (структуральная составляющая). Применение остеопатической коррекции сопровождается статистически значимым ($p < 0,05$) снижением интенсивности болевого синдрома, уменьшением симптомов ППС и частоты выявления большинства региональных соматических дисфункций.

Заключение. Исходя из полученных результатов, представляется возможным рекомендовать включение остеопатической коррекции в комплекс лечебных мер для пациентов, страдающих ППС.

*** Для корреспонденции:**

Людмила Викторовна Горобец

Адрес: 191024 Санкт-Петербург,
ул. Дегтярная, д. 1, лит. А, Институт остеопатии
E-mail: piaf68@rambler.ru

*** For correspondence:**

Lyudmila V. Gorobets

Address: Institute of Osteopathy, bld. 1A
ul. Degtyarnaya, Saint-Petersburg, Russia 191024
E-mail: piaf68@rambler.ru

Для цитирования: Кривеня М. С., Горобец Л. В. Обоснование эффективности применения остеопатической коррекции при лечении пациентов, страдающих постпункционным синдромом. Российский остеопатический журнал. 2023; 1: 35–44. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2023-1-35-44>

For citation: Krivenya M. S., Gorobets L. V. Substantiation of the effectiveness of osteopathic correction in the treatment of patients suffering from post-puncture syndrome. Russian Osteopathic Journal. 2023; 1: 35–44. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2023-1-35-44>

Ключевые слова: спинальная анестезия, твердая мозговая оболочка, постпункционный синдром, головная боль, головокружение, тошнота, соматическая дисфункция, остеопатическая коррекция

Источник финансирования. Исследование не финансировалось каким-либо источником.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Статья поступила: 20.06.2022

Статья принята в печать: 30.12.2022

Статья опубликована: 31.03.2023

UDC 615.828:616-089.819.82-036.7-06

© Mikhail S. Krivenya, Lyudmila V. Gorobets, 2023

<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2023-1-35-44>

Substantiation of the effectiveness of osteopathic correction in the treatment of patients suffering from post-puncture syndrome

Mikhail S. Krivenya¹, Lyudmila V. Gorobets^{2,*}

¹ Votkinsk City Hospital № 1

bld. 1A ul. Grazhdanskaya, Votkinsk, Russia 427434

² Institute of Osteopathy

bld. 1A ul. Degtyarnaya, Saint-Petersburg, Russia 191024

Introduction. Post-puncture syndrome (PPS) is a complex of symptoms that occurs 1–2 days after spinal anesthesia or lumbar puncture, and the headache is a leading symptom. Currently, there is no effective method of non-invasive treatment of PPS. Based on the possible role of dura mater damage in the PPS pathogenesis, it is reasonable to assume that the identification and osteopathic correction of somatic dysfunctions in the respective regions may be effective in the treatment of patients suffering from PPS.

The aim of the study is to substantiate the possibility of using osteopathic correction in the treatment of patients suffering from post-puncture syndrome.

Materials and methods. The study involved 40 patients with PPS syndrome aged 20 to 50 years who were hospitalized after surgery with spinal anesthesia using. Patients were randomized into two groups – control (20 patients) and main (20 patients). All study participants were prescribed bed and medium drinking (25–30 ml/kg body weight) regimen. Participants of the main group additionally received a single hour session of osteopathic correction on the first day after the operation. All patients were examined at the start of treatment and on the third day after the start of a treatment. The severity of pain was assessed using a visual analogue scale (VAS, from 0 to 10 points), the severity of PPS and the osteopathic status.

Results. Patients suffering from PPS are characterized by the presence of intense pain syndrome (5–6 points according to VAS); they are characterized by a headache that worsens during taking a vertical position and is accompanied by dizziness and nausea. These patients are characterized by the presence of biomechanical disorders in the regions of the head, dura mater, lower extremities and neck (structural component). The use of osteopathic correction is accompanied by a statistically significant ($p < 0,05$) decrease in the pain syndrome intensity, relief of PPS symptoms, and a decrease in the detection frequency of the most regional somatic dysfunctions.

Conclusion. Based on the results obtained, it seems possible to recommend the inclusion of osteopathic correction in the complex of therapeutic measures for patients suffering from PPS.

Key words: spinal anesthesia, dura mater, post-puncture syndrome, headache, dizziness, nausea, somatic dysfunction, osteopathic correction

Funding. The study was not funded by any source.

Conflict of interest. The authors declare no obvious and potential conflicts of interest related to the publication of this article.

The article was received 20.06.2022

The article was accepted for publication 30.12.2022

The article was published 31.03.2023

Введение

Постпункционный синдром (ППС) — это комплекс симптомов, возникающий на 1–2-е сутки после проведения спинномозговой анестезии или люмбальной пункции, ведущим из которых является головная боль [1]. В 70–85% случаев головная боль ассоциирована с другими признаками или симптомами, такими как головокружение, тошнота, рвота, нарушение зрения и слуха, которые усиливаются в вертикальном положении пациента и уменьшаются в положении лежа [2]. Постпункционная головная боль является чаще всего встречающимся и ведущим симптомом при ППС. Продолжительность головной боли чаще всего составляет до 7 дней, но иногда затягивается на 10–14 дней.

В основе развития ППС лежит расширение интракраниальных сосудов и «проседание» мозга с натяжением внутримозговых образований [3]. Из отверстия, образовавшегося при проколе твердой мозговой оболочки (ТМО) и паутинной оболочки, происходит вытекание цереброспинальной жидкости (ликвора) со скоростью, превышающей его выработку. Это приводит к смещению структур головного мозга с натяжением мозговых оболочек и кровеносных сосудов, которые насыщены ноцицепторами и особенно чувствительны в вертикальном положении пациента [4].

Пациентам ППС приносит существенные неудобства (ограничение свободного передвижения и прочей физической активности), обусловленные выраженной головной болью [5].

На настоящее время не существует эффективной методики консервативного лечения ППС. Чаще всего пациентам прописывают покой (постельный режим) и достаточно обильное питье, призванное восполнить потерю жидкости. Единственным эффективным средством лечения является пломбирование эпидурального пространства аутокровью. Однако данная процедура инвазивна и имеет риски осложнений [6]. Поэтому поиск эффективных неинвазивных методов воздействия, способных улучшить состояние пациентов с ППС, является актуальной задачей. Следует отметить, что в рамках остеопатических исследований выдвигалось предположение о том, что нарушение подвижности и свойств как самой ТМО, так и наличие дисфункций в регионах, с которыми она имеет наиболее тесную связь, вероятно, может приводить к нарушению её способности временно закрывать пункционное отверстие в месте прокола иглой, вследствие чего происходит утечка ликвора и развивается клиническая картина ППС. Соответственно, применение остеопатической коррекции может оказаться эффективным в данном случае. Однако вопрос применения остеопатической коррекции при ППС изучен недостаточно и требует дальнейших исследований.

Цель исследования — обоснование возможности применения остеопатической коррекции при лечении пациентов, страдающих ППС.

Материалы и методы

Тип исследования: проспективное контролируемое рандомизированное.

Место проведения и продолжительность исследования. Исследование проводили в отделении травматологии-ортопедии БУЗ УР «Воткинская ГБ № 1 МЗ УР».

Характеристика участников. В исследовании приняли участие 40 пациентов 20–50 лет с ППС, которые находились на стационарном лечении после оперативного вмешательства — удаления металлоконструкций с дистальных сегментов нижних конечностей после металлоостеосинтеза. Всем пациентам оперативное вмешательство проводили под спинальной анестезией.

Критерии включения: наличие ППС, согласие на проведение остеопатического обследования и коррекции.

Критерии невключения: наличие жалоб на периодические головные боли; наличие сопутствующей патологии, вызывающей такие симптомы, как головная боль, головокружение, тошнота, рвота; наличие хлыстовой травмы, черепно-мозговой травмы в анамнезе; выраженные нарушения осанки и сколиотическая болезнь; наличие заболеваний мозговых оболочек в анамнезе; наличие заболеваний и состояний, являющихся абсолютным противопоказанием к остеопатическому лечению.

Методом рандомизационных конвертов участники исследования были разделены на две группы — контрольную (10 женщин и 10 мужчин) и основную (5 женщин и 15 мужчин). По полу и возрасту группы были сопоставимы ($p > 0,05$).

Описание медицинского вмешательства. Пациенты обеих групп наблюдались лечащим врачом, получали лечение в соответствии со стандартом оказания медицинской помощи при их основном заболевании, соблюдали питьевой (25–30 мл/кг массы тела) и постельный режим. Пациенты основной группы дополнительно получали один сеанс остеопатической коррекции продолжительностью 60 мин в первый день после операции. Тактику коррекции определяли в зависимости от выявленной доминирующей соматической дисфункции (СД).

Исходы исследования и методы их регистрации. Под исходами в данном исследовании подразумевали изменение выраженности болевого синдрома, проявлений ППС и остеопатического статуса.

Выраженность болевого синдрома оценивали с помощью визуально-аналоговой шкалы (ВАШ) [7] от 0 до 10 баллов, где 0 классифицировался как отсутствие боли, 1–2 — как слабая боль, 3–4 — умеренная, 5–6 — сильная, 7–8 — очень сильная боль, 9–10 — как нестерпимая.

В качестве показателей выраженности ППС учитывали следующие: наличие жалоб на головную боль, усиливающуюся при принятии вертикального положения, иных жалоб нет; в дополнение к предыдущему пункту — головная боль сопровождается головокружением; в дополнение к последнему — головная боль сопровождается головокружением и тошнотой.

Остеопатический статус оценивали согласно утвержденным рекомендациям [8–10].

Пациентов обеих групп обследовали дважды — на момент начала лечения и на 3-й день после начала лечения.

Статистическая обработка. Применяли программную среду RStudio, version 1.0.153 (RStudio, Inc.). Описательная статистика для количественных/ранговых переменных: медиана (Me), 1-й и 3-й квартили ($Q1$, $Q3$), минимум и максимум (min , max). Описательная статистика для номинальных переменных — абсолютные величины и на 100 обследованных. Сравнение групп: по количественным/ранговым переменным — критерий Манна–Уитни, по номинальным признакам — точный критерий Фишера. При оценке изменений внутри групп для количественных/ранговых переменных применяли критерий знаков, для номинальных переменных — точный критерий Мак-Немара и тест Стюарта–Максвелла. Уровень значимости принят для значений $p < 0,05$.

Этическая экспертиза. Исследование проведено в соответствии с Хельсинской декларацией (принята в июне 1964 г., пересмотрена в октябре 2013 г.), одобрено этическим комитетом Института остеопатии (Санкт-Петербург). От каждого участника исследования получено информированное согласие.

Результаты и обсуждение

Изменение выраженности болевого синдрома. На момент начала лечения участники обеих групп характеризовались достаточно выраженным болевым синдромом, оцениваемым в среднем в 5 баллов. На момент повторного обследования в обеих группах наблюдали статистически значимое ($p < 0,05$) уменьшение интенсивности болевого синдрома, но в основной группе позитивная динамика была значимо более выраженной ($p < 0,05$). Результаты представлены в табл. 1.

Таблица 1

Выраженность болевого синдрома по визуально-аналоговой шкале у участников исследования, баллы

Table 1

Study participants' pain syndrome severity, main and control group, before and after treatment, VAS, points

Параметр	Основная группа, n=20		Контрольная группа, n=20	
	до лечения	через 3 дня*,**	до лечения	через 3 дня**
min	3	0	4	2
Q1	5	1	4,75	3
Me	5	2	5	3
Q3	6	2	6	4
max	6	4	6	4

* Различия между группами статистически значимы, критерий Манна–Уитни, $p<0,05$; ** изменения внутри группы статистически значимы, критерий знаков, $p<0,05$

* Differences between groups are statistically significant, Mann–Whitney criterion, $p<0,05$; ** changes within the group are statistically significant, sign criterion, $p<0,05$

Дополнительно анализировали распределение участников по выраженности болевого синдрома. Полученные результаты (табл. 2) согласуются с ранее изложенными — в обеих группах наблюдали позитивную динамику, но в основной группе результаты значимо ($p<0,05$) более выраженные.

Таблица 2

Распределение участников исследования по выраженности болевого синдрома, абс. число (%)

Table 2

Distribution of study participants according to the intensity of the pain syndrome, main and control group, before and after treatment, abs. number (%)

Выраженность болевого синдрома, балл	В начале лечения		Через 3 дня после начала лечения	
	основная группа, n=20	контрольная группа, n=20	основная группа, n=20*,**	контрольная группа, n=20**
0	0	0	2 (10)	0
1	0	0	7 (35)	0
2	0	0	7 (35)	3 (15)
3	1 (5)	0	2 (10)	9 (45)
4	3 (15)	5 (25)	2 (10)	8 (40)
5	9 (45)	8 (40)	0	0
6	7 (35)	7 (35)	0	0

* Различия между группами статистически значимы, точный критерий Фишера, $p<0,05$; ** изменения внутри группы статистически значимы, тест Стюарта–Максвелла, $p<0,05$

* Differences between groups are statistically significant, Fisher's exact criterion, $p<0,05$; ** changes within the group are statistically significant, the Stuart–Maxwell test, $p<0,05$

Изменение выраженности постпункционного синдрома. На момент начала лечения все участники исследования жаловались на головную боль, усиливающуюся при принятии вертикального положения и сопровождающуюся головокружением; у большинства участников головная боль сопровождалась также и тошнотой (табл. 3). При повторном обследовании в обеих группах наблюдали статистически значимую ($p < 0,05$) позитивную динамику, значимо ($p < 0,05$) более выраженную в основной группе.

Таблица 3

**Распределение участников исследования по выраженности
постпункционного синдрома, абс. число (%)**

Table 3

**Distribution of study participants according to the intensity of the post-puncture
syndrome, main and control group, before and after treatment, abs. number (%)**

Выраженность постпункционного синдрома, признаки	В начале лечения		Через 3 дня после начала лечения	
	основная группа, $n=20$	контрольная группа, $n=20$	основная группа, $n=20^{*,**}$	контрольная группа, $n=20^{**}$
Нет признаков	0	0	2 (10)	0
Наличие жалоб на головную боль, усиливающуюся при принятии вертикального положения, иных жалоб нет	0	0	16 (80)	10 (50)
В дополнение к вышеуказанному, сопровождается головокружением	4 (20)	5 (25)	2 (10)	10 (50)
В дополнение к вышеуказанному, сопровождается тошнотой	16 (80)	15 (75)	0	0

* Различия между группами статистически значимы, точный критерий Фишера, $p < 0,05$; ** изменения внутри группы статистически значимы, тест Стюарта–Максвелла, $p < 0,05$

* Differences between groups are statistically significant, Fisher's exact criterion, $p < 0,05$; ** changes within the group are statistically significant, the Stuart–Maxwell test, $p < 0,05$

Изменение остеопатического статуса. На момент первого остеопатического обследования у участников исследования был выявлен ряд СД регионального уровня (табл. 4). Нарушений глобального уровня выявлено не было, локальные нарушения регистрировали в единичных случаях.

Из полученных данных следует, что на момент начала лечения 100% участников исследования характеризовались наличием региональных биомеханических нарушений региона головы, ТМО, нижних конечностей. Также у большинства пациентов выявляли СД региона шеи (структуральная составляющая). Следует отметить, что участники основной группы характеризовались статистически значимо ($p < 0,05$) большей частотой выявления СД шеи (висцеральная составляющая), чем участники контрольной группы. По остальным показателям исходно группы значимо не различались.

При повторном обследовании в основной группе наблюдали значимую ($p < 0,05$) позитивную динамику в отношении всех ранее выявленных нарушений, кроме СД таза, висцеральная составляющая (частота выявления этого нарушения изначально была невелика в обеих группах). В контрольной группе положительной динамики не наблюдали ни по одному показателю. В результате, основная группа стала значимо ($p < 0,05$) отличаться от контрольной по частоте выявления региональных СД головы, ТМО, шеи (структуральная составляющая) и нижних конечностей.

Таблица 4

**Частота выявления региональных биомеханических нарушений
у участников исследования, абс. число (на 100 обследованных)**

Table 4

**The detection frequency of regional biomechanical disorders, main and control
group, before and after treatment, abs. number (per 100 examined)**

Регион	В начале лечения		Через 3 дня после начала лечения	
	основная группа, n=20	контрольная группа, n=20	основная группа, n=20	контрольная группа, n=20
Головы	20 (100)	20 (100)	9 (45) ^{*,**}	20 (100)
Твердой мозговой оболочки	20 (100)	20 (100)	10 (50) ^{*,**}	20 (100)
Шеи, составляющая структуральная висцеральная	16 (80)	14 (70)	3 (15) ^{*,**}	11 (55)
	13 (65) [*]	2 (10)	2 (10) ^{**}	2 (10)
Таза, составляющая структуральная висцеральная	11 (55)	6 (30)	2 (10) ^{**}	6 (30)
	2 (10)	3 (15)	1 (5)	3 (15)
Нижних конечностей	20 (100)	20 (100)	13 (65) ^{*,**}	20 (100)

* Различия между группами статистически значимы, точный критерий Фишера, $p < 0,05$; ** изменения внутри группы статистически значимы, точный критерий Мак-Немара, $p < 0,05$

* Differences between groups are statistically significant, Fisher's exact criterion, $p < 0,05$; ** changes within the group are statistically significant, McNemar's exact criterion, $p < 0,05$

Также в рамках оценки остеопатического статуса определяли доминирующую СД у каждого пациента на первом обследовании. Результаты представлены на рис. 1 и 2.

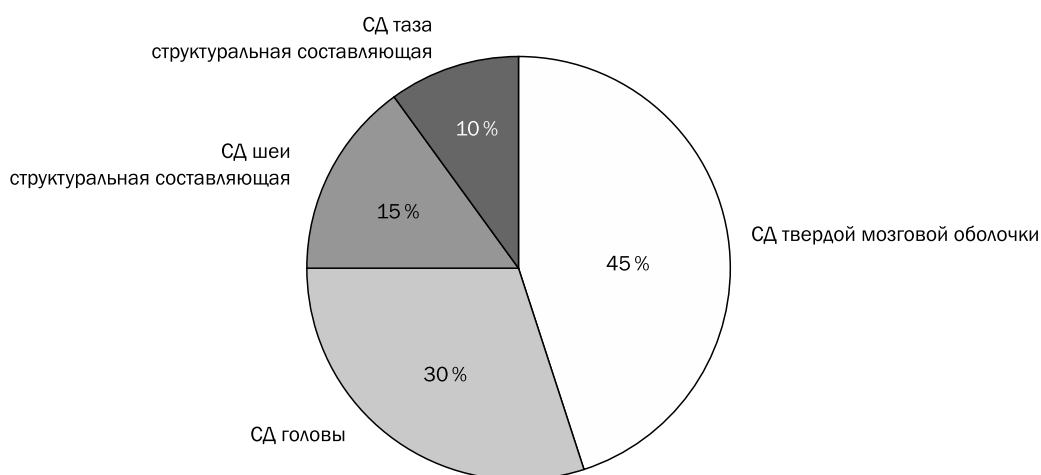


Рис. 1. Структура доминирующих соматических дисфункций у пациентов основной группы до лечения

Fig. 1. Structure of dominant somatic dysfunctions, main group before treatment

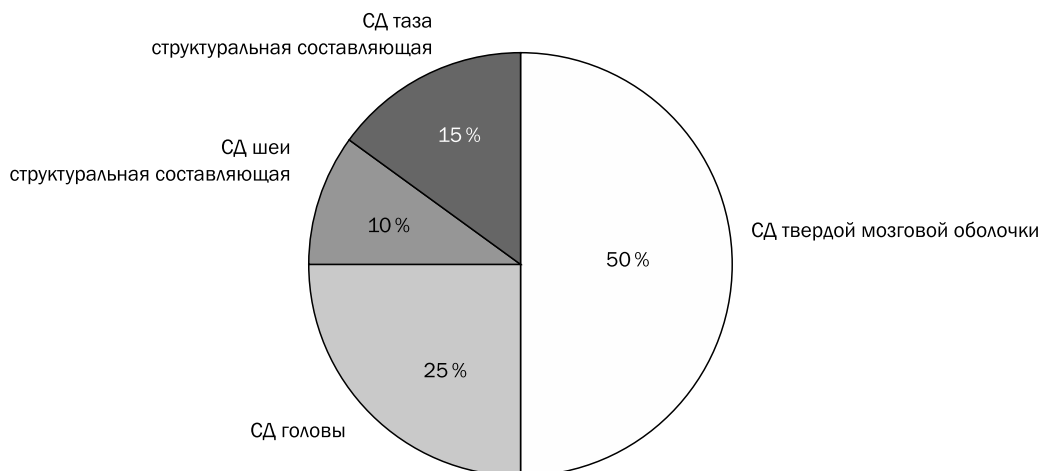


Рис. 2. Структура доминирующих соматических дисфункций у пациентов контрольной группы до лечения

Fig. 2. Structure of dominant somatic dysfunctions, control group before treatment

Полученные результаты полезно сопоставить с ранее представленными значениями частоты выявления СД. Можно видеть, что региональные биомеханические нарушения ТМО и головы, исходно выявляемые у 100 % участников исследования, занимают преобладающие позиции и в структуре доминирующих дисфункций. Но при этом широко распространённые у участников исследования СД шеи и таза занимают достаточно скромные позиции в структуре доминирующих нарушений, а СД нижних конечностей, исходно выявляемые у всех участников, вовсе не представлены в структуре доминирующих СД.

Обсуждение. Полученные в рамках данного исследования результаты допустимо интерпретировать следующим образом. Спинальная анестезия сопровождается локальным повреждением спинномозговой оболочки, и нередким последствием такой анестезии является ППС, включающий головную боль, головокружение, тошноту. Появление этих симптомов связывают с вытеканием ликвора через отверстие в ТМО с последующим ее натяжением [4].

При остеопатическом обследовании это находит отражение в наличии практически у всех пациентов региональных нарушений ТМО и головы, при этом такие нарушения занимают большую часть структуры доминирующих СД. В свою очередь, коррекция этих региональных нарушений сопровождается ощутимым улучшением состояния пациентов (уменьшением интенсивности болевого синдрома, полное или почти полное исчезновение таких симптомов, как тошнота и головокружение). Положительное влияние остеопатической коррекции можно объяснить уменьшением натяжения ТМО и более быстрым закрытием постпункционного отверстия в ней [11].

В отношении широко распространённых у обследованных пациентов СД нижних конечностей следует отметить, что их наличие, видимо, обусловлено предшествующим оперативным вмешательством — удалением металлоконструкций после металлоостеосинтеза. Соответственно, в структуре доминирующих СД эта категория нарушений не представлена. Тем не менее, в рамках остеопатической коррекции эти нарушения также были успешно скорректированы у значительной части пациентов.

Нежелательных эффектов выявлено не было.

Ограничения. Пациенты основной группы получали остеопатическую коррекцию в первые сутки после оперативного лечения. Согласно ранее принятым клиническим рекомендациям по

диагностике и коррекции СД [8], проведение остеопатической коррекции в раннем послеоперационном периоде противопоказано. Однако в дальнейшем данные рекомендации неоднократно обсуждались, и уже в последней версии данное состояние было отнесено к относительным противопоказаниям, что и позволило провести данное исследование.

Необходимость остеопатической коррекции именно в первые сутки связана с тем, что чаще всего основные клинические проявления ППС как раз развиваются в первые 2 дня после спинальной анестезии.

Ранний послеоперационный период, несомненно, накладывает определенные ограничения — невозможность проведения в полном объеме всех диагностических остеопатических тестов и определенные ограничения в выборе техник и подходов для коррекции выявленных СД. В данной ситуации нельзя исключить, что при оценке остеопатического статуса были некоторые упущения в диагностике ряда дисфункций. Однако указанные моменты никак не повлияли на клиническую эффективность проводимой терапии.

Заключение

Применение остеопатической коррекции сопровождается статистически значимым снижением интенсивности болевого синдрома, облегчением симптоматики постпункционного синдрома и уменьшением частоты выявления большинства ранее выявляемых региональных соматических дисфункций.

Исходя из полученных результатов, представляется возможным рекомендовать включение остеопатической коррекции в комплекс лечебных мер для пациентов, страдающих постпункционным синдромом.

Вклад авторов:

М. С. Кривеня — обзор публикаций по теме статьи, сбор и анализ материалов, написание статьи
Л. В. Горобец — разработка дизайна исследования, научное руководство исследованием, анализ собранных данных, редактирование статьи

Authors' contributions:

Mikhail S. Krivenya — review of publications on the topic of the article, collection and analysis of materials, writing the text of the article
Lyudmila V. Gorobets — development of research design, scientific supervision of the research, analysis of the collected data, editing the text of the manuscript

Литература/References

1. Шифман Е. М. Сто лет головной боли. Клиническая физиология постпункционной головной боли: Пособие для врачей. М.: МежЭкспертПресс — Петрозаводск: ИнтелТек; 2014; 64 с.
[Shifman E. M. One hundred years of headaches. Clinical physiology of post-puncture headache: A guide for physicians. M.: MezExpertPress — Petrozavodsk: IntelTek; 2014; 64 p. (in russ.)].
2. Ткаченко Р. А. Лечение постпункционных головных болей после регионарных методов обезболивания К.: Старт; 2016; 270 с.
[Tkachenko R. A. Treatment of post-functional headaches after regional methods of anesthesia K.: Start; 2016; 270 p. (in russ.)].
3. Turnbull D. K., Shepherd D. B. Post-dural puncture headache: pathogenesis, prevention and treatment. Brit. J. Anaesth. 2003; 91 (5): 718–729. <https://doi.org/10.1093/bja/aeg231>
4. Регионарная анестезия и лечение боли / Под ред. А. М. Овечкина, С. И. Ситкина. М.—Тверь: Триада; 2004; 279 с.
[Regional anesthesia and pain treatment / Eds. A. M. Ovechkin, S. I. Sitkin. M.—Tver: Triada; 2004; 279 p. (in russ.)].
5. Суслов В. В., Фесенко У. А., Фесенко В. С. Спинальная анестезия и аналгезия: Рук. для врачей. Харьков: СИМ; 2013; 544 с.
[Suslov V. V., Fesenko U. A., Fesenko V. S. Spinal anesthesia and analgesia: a guide for physicians. Kharkiv: SIM; 2013; 544 p. (in russ.)].

6. Banks S., Paech M., Gurrin L. An audit of epidural blood patch after accidental dural puncture with a Tuohy needle in obstetric patients. *Int. J. Obstet. Anesth.* 2001; 10 (3): 172–176. <https://doi.org/10.1054/ijoa.2000.0826>
7. Scott J., Huskisson E.C. Graphic representation of pain. *Pain.* 1976; 2 (2): 175–184. [https://doi.org/10.1016/0304-3959\(76\)90113-5](https://doi.org/10.1016/0304-3959(76)90113-5)
8. Мохов Д.Е., Белаш В.О., Кузьмина Ю.О., Лебедев Д.С., Мирошниченко Д.Б., Трегубова Е.С., Ширяева Е.Е., Юшманов И.Г. Остеопатическая диагностика соматических дисфункций: Клинические рекомендации. СПб.: Невский ракурс; 2015; 90 с.
[Mokhov D.E., Belash V.O., Kuzmina Yu.O., Lebedev D.S., Miroshnichenko D.B., Tregubova E.S., Shirjaeva E.E., Yushmanov I.G. Osteopathic Diagnosis of Somatic Dysfunctions: Clinical Recommendations. St. Petersburg: Nevskiy rakurs; 2015; 90 p. (in russ.)].
9. Мохов Д.Е., Белаш В.О. Методология клинического остеопатического обследования: Учеб. пособие. СПб.: Изд-во СЗГМУ им. И.И. Мечникова; 2019; 80 с.
[Mokhov D.E., Belash V.O. Methodology of clinical osteopathic examination: Studyguide. St. Petersburg: Izd-vo SZGMU im. I. I. Mechnikova; 2019; 80 p. (in russ.)].
10. Мохов Д.Е., Аптекар И.А., Белаш В.О., Литвинов И.А., Могельницкий А.С., Потехина Ю.П., Тарасов Н.А., Тарасова В.В., Трегубова Е.С., Устинов А.В. Основы остеопатии: Учебник для ординаторов. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2020; 400 с.
[Mokhov D.E., Aptekar I.A., Belash V.O., Litvinov I.A., Mogelnitsky A.S., Potekhina Yu.P., Tarasov N.A., Tarasova V.V., Tregubova E.S., Ustinov A.V. The basics of osteopathy: A textbook for residents. M.: GEOTAR-Media; 2020; 400 p. (in russ.)].
11. Боброва А.С., Шкрябина А.М., Хаткевич А.К., Ненашкина Э.Н. Остеопатический статус родильниц после спинномозговой анестезии и возможности его коррекции. *Российский остеопатический журнал.* 2022; 2: 84–97.
[Bobrova A.S., Shkryabina A.M., Khatkevich A.K., Nenashkina E.N. Osteopathic status of maternity patients after spinal anesthesia and the possibility of its correction. *Russian Osteopathic Journal.* 2022; 2: 84–97 (in russ.)]. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2022-2-84-97>

Сведения об авторах:

Михаил Сергеевич Кривеня,

Воткинская городская больница № 1 (Воткинск),
врач-анестезиолог-реаниматолог

Людмила Викторовна Горобец,

Институт остеопатии (Санкт-Петербург),
преподаватель

Information about authors:

Mikhail S. Krivenya,

Votkinsk City Hospital № 1 (Votkinsk),
anesthesiologist-resuscitator

Lyudmila V. Gorobets,

Institute of Osteopathy (Saint-Petersburg),
lecturer

УДК 615.828:[616-003.282+616-052]
<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2023-1-45-56>

© В. О. Белаш, В. А. Старостенко, 2023

Влияние остеопатической коррекции на ликвородинамику у пациентов с головной болью напряжения



В. О. Белаш^{1,2,3,*}, В. А. Старостенко⁴

¹ Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова
191015, Санкт-Петербург, ул. Кирочная, д. 41

² Институт остеопатии
191024, Санкт-Петербург, ул. Дегтярная, д. 1, лит. А

³ Медицинская клиника ООО «Институт остеопатии Мохова»
191024, Санкт-Петербург, ул. Дегтярная, д. 1, лит. А

⁴ Центр новых медицинских технологий
630090, Новосибирск, ул. Пирогова, д. 25/4

Введение. Известно, что головная боль напряжения (ГБН) — самый распространенный тип головной боли во всех возрастных группах. В рекомендациях Европейской федерации неврологических обществ, итальянских рекомендациях по первичной головной боли и на Итальянской консенсусной конференции по боли в нейрореабилитации сообщается, что нефармакологические методы лечения являются действенными дополнительными методами лечения ГБН. Проведенные ранее исследования показали, что применение общего остеопатического лечения у пациентов с ГБН сопровождается достоверным уменьшением степени выраженности болевого синдрома и астенического состояния. Научных публикаций, посвященных объективизации результатов остеопатической коррекции при ГБН с использованием магнитно-резонансной томографии (МРТ), нами не было найдено.

Цель исследования — объективизировать результаты остеопатической коррекции путем оценки ликвородинамики задней черепной ямки у пациентов с ГБН.

Материалы и методы. Исследование проводили в период с декабря 2020 г. по декабрь 2021 г. на базе клиники Центра новых медицинских технологий (Новосибирск). Под наблюдением находились 10 пациентов 18–55 лет с установленным диагнозом ГБН (4 мужчины, 6 женщин). У всех пациентов до начала лечения и после завершения курса оценивали остеопатический статус и выполняли высокопольную МРТ ЗТ головного мозга с расчетом индекса рестрикции задней черепной ямки (ИРЗЧЯ). Он отражает состояние ликвородинамики на уровне основания черепа и показывает уровень свободы взаимоотношения жидкостных пространств и тканей мозга. Участники исследования получали курс остеопатической коррекции, который включал 3–4 процедуры с интервалом в 5–7 дней. В период исследования другой терапии наблюдаемые пациенты не получали.

Для корреспонденции:

Владимир Олегович Белаш

Адрес: 191024 Санкт-Петербург,
ул. Дегтярная, д. 1, лит. А, Институт остеопатии
E-mail: belasch82@gmail.com

For correspondence:

Vladimir O. Belash

Address: Institute of Osteopathy, bld. 1A
ul. Degtyarnaya, Saint-Petersburg, Russia 191024
E-mail: belasch82@gmail.com

Для цитирования: Белаш В. О., Старостенко В. А. Влияние остеопатической коррекции на ликвородинамику у пациентов с головной болью напряжения. Российский остеопатический журнал. 2023; 1: 45–56. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2023-1-45-56>

For citation: Belash V. O., Starostenko V. A. The influence of osteopathic correction on liquorodynamics in patients with tension-type headache. Russian Osteopathic Journal. 2023; 1: 45–56. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2023-1-45-56>

Результаты. Для обследованных пациентов оказались наиболее характерны региональные биомеханические нарушения (РБН): головы (9); шеи, структуральная составляющая (5); грудного, висцеральная составляющая (5); региона твердой мозговой оболочки (9). По степени выраженности преобладали РБН легкой степени (1 балл). После лечения у пациентов отмечено снижение частоты выявления основных региональных соматических дисфункций. Статистически значимые различия ($p < 0,05$) получены по частоте выявления дисфункций региона головы, шеи (структуральная составляющая), грудного (висцеральная составляющая), твердой мозговой оболочки. Установлено статистически значимое ($p < 0,05$) увеличение среднего значения ИРЗЧЯ с $30,22 \pm 0,63$ до $31,78 \pm 0,73$ % после лечения.

Заключение. Результаты высокопольной МРТ с исследованием ИРЗЧЯ позволяют количественно оценить ликвородинамику у пациентов с головной болью напряжения, что может быть использовано как объективный критерий результатов остеопатической коррекции и клинической эффективности проводимой терапии. Исследование стоит продолжить на более репрезентативной выборке.

Ключевые слова: индекс рестрикции задней черепной ямки, головная боль напряжения, остеопатическая коррекция, ликвородинамика, магнитно-резонансная томография

Источник финансирования. Исследование не финансировалось каким-либо источником.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Статья поступила: 10.09.2022

Статья принята в печать: 30.12.2022

Статья опубликована: 31.03.2023

UDC 615.828:[616-003.282+616-052]
<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2023-1-45-56>

© Vladimir O. Belash,
Vadim A. Starostenko, 2023

The influence of osteopathic correction on liquorodynamics in patients with tension-type headache

Vladimir O. Belash^{1,2,3,*}, Vadim A. Starostenko⁴

¹ Mechnikov North-West Medical State University
bld. 41 ul. Kirochnaya, Saint-Petersburg, Russia 191015

² Institute of Osteopathy
bld. 1A ul. Degtyarnaya, Saint-Petersburg, Russia 191024

³ Medical Clinics LLC «Mokhov Institute of Osteopathy»
bld. 1A ul. Degtyarnaya, Saint-Petersburg, Russia 191024

⁴ Center for New Medical Technologies
bld. 25/4 ul. Pirogova, Novosibirsk, Russia 630090

Introduction. Tension-type headache (TTH) is known to be the most common type of headache in all age groups. The guidelines of the European Federation of Neurological Societies, the Italian Guidelines for Primary Headaches and the Italian Consensus Conference on Pain in Neurorehabilitation report that non-pharmacological therapies are valid adjunctive treatments for TTH. Previous studies have shown that the use of general osteopathic treatment in patients with TTH is accompanied by a significant decrease in the severity of pain syndrome and asthenic condition. We did not find any scientific publications devoted to the objectification of the results of osteopathic correction in TTH using magnetic resonance imaging (MRI).

The aim of the study was to objectify the results of osteopathic correction by assessing changes in the liquor dynamics of the posterior cranial fossa in patients with tension-type headache.

Materials and methods. The study was conducted from December 2020 to December 2021 at the clinic of the Center for New Medical Technologies, Novosibirsk. There were under the observation 10 patients with an established diagnosis of TTH aged from 18 to 55 years, 4 men, and 6 women. All patients before the start of treatment and after the course completion were assessed for their osteopathic status and underwent high-field MRI 3T of the brain with the calculation of the posterior cranial fossa restriction index (CFRI). CFRI reflects the state of liquorodynamics at the level of the skull base and shows the level of freedom in the relationship between fluid spaces and brain tissues. Study participants received a course of osteopathic correction, which included 3–4 procedures with an interval of 5–7 days. The observed patients did not receive any other therapy during the study period.

Results. The examined patients were most characterized by regional biomechanical disorders (RBD): head (9); neck, structural component (5); thoracic, visceral component (5); dura mater region (9). In terms of severity, mild RBD prevailed (1 point). After treatment, patients have a decrease of the detection frequency of major regional somatic dysfunctions (SD). Statistically significant differences ($p < 0,05$) were obtained in the SD incidence of head region; neck region, structural component; thoracic, visceral component; dura mater region. A statistically significant ($p < 0,05$) increase in the mean CFRI from $30,22 \pm 0,63$ to $31,78 \pm 0,73\%$ was found after the treatment.

Conclusion. The results of the high-field MRI with the study of CFRI allow to quantitatively assess the changes of the cerebrospinal fluid dynamics in patients with tension-type headache, and it can be used as an objective criterion for the osteopathic correction results and the therapy clinical effectiveness. The study should be continued with a more representative sample.

Key words: index of restriction of the posterior cranial fossa, tension headache, osteopathic correction, liquorodynamics, magnetic resonance imaging

Funding. The study was not funded by any source.

Conflict of interest. The authors declare no obvious and potential conflicts of interest related to the publication of this article.

The article was received 10.09.2022

The article was accepted for publication 30.12.2022

The article was published 31.03.2023

Введение

Известно, что головная боль напряжения (ГБН) — это самый распространенный тип головной боли во всем мире во всех возрастных группах. В течение одного года встречаемость заболевания в популяции, по разным источникам, варьирует от 31 до 90 % [1–4]. В основе патогенеза формирования ГБН лежат периферические и центральные ноцицептивные механизмы. Периферические механизмы, которые запускаются первыми, связаны с формированием миофасциального болевого синдрома перикраниальных тканей, последующим высвобождением аллогенных веществ [5–7]. Всплеск активности периферических ноцицепторов, вызванный перенапряжением и микротравматизацией мышц, провоцирует повышенную возбудимость центральных нейронов. Изменяется сила синаптических связей между ноцицепторами и нейронами задних рогов спинного мозга, появляется так называемая стимулзависимая синаптическая пластичность, или центральная сенситизация. Центральная сенситизация — это повышение возбудимости нейронов в ЦНС, в первую очередь в задних рогах спинного мозга, вследствие которого «нормальные» по интенсивности стимулы начинают продуцировать аномальный ответ [8].

Показано, что у пациентов с хронической ГБН болевой порог при давлении на кожу перикраниальной области существенно снижен по сравнению с контрольными группами [7]. Таким образом, структуры, иннервируемые верхними шейными сегментами (C_{I-III}) и тройничным нервом, могут отвечать за создание и поддержание ноцицептивного периферического механизма, который спо-

способствует хронизации миофасциальной головной боли и, как следствие, периферической и центральной сенситизации [9–12].

Медикаментозное воздействие по-прежнему является первым выбором при лечении ГБН и направлено на купирование ее эпизодов. В то же время, в рекомендациях Европейской федерации неврологических обществ [13], итальянских рекомендациях по первичной головной боли [14] и на Итальянской консенсусной конференции по боли в нейрореабилитации [15] сообщается, что нефармакологические методы лечения являются действенными дополнительными методами лечения ГБН.

Возможность использования остеопатической коррекции у пациентов с хронической ГБН основывается на высокой распространенности скелетно-мышечных дисфункций у этих пациентов [16–19]. У пациентов в случае эпизодической ГБН большинство соматических дисфункций носит региональный характер (81 %), в то время как при хронической ГБН большая часть дисфункций относится к глобальному уровню (79 %) [20]. Применение общего остеопатического лечения у пациентов с ГБН сопровождается статистически значимым снижением степени выраженности болевого синдрома и астенического состояния ($p < 0,05$) [21].

Положение головы также играет важную роль в патогенезе различных типов головной боли (цервикогенная головная боль, ГБН и мигрень), но в большей степени при ГБН [22, 23]. Пациенты с ГБН имели большую степень выдвижения головы вперед и, следовательно, снижение подвижности шейного отдела позвоночника по сравнению с пациентами контрольных групп, что может являться одним из первичных факторов формирования ГБН [24, 25].

Остеопатия, как врачебная специальность, появилась в России не так давно, и существует много скептицизма как у врачей, так и у пациентов по поводу клинической эффективности остеопатических техник.

Ранее проведенные исследования продемонстрировали снижение мышечного тонуса и улучшение кровоснабжения мышц под влиянием остеопатической коррекции [26–29], уменьшение уровня провоспалительных цитокинов и периферической сенситизации [30–32]. Клинические исследования продемонстрировали результативность остеопатической коррекции по сравнению с плацебо (имитация лечения) у пациентов с ГБН: у пациентов, получавших остеопатическое лечение, отмечено значительное уменьшение частоты приступов головной боли ($p < 0,05$) и снижение использования лекарств ($p < 0,05$) [18].

Работ, посвященных верификации остеопатического воздействия на пациента с помощью магнитно-резонансной томографии (МРТ), существует не так много, а с использованием высокопольной МРТ — в доступных источниках найдено не было. Ранее при помощи МРТ изучено влияние остеопатического воздействия на функциональную работу головного мозга [33], продемонстрирована взаимосвязь мануального воздействия и областей мозга, ответственных за обработку и модулирование болевых сигналов [34].

Цель исследования — объективизировать результаты остеопатической коррекции путем оценки ликвородинамики задней черепной ямки у пациентов с ГБН.

Материалы и методы

Тип исследования: проспективное.

Место проведения и продолжительность исследования. Исследование проводили в период с декабря 2020 г. по декабрь 2021 г. на базе клиники Центра новых медицинских технологий (Новосибирск).

Характеристика участников. Под нашим наблюдением находились 10 пациентов 18–55 лет (средний возраст — 39 ± 4 года), 4 мужчины, 6 женщин, проходивших амбулаторное наблюдение и лечение на базе клиники.

Критерии включения: установленный диагноз ГБН согласно критериям 2018 г. Международного общества головной боли; отсутствие иной грубой неврологической патологии; согласие пациента

на проведение повторных МРТ-исследований; согласие пациента на проведение остеопатической коррекции.

Критерии не включения: возраст до 18 и более 55 лет; иные формы головной боли; наличие заболеваний и состояний, являющихся противопоказанием к остеопатической коррекции; наличие противопоказаний к проведению МРТ головного мозга; отказ пациента от проведения остеопатической коррекции.

Описание медицинского вмешательства. Участники исследования получали курс остеопатической коррекции, который включал 3–4 процедуры с интервалом в 5–7 дней. Продолжительность каждого сеанса составляла 45–60 мин. Остеопатическую коррекцию каждому пациенту проводили персонифицировано на основе результатов проведенного осмотра. В период исследования другой терапии наблюдаемые пациенты не получали.

У всех пациентов до начала лечения и после завершения курса оценивали остеопатический статус и выполняли высокопольную МРТ ЗТ головного мозга с расчетом индекса рестрикции задней черепной ямки (ИРЗЧЯ).

Исходы исследования и методы их регистрации. Под исходами в данном исследовании понимали изменение ИРЗЧЯ и уменьшение числа соматических дисфункций.

Остеопатический осмотр проводили в соответствии с рекомендациями [35, 36]. По результатам осмотра заполняли унифицированное остеопатическое заключение.

МРТ проводили на магнитно-резонансном томографе «General Electric DISCOVERY MR750W» с системой «NordicNeuroLab» (магнитное поле 3 Тесла). МРТ — способ получения томографических медицинских изображений для исследования внутренних органов и тканей с использованием ядерного магнитного резонанса. Способ основан на измерении электромагнитного отклика атомных ядер, находящихся в сильном постоянном магнитном поле, в ответ на возбуждение их определённым сочетанием электромагнитных волн. В МРТ такими ядрами являются ядра атомов водорода, присутствующие в огромном количестве в человеческом теле в составе воды и других веществ. МРТ позволяет получить анатомическую детализацию, обладающую высокой мягкотканой контрастностью в отличие от других методов визуализации. Данные анализировали на основании изображений, полученных рутинным протоколом МРТ, включающим T1- и T2-ВИ, FLAIR и диффузионно-взвешенные изображения.

Костные структуры мозгового черепа взрослого человека имеют постоянную форму и размеры. В норме в черепе головной мозг и ликворные пространства находятся в динамическом равновесии. При увеличении или уменьшении объёма ткани мозга естественно происходит изменение размеров ликворных пространств. Однако метрические изменения столь незначительны, что признать их объективным показателем некорректно [37]. Целесообразно оценивать математическое соотношение между изменяющимися свой объём тканями головного мозга и стабильными (ригидными) костями черепа, рассчитав индекс, отражающий «тесноту» задней черепной ямки (ЗЧЯ), — индекс рестрикции ЗЧЯ [38]. Чувствительность высокопольной МРТ 3 тесла составляет 1 мм, что позволяет с высокой степенью достоверности говорить об изменении параметров, в том числе об ИРЗЧЯ, отражающим наличие внутричерепной гипертензии (ВЧГ) при ликвородинамических нарушениях на уровне большого затылочного отверстия.

Для вычисления ИРЗЧЯ были проведены измерения следующих анатомических структур головного мозга: переднезадний размер предмостовой цистерны (ПМЦ), глубина ретроцеребеллярной цистерны (РЦЦ), переднезадний размер IV желудочка (ЧЖ) и переднезадний размер ЗЧЯ (дистанция Z). ИРЗЧЯ рассчитывали по следующей формуле и выражали в процентах:

$$\text{ИРЗЧЯ} = \frac{(\text{ПМЦ} + \text{РЦЦ} + \text{ЧЖ})}{Z} \cdot 100 \, \%.$$

Ранее было показано, что ИРЗЧЯ достоверно отражает состояние адаптации ликвородинамики, ее нарушения и уровень ВЧГ. Были выделены три степени выраженности ВЧГ с ликвородинамическими нарушениями на уровне большого затылочного отверстия: без достоверных нарушений (ИРЗЧЯ=28–33%), с умеренно выраженными (ИРЗЧЯ=18–27%) и выраженными (ИРЗЧЯ <18%) нарушениями [39].

Статистическая обработка. Для определения различий оцениваемых показателей до и после лечения использовали непараметрический статистический критерий Вилкоксона. Различия считали статистически значимыми при $p < 0,05$. Обработку данных осуществляли на персональном компьютере с использованием лицензионной программы Microsoft Excel 2016, а также программы Statistica версия 6.1.

Этическая экспертиза. Данное исследование проведено в соответствии с Хельсинской декларацией (принята в июне 1964 г., пересмотрена в октябре 2013 г.) и одобрено этическим комитетом Института остеопатии (Санкт-Петербург). От каждого участника (или его законного представителя) получено информированное согласие на участие в исследовании.

Результаты и обсуждение

Было проведено комплексное остеопатическое обследование пациентов согласно утвержденным клиническим рекомендациям. Для пациентов с ГБН наиболее характерными оказались дисфункции следующих регионов: головы; шеи (структуральная составляющая); грудного (висцеральная составляющая); региона твердой мозговой оболочки. Соматические дисфункции глобального и локального уровня выявляли у наблюдаемых пациентов в единичных случаях. Данные по особенностям остеопатического статуса в основном совпадают с данными, полученными ранее [21, 40].

Всем пациентам до и после остеопатической коррекции была проведена МРТ головного мозга на высокопольном томографе с расчетом ИРЗЧЯ.

Изолированный анализ изменений размеров анатомических структур (ПМЦ, РЦЦ, ЧЖ, Z) не выявил статистически значимых изменений до и после лечения ($p > 0,05$). С одной стороны, это может быть связано с исходно малым размером выборки, с другой, нужно учитывать, что клиническое значение имеет рассчитываемый интегративный показатель (ИРЗЧЯ), а не отдельное изменение размеров той или иной анатомической структуры. На важность оценки изменения именно интегративного показателя обращают внимание и другие авторы [37, 39].

Значения ИРЗЧЯ для каждого наблюдаемого пациента приведены в таблице. Видно, что у всех пациентов, кроме одного, после курса остеопатической коррекции ИРЗЧЯ увеличился. Среднее значение ИРЗЧЯ до лечения составило $30,22 \pm 0,67\%$, а после лечения — $31,78 \pm 0,77\%$. Данные изменения являются статистически значимыми ($p < 0,05$), что может свидетельствовать о некотором влиянии остеопатической коррекции на оцениваемые анатомические структуры и ликвородинамику на уровне ЗЧЯ.

Головная боль мышечного напряжения имеет ишемическую природу, обусловленную нарушением микроциркуляции при длительном напряжении мышц шеи и головы или сдавлением нервно-сосудистых образований мягких тканей головы [41, 42]. С точки зрения этиологии формирования ГБН, описаны как периферические, так и центральные механизмы. Боль при ГБН связана с болезненным перенапряжением перикраниальных мышц, что приводит к их рефлекторному напряжению и последующему формированию триггерных точек в мышцах. Длительное тоническое напряжение приводит к гипоксии мышцы, ее воспалению. В результате повышается возбудимость ноцицептивных нейронов в структурах ЦНС, а также мотонейронов передних рогов спинного мозга — формируется вторичная гипералгезия, усиливающая мышечный спазм и приводящая к хронизации боли. Кроме того, центральные механизмы представляют собой снижение активности антиноцицептивной системы, в частности недостаточность ингибиторных механизмов ствола мозга.

Значения индекса рестрикции задней черепной ямки у обследованных пациентов до и после курса остеопатической коррекции, %

Values of the restriction index of the posterior cranial fossa in the examined patients before and after the course of osteopathic correction, %

Пациент	Индекс рестрикции задней черепной ямки	
	до лечения	после лечения
1	28,84	30,86
2	29,11	27,07
3	31,29	34,27
4	34,01	35,17
5	28,29	31,16
6	32,11	33,70
7	30,74	32,29
8	28,69	30,27
9	27,76	30,93
10	31,39	32,11

Результаты многочисленных исследований показывают важную роль в развитии ГБН не только мышечного спазма, но и сосудистого фактора. Напряжение мышц приводит к сужению артериальных сосудов, что сопровождается ишемией, спазмом капилляров, нарушением питания мышц и венозного оттока, венозным застоем. Кроме этого, изменения нейрогенной регуляции при головной боли проявляются расширением артериовенозных шунтов, «обкрадыванием» капиллярной сети, что приводит к ишемической гипоксии, затруднению венозного оттока, переполнению венозных коллекторов (синусы твердой мозговой оболочки) кровью, их избыточному растяжению — дополнительному фактору в генезе цефалгии. Вовлечение венозной системы способствует учащению эпизодов боли и хронизации процесса. Таким образом, в настоящее время большинством авторов придается важное значение венозному фактору в патогенезе ГБН и других форм головной боли [43–47].

Цереброспинальная жидкость (ЦСЖ) играет огромную физиологическую роль в нормальном функционировании центральной нервной системы человека. Ее изменение служит своего рода индикатором многих патологических процессов. Однако анализ литературы выявил небольшое количество работ, посвященных детальному описанию механизмов ликвородинамики. Основными анатомическими элементами системы ликвороциркуляции являются желудочки головного мозга и субарахноидальное пространство. Согласно классической концепции ликвородинамики, около 80 % ЦСЖ секретируется сосудистыми сплетениями желудочков головного мозга, а 20 % — другими структурами, преимущественно паренхимой головного мозга (Milhorat T.H., 1975). Скорость образования ЦСЖ у взрослого человека составляет около 0,3–0,4 мл/мин, а общий ее объем — 90–150 мл. Полагают, что ЦСЖ движется через желудочки мозга и субарахноидальное пространство и реабсорбируется в венозную кровь через грануляции паутинной оболочки (*granulationes arachnoidales*), преимущественно в верхнем сагиттальном синусе [48]. Незначи-

тельная часть ЦСЖ может быть реабсорбирована в шейные лимфатические сосуды, проходящие через периневральные пространства черепных нервов [49]. Таким образом, становится видна достаточно тесная взаимосвязь ликвородинамики и состояния венозного оттока из полости черепа, который, как отмечено выше, нарушается при ГБН.

Стоит отметить, что именно соматические дисфункции региона твердой мозговой оболочки являются характерными для пациентов с ГБН [21, 40]. Также в самой твердой мозговой оболочке присутствует множество ноцицепторов, которые являются предикторами хронизации болевого процесса в условиях длительного их раздражения. Данные нарушения потенциально предупреждают нарушение нормальной ликвородинамики ЗЧЯ у данной группы пациентов. В то же время, в доступной литературе ликвородинамические нарушения, как один из этиопатогенетических факторов именно ГБН, не описаны.

Полученные результаты тоже не позволяют говорить о вкладе нарушений ликвородинамики в патогенез ГБН. Исходно значения ИРЗЧЯ находились в пределах нормальных значений (не менее 28–33 %). Статистически значимое увеличение данного индекса можно рассматривать как показатель, свидетельствующий о влиянии остеопатической коррекции на ликвородинамику на уровне ЗЧЯ. Кроме того, считается, что чем выше значение ИРЗЧЯ, тем лучше показатели ликвородинамики, что в определенных ситуациях можно рассматривать как больший ресурс адаптации [39].

От состояния венозного возврата зависит венозный отток из полости черепа, а значит и показатели резорбции ЦСЖ [50]. В результате остеопатической коррекции можно улучшить функционирование грудобрюшной диафрагмы, проработать структуры верхней грудной апертуры (позвоночно-двигательные сегменты $C_{VII}-Th_I$, I ребро, ключица, связки купола плевры), что позитивно сказывается на определенных гидродинамических показателях, и в частности — на венозном возврате. Манипуляции на шейном отделе позвоночника, подзатылочной зоне позволяют улучшить подвижность данных структур, уменьшить патологическую импульсацию от мышц и купировать боль. Также определенные подходы позволяют снизить вертеброгенное влияние на позвоночные артерии [51, 52], улучшить приток артериальной крови к головному мозгу, уменьшить явления венозной дисгемии в вертебробазилярном бассейне [53]. Кроме того, ранее проведенное исследование техники «дренажа венозных синусов» подтвердило ее влияние на венозный отток из полости черепа [54]. Все эти результаты позволяют объяснить возможное влияние остеопатических техник и подходов на ликвородинамику ЗЧЯ у пациентов с ГБН.

Нежелательные явления. У двух пациентов после выполнения контрольного МРТ головного мозга отмечено кратковременное головокружение и общая слабость. Данные проявления купировались самостоятельно в течение 1 ч после процедуры.

Заключение

Результаты высокопольной МРТ с исследованием индекса рестрикции задней черепной ямки позволяют количественно оценить изменение ликвородинамики у пациентов с головной болью напряжения, что может быть использовано как объективный критерий результатов остеопатической коррекции и клинической эффективности проводимой терапии. Исследование стоит продолжить на более репрезентативной выборке.

Вклад авторов:

В. О. Белаш — научное руководство исследованием, анализ и обработка результатов, написание и редактирование статьи

В. А. Старостенко — обзор публикаций по теме статьи, сбор материалов, обработка результатов

Authors' contributions:

Vladimir O. Belash — scientific guidance, data collection, results processing and analysis, writing and editing of the manuscript

Vadim A. Starostenko — literature review, data collection, results processing

Литература/References

1. GBD 2015 Neurological Disorders Collaborator Group. Global, regional, and national burden of neurological disorders during 1990–2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. *Lancet Neurol.* 2017; 16 (11): 877–897. [https://doi.org/10.1016/s1474-4422\(17\)30299-5](https://doi.org/10.1016/s1474-4422(17)30299-5)
2. Jensen R. H. Tension — Type Headache — The Normal and Most Prevalent Headache. *Headache.* 2018; 58 (2): 339–345. <https://doi.org/10.1111/head.13067>
3. Allena M., Steiner T. J., Sances G., Carugno B., Balsamo F., Nappi G., Andrée C., Tassorelli C. Impact of headache disorders in Italy and the public-health and policy implications: a population-based study within the EuroLight Project. *J. Headache Pain.* 2015; 16: 100. <https://doi.org/10.1186/s10194-015-0584-7>
4. Zebenholzer K., Andree C., Lechner A., Broessner G., Lampl C., Luthringshausen G., Wuschitz A., Obmann S. M., Berek K., Wöber C. Prevalence, management and burden of episodic and chronic headaches — a cross-sectional multicentre study in eight Austrian headache centres. *J. Headache Pain.* 2015; 16: 531. <https://doi.org/10.1186/s10194-015-0531-7>
5. Jay G. W., Barkin R. L. Primary Headache Disorders- Part 2: Tension-type headache and medication overuse headache. *Dis. Mon.* 2017; 63 (12): 342–367. <https://doi.org/10.1016/j.disamonth.2017.05.001>
6. Baron R., Hans G., Dickenson A. H. Peripheral input and its importance for central sensitization. *Ann. Neurol.* 2013; 74 (5): 630–636. <https://doi.org/10.1002/ana.24017>
7. Castien R. F., van der Wouden J. C., De Hertogh W. Pressure pain thresholds over the cranio-cervical region in headache: a systematic review and meta-analysis. *J. Headache Pain.* 2018; 19 (1): 9. <https://doi.org/10.1186/s10194-018-0833-7>
8. Latremoliere A., Woolf C. J. Central sensitization: a generator of pain hypersensitivity by central neural plasticity. *J. Pain.* 2009; 10 (9): 895–926. <https://doi.org/10.1016/j.jpain.2009.06.012>
9. Coppola G., Di Lorenzo C., Schoenen J., Pierelli F. Habituation and sensitization in primary headaches. *J. Headache Pain.* 2013; 14 (1): 65. <https://doi.org/10.1186/1129-2377-14-65>
10. Fernández-de-Las-Peñas C. Myofascial Head Pain. *Curr. Pain Headache Rep.* 2015; 19 (7): 28. <https://doi.org/10.1007/s11916-015-0503-2>
11. Lai T. H., Protsenko E., Cheng Y. C., Loggia M. L., Coppola G., Chen W. T. Neural Plasticity in Common Forms of Chronic Headaches. *Neural. Plast.* 2015; 2015: 205985. <https://doi.org/10.1155/2015/205985>
12. Soe A. B., Thomsen L. L., Kreiner S., Tornøe B., Skov L. Altered pain perception in children with chronic tension-type headache: is this a sign of central sensitisation? *Cephalalgia.* 2013; 33 (7): 454–462. <https://doi.org/10.1177/0333102413476371>
13. Bendtsen L., Evers S., Linde M., Mitsikostas D. D., Sandrini G., Schoenen J. EFNS guideline on the treatment of tension-type headache — report of an EFNS task force. *Europ. J. Neurol.* 2010; 17 (11): 1318–1325. <https://doi.org/10.1111/j.1468-1331.2010.03070.x>
14. Sarchielli P., Granello F., Prudenzano M. P., Pini L. A., Guidetti V., Bono G., Pinessi L., Alessandri M., Antonaci F., Fanciullacci M., Ferrari A., Guazzelli M., Nappi G., Sances G., Sandrini G., Savi L., Tassorelli C., Zanchin G. Italian guidelines for primary headaches: 2012 revised version. *J. Headache Pain.* 2012; 13 Suppl. 2 (Suppl. 2): S31–70. <https://doi.org/10.1007/s10194-012-0437-6>
15. Tamburin S., Paolucci S., Magrinelli F., Musicco M., Sandrini G. The Italian Consensus Conference on Pain in Neurorehabilitation: rationale and methodology. *J. Pain Res.* 2016; 9: 311–318. <https://doi.org/10.2147/JPR.S84646>
16. King H. H. Recognizing the Value of Manual Therapy Interventions for Head Pain. *J. Amer. Osteopath. Ass.* 2017; 117 (1): 60–62. <https://doi.org/10.7556/jaoa.2017.013>
17. 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. *Europ. J. Phys. Rehab. Med.* 2016; 52 (4): 447–456.
18. Rolle G., Tremolizzo L., Somalvico F., Ferrarese C., Bressan L. C. Pilot trial of osteopathic manipulative therapy for patients with frequent episodic tension-type headache. *J. Amer. Osteopath. Ass.* 2014; 114 (9): 678–685. <https://doi.org/10.7556/jaoa.2014.136>
19. Przekop P., Przekop A., Haviland M. G. Multimodal compared to pharmacologic treatments for chronic tension-type headache in adolescents. *J. Bodyw. Mov. Ther.* 2016; 20 (4): 715–721. <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2015.02.003>
20. Флаум Р. А., Белаш В. О. Структура доминирующих соматических дисфункций у пациентов с головной болью напряжения. *Российский остеопатический журнал.* 2017; 3–4: 26–30.
[Flaum R. A., Belash V. O. Structure of Dominant Somatic Dysfunctions in Patients with Tension-type Headache. *Russian Osteopathic Journal.* 2017; 3–4: 26–30 (in russ.).] <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2017-3-4-26-30>

21. Белаш В. О., Брук И. И. Общее остеопатическое лечение в терапии пациентов с хронической головной болью напряжения. Российский остеопатический журнал. 2020; 1–2: 18–27.
[Belash V.O., Bruk I.I. Global osteopathic treatment in the therapy of patients with chronic tension headache. Russian Osteopathic Journal. 2020; 1–2: 18–27 (in russ.)]. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2020-1-2-18-27>
22. Abboud J., Marchand A.A., Sorra K., Descarreaux M. Musculoskeletal physical outcome measures in individuals with tension-type headache: a scoping review. Cephalalgia. 2013; 33 (16): 1319–1336. <https://doi.org/10.1177/0333102413492913>
23. Fernández-de-las-Peñas C., Alonso-Blanco C., Cuadrado M.L., Gerwin R.D., Pareja J.A. Trigger points in the suboccipital muscles and forward head posture in tension-type headache. Headache. 2006; 46 (3): 454–460. <https://doi.org/10.1111/j.1526-4610.2006.00288.x>
24. Hallgren R.C., Pierce S.J., Sharma D.B., Rowan J.J. Forward Head Posture and Activation of Rectus Capitis Posterior Muscles. J. Amer. Osteopath. Ass. 2017; 117 (1): 24–31. <https://doi.org/10.7556/jaoa.2017.004>
25. Fernandez-de-las-Peñas C., Pérez-de-Heredia M., Molero-Sánchez A., Miangolarra-Page J.C. Performance of the craniocervical flexion test, forward head posture, and headache clinical parameters in patients with chronic tension-type headache: A pilot study. J. Orthop. Sports Phys. Ther. 2007; 37 (2): 33–39. <https://doi.org/10.2519/jospt.2007.2401>
26. Кузнецова Е. Л., Гулькевич О. С. Дизартрические проявления задержки предречевого развития детей первого года жизни, связанные с родовой травмой краниовертебрального перехода. Российский остеопатический журнал. 2014; 1–2: 29–36.
[Kuznetsova E.L., Gul'kevich O.S. Manifestations of Dysarthria in Infants Developmental Preverbal Delay Related to a Birth Trauma of Craniovertebral Junction. Russian Osteopathic Journal. 2014; 1–2: 29–36 (in russ.)].
27. Дудин А. В., Туева И. Д., Белаш В. О. Оценка эффективности остеопатических методов коррекции в комплексной терапии псевдобульбарной дизартрии у детей дошкольного возраста. Российский остеопатический журнал. 2017; 1–2: 53–60.
[Dudin A.V., Tueva I.D., Belash V.O. Evaluation of the Effectiveness of Osteopathic Methods of Correction in Combined Therapy of Pseudobulbar Dysarthria in Children of Preschool Age. Russian Osteopathic Journal. 2017; 1–2: 53–60 (in russ.)]. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2017-1-2-53-60>
28. Потехина Ю. П., Тиманин Е. М., Кантинов А. Е. Вязкоупругие характеристики тканей и их изменения после остеопатической коррекции. Российский остеопатический журнал. 2018; 1–2: 38–45.
[Potekhina Yu.P., Timanin E.M., Kantinov A.E. Viscoelastic properties of tissues and changes in them after osteopathic correction. Russian Osteopathic Journal. 2018; 1–2: 38–45 (in russ.)]. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2018-1-2-38-45>
29. Тиманин Е. М., Потехина Ю. П., Мохов Д. Е. Исследование вязкоупругих характеристик мышц шеи и верхней части грудной клетки методом вибрационной вискоэластометрии. Мед. техника. 2019; 5 (317): 25–28.
[Timanin E.M., Potekhina Yu.P., Mokhov D.E. Studies of the Viscoelastic Characteristics of the Muscles of the Neck and Upper Thorax by the Method of Vibrational Viscoelastometry. Biomed. Eng. 2020; 53: 332–336 (in russ.)]. <https://doi.org/10.1007/s10527-020-09937-x>
30. Licciardone J.C., Kearns C.M., Hodge L.M., Bergamini M.V. Associations of cytokine concentrations with key osteopathic lesions and clinical outcomes in patients with nonspecific chronic low back pain: results from the OSTEOPATHIC. Trial. J. Amer. Osteopath. Ass. 2012; 112 (9): 596–605. <https://doi.org/10.7556/jaoa.2012.112.9.596>
31. Teodorczyk-Injeyan J.A., Injeyan H.S., Ruegg R. Spinal manipulative therapy reduces inflammatory cytokines but not substance P production in normal subjects. J. Manipulat. Physiol. Ther. 2006; 29 (1): 14–21. <https://doi.org/10.1016/j.jmpt.2005.10.002>
32. Schander A., Downey H.F., Hodge L.M. Lymphatic pump manipulation mobilizes inflammatory mediators into lymphatic circulation. Exp. Biol. Med. (Maywood). 2012; 237 (1): 58–63. <https://doi.org/10.1258/ebm.2011.011220>
33. Tramontano M., Cerritelli F., Piras F., Spanò B., Tamburella F., Piras F., Caltagirone C., Gili T. Brain Connectivity Changes after Osteopathic Manipulative Treatment: A Randomized Manual Placebo-Controlled Trial. Brain Sci. 2020; 10 (12): 969. <https://doi.org/10.3390/brainsci10120969>
34. Gay C.W., Robinson M.E., George S.Z., Perlstein W.M., Bishop M.D. Immediate changes after manual therapy in resting-state functional connectivity as measured by functional magnetic resonance imaging in participants with induced low back pain. J. Manipulat. Physiol. Ther. 2014; 37 (9): 614–627. <https://doi.org/10.1016/j.jmpt.2014.09.001>
35. Мохов Д. Е., Белаш В. О. Методология клинического остеопатического обследования: Учеб. пособие. СПб.: Изд-во СЗГМУ им. И. И. Мечникова; 2019; 80 с.
[Mokhov D.E., Belash V.O. Methodology of clinical osteopathic examination: Studyguide. St. Petersburg: Izd-vo SZGMU im. I. I. Mechnikova; 2019; 80 p. (in russ.)].
36. Мохов Д. Е., Аптекарь И. А., Белаш В. О., Литвинов И. А., Могельницкий А. С., Потехина Ю. П., Тарасов Н. А., Тарасова В. В., Трегубова Е. С., Устинов А. В. Основы остеопатии: Учебник для ординаторов. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2020; 400 с.
[Mokhov D.E., Aptekar I.A., Belash V.O., Litvinov I.A., Mogelnitsky A.S., Potekhina Yu.P., Tarasov N.A., Tarasova V.V., Tregubova E.S., Ustinov A.V. The basics of osteopathy: A textbook for residents. M.: GEOTAR-Media; 2020; 400 p. (in russ.)].

37. Dandy W.E. Intracranial pressure without brain tumor: diagnosis and treatment. *Ann. Surg.* 1937; 106 (4): 492–513. <https://doi.org/10.1097/0000658-193710000-00002>
38. Зудин В. В., Лetyагин А. Ю., Лаптев В. Я. Значение индекса рестрикции задней черепной ямки в диагностике внутричерепной гипертензии. *Вестн. НГУ (серия «Биология, клиническая медицина»)*. 2005; 3 (4): 11–16.
[Zudin V.V., Letyagin A.Yu., Laptev V.Ya. The value index restricting of fossa cranial posterior of the intracranial hypertension. *Bull. NGU (Series «Biology, clinical medicine»)*. 2005; 3 (4): 11–16 (in russ.)].
39. Зудин В. В., Лetyагин А. Ю., Лаптев В. Я. Значение индекса рестрикции задней черепной ямки в диагностике внутричерепной гипертензии. *Сибирский консилиум*. 2005; 5 (46): 19–21.
[Zudin V.V., Letyagin A.Yu., Laptev V.Ya. The significance of the restriction index of the posterior cranial fossa in the diagnosis of intracranial hypertension. *Siberian Council*. 2005; 5 (46): 19–21 (in russ.)].
40. Мирошниченко Д. Б., Гайнутдинов А. Р. Остеопатическое лечение хронической головной боли напряжения. *Рос. журн. боли*. 2015; 1 (46): 50–51.
[Miroshnichenko D.B., Gainutdinov A.R. Osteopathic treatment of chronic tension headache. *Russ. J. Pain*. 2015; 1 (46): 50–51 (in russ.)].
41. Амелин А. В. Шея и головная боль. *Consilium medicum*. 2016; 18 (9): 103–109.
[Amelin A.V. Neck and headache. *Consilium medicum*. 2016; 18 (9): 103–109 (in russ.)].
42. Скорая медицинская помощь: Клинические рекомендации / Под ред. С. Ф. Багненко. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2022; 896 с.
[Emergency: Clinical guidelines / Ed. S.F. Bagnenko. M.: GEOTAR-Media; 2022; 896 p. (in russ.)].
43. Стайнер Т. Дж., Пемелера К., Йенсен Р. и др. Европейские принципы ведения пациентов с наиболее распространенными формами головной боли в общей практике: Практич. рук. для врачей. М.: ОГГИ. Рекламная продукция; 2010; 56 с.
[Steiner T.J., Pemelera K., Jensen R.H. et al. European principles for the management of patients with the most common forms of headache in general practice: A practical guide for clinicians. M.: OGGI. Promotional Products; 2010; 56 p. (in russ.)].
44. Морозова О. Г. Патогенетический подход к лечению головной боли у пациентов с венозной дистензией при начальной хронической церебральной ишемии. *Семейна мед*. 2008; 3: 83–85.
[Morozova O.G. Pathogenetic approach to the treatment of headache in patients with venous distension in initial chronic cerebral ischemia. *Family Med*. 2008; 3: 83–85 (in russ.)].
45. Осипова В. В., Азимова Ю. Э., Табеева Г. Р. Международные принципы диагностики головных болей: проблемы диагностики головных болей в России. *Вестн. семейной мед*. 2010; 2: 8–18.
[Osipova V.V., Azimova Yu.E., Tabeeva G.R. International principles for diagnosing headaches: problems of diagnosing headaches in Russia. *Bull. family Med*. 2010; 2: 8–18 (in russ.)].
46. Соколова Л. И. Головная боль. *Доктор*. 2003; 1: 16–19.
[Sokolova L.I. Headache. *Doctor*. 2003; 1: 16–19 (in russ.)].
47. Шток В. Н. Головная боль. М.: Мед. информ. агентство; 2007; 472 с.
[Shtok V.N. Headache. M.: Med. inform. agency; 2007; 472 p. (in russ.)].
48. McComb J.G. Recent research into the nature of cerebrospinal fluid formation and absorption. *J. Neurosurg.* 1983; 59 (3): 369–383. <https://doi.org/10.3171/jns.1983.59.3.0369>
49. Pardridge W.M. Drug transport in brain via the cerebrospinal fluid. *Fluids Barriers CNS*. 2011; 8 (1): 7. <https://doi.org/10.1186/2045-8118-8-7>
50. Пизова Н. Венозное кровообращение головного мозга: диагностика и принципы терапии. *Врач*. 2015; 4: 7–10.
[Pizova N. Cerebral venous circulation: diagnosis and principles of therapy. *The Doctor*. 2015; 4: 7–10 (in russ.)].
51. Бобко Я. Н. Клинико-физиологическое обоснование мануальной терапии соматической патологии у детей: Автореф. дис. докт. мед. наук. СПб.; 2000.
[Bobko Ya.N. Clinical and physiological rationale for manual therapy of somatic pathology in children: Abstract Dis. Doct. Sci. (Med.). St. Petersburg; 2000 (in russ.)].
52. Белаш В. О., Мохов Д. Е., Трегубова Е. С. Остеопатическая коррекция в комплексной терапии и реабилитации пациентов с синдромом позвоночной артерии. *Вопр. курортол., физиотер. и ЛФК*. 2018; 95 (6): 34–43.
[Belash V.O., Mokhov D.E., Tregubova E.S. The use of the osteopathic correction for the combined treatment and rehabilitation of the patients presenting with the vertebral artery syndrome. *Probl. Balneol. Physiother. Exercise Ther*. 2018; 95 (6): 34–43 (in russ.)]. <https://doi.org/10.17116/kurort20189506134>
53. Белаш В. О., Мохов Д. Е. Остеопатические методы коррекции в комплексной терапии синдрома позвоночной артерии. *Московская мед*. 2016; S1 (12): 82–83.
[Belash V.O., Mokhov D.E. Osteopathic methods of correction in the complex therapy of vertebral artery syndrome. *Moscow Med*. 2016; S1 (12): 82–83 (in russ.)].
54. Белаш В. О. Возможности применения локальной термометрии для объективизации остеопатического воздействия у пациентов с дорсопатией на шейно-грудном уровне. *Российский остеопатический журнал*. 2018; 3–4: 25–32.

[Belash V.O. The possibilities of using local thermometry to objectify the effect of osteopathic correction in patients with dorsopathy at the cervicothoracic level. Russian Osteopathic Journal. 2018; 3–4: 25–32 (in russ.)]. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2018-3-4-25-32>

Сведения об авторах:

Владимир Олегович Белаш, канд. мед. наук,
Северо-Западный государственный медицинский
университет им. И. И. Мечникова, доцент кафедры
osteopatii; Институт остеопатии
(Санкт-Петербург), преподаватель; Медицинская
клиника ООО «Институт остеопатии Мохова»
(Санкт-Петербург), главный врач
eLibrary SPIN: 2759-1560
ORCID ID: 0000-0002-9860-777X
Scopus Author ID: 25959884100

Вадим Анатольевич Старостенко,
Центр новых медицинских технологий
(Новосибирск), врач-мануальный терапевт

Information about authors:

Vladimir O. Belash, Cand. Sci. (Med.),
Mechnikov North-West State Medical University,
Associate Professor at Osteopathy Department;
Institute of Osteopathy (Saint-Petersburg), lecturer;
Medical Clinics LLC «Mokhov Institute of Osteopathy»
(Saint-Petersburg), head physician
eLibrary SPIN: 2759-1560
ORCID ID: 0000-0002-9860-777X
Scopus Author ID: 25959884100

Vadim A. Starostenko,
Center for New Medical Technologies (Novosibirsk),
manual therapist

УДК 615.828:[616.24-002+616-052]
<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2023-1-57-66>

© Б. Ш. Усупбекова, С. С. Сартмырзаева,
Ш. А. Мурзахметова, 2023

Остеопатическая реабилитация пациентов, перенесших внебольничную пневмонию

Б. Ш. Усупбекова*, С. С. Сартмырзаева, Ш. А. Мурзахметова

Евразийский институт остеопатической медицины
720047, Республика Кыргызстан, Бишкек, ул. Садырбаева, д. 282



Введение. В период пандемии COVID-19 эффективная медицинская реабилитация пациентов, перенесших внебольничную пневмонию, имеет решающее значение, остеопатическая коррекция может занять достойное место наряду с другими методами реабилитации. Исследования остеопатических подходов в лечении пневмонии в доступных источниках описаны в период стационарного пребывания больных. Вопросы эффективности остеопатической коррекции в более отдаленные периоды реабилитации после перенесенной внебольничной пневмонии мало освещены и потому стали основанием для проведения данной работы.

Цель исследования — оценка эффективности включения остеопатической коррекции в амбулаторную программу реабилитации пациентов после перенесенной внебольничной пневмонии.

Материалы и методы. Перспективное контролируемое рандомизированное исследование проводили на базе клиники Евразийского института остеопатической медицины (Бишкек, Кыргызская Республика) с января по июнь 2021 г. Обследованы 30 пациентов, перенесших внебольничную пневмонию легкой и средней тяжести, из них 15 человек — основная группа, получавшие остеопатическую коррекцию каждые 7 дней на протяжении 3–4 нед и параллельно выполнявшие рекомендованный комплекс упражнений лечебной физкультуры (ЛФК); 15 человек — контрольная группа без остеопатической коррекции, где был рекомендован только комплекс упражнений ЛФК. Оценка результативности остеопатической коррекции проводили на основании анализа данных спирометрии, пульсоксиметрии, функциональных проб Штанге и Генчи, опросника качества жизни MOS SF-36.

Результаты. Проведенное исследование показало, что включение остеопатической коррекции в реабилитацию пациентов, перенесших внебольничную пневмонию, статистически значимо ($p < 0,05$) увеличивает показатели функции внешнего дыхания, а именно жизненную ёмкость легких, повышает устойчивость организма к гипоксии и гиперкапнии, улучшает качество жизни.

Заключение. Полученные результаты позволяют рекомендовать включение остеопатической коррекции в амбулаторные программы реабилитации пациентов, перенесших внебольничную пневмонию.

Ключевые слова: внебольничная пневмония, COVID-19, остеопатическая коррекция, остеопатическая реабилитация

*** Для корреспонденции:**

Бактыгуль Шаршекеевна Усупбекова

Адрес: 720047 Кыргызстан, Бишкек,
ул. Садырбаева, д. 282, Евразийский институт
остеопатической медицины
E-mail: usupbekova@mail.ru

*** For correspondence:**

Baktygul' Sh. Usupbekova

Address: Eurasian Institute of Osteopathic
Medicine, bld. 282 ul. Sadyrbaeva, Bishkek,
Kyrgyzstan 720047
E-mail: usupbekova@mail.ru

Для цитирования: Усупбекова Б. Ш., Сартмырзаева С. С., Мурзахметова Ш. А. Остеопатическая реабилитация пациентов, перенесших внебольничную пневмонию. Российский остеопатический журнал. 2023; 1: 57–66. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2023-1-57-66>

For citation: Usupbekova B. Sh., Sartmyrzaeva S. S., Murzakhmetova Sh. A. Osteopathic rehabilitation of patients after community-acquired pneumonia. Russian Osteopathic Journal. 2023; 1: 57–66. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2023-1-57-66>

Источник финансирования. Исследование не финансировалось каким-либо источником.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Статья поступила: 30.12.2021

Статья принята в печать: 30.12.2022

Статья опубликована: 31.03.2023

UDC 615.828:[616.24-002+616-052]
<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2023-1-57-66>

© Baktygul' Sh. Usupbekova, Sabina S. Sartmyrzaeva,
Sholpan A. Murzakhmetova, 2023

Osteopathic rehabilitation of patients after community-acquired pneumonia

Baktygul' Sh. Usupbekova*, **Sabina S. Sartmyrzaeva**, **Sholpan A. Murzakhmetova**

Eurasian Institute of Osteopathic Medicine
bld. 282 ul. Sadyrbaeva, Bishkek, Kyrgyz Republic 720047

Introduction. During the COVID-19 pandemic, the effective medical rehabilitation of patients who have suffered community-acquired pneumonia is crucial, and the osteopathic correction can take its rightful place along with other rehabilitation methods. The studies of osteopathic approaches in the treatment of pneumonia are described in available sources for the inpatient stay of patients. The issues of the effectiveness of osteopathic correction in more distant periods of rehabilitation after community-acquired pneumonia are poorly covered and therefore became the basis for the presented work.

The aim of the study is to research the effectiveness of the osteopathic correction inclusion in the outpatient rehabilitation program for patients after community-acquired pneumonia.

Materials and methods. A prospective, controlled, randomized study was conducted at the Clinic of the Eurasian Institute of Osteopathic Medicine (Bishkek, Kyrgyz Republic) from January to June 2021. 30 patients who have suffered community-acquired pneumonia of mild and moderate severity were examined, including 15 people of the main group who received osteopathic correction every 7 days for 3–4 weeks and simultaneously performed the recommended set of exercises of physical therapy (exercise therapy); 15 people of the control group, without osteopathic correction, only a set of exercise therapy exercises was recommended for these patients. The evaluation of the effectiveness of osteopathic correction was carried out on the basis of the analysis of spirometry, pulse oximetry, functional tests of the Stange and Genchi, and the life quality by the MOS SF-36 questionnaire.

Results. The study showed that the inclusion of osteopathic correction in the rehabilitation of patients who have suffered community-acquired pneumonia significantly ($p < 0,05$) improves the indicators of the external respiration function, namely, the vital capacity of the lungs, increases the body's resistance to hypoxia and hypercapnia, and improves the life quality.

Conclusion. The obtained results allow us to reasonably recommend the inclusion of osteopathic correction in outpatient rehabilitation programs for patients who have suffered community-acquired pneumonia.

Key words: community-acquired pneumonia, COVID-19, osteopathic correction, osteopathic rehabilitation

Funding. The study was not funded by any source.

Conflict of interest. The authors declare no obvious and potential conflicts of interest related to the publication of this article.

The article was received 30.12.2021

The article was accepted for publication 30.12.2022

The article was published 31.03.2023

Введение

Пневмония — одно из распространенных заболеваний органов дыхания, встречающееся у 3–15 человек на 1000 населения, смертность от внебольничной пневмонии составляет 5 %, внутрибольничной — 20 %, у пожилых — 30 % [1]. Данное заболевание поражает около 450 млн человек ежегодно [2].

По данным разных авторов, до 72 % пациентов с пневмонией выписываются из стационара с разными остаточными клинико-рентгенологическими изменениями, а до 82 % больных — с изменениями функции внешнего дыхания, кровообращения и газообмена [3, 4].

На основе оперативных данных, предоставленных Министерством здравоохранения Кыргызской Республики, Нацстатком опубликовал 14.07.2020 г. сравнительный анализ по статистике заболеваемости и смертности в Республике за 2017–2019 гг., который показал, что в структуре причин смерти населения болезни органов дыхания по-прежнему входят в первую пятерку. Смертность с января по октябрь 2020 г. составила 22 на 100 тыс. населения (по данным Нацстатком КР, опубликованным от 30.10.2020 г.), при этом в последние 3 года отмечается прирост заболеваемости и смертности от пневмонии.

Вопросы реабилитации пациентов после перенесённой внебольничной пневмонии стали особенно актуальными в 2020 г., так как основным проявлением новой коронавирусной инфекции (COVID-19) была именно внебольничная пневмония [5]. Эффективная медицинская реабилитация пациентов имеет важное значение, и остеопатическая коррекция может занять достойное место наряду с другими методами реабилитации.

Использование методов остеопатической коррекции при пневмонии было впервые зарегистрировано еще во время пандемии гриппа 1918 г., когда пациенты, получавшие стандартную медицинскую помощь, имели летальность 33 % по сравнению с 10 % летальности у пациентов, получавших остеопатическую коррекцию [6]. Применение методов остеопатической коррекции в лечении пневмонии улучшает лимфоток, дыхательную функцию и иммунную защиту, воздействуя на анатомические образования этих систем [7].

Опыт работы Отделения остеопатической манипулятивной медицины, Нью-Йоркского технологического института, Колледжа остеопатической медицины [6] 2014 г. подтвердил, что остеопатическая коррекция является экономически эффективным вспомогательным лечением пневмонии, которая сокращает продолжительность внутривенного введения антибиотиков и частоту дыхательной недостаточности или смерти по сравнению с пациентами, которые получали обычное лечение.

Д. Р. Нолл на большом фактическом материале (406 пациентов) выявил уменьшение продолжительности пребывания в стационаре и внутривенного введения антибиотиков по сравнению с контрольной группой, а также более низкую частоту респираторной недостаточности и смерти пациентов, получавших остеопатическое лечение [8].

Опубликованы результаты исследовательской работы, которые продемонстрировали положительное влияние техники мобилизации грудины на функцию внешнего дыхания [9].

В последние несколько лет появились публикации, описывающие остеопатический статус пациентов, перенесших пневмонию, вызванную новой коронавирусной инфекцией (SARS-COV-2), и получающих реабилитацию в условиях стационара [10], и положительное влияние остеопатической коррекции на функцию внешнего дыхания у них [11, 12].

Исследования остеопатических подходов в лечении пневмонии в доступных источниках описаны только в период стационарного пребывания больных. Вопросы эффективности остеопатической коррекции в более отдаленные периоды реабилитации после перенесенной внебольничной пневмонии мало освещены и потому стали основанием для проведения данной работы.

Цель исследования — оценка эффективности включения остеопатической коррекции в амбулаторную программу реабилитации пациентов после перенесенной внебольничной пневмонии.

Материалы и методы

Тип исследования: перспективное контролируемое рандомизированное.

Место проведения и продолжительность исследования. Исследование проводили на базе клиники Евразийского института остеопатической медицины (Бишкек, Кыргызская Республика) с января по июнь 2021 г.

Характеристика участников. Обследованы 30 пациентов, которые методом простой рандомизации были разделены на основную и контрольную группы, по 15 человек каждая.

Критерии включения: перенесенная внебольничная пневмония легкой или средней тяжести; подтверждение диагноза внебольничной пневмонии по данным инструментальных методов (рентгенография органов грудной полости, КТ, МРТ органов грудной полости); нормальные показатели по данным клинического анализа крови; согласие пациента на проведение остеопатического лечения.

Так как остеопатические методы широко не известны населению в Кыргызской Республике, то обращаемость за помощью пролонгирована. В этой связи хронология поступления пациентов — от 1 до 6 мес после перенесения пневмонии.

Критерии невключения: наличие хронических заболеваний органов дыхания (бронхиальная астма, хроническая обструктивная болезнь легких и прочие), сердечная недостаточность II класса и более по шкале Killip, дыхательная недостаточность II степени и выше; наличие заболеваний и состояний, являющихся противопоказанием к проведению остеопатического лечения.

Описание медицинского вмешательства. Основная группа пациентов получала остеопатическую коррекцию на протяжении 3–4 нед с периодичностью 1 раз в неделю, а также ежедневно выполняла рекомендованный комплекс упражнений лечебной физкультуры (ЛФК). Продолжительность каждого остеопатического сеанса составляла 60 мин, подход к каждому пациенту был индивидуальным и основывался на результатах предшествующей остеопатической диагностики. Пациенты контрольной группы выполняли только рекомендованный комплекс упражнений ЛФК.

Исходы исследования и методы их регистрации. Под исходами в данном исследовании понимали изменение показателей качества жизни, увеличение насыщения гемоглобина крови кислородом, повышение устойчивости организма к гипоксии и гиперкапнии, уменьшение числа и выраженности соматических дисфункций.

Всем пациентам обеих групп до начала и после завершения исследования проводили остеопатический осмотр с формированием остеопатического заключения. Осмотр проводили по унифицированному протоколу [13].

Оценку качества жизни наблюдаемых пациентов проводили с использованием опросника SF-36, предназначенного для исследования неспецифического качества жизни, связанного со здоровьем, вне зависимости от имеющихся заболеваний, половых, возрастных особенностей и специфики того или иного лечения. Данный опросник относится к неспецифическим опросникам, широко распространен в США и странах Европы при проведении исследований качества жизни. Пункты опросника сгруппированы в восемь шкал: физическое функционирование, ролевое физическое функционирование, боль, общее здоровье, жизнеспособность, социальное функционирование, ролевое эмоциональное функционирование и психическое здоровье. Оценки в баллах по восьми шкалам составлены таким образом, что более высокая оценка указывает на более высокий уровень качества жизни. Шкалы группируются в два показателя — физический компонент здоровья и психологический компонент здоровья, на основании которых дается общая оценка [14, 15].

Для измерения уровня насыщения гемоглобина артериальной крови кислородом (SpO_2) проводили пульсоксиметрию с применением медицинского прибора «Pulseoximetr CMS». Нормальным значением считается уровень 96 % и выше [16].

Оценку жизненной ёмкости легких (максимально возможный объем, который можно выдохнуть после максимально глубокого вдоха) производили при помощи сухого портативного спирометра. Увеличение данного показателя расценивали как положительные изменения [17].

Функциональные пробы проводили в состоянии покоя с помощью электронного секундомера.

Проба Штанге: обследуемый находится в положении сидя, делает глубокий вдох и выдох, а затем глубокий вдох и задерживает дыхание. Нормальными показателями задержки дыхания принято считать значения в диапазоне 40–60 с для спортсменов (если время задержки дыхания менее 40 с, то реакция организма неудовлетворительная, 40–49 с — удовлетворительная, более 50 с — хорошая).

Проба Генчи: обследуемый находится в положении сидя, делает глубокий выдох и задерживает дыхание. Нормальными показателями задержки дыхания принято считать значения в диапазоне 20–40 с для спортсменов.

Данные пробы позволяют быстро и безопасно определить общее функциональное состояние дыхательной системы, устойчивость организма к гипоксии и гиперкапнии [18, 19].

Статистическую обработку материала проводили с помощью программы Microsoft Excel. Вычисляли среднее значение (M), стандартное отклонение (δ), ошибку средней величины (m). Разницу средних величин оценивали по критерию Стьюдента и вероятности p , которую признавали статистически значимой при $p < 0,05$.

Этическая экспертиза. Исследование проведено в соответствии с Хельсинской декларацией (принята в июне 1964 г., пересмотрена в октябре 2013 г.), решение принято этическим комитетом Евразийского института остеопатической медицины (Бишкек, Кыргызстан). От каждого участника исследования получено информированное письменное согласие.

Результаты и обсуждение

Под наблюдением находились 30 человек после перенесенной внебольничной пневмонии, 7 мужчин и 23 женщины, средний возраст составил 52 ± 4 года. Различия участников исследования в основной ($n=15$) и контрольной ($n=15$) группах по полу и возрасту были статистически не значимы ($p > 0,05$).

Соматические дисфункции (СД) глобального уровня оказались не характерными для наблюдаемых пациентов, выявлялись в единичных случаях и были представлены нарушением выработки краниального ритмического импульса.

У всех обследованных пациентов были выявлены СД регионального уровня (региональное биомеханическое нарушение). Для обследованных пациентов оказались характерны дисфункции следующих регионов: грудного — частота выявления в основной группе — 100 % (15 человек), в контрольной — 93 % (14); головы — 60 % (9) и 67 % (10); таза — 33 % (5) и 27 % (4) соответственно. Стоит отметить, что по степени выраженности преобладали региональные биомеханические нарушения легкой (1 балл) и средней (2 балла) степени выраженности.

После лечения у пациентов основной группы отмечено снижение частоты выявления основных региональных СД. Статистически значимые различия ($p < 0,05$) получены по частоте выявления СД регионов грудного и головы. У пациентов контрольной группы значимой динамики по данным показателям выявлено не было.

Среди СД локального уровня чаще всего выявляли дисфункции ключицы (у 8 пациентов основной и 9 — контрольной группы), связочного аппарата печени (у 6 пациентов основной и 4 — контрольной группы). После завершения курса лечения у пациентов основной группы данные дисфункции не определялись (различия статистически значимы, $p < 0,05$), в то время как у пациентов контрольной группы дисфункции выявлялись с той же частотой.

Всем пациентам до начала лечения и после его окончания была проведена спирометрия с оценкой жизненной ёмкости легких (табл. 1). На фоне остеопатической коррекции отмечено статистически значимое увеличение данного показателя у пациентов основной группы ($p < 0,05$), в то время как в контрольной группе наблюдали лишь тенденцию к его увеличению, но изменения оказались незначимыми ($p > 0,05$).

Таблица 1

Показатели жизненной ёмкости легких у обследованных пациентов до и после лечения, мл ($M \pm m$)

Table 1

Examined patients' lungs vital capacity change before and after the treatment, ml ($M \pm m$)

Группа	До лечения	После лечения
Основная, $n=15$	2944,13 $\pm$ 133,4	3315,47 $\pm$ 154,6*
Контрольная, $n=15$	3082,3 $\pm$ 204	3169,53 $\pm$ 204,56

* Изменения внутри группы статистически значимы, $p < 0,05$

* Changes within the group are statistically significant, $p < 0,05$

До начала лечения у наблюдаемых пациентов устойчивость организма к гипоксии и гиперкапнии, оцениваемая посредством функциональных проб Штанге и Генчи, оказалась снижена. На фоне проводимого лечения статистически значимые изменения получены как в основной, так и в контрольной группе ($p < 0,05$), однако в основной группе результаты пробы Генчи оказались достоверно выше ($p < 0,05$) (табл. 2).

Таблица 2

Устойчивость организма к гипоксии и гиперкапнии по данным функциональных проб Штанге и Генчи в обследуемых группах, секунды ($M \pm m$)

Table 2

Organism resistance to hypoxia and hypercapnia according to functional tests of Stange and Genci in the studied groups, seconds ($M \pm m$)

Группа	Устойчивость к гипоксии (проба Штанге)		Устойчивость к гиперкапнии (проба Генчи)	
	до лечения	после лечения	до лечения	после лечения
Основная, $n=15$	24,6 $\pm$ 2,16	32 $\pm$ 2,8*	18,06 $\pm$ 1,36	25,56 $\pm$ 1,36*,**
Контрольная, $n=15$	28,5 $\pm$ 2,16	31,3 $\pm$ 2,32*	19,1 $\pm$ 1,36	20,9 $\pm$ 1,36*

* Изменения внутри группы статистически значимы, $p < 0,05$; ** различия между группами статистически значимы, $p < 0,05$

* Changes within the group are statistically significant, $p < 0,05$; ** the differences between the groups are statistically significant, $p < 0,05$

Исходно у обследованных пациентов насыщение гемоглобина артериальной крови кислородом (SpO_2) было в пределах нормативных значений (табл. 3). После завершения терапии достоверного изменения данного показателя как в основной, так и в контрольной группе отмечено не было ($p > 0,05$).

Для пациентов, перенесших внебольничную пневмонию, оказались характерны низкие показатели, характеризующие физический и психологический компоненты здоровья (табл. 4). Проведенный анализ динамики показателей физического и психологического компонентов качества жизни у наблюдаемых пациентов на фоне лечения показал статистически значимое увеличение обеих составляющих качества жизни только в основной группе ($p < 0,05$). В контрольной группе эти показатели имели тенденцию к увеличению, но изменения оказались статистически не значимыми.

Таблица 3

Показатели насыщения гемоглобина артериальной крови кислородом у пациентов на фоне проводимого лечения, % ($M \pm m$)

Table 3

Indicators of arterial blood hemoglobin saturation with oxygen in patients on the background of ongoing treatment, % ($M \pm m$)

Группа	До лечения	После лечения	Разница	p
Основная, n=15	97,5±0,64	98±0,48	0,5	≥0,05
Контрольная, n=15	98,2±0,24	98,4±0,16	0,2	≥0,05

Таблица 4

Показатели физического и психологического компонентов здоровья у наблюдаемых пациентов на фоне проводимой терапии, баллы, $M \pm m$

Table 4

Indicators of physical and psychological components of health in the observed patients against the background of ongoing therapy, points, $M \pm m$

Группа	Физический компонент		Психологический компонент	
	до лечения	после лечения	до лечения	после лечения
Основная, n=15	39,5±1,93	51,4±1,48*	36,5±1,66	44,6±1,72*
Контрольная, n=15	42,0±1,64	45,2±1,56	38,1±1,73	40,8±1,68

* Изменения внутри группы статистически значимы, $p < 0,05$

* Changes within the group are statistically significant, $p < 0,05$

Результаты проведенного исследования позволяют сделать вывод, что включение остеопатической коррекции в реабилитацию пациентов, перенесших внебольничную пневмонию, увеличивает показатели функции внешнего дыхания, а именно жизненную ёмкость легких, повышает устойчивость организма к гипоксии и гиперкапнии, улучшает качество жизни.

Таким образом, существующие данные по реабилитации пациентов, перенесших внебольничную пневмонию, подтверждают эффективность методов остеопатической коррекции на всех этапах медицинской реабилитации. Методы коррекции СД при заболеваниях органов дыхания на глобальном уровне нормализуют нервную регуляцию дыхания и улучшают ритмо-амплитудные показатели дыхательных движений, за счет чего усиливается оксигенация тканей всего организма в целом. На региональном уровне улучшается биомеханика грудного региона — подвижность позвоночника, грудобрюшной диафрагмы и ребер, что, в свою очередь, способствует нормализации обменных процессов в области грудной полости за счет усиления кровотока и гармонизации вегетативного тонуса. На локальном уровне остеопатическое воздействие позволяет скорректировать дисфункции отдельных позвонков, грудины, ребер, что влияет на клиническую картину [7].

Нежелательных реакций в ходе исследования зарегистрировано не было.

Ограничения. В исследование включали пациентов, перенесших внебольничную пневмонию легкой и средней степени тяжести. Однако после реконвалесценции до включения в данное исследование проходило разное время — от 1 до 6 мес. Это связано с тем, что, к сожалению, информированность населения об остеопатии и возможности ее применения крайне низкая.

Также стоит отметить, что часть пациентов исходно проходили лечение пневмонии в стационаре, а часть — в амбулаторных условиях. Это могло оказать влияние на течение восстановительного периода.

В ходе исследования пациенты обеих групп выполняли комплекс упражнений ЛФК. Первые занятия проводили под контролем опытного инструктора, однако в дальнейшем пациенты выполняли упражнения самостоятельно, что могло отразиться на их эффективности.

Считаем, что данные факторы могли оказать некоторое влияние на конечные результаты исследования. При проведении последующих работ целесообразно их устранить и провести работу на большем объеме выборки.

Заключение

Полученные результаты позволяют обоснованно рекомендовать включение остеопатической коррекции в амбулаторные программы реабилитации пациентов, перенесших внебольничную пневмонию.

Вклад авторов:

Б. Ш. Усупбекова — научное руководство исследованием, участие в анализе собранных данных, редактирование статьи

С. С. Сартмырзаева — обзор публикаций по теме статьи, сбор и анализ материалов, написание статьи

Ш. А. Муразахметова — разработка дизайна исследования, сбор и анализ материалов

Authors' contributions:

Baktygul' Sh. Usupbekova — scientific supervision of the research, participation in the analysis of the collected data, editing the text of the article

Sabina S. Sartmyrzaeva — review of publications on the topic of the article, collection and analysis of materials, writing the text of the article

Sholpan A. Murzakhmetova — development of research design, collection and analysis of materials

Литература/References

1. Чучалин А.Г., Синопальников А.И., Козлов Р.С., Тюрин И.Е., Рачина С.А. Внебольничная пневмония у взрослых: Практические рекомендации по диагностике, лечению и профилактике (пособие для врачей). М.: МАКМАХ; 2010; 54 с.
[Chuchalin A.G., Sinopalnikov A.I., Kozlov R.S., Tyurin I.E., Rachina S.A. Community-acquired pneumonia in adults: Practical recommendations for diagnosis, treatment and prevention (a guide for physicians). M.: MAKMAKH; 2010; 54 p. (in russ.)].
2. Ruuskanen O., Lahti E., Jennings L.C., Murdoch D.R. Viral pneumonia. *Lancet*. 2011; 377 (9773): 1264–1275. [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(10\)61459-6](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(10)61459-6)
3. Похазникова М.А. Внебольничная пневмония у взрослых: особенности ведения в амбулаторных условиях. *Рос. семейный врач*. 2016; 20 (1): 4–16.
[Pokhaznikova M.A. Community-acquired pneumonia in adults: outpatient treatment. *Russ. Family Doct*. 2016; 20 (1): 4–16 (in russ.)]. <https://doi.org/10.17816/RFD201614-16>
4. Никифоров В.В., Суранова Т.Г., Чернобровкина Т.Я., Янковская Я.Д., Бурова С.В. Новая коронавирусная инфекция (COVID-19): клинико-эпидемиологические аспекты. *Архив внутренней мед*. 2020; 10 (2): 87–93.
[Nikiforov V.V., Suranova T.G., Chernobrovkina T.Yu., Yankovskaya Y.D., Burova S.V. New Coronavirus Infection (COVID-19): Clinical and Epidemiological Aspects. *Russ. Archiv. Internal Med*. 2020; 10 (2): 87–93 (in russ.)]. <https://doi.org/10.20514/2226-6704-2020-10-2-87-93>
5. Временные методические рекомендации: Профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции (COVID-19). Версия 6 (28.04.2020).
[Temporary methodological recommendations. Prevention, diagnosis and treatment of new coronavirus infection (COVID-19). Version 6 (28.04.2020) (in russ.)].

6. Yao S., Hassani J., Gagne M., George G., Gilliar W. Osteopathic manipulative treatment as a useful adjunctive tool for pneumonia. *J. Vis. Exp.* 2014; (87): 50687. <https://doi.org/10.3791/50687>
7. Мохов Д. Е., Трегубова Е. С., Потехина Ю. П. Остеопатия и ее восстановительный потенциал. СПб.: Невский ракурс; 2020; 200 с.
[Mokhov D. E., Tregubova E. S., Potekhina Yu. P. Osteopathy and its regenerative potential. St. Petersburg: Nevskiy rakurs; 2020; 200 p. (in russ.)].
8. Noll D. R., Degenhardt B. F., Johnson J. C. Multicenter Osteopathic Pneumonia Study in the Elderly: Subgroup Analysis on Hospital Length of Stay, Ventilator-Dependent Respiratory Failure Rate, and In-hospital Mortality Rate. *J. Amer. Osteopath. Ass.* 2016; 116 (9): 574–587. <https://doi.org/10.7556/jaoa.2016.117>
9. Свечникова И. И., Лебедев Д. С. Влияние техники мобилизации грудины на данные спирометрии. *Российский остеопатический журнал.* 2016; 3–4: 84–90.
[Svechnikova I. I., Lebedev D. S. Influence of the Sternum Mobilization Technique on the Spirometry Data. *Russian Osteopathic Journal.* 2016; 3–4: 84–90 (in russ.)]. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2016-3-4-84-90>
10. Белаш В. О., Лисенкова Н. А. Остеопатический статус пациентов с новой коронавирусной инфекцией COVID-19. *Российский остеопатический журнал.* 2021; 4: 18–28.
[Belash V. O., Lisenkova N. A. Osteopathic status in patients with new coronavirus infection COVID-19. *Russian Osteopathic Journal.* 2021; 4: 18–28 (in russ.)]. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2021-4-18-28>
11. Беляев А. Ф., Харьковская Т. С., Фотина О. Н., Юрченко А. А. Влияние остеопатической коррекции на функцию внешнего дыхания у пациентов, перенесших коронавирусную пневмонию COVID-19. *Российский остеопатический журнал.* 2021; 4: 8–17.
[Belyaev A. F., Kharkovskaya T. S., Fotina O. N., Yurchenko A. A. The effect of osteopathic correction on the function of external respiration in patients after COVID-19 coronavirus pneumonia. *Russian Osteopathic Journal.* 2021; 4: 8–17 (in russ.)]. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2021-4-8-17>
12. Беляев А. Ф., Фотина О. Н., Харьковская Т. С., Юрченко А. А. Эффективность реабилитации пациентов после перенесенной ковид-пневмонии методами остеопатии. *Российский остеопатический журнал.* 2022; 1: 14–22.
[Belyaev A. F., Fotina O. N., Kharkovskaya T. S., Yurchenko A. A. The effectiveness of rehabilitation of patients after covid pneumonia with osteopathic methods. *Russian Osteopathic Journal.* 2022; 1: 14–22 (in russ.)]. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2022-1-14-22>
13. Мохов Д. Е., Аптекарь И. А., Белаш В. О., Литвинов И. А., Могельницкий А. С., Потехина Ю. П., Тарасов Н. А., Тарасова В. В., Трегубова Е. С., Устинов А. В. Основы остеопатии: Учебник для ординаторов. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2020; 400 с.
[Mokhov D. E., Aptekar I. A., Belash V. O., Litvinov I. A., Mogelnitsky A. S., Potekhina Yu. P., Tarasov N. A., Tarasova V. V., Tregubova E. S., Ustinov A. V. The basics of osteopathy: A textbook for residents. M.: GEOTAR-Media; 2020; 400 p. (in russ.)].
14. Метько Е. Е., Полянская А. В. Опросник SF-36 как метод оценки качества жизни человека. *APRIORI (серия «Естественные и технические науки»).* 2018; (5): 5.
[Metko E. E., Polyanskaya A. V. Surveyor SF-36 as a method of evaluating the quality of life. *APRIORI (Series «Natural and technical sciences»).* 2018; (5): 5 (in russ.)].
15. Потёмина Т. Е., Кузнецова С. В., Перешеин А. В., Самойлова О. Ю., Янушанец О. И. Качество жизни в здравоохранении: критерии, цели, перспективы. *Российский остеопатический журнал.* 2018; 3–4: 98–106.
[Potemina T. E., Kuznetsova S. V., Pereshein A. V., Samoilova O. Yu., Yanushanets O. I. Quality of life in healthcare services: criteria, goals, prospects. *Russian Osteopathic Journal.* 2018; 3–4: 98–106 (in russ.)]. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2018-3-4-98-106>
16. Шурыгин И. А. Мониторинг дыхания: пульсоксиметрия, капнография, оксиметрия. СПб.: Невский диалект — М.: БИНОМ; 2000; 301 с.
[Shurygin I. A. Respiratory monitoring: pulse oximetry, capnography, oximetry. St. Petersburg: Nevskiy Dialect — M.: BINOM; 2000; 301 p. (in russ.)].
17. Стручков П. В., Дроздов Д. В., Лукина О. Ф. Спирометрия: Рук. для врачей. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2020; 112 с.
[Struchkov P. V., Drozdov D. V., Lukina O. F. Spirometry: A guide for doctors. M.: GEOTAR-Media; 2020; 112 p. (in russ.)].
18. Али Махаммад Али, Прокопьев Н. Я., Семизоров Е. А. Пробы Штанге и Генча в оценке функции внешнего дыхания у юношей сборной команды Сирии по шоссейным гонкам на предсоревновательном этапе проведения тренировочного процесса. *Sci. Europe.* 2022; 88–2 (88): 48–53.
[Ali Mahammad Ali, Prokopyev N., Semizorov E. Probes Stange and Genca in the evaluation of the external respiration function in the youth of the Syrian national road racing team at the precompetition stage of the training process. *Sci. Europe.* 2022; 88–2 (88): 48–53 (in russ.)]. <https://doi.org/10.24412/3162-2364-2022-88-2-48-53>
19. Степанова А. А., Макеева А. В., Тумановский Ю. М. Характеристика функциональных, рентгенологических и лабораторных показателей при внебольничных пневмониях у лиц молодого возраста. *Науч. обозрение. Педагогические науки.* 2019; 5–4: 110–114.

[Stepanova A.A., Makeeva A.V., Tumanovsky Yu.M. The characteristic of functional, radiological and laboratory indications for community non-hospital pneumonia in young people. Scientific Rev. Pedagog. Science. 2019; 5–4: 110–114 (in russ.)].

Сведения об авторах:

Бактыгуль Шаршекеевна Усупбекова,
докт. мед. наук, Евразийский институт
остеопатической медицины (Бишкек, Республика
Кыргызстан), генеральный директор, врач-osteopat,
врач-рефлексотерапевт

Сабина Сарымсаковна Сартмырзаева,
Евразийский институт остеопатической медицины
(Бишкек, Республика Кыргызстан), врач-osteopat,
врач-педиатр

Шолпан Асетовна Мурзахметова,
Евразийский институт остеопатической медицины
(Бишкек, Республика Кыргызстан), врач-osteopat

Information about authors:

Baktygul' Sh. Usupbekova, Dr. Sci. (Med.),
Eurasian Institute of Osteopathic Medicine (Bishkek,
Kyrgyzstan), general director, osteopathic physician,
reflexologist

Sabina S. Sartmyrzaeva,
Eurasian Institute of Osteopathic Medicine (Bishkek,
Kyrgyzstan), osteopathic physician, pediatrician

Sholpan A. Murzakhmetova,
Eurasian Institute of Osteopathic Medicine (Bishkek,
Kyrgyzstan), osteopathic physician

УДК 615.828:[616-052+617.584-089.873.4]
<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2023-1-67-78>

© Н. Ю. Колышницын, Д. Е. Мохов,
Л. М. Смирнова, Е. В. Фогт, Т. В. Ермоленко, 2023

Результаты остеопатической коррекции по данным стабиллографии у пациентов с ампутацией нижних конечностей на уровне голени

Н. Ю. Колышницын^{1,2,*}, Д. Е. Мохов^{1,3}, Л. М. Смирнова^{2,4}, Е. В. Фогт^{2,4}, Т. В. Ермоленко²

¹ Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова
191015, Санкт-Петербург, ул. Кирочная, д. 41

² Федеральный научный центр реабилитации инвалидов им. Г. А. Альбрехта
195067, Санкт-Петербург, ул. Бестужевская, д. 50

³ Санкт-Петербургский государственный университет
199034, Санкт-Петербург, Университетская наб., д. 7/9

⁴ Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» им. В. И. Ульянова
197022, Санкт-Петербург, ул. Профессора Попова, д. 5



Введение. В комплексной реабилитации пациентов с ампутацией нижних конечностей в настоящее время используют лечебную физкультуру, механотерапию, физиотерапию. Несмотря на наличие методов реабилитации, комплексная коррекция постурального баланса у пациентов с ампутацией нижних конечностей остается актуальной медицинской проблемой. Остеопатия в реабилитации таких пациентов до недавнего времени не применялась, несмотря на доказанный эффект нормализации мышечного тонуса, нейрогуморальной системы, а также улучшение кровообращения и лимфатического оттока после остеопатической коррекции.

Цель исследования — изучение влияния остеопатической коррекции на постуральный баланс у пациентов с ампутацией нижних конечностей на уровне голени.

Материалы и методы. 59 пациентов (37 мужчин и 22 женщины, средний возраст — 57 лет) с ампутацией нижних конечностей на уровне голени обследованы с помощью стабиллографии. Обследование проводилось в амбулаторных условиях на базе Федерального научного центра реабилитации инвалидов им. Г. А. Альбрехта. Пациенты были разделены случайным образом на две группы: основную ($n=32$), получавшую остеопатическую коррекцию, и контрольную ($n=27$), получавшую мнимую терапию. Обе группы были поделены на подгруппы в зависимости от причины ампутации — травматические или сосудистые. Всем пациентам стабиллографию проводили 4 раза — до и после 1-го сеанса остеопатической коррекции или мнимой терапии, а также до и после 2-го сеанса. Стабильность положения оценивали по показателям амплитуды 1-го максимума спектра по сагиттальной и по фронтальной составляющей, площади статокинезиограммы, показателю затраченной работы, скорости отклонения центра давления, среднеквадратичному отклонению центра давления в сагиттальной и во фронтальной плоскостях.

*** Для корреспонденции:**

Никита Юрьевич Колышницын

Адрес: 191015 Санкт-Петербург, ул. Кирочная, д. 41,
Северо-Западный государственный медицинский
университет им. И. И. Мечникова
E-mail: nekkol@mail.ru

*** For correspondence:**

Nikita Yu. Kolyshnitsyn

Address: Mechnikov North-West Medical State
University, bld. 41 ul. Kirochnaya,
Saint-Petersburg, Russia 191015
E-mail: nekkol@mail.ru

Для цитирования: Колышницын Н. Ю., Мохов Д. Е., Смирнова Л. М., Фогт Е. В., Ермоленко Т. В. Результаты остеопатической коррекции по данным стабиллографии у пациентов с ампутацией нижних конечностей на уровне голени. Российский остеопатический журнал. 2023; 1: 67–78. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2023-1-67-78>

For citation: Kolyshnitsyn N. Yu., Mokhov D. E., Smirnova L. M., Fogt E. V., Ermolenko T. V. Results of osteopathic correction according to the stabilography data in patients with lower limb amputation at the transtibial level. Russian Osteopathic Journal. 2023; 1: 67–78. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2023-1-67-78>

Результаты. Метод стабилотграфии объективно подтвердил положительное влияние остеопатической коррекции на поструральный баланс: у пациентов с травматическим и сосудистым генезом ампутации — в виде увеличения стабильности после 1-го, перед 2-м и после 2-го сеанса остеопатической коррекции по сравнению с данными до остеопатической коррекции по всем исследуемым показателям ($p < 0,05$). У пациентов контрольной группы сосудистого генеза также наблюдали статистически значимое увеличение стабильности после 1-го и 2-го сеансов мнимой терапии по показателю затраченной энергии, который перед 2-м сеансом возвращался к первоначальным значениям, что говорит о краткосрочности изменений.

Заключение. Проведенное исследование показало улучшение пострурального баланса по данным стабилотграфии у пациентов с ампутацией нижних конечностей травматического и сосудистого генеза, которым проводили остеопатическую коррекцию.

Ключевые слова: остеопатическая коррекция, ампутация, нижняя конечность, стабилотграфия, мнимая терапия

Источник финансирования. Исследование не финансировалось каким-либо источником.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Статья поступила: 07.09.2022

Статья принята в печать: 30.12.2022

Статья опубликована: 31.03.2023

UDC 615.828:[616-052+617.584-089.873.4]
<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2023-1-67-78>

© Nikita Yu. Kolyshnitsyn, Dmitry E. Mokhov,
Lyudmila M. Smirnova, Elizaveta V. Fogt,
Tatiana V. Ermolenko, 2022

Results of osteopathic correction according to the stabilography data in patients with lower limb amputation at the transtibial level

Nikita Yu. Kolyshnitsyn^{1,2,*}, Dmitry E. Mokhov^{1,3}, Lyudmila M. Smirnova^{2,4}, Elizaveta V. Fogt^{2,4}, Tatiana V. Ermolenko²

¹ Mechnikov North-West Medical State University
bld. 41 ul. Kirochnaya, Saint-Petersburg, Russia 191015

² Federal Scientific Center of Rehabilitation of Disabled named after G.A. Albrecht
bld. 50 ul. Bestuzhevskaya, Saint-Petersburg, Russia 195067

³ Saint-Petersburg State University
bld. 7/9 Universitetskaya nab., Saint-Petersburg, Russia 199034

⁴ Saint-Petersburg Electrotechnical University «LETI» named after V.I. Ulyanov
bld. 5 ul. Professora Popova, Saint-Petersburg, Russia 197022

Introduction. In the comprehensive rehabilitation of patients with lower limbs amputations (LLA), there are currently used: physical therapy, mechanotherapy, physiotherapy. Despite the availability of rehabilitation methods, full correction of postural balance in patients with lower limbs amputations remains an urgent medical problem. Osteopathy has not been used in the rehabilitation of such patients until recently, despite the proven effect of normalizing muscle tone, neurohumoral system, as well as improvement of blood circulation and lymphatic outflow after osteopathic correction.

Aims: To study the effect of osteopathic correction on postural balance in patients with lower limb amputations at the transtibial level.

Materials and methods. 59 patients (37 men and 22 women, average age 57 years) with LLA at the transtibial level were examined using stabilography in outpatient on the basis of the Albrecht Federal Scientific Center for Rehabilitation of the Disabled. The patients were randomly divided into 2 groups: the main group ($n=32$) receiving

osteopathic correction and the control group ($n=27$) receiving sham therapy. Both groups were divided into subgroups depending on the cause of amputation: traumatic and vascular. All patients underwent stabilography 4 times: before and after the first session of osteopathic correction or sham therapy, as well as before and after the second session. The stability of the position was assessed by the amplitude of the 1st maximum of the spectrum in the sagittal and frontal component, statokinesiogram area, work expended indicator, speed deviation of the center of pressure, standard deviation of the center of pressure in the sagittal and frontal planes.

Results. The method of stabilography objectively confirmed the positive effect of osteopathic correction on postural balance in patients with traumatic and vascular genesis of amputation – in the form of stability increase after the 1st, before the 2nd and after the 2nd session of osteopathic correction compared to the data before osteopathic correction for all studied parameters ($p<0,05$). Patients from the control group of vascular genesis also had a statistically significant increase in stability after the 1st session and the 2nd sessions of sham therapy in terms of work expended, which returned to its original values before the second session, which indicates the short-term nature of the changes.

Conclusion. The study showed an improvement in postural balance according to stabilography data in patients with lower limbs amputations of traumatic and vascular genesis who underwent osteopathic correction.

Key words: *osteopathic correction, amputation, lower limb, stabilography, sham therapy*

Funding. The study was not funded by any source.

Conflict of interest. The authors declares no obvious and potential conflicts of interest related to the publication of this article.

The article was received 07.09.2022

The article was accepted for publication 30.12.2022

The article was published 31.03.2023

Введение

Реабилитация пациентов с ампутацией нижних конечностей направлена на социальную адаптацию, достижение ими материальной независимости и интеграцию в общество (ст. 9 Федерального закона от 25.11.1995 г. № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации»). Ампутация нижних конечностей является социально значимым заболеванием [1, 2]. В комплексной реабилитации пациентов с ампутацией нижних конечностей на данный момент используют лечебную физкультуру, механотерапию, физиотерапию [3–5]. Несмотря на наличие методов реабилитации, комплексная коррекция постурального баланса в связи со снижением толерантности к физической нагрузке, нарушением постуральной модели тела и адаптационно-компенсаторных реакций пациентов с ампутацией нижних конечностей остается актуальной медицинской проблемой. Остеопатия в реабилитации данных пациентов до недавнего времени не применялась, несмотря на доказанный эффект нормализации мышечного тонуса, нейрогуморальной системы, а также улучшение кровообращения и лимфатического оттока после остеопатической коррекции [6–8].

Стабилография как метод основан на регистрации динамики перемещения проекций общего центра массы тела человека [9–11]. Стабилография зарекомендовала себя в неврологии, ортопедии–травматологии, восстановительной медицине, оториноларингологии, а также в физиологии и других медицинских сферах [12–15]. Использование стабилографии позволяет быстро и с высокой точностью оценить эффективность системы поддержания постурального баланса и проследить динамику реабилитации больных с нарушениями этой системы [16].

Авторы статьи не нашли в зарубежных и российских источниках данных об использовании стабилографии для оценки результатов реабилитации пациентов с ампутацией нижних конечностей на уровне голени.

Цель исследования — изучение влияния остеопатической коррекции на постуральный баланс у пациентов с ампутацией нижних конечностей на уровне голени.

Материалы и методы

59 пациентов (37 мужчин и 22 женщины, средний возраст — 57 лет) с ампутацией нижних конечностей на уровне голени обследованы с помощью стабилотграфии. Обследование проводилось в амбулаторных условиях на базе Федерального научного центра реабилитации инвалидов им Г.А. Альбрехта. Все пациенты были снабжены протезами нижних конечностей в данном Центре.

Критерии включения: пациенты после ампутации нижней конечности на уровне голени, ампутация проведена более 3 лет назад.

Критерий невключения: острые воспалительные процессы в культе нижней конечности; наличие противопоказаний к остеопатической коррекции; ампутация обеих конечностей; заболевания с нарушением вестибулярной функции.

Пациенты были разделены случайным образом на две группы — основную ($n=32$), получавшую остеопатическую коррекцию (ОК), и контрольную ($n=27$), получавшую мнимую терапию (МТ). Обе группы были поделены на подгруппы в зависимости от причины ампутации — травматические или сосудистые (табл. 1). Основная и контрольная группы, а также подгруппы с разными причинами ампутации статистически значимо не различались по полу и возрасту ($p>0,05$).

Таблица 1

Распределение пациентов по группам

Table 1

Distribution of patients by groups

Группа	Число пациентов	Средний возраст, лет
Основная группа		
травматические причины ампутации (Осн-Т)	15	57±10,2
сосудистые причины ампутации (Осн-С)	17	59±6,9
Контрольная группа		
травматические причины ампутации (Кон-Т)	13	55±10,2
сосудистые причины ампутации (Кон-С)	14	56±4,7

Notes. Main group, traumatic causes of amputation — Осн-Т; Main group, vascular causes of amputation — Осн-С; Control group, traumatic causes of amputation — Кон-Т; Control group, vascular causes of amputation — Кон-С

ОК или МТ проводили в 1-й и 14-й дни исследования. Пациентам контрольной группы врач выполнял монотонное движение руками на культах нижних конечностей без намерения лечить. Пациентам основной группы проводили остеопатическую коррекцию, заключающуюся в устранении соматических дисфункций, выявленных во время остеопатической диагностики (описание этих соматических дисфункций не входит в цели данной статьи) [17]. Применяли артикуляционные, нейродинамические, мышечно-энергетические остеопатические техники. Длительность приема составляла 45 мин.

Для оценки постурального баланса проводили стабилотграфию с помощью комплекса «ТРАСТ_М СТАБИЛО». Независимо от группы, в которой пациент наблюдался, стабилотграфию проводили 4 раза — до и после 1-го сеанса ОК или МТ, а также до и после 2-го сеанса. С каждым пациентом

вначале проводили инструктаж. Перед стабилотографическим обследованием пациент снимал протез, и исследование проводили в положении пациента стоя на сохраненной конечности.

Любое изменение тонуса глазодвигательных мышц влечет за собой изменение положения глазного яблока, а следовательно, вносит погрешность в работу всей цепочки постуральных мышц и изменение положения, в первую очередь головы и других частей тела. Для нивелирования постуральной функции органов зрения стабилотографию проводили не только с открытыми, но и с закрытыми глазами. В исследовании не определяли роль зрительного анализатора в поддержании вертикальной позы, а выявляли снижение или увеличение стабильности пациента с помощью анализа исследуемых параметров.

Были измерены следующие показатели:

- 1) амплитуда 1-го максимума спектра по сагиттальной составляющей (мм) — величина, отражающая максимальное отклонение центра давления (ОЦД) в сагиттальной плоскости;
- 2) амплитуда 1-го максимума спектра по фронтальной составляющей (мм) — величина, отражающая максимальное ОЦД во фронтальной плоскости;
- 3) площадь статокинезиограммы S (мм²) — показатель, характеризующий поверхность, занимаемую статокинезиограммой;
- 4) показатель затраченной работы (Дж);
- 5) скорость ОЦД (v , мм/с) — величина, отражающая путь, пройденный центром давления за единицу времени;
- 6) среднее квадратичное ОЦД в сагиттальной плоскости (мм) — статистическая характеристика распределения отклонений центра давления в сагиттальной плоскости, показывающая среднюю степень разброса значений ОЦД в сагиттальной плоскости;
- 7) среднее квадратичное ОЦД во фронтальной плоскости — статистическая характеристика распределения ОЦД во фронтальной плоскости, показывающая среднюю степень разброса значений ОЦД во фронтальной плоскости.

Снижение значений исследуемых параметров говорит об увеличении стабильности пациента.

Статистическую обработку полученных данных осуществляли в программе Statistica 12.0. Рассчитывали максимальное и минимальное значение (max и min), 1-й и 3-й квартили (квартиль 25 — Q_1 и квартиль 75 — Q_3) и медиану (Me) для каждого исследуемого параметра в группах. Анализ изменений количественных признаков в связанных группах проводили по критерию Вилкоксона. Выявленные различия считали значимыми при $p < 0,05$.

Этическая экспертиза. Исследование проведено в соответствии с Хельсинской декларацией (принята в июне 1964 г., пересмотрена в октябре 2013 г.) и одобрено локальным этическим комитетом СЗГМУ им. И. И. Мечникова. От каждого участника исследования получено информированное согласие.

Результаты и обсуждение

У пациентов основной группы амплитуда 1-го максимума спектра по сагиттальной составляющей статистически значимо уменьшилась после 1-го, до и после 2-го сеансов ОК по сравнению с данными до 1-го сеанса ($p < 0,05$). Также при сравнении данных до и после 2-го сеанса ОК в основной группе происходило статистически значимое уменьшение амплитуды 1-го максимума спектра по сагиттальной составляющей (табл. 2).

Статистически значимых изменений у пациентов контрольной группы в амплитуде 1-го максимума спектра по фронтальной составляющей не было выявлено ($p > 0,05$). В основной группе после 1-го, до и после 2-го сеансов ОК было получено статистически значимое уменьшение амплитуды 1-го максимума спектра по фронтальной составляющей ($p < 0,05$). Сравнение амплитуды 1-го максимума спектра по фронтальной составляющей до 2-го сеанса с данными после 2-го сеанса показало отсутствие статистически значимых изменений в контрольной группе ($p > 0,05$) и уменьшение исследуемого параметра в основной группе ($p < 0,05$), табл. 3.

Таблица 2

Амплитуда 1-го максимума спектра по сагиттальной составляющей (мм), Me (Q_1-Q_3)

Table 2

Amplitude of the 1st maximum of the spectrum by the sagittal component (mm), Me (Q_1-Q_3)

Группа	До 1-го сеанса		После 1-го сеанса		До 2-го сеанса		После 2-го сеанса	
	глаза открыты	глаза закрыты	глаза открыты	глаза закрыты	глаза открыты	глаза закрыты	глаза открыты	глаза закрыты
Осн-Т	43,1 (26–70,1)	58 (35,2–78,4)	33,9* (19,3–61,2)	55,1* (32,3–71,9)	36,8* (23–65,5)	55,7* (32,8–74,6)	33,7*,** (19,4–60,6)	54*,** (31,5–71,5)
Кон-Т	51,1 (30,7–70,6)	63,9 (39,2–82,7)	52 (32–70,4)	61 (39,9–82,6)	53,9 (31,1–72)	64,6 (41,8–86,2)	52,6 (30,6–72)	63,2 (40,2–85,2)
Осн-С	61,8 (37,2–78,4)	65,4 (43,7–85,6)	56,8* (34,4–71,2)	61,9* (40,4–79,1)	58,2* (34,7–72,1)	63,7* (41,1–80,1)	56,2*,** (33,5–69,2)	62,3*,** (39,1–72,8)
Кон-С	62,8 (35,6–80,5)	70,7 (44,5–89,1)	61,1 (36,5–77,5)	71 (45,3–89,3)	64,6 (35,9–80)	72,4 (45,9–86,8)	63,9 (36,8–78,7)	71,7 (46,2–86,7)

* $p < 0,05$ — в сравнении с амплитудой максимального спектра по сагиттальной составляющей до 1-го сеанса; ** $p < 0,05$ — в сравнении с амплитудой максимального спектра по сагиттальной составляющей до 2-го сеанса

* $p < 0,05$ — in comparison with the amplitude of the maximum spectrum by the sagittal component up to the 1st session; ** $p < 0,05$ — in comparison with the amplitude of the maximum spectrum by the sagittal component up to the 2nd session

Таблица 3

Амплитуда 1-го максимума спектра по фронтальной составляющей (мм), Me (Q_1-Q_3)

Table 3

The amplitude of the 1st maximum of the spectrum in the frontal component (mm), Me (Q_1-Q_3)

Группа	До 1-го сеанса		После 1-го сеанса		До 2-го сеанса		После 2-го сеанса	
	глаза открыты	глаза закрыты	глаза открыты	глаза закрыты	глаза открыты	глаза закрыты	глаза открыты	глаза закрыты
Осн-Т	15 (10,2–18)	27,7 (19,7–34,6)	13,4* (8,7–15,5)	25,5* (19,4–32,3)	14,1* (9,2–16,6)	27,1* (19,8–32,9)	12,5*,** (8,1–14,5)	26,8*,** (19,2–31,6)
Кон-Т	15,1 (12,1–17,6)	29,9 (18,4–37,5)	15,1 (11,5–17,3)	29 (18,8–36,8)	15,3 (10–19,4)	29,5 (20–37,6)	14,4 (10,1–18,3)	28,5 (22,3–36,9)
Осн-С	15,8 (11,9–19,4)	26,3 (19,1–29,3)	14,6* (11,6–17,3)	24,1* (17,8–27,7)	14,8* (11,9–17,4)	24,4* (18,2–28)	14,6*,** (11,4–16,4)	24,1*,** (17,9–26,3)
Кон-С	16 (11,2–20,3)	26,4 (18,8–31,4)	15,9 (11,8–19,7)	25,1 (19,6–30,6)	16,4 (11,4–20,7)	27 (19–32,2)	16,3 (11,2–20,4)	25,8 (18,7–31,3)

* $p < 0,05$ — в сравнении с амплитудой максимального спектра по фронтальной составляющей до 1-го сеанса; ** $p < 0,05$ — в сравнении с амплитудой максимального спектра по фронтальной составляющей до 2-го сеанса

* $p < 0,05$ — in comparison with the amplitude of the maximum spectrum by the frontal component up to the 1st session; ** $p < 0,05$ — in comparison with the amplitude of the maximum spectrum by the frontal component up to the 2nd session

Площадь статокинезиограммы после 1-го сеанса статистически значимо снизилась в основной группе ($p<0,05$). Несмотря на незначительное увеличение площади статокинезиограммы до 2-го сеанса, у пациентов основной группы оставалось статистически значимое уменьшение площади статокинезиограммы в сравнении с площадью до 1-го сеанса ОК ($p<0,05$). Площадь статокинезиограммы после 2-го сеанса статистически значимо уменьшилась в сравнении с показателями до 1-го и до 2-го сеансов ОК ($p<0,05$). В контрольной группе статистически значимых изменений площади статокинезиограммы не было выявлено ($p>0,05$), табл. 4.

Таблица 4

Площадь статокинезиограммы (мм²), Me (Q₁–Q₃)

Table 4

The area of the statokinesiogram (mm²), Me (Q₁–Q₃)

Группа	До 1-го сеанса		После 1-го сеанса		До 2-го сеанса		После 2-го сеанса	
	глаза открыты	глаза закрыты	глаза открыты	глаза закрыты	глаза открыты	глаза закрыты	глаза открыты	глаза закрыты
Осн-Т	263,5 (161,8–300,8)	341,8 (210,5–391,4)	230* (136–260,5)	322,9* (197,8–356,5)	245,4* (148,7–280,6)	328,1* (203,3–367,1)	221,8*,** (134,8–256,8)	316,8*,** (198,7–354,3)
Кон-Т	264,7 (164–309)	347,7 (227,5–403,6)	265 (163,1–307,4)	348,1 (229–394,6)	264,9 (164–308,9)	348,5 (230–395,6)	267,2 (164,1–309)	345,4 (218,5–391,7)
Осн-С	222,9 (147,2–312,2)	332,7 (201,7–443,2)	203,8* (132,5–278,4)	300,9* (184–404)	211,1* (139,6–284,6)	308* (188,4–411,7)	192,3*,** (138,2–264)	274,1*,** (186,5–396,4)
Кон-С	236 (137,5–320,1)	338,4 (199,9–460,1)	190,5 (139,3–305,2)	341,8 (200,4–438)	240,7 (139,5–320,1)	338,7 (201,2–460,9)	240,5 (152,7–323,1)	338,4 (200,7–459)

* $p<0,05$ — в сравнении с площадью статокинезиограммы до 1-го сеанса; ** $p<0,05$ — в сравнении с площадью статокинезиограммы до 2-го сеанса

* $p<0,05$ — in comparison with the area of the statokinesiogram before the 1st session; ** $p<0,05$ — in comparison with the area of the statokinesiogram before the 2nd session

Показатель затраченной работы измеряли в Джоулях (Дж). Данные свидетельствуют о статистически значимом уменьшении показателя затраченной работы у пациентов основной группы после 1-го, до и после 2-го сеансов ОК, а также у пациентов контрольной подгруппы с ампутацией сосудистого генеза после 1-го сеанса МТ ($p<0,05$). При сравнении данных до и после 2-го сеанса статистически значимое уменьшение показателя затраченной энергии было получено в основной группе ($p<0,05$), табл. 5.

Статистически значимое уменьшение скорости ОЦД было выявлено у пациентов основной группы после 1-го, до и после 2-го сеансов ОК по сравнению со скоростью ОЦД до 1-го сеанса, а также при сравнении скорости ОЦД до и после 2-го сеанса в основной группе ($p<0,05$), табл. 6.

В основной группе среднеквадратичное ОЦД в сагитальной и фронтальной плоскостях статистически значимо уменьшилось после 1-го сеанса, до и после 2-го сеанса ОК в сравнении со среднеквадратичным ОЦД до 1-го сеанса ($p<0,05$). При сравнении данных до и после 2-го сеанса статистически значимо среднеквадратическое ОЦД уменьшилось в основной группе ($p<0,05$), табл. 7, 8.

Наблюдаемое статистически значимое снижение исследуемых параметров у пациентов основной группы свидетельствовало об улучшении постурального баланса, что, по-видимому, было

Таблица 5

Показатель затраченной энергии (Дж), $Me (Q_1-Q_3)$

Table 5

Indicator of energy expended (J), $Me (Q_1-Q_3)$

Группа	До 1-го сеанса		После 1-го сеанса		До 2-го сеанса		После 2-го сеанса	
	глаза открыты	глаза закрыты	глаза открыты	глаза закрыты	глаза открыты	глаза закрыты	глаза открыты	глаза закрыты
Осн-Т	130,9 (102,7–192,8)	178,9 (136,8–206,7)	114,8* (92,1–154,4)	175,2* (125,2–195,6)	126,8* (106–166,4)	179,4* (128–197,9)	112,3*** (91,7–150,3)	171,5*** (125,8–192,4)
Кон-Т	140,4 (108,3–186,1)	199,7 (139,9–209)	142,1 (108,3–186,8)	194 (144,2–203,4)	142,6 (117,7–185,3)	192,6 (145,2–204,9)	142,6 (112,8–186,4)	197,4 (143,7–212,5)
Осн-С	164 (118,3–198,7)	199,9 (144,6–224,9)	147,1* (105,1–168,5)	186,4* (134–201,3)	151,8* (108,5–170,6)	189,6* (136,7–204,4)	145,1*** (105,3–161,2)	177,2*** (121,7–193,5)
Кон-С	169,3 (127,2–199,5)	204,5 (157,1–244,5)	165,2* (125,9–195,6)	201* (150–237,2)	167,1 (129,5–202,8)	205,5 (157,9–245,9)	171,4 (129,9–199,9)	208,1 (157,9–247)

* $p < 0,05$ — в сравнении с показателем затраченной энергии до 1-го сеанса; ** $p < 0,05$ — в сравнении с показателем затраченной энергии до 2-го сеанса

* $p < 0,05$ — in comparison with the indicator of the expended energy before the 1st session; ** $p < 0,05$ — in comparison with the indicator of the expended energy before the 2nd session

Таблица 6

Скорость отклонения центра давления (мм/с), $Me (Q_1-Q_3)$

Table 6

Deflection rate of the pressure center (mm/s), $Me (Q_1-Q_3)$

Группа	До 1-го сеанса		После 1-го сеанса		До 2-го сеанса		После 2-го сеанса	
	глаза открыты	глаза закрыты	глаза открыты	глаза закрыты	глаза открыты	глаза закрыты	глаза открыты	глаза закрыты
Осн-Т	54,1 (38,9–69,9)	63,4 (47–81,2)	49,8* (35–64,7)	59,3* (42,6–74,1)	52,5* (37,7–66,5)	60,7* (44,2–75)	45,2*** (31,3–62,5)	58,7*** (42–72,9)
Кон-Т	56 (41,4–73,9)	62,8 (48,1–83,3)	55,2 (40,6–70,1)	64,8 (49,5–83,4)	54,1 (41,4–72,5)	63,9 (48,8–82,7)	53,9 (39,7–72,9)	62,5 (50,3–84,5)
Осн-С	51,4 (41,9–76)	79,5 (53,9–93,1)	47,4* (38,9–69,2)	72* (49,2–85)	47,9* (39,6–71,3)	74,4** (51,5–87)	45,7*** (35,8–66,2)	63,2*** (45,1–81,8)
Кон-С	60,2 (41,9–74,5)	84,1 (57,8–102,8)	57,5 (40,4–75,8)	83,5 (59,8–100,7)	60,6 (41,3–73,6)	84,4 (58,4–103)	61,9 (41,3–75,7)	82,6 (58,8–103,9)

* $p < 0,05$ — в сравнении со скоростью отклонения центра давления до 1-го сеанса; ** $p < 0,05$ — в сравнении со скоростью отклонения центра давления до 2-го сеанса

* $p < 0,05$ — in comparison with the rate of deviation of the pressure center up to the 1st session; ** $p < 0,05$ — in comparison with the rate of deviation of the pressure center up to the 2nd session

Таблица 7

**Среднеквадратичное отклонение центра давления
в сагиттальной плоскости (мм), $Me (Q_1-Q_3)$**

Table 7

The standard deviation of the center of pressure in the sagittal plane (mm), $Me (Q_1-Q_3)$

Группа	До 1-го сеанса		После 1-го сеанса		До 2-го сеанса		После 2-го сеанса	
	глаза открыты	глаза закрыты	глаза открыты	глаза закрыты	глаза открыты	глаза закрыты	глаза открыты	глаза закрыты
Осн-Т	14,5 (8,6-22,7)	19,6 (11,7-25,7)	11,3* (6,4-19,4)	16,7* (10,1-21,8)	12,5* (8-22)	16,9* (10,5-22,4)	12,1*** (6,5-20,3)	16,5*** (10,1-21,7)
Кон-Т	18,4 (10,2-23,5)	20,3 (12,1-27,5)	19 (10,2-23,5)	19,8 (13,3-27,3)	18,5 (10,7-23,6)	19,4 (13,2-27,1)	18,1 (10-22,3)	21,6 (14,9-26)
Осн-С	20,6 (12,4-25,2)	21 (15,9-28,1)	19,5* (11,2-22,7)	20* (15-26)	19,9* (11,5-23,1)	20,6* (15,5-26,9)	18,6*** (10,7-21,7)	18,5*** (15-25,2)
Кон-С	20,7 (12,2-26,5)	22,9 (14,9-28,2)	20 (12,3-26)	22,2 (14,4-27,1)	21,4 (12-26)	22,4 (14,9-29,5)	22,2 (12-26,4)	22,1 (13,9-30,1)

* $p < 0,05$ — в сравнении со среднеквадратичным отклонением центра давления в сагиттальной плоскости до 1-го сеанса; ** $p < 0,05$ — в сравнении со среднеквадратичным отклонением центра давления в сагиттальной плоскости до 2-го сеанса

* $p < 0,05$ — in comparison with the standard deviation of the pressure center deviation in the sagittal plane before the 1st session; ** $p < 0,05$ — in comparison with the standard deviation of the pressure center deviation in the sagittal plane before the 2nd session

Таблица 8

**Среднеквадратичное отклонение центра давления
во фронтальной плоскости (мм), $Me (Q_1-Q_3)$**

Table 8

The standard deviation of the center of pressure in the frontal plane (mm), $Me (Q_1-Q_3)$

Группа	До 1-го сеанса		После 1-го сеанса		До 2-го сеанса		После 2-го сеанса	
	глаза открыты	глаза закрыты	глаза открыты	глаза закрыты	глаза открыты	глаза закрыты	глаза открыты	глаза закрыты
Осн-Т	5,1 (3,4-6,8)	9,5 (6,6-11,8)	4,3* (3-5,3)	8,4* (6-10,7)	4,4* (3,1-5,7)	8,6* (6,7-11)	4,2*** (2,8-4,8)	8,3*** (6,3-10,3)
Кон-Т	5,1 (4,3-6,3)	9,9 (6,1-11,2)	5 (4,2-6,1)	9,1 (6,4-11,1)	5,6 (4,1-6,5)	9,6 (7,3-11,4)	5,1 (4,1-6,2)	9,5 (7,4-11,2)
Осн-С	5,8 (4,7-7,2)	8,8 (6,4-10,5)	5,2* (4,3-6,4)	8,2* (5,8-9,2)	5,3* (4,4-6,7)	8,5* (6-10,5)	5,2*** (4,3-6,3)	8,1*** (5,7-10,4)
Кон-С	5,9 (4,8-6,9)	7,4 (6-9,2)	5,9 (4,5-7,1)	7,4 (5,6-9)	6,3 (4,7-7)	7,5 (5,6-9,5)	6 (4,6-7,1)	7,8 (5,9-9,6)

* $p < 0,05$ — в сравнении со среднеквадратичным отклонением центра давления во фронтальной плоскости до 1-го сеанса; ** $p < 0,05$ — в сравнении со среднеквадратичным отклонением центра давления во фронтальной плоскости до 2-го сеанса

* $p < 0,05$ — in comparison with the standard deviation of the pressure center deviation in the frontal plane before the 1st session; ** $p < 0,05$ — in comparison with the standard deviation of the pressure center deviation in the frontal plane before the 2nd session

связано с коррекцией соматических дисфункций. Полученные результаты можно объяснить нормализацией мышечного тонуса и улучшением работы мышечно-скелетной подсистемы постурального контроля. Данные исследования свидетельствуют об улучшении равновесия и уменьшении затраченной энергии на поддержание гомеостаза у пациентов основной группы. Увеличение стабильности у пациентов данной группы со значимой асимметрией, вызванной ампутацией нижней конечности, может рассматриваться как эффект остеопатической коррекции.

Можно предположить, что статистически значимое уменьшение показателя затраченной энергии у пациентов контрольной подгруппы сосудистого генеза после 1-го сеанса МТ происходило в связи с ответной физиологической реакцией релаксации со снижением мышечного тонуса на прикосновение рук, что, в свою очередь, не только нормализовывало тонус мышц, но и улучшало микроциркуляцию. До и после 2-го сеанса МТ статистически значимых изменений показателя затраченной энергии у пациентов контрольной подгруппы сосудистого генеза не происходило. В оставшихся шести параметрах, оцениваемых в исследовании, статистически значимых изменений у пациентов данной подгруппы обнаружено не было. У пациентов контрольной подгруппы травматического генеза статистически значимых результатов по всем исследуемым параметрам также получено не было.

Нежелательных явлений при проведении исследования не было выявлено.

Ограничения. В представленном исследовании были обследованы небольшие группы пациентов. Кроме того, не были исследованы отдаленные результаты проведенного лечения.

Заключение

Проведенное исследование показало стойкое уменьшение параметров статокинезиограммы у пациентов с ампутацией нижних конечностей на уровне голени после остеопатической коррекции. В контрольной группе у пациентов с ампутацией сосудистого генеза статистически значимые результаты наблюдали сразу после 1-го сеанса мнимой терапии с возвращением к исходным данным через 2 нед. Стабилография может оказаться ценным методом в исследовании результатов остеопатической коррекции у пациентов с ампутацией нижних конечностей.

Следует отметить также, что подобное исследование результатов остеопатической коррекции с помощью стабилографии у пациентов с ампутацией нижних конечностей на уровне голени проводилось впервые. Полученные результаты свидетельствуют о нормализации постурального баланса у пациентов с ампутациями нижних конечностей, получавших остеопатическую коррекцию.

Вклад авторов:

Н. Ю. Колышницын — сбор данных, анализ литературы, написание статьи, статистическая обработка
Д. Е. Мохов — научное руководство исследованием, структурирование, обсуждение, редактирование
Л. М. Смирнова — структурирование, обсуждение, редактирование
Е. В. Фогт — структурирование, обсуждение, редактирование
Т. В. Ермоленко — структурирование, обсуждение, редактирование

Authors' contributions:

Nikita Yu. Kolyshnitsyn — data collection, literature analysis, article writing, statistical processing
Dmitry E. Mokhov — scientific management of research, structuring, discussion, editing
Lyudmila M. Smirnova — structuring, discussion, editing
Elizaveta V. Fogt — structuring, discussion, editing
Tatiana V. Ermolenko — structuring, discussion, editing

Литература/References

1. Риффель А. В. Социальная медицина и медицинское право. Избранные лекции: Учебник. М.: Академия естествознания; 2008; 154 с.

- [Riffel A. V. Social medicine and medical law. Selected lectures: Textbook. M.: Academy of Natural Sciences; 2008; 154 p. (in russ.)].
2. Риффель А. В. «Большие» ампутации нижних конечностей после реконструктивных операций на артериях. Судьба и реабилитация больных. Врач-аспирант. 2006; 10 (1): 72–77.
[Riffel A. V. «Large» amputations of the lower extremities after reconstructive surgery on the arteries. Fate and rehabilitation of patients. Postgraduate Doct. 2006; 10 (1): 72–77 (in russ.)].
 3. Мятыга Д. С. Восстановительное лечение средствами лечебной физической культуры после ампутаций нижних конечностей. Pedagog. Psychol. med.-biol. Probl. physical Training Sports. 2009; (5): 180–183.
[Myatygа D. S. Restoration treatment by means of medical physical culture after amputations of lower extremities. Pedagog. Psychol. med.-biol. Probl. physical Training Sports. 2009; (5): 180–183 (in russ.)].
 4. Евсеев С. П., Курдыбайло С. Ф., Малышев А. И., Герасимова Г. В., Потапчук А. А., Евсеева С. П. Физическая реабилитация инвалидов с поражением опорно-двигательной системы: Учеб. пособие. М.: Сов. спорт; 2010; 488 с.
[Evseev S. P., Kurdybailo S. F., Malyshev A. I., Gerasimova G. V., Potapchuk A. A., Evseeva S. P. Physical rehabilitation of disabled people with a lesion of the musculoskeletal system: Textbook. M.: Sov. Sport; 2010; 488 p. (in russ.)].
 5. Семенова С. А., Хрекин Д. О. Функциональный тренинг лиц с ампутацией нижних конечностей. Вестн. спорт. науки. 2021 (2): 35–39.
[Semenova S. A., Khrekin D. O. Functional training of persons with lower extremities amputation. Bull. Sports Sci. 2021 (2): 35–39 (in russ.)].
 6. Potekhina Yu. P., Tregubova E. S., Mokhov D. E. Osteopathy is a new medical specialty. Assessment of clinical effectiveness of osteopathic manipulative therapy in various diseases. Med. News North Caucasus. 2018; 13 (3): 560–565. <https://doi.org/10.14300/mnnc.2018.13105>
 7. Васильев М. Ю., Вчерашний Д. Б., Ерофеев Н. П., Мохов Д. Е., Новосельцев С. В., Труфанов А. Н. Влияние остеопатических техник на венозную гемодинамику человека. Мануал. тер. 2009; 2 (34): 52–59.
[Vasiliev M. Yu., Vcherashniy D. B., Erofeev N. P., Mokhov D. E., Novoseltsev S. V., Trufanov A. N. The effect of osteopathic techniques on human venous hemodynamics. Manual Ther. J. 2009; 2 (34): 52–59 (in russ.)].
 8. Потехина Ю. П., Трегубова Е. С., Мохов Д. Е. Феномен соматической дисфункции и механизмы действия остеопатического лечения. Мед. вестн. Северного Кавказа. 2020; 15 (1): 145–152.
[Potekhina Yu. P., Tregubova E. S., Mokhov D. E. The phenomenon of somatic dysfunction and the mechanisms of osteopathic treatment. Med. News North Caucasus. 2020; 15 (1): 145–152 (in russ.)]. <https://doi.org/10.14300/mnnc.2020.15036>
 9. Лихачёв С. А., Качинский А. Н. Значение некоторых показателей статической стабилотрии. Вестн. оториноларингол. 2011; (2): 33–37.
[Likhachev S. A., Kachinsky A. N. The value of certain static stabilometric characteristics. Bull. Otorhinolaryngol. 2011; (2): 33–37 (in russ.)].
 10. Сковрцов Д. В. Диагностика двигательной патологии инструментальными методами: анализ походки. М.: Издательство научно-медицинской фирмы «МБН»; 2007; 357 с.
[Skvortsov D. V. Diagnostics of motor pathology by instrumental methods: gait analysis. M.: Publishing house of the scientific and medical firm «MBN»; 2007; 357 p. (in russ.)].
 11. Сковрцов Д. В. Стабилотрическое исследование. М.: Маска; 2010; 176 с.
[Skvortsov D. V. Stabilometric research. M.: Maska; 2010; 176 p. (in russ.)].
 12. Доценко В. И. Методологические и практические аспекты сенсорной терапии и нейромоторного перевоспитания в современной нейрореабилитации. Поликлиника. 2008; 6–1: 103–106.
[Dotsenko V. I. Methodological and practical aspects of sensory therapy and neuromotor re-education in modern neuro-rehabilitation. Polyclinic. 2008; 6–1: 103–106 (in russ.)].
 13. Allum J. H., Shepard N. T. An overview of the clinical use of dynamic posturography in the differential diagnosis of balance disorders. J. Vestib. Res. 1999; 9 (4): 223–252.
 14. Лучихин Л. А., Кононова Н. А. Функциональная компьютерная стабилотрия в диагностике и лечении больных с вестибулярными расстройствами. Доктор.Ру. 2006; 2 (27): 9.
[Luchikhin L. A., Kononova N. A. Functional computer stabilometry in the diagnosis and treatment of patients with vestibular disorders. Doctor.Ru. 2006; 2 (27): 9 (in russ.)].
 15. Николаева А. Г. и др. Статокинетическая устойчивость пациентов в процессе курса реабилитации // В сб.: Материалы 73-й Научной сессии сотрудников университета «Достижения фундаментальной медицины и фармации». Витебск; 2018: 286–289.
[Nikolaeva A. G. et al. Statokinetic stability of patients during the rehabilitation course // In: Materials of the 73rd scientific session of the University staff «Achievements of Fundamental Medicine and Pharmacy». Vitebsk; 2018: 286–289 (in russ.)].
 16. Слива А. С., Войнов И. Д., Слива С. С. Развитие методов и средств компьютерной стабилотрии. Известия Южного федерального университета. Технические науки. 2010; 9 (110): 158–164.
[Sliva A. S., Voynov I. D., Sliva S. S. Computer stabilography methods and facilities development. Bull. SFedU. Engineering Sciences. 2010; 9 (110): 158–164 (in russ.)].

17. Мохов Д. Е., Аптекарь И. А., Белаш В. О., Литвинов И. А., Могельницкий А. С., Потехина Ю. П., Тарасов Н. А., Тарасова В. В., Трегубова Е. С., Устинов А. В. Основы остеопатии: Учебник для ординаторов. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2020; 400 с. [Mokhov D.E., Aptekar I.A., Belash V.O., Litvinov I.A., Mogelnitsky A.S., Potekhina Yu.P., Tarasov N.A., Tarasova V.V., Tregubova E.S., Ustinov A.V. The basics of osteopathy: A textbook for residents. M.: GEOTAR-Media; 2020; 400 p. (in russ.)].

Сведения об авторах:

Никита Юрьевич Колышницын,

Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова, аспирант;
Федеральный научный центр реабилитации инвалидов им. Г. А. Альбрехта,
младший научный сотрудник
eLibrary SPIN: 2196-4690
ORCID ID: 0000-0001-7299-8605

Дмитрий Евгеньевич Мохов, докт. мед. наук,
Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова, директор
Института остеопатии и интегративной медицины;
Санкт-Петербургский государственный университет, директор Института остеопатии
eLibrary SPIN: 8834-9914
ORCID ID: 0000-0002-8588-1577
Scopus Author ID: 55135855300

Людмила Михайловна Смирнова,
доцент, докт. техн. наук, Федеральный научный центр реабилитации инвалидов им. Г. А. Альбрехта,
ведущий научный сотрудник; Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» им. В. И. Ульянова, профессор кафедры биотехнических систем
eLibrary SPIN: 5020-1408
ORCID ID: 0000-0003-4373-9342
Scopus Author ID: 35739257900

Елизавета Владимировна Фогт,
Федеральный научный центр реабилитации инвалидов им. Г. А. Альбрехта, руководитель отдела биомеханических исследований опорно-двигательной системы; Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» им. В. И. Ульянова, аспирант кафедры биотехнических систем
eLibrary SPIN: 6098-7258
ORCID ID: 0000-0002-1017-6179
Scopus Author ID: 57216269301

Татьяна Валерьевна Ермоленко,
канд. мед. наук, Федеральный научный центр реабилитации инвалидов им. Г. А. Альбрехта,
заместитель директора Института ранней помощи и сопровождения
eLibrary SPIN: 6783-1715
ORCID ID: 0000-0002-3903-5417
Scopus Author ID: 57217289826

Information about authors:

Nikita Yu. Kolyshnitsyn,

Mechnikov North-West State Medical University, postgraduate; Federal Scientific Center of Rehabilitation of Disabled named after G. A. Albrecht, junior researcher
eLibrary SPIN: 2196-4690
ORCID ID: 0000-0001-7299-8605

Dmitry E. Mokhov, Dr. Sci. (Med.),
Mechnikov North-West State Medical University, Director of the Institute of Osteopathy and Integrative Medicine; Saint-Petersburg State University, Director of the Institute of Osteopathy
eLibrary SPIN: 8834-9914
ORCID ID: 0000-0002-8588-1577
Scopus Author ID: 55135855300

Lyudmila M. Smirnova, Associate Professor, Dr. Sci. (Tech.), Federal Scientific Center of Rehabilitation of Disabled named after G. A. Albrecht, Leading Researcher; Saint-Petersburg Electrotechnical University «LETI» named after V. I. Ulyanov, professor of the Department of Biotechnical Systems
eLibrary SPIN: 5020-1408
ORCID ID: 0000-0003-4373-9342
Scopus Author ID: 35739257900

Elizaveta V. Focht,

Federal Scientific Center of Rehabilitation of Disabled named after G. A. Albrecht, Head of Department of Biomechanical Research of Musculoskeletal System; Saint-Petersburg Electrotechnical University «LETI» named after V. I. Ulyanov, postgraduate student of the Department of Biomedical Engineering
eLibrary SPIN: 6098-7258
ORCID ID: 0000-0002-1017-6179
Scopus Author ID: 57216269301

Tatiana V. Ermolenko, Cand. Sci. (Med.),
Federal Scientific Center of Rehabilitation of Disabled named after G. A. Albrecht, Deputy Director of the Institute of Early Assistance and Support
eLibrary SPIN: 6783-1715
ORCID ID: 0000-0002-3903-5417
Scopus Author ID: 57217289826

УДК 615.828:616-01/09
<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2023-1-79-85>

© И. А. Аптекар, 2023

Метод коррекции соматических дисфункций



И. А. Аптекар^{1,2,*}

¹ Тюменский институт мануальной медицины
 625048, Тюмень, ул. Попова, д. 7а

² Тюменский институт остеопатической медицины
 625048, Тюмень, ул. Попова, д. 7а

Разработка способов своевременной и эффективной коррекции соматических дисфункций организма в настоящее время является одной из актуальных задач медицины. В статье в форме лекции обобщены результаты ранее проведенных исследований реакций адаптации соединительной ткани человека к внешним воздействиям. Рассматриваются гистологические и биохимические механизмы формирования структурно-функциональной адаптации соединительной ткани, основных клеток и межклеточного матрикса, в частности лежащие в основе формирования соматической дисфункции. Факторами воздействия внешней среды в исследовании были выбраны маркер нарушения венозного кровообращения в виде гиперкапнии, маркер нарушения артериального кровообращения в виде гипоксии и маркер функционального нарушения иннервации и подвижности в виде компрессии. В качестве примера предложен метод коррекции соматических дисфункций, основанный на результатах лабораторных исследований. Он состоит из определенной последовательности остеопатических, мануальных воздействий на организм или его части, направленных на устранение последствий компрессии (сжатия), гиперкапнии (избыток углекислого газа) и гипоксии (дефицит кислорода). Обосновано применение данного метода в медицинской реабилитации.

Ключевые слова: остеопатия, остеопатическая коррекция, соматическая дисфункция, соединительная ткань, фибробласты, гиперкапния, гипоксия, компрессия

Источник финансирования. Исследование не финансировалось каким-либо источником.

Конфликт интересов. Автор декларирует отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Статья поступила: 06.04.2022

Статья принята в печать: 30.12.2022

Статья опубликована: 31.03.2023

*** Для корреспонденции:**

Игорь Александрович Аптекар

Адрес: 625048 Тюмень, ул. Попова, д. 7а,
 Тюменский институт мануальной медицины
 E-mail: aptekar72@mail.ru

*** For correspondence:**

Igor A. Aptekar

Address: Tyumen Institute of Manual Medicine,
 bld. 7a ul. Popova, Tyumen, Russia 625048
 E-mail: aptekar72@mail.ru

Для цитирования: Аптекар И. А. Метод коррекции соматических дисфункций. Российский остеопатический журнал. 2023; 1: 79–85. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2023-1-79-85>

For citation: Aptekar I. A. Method for correcting somatic dysfunctions. Russian Osteopathic Journal. 2023; 1: 79–85. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2023-1-79-85>

UDC 615.828:616-01/09

© Igor A. Aptekar, 2023

<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2023-1-79-85>

Method for correcting somatic dysfunctions

Igor A. Aptekar 1,2,*

¹ Tyumen Institute of Manual Medicine
bld. 7a ul. Popova, Tyumen, Russia 625048

² Tyumen Institute of Osteopathic Medicine
bld. 7a ul. Popova, Tyumen, Russia 625048

The development of methods for timely and effective correction of the body somatic dysfunctions is currently one of the urgent tasks of medicine. The article, presented in the form of a lecture, summarizes the results of previous studies of the human connective tissue adaptive reactions to external influences. There are considered histological and biochemical mechanisms of formation of structural and functional adaptation of connective tissue, main cells and intercellular matrix, underlying in particular in the formation of somatic dysfunction. Markers of venous circulatory disorders in the form of hypercapnia, a marker of arterial circulation in the form of hypoxia and a marker of functional disorders of innervation and mobility in the form of compression were selected as environmental factors in the study. As an example, based on the laboratory studies results, a method of somatic dysfunctions correction is proposed. It includes a certain order of osteopathic, manual actions on the body or body parts aimed at eliminating the effects of compression, hypercapnia (excess carbon dioxide) and hypoxia (oxygen deficiency). Also the justification of this method use in medical rehabilitation is proposed.

Key words: *osteopathy, osteopathic correction, somatic dysfunction, connective tissue, fibroblasts, hypercapnia, hypoxia, compression*

Funding. The study was not funded by any source.

Conflict of interest. The author declare no obvious and potential conflicts of interest related to the publication of this article.

The article was received 06.09.2022

The article was accepted for publication 30.12.2022

The article was published 31.03.2023

Соматическая дисфункция (СД) — это потенциально обратимое структурно-функциональное нарушение в тканях и органах, проявляющееся пальпаторно определяемыми ограничениями различных видов их движений и подвижности.

С точки зрения этиологических факторов, влияющих на формирование СД, выделяются физические — в виде статических и динамических механических воздействий различной интенсивности, последствия разнообразных травм, метаболические изменения в виде последствий нейроэндокринных и иммунных нарушений, а также эмоционально-чувственные факторы и эмоциональные реакции различной продолжительности [1].

В ответ на воздействие этиологических факторов, в тех случаях, когда сила, интенсивность и продолжительность влияния вызывают адаптационную реакцию со стороны основных клеток, структурно-функциональные изменения носят функциональный, обратимый характер.

На начальных этапах адаптационной реакции СД могут диагностироваться и при отсутствии клинической симптоматики. Локализация доминирующей СД может различаться с локализацией вторичных СД и с клиническими проявлениями. Остеопатическая коррекция наиболее эффективна на стадии обратимых функциональных изменений, вне зависимости от наличия или отсутствия клинических проявлений.

В структуре СД условно выделяют три основных компонента — биомеханический, гидродинамический и нейродинамический. Эти три составляющие объединяют все органы и подсистемы организма в единую целостную систему [2]. В структуре остеопатической коррекции условно выделяют три метода — биомеханический, функциональный, биодинамический. Три ветви остеопатии, представляющие собой единое целое, объединяют в восприятии не только человеческий организм, но и неразрывное единство биосферы и человека [3].

Понятие «соматическая дисфункция» в МКБ-10 относится к разделу биомеханических нарушений, но предмет остеопатической диагностики и лечения с точки зрения многокомпонентности СД и, как следствие, частой необходимости междисциплинарных взаимодействий в процессе лечения различных состояний с диагностируемыми СД, не сводится только к биомеханическим нарушениям [2].

Биомеханический компонент СД связан в основном с адаптационными изменениями в соединительной ткани, она и ее производные составляют 85 % удельного веса тела [1]. Эта ткань формирует органы опорно-двигательного аппарата (кости, связки, суставы, фасции и так далее), а также кожный покров и сосуды, а также присутствует во всех без исключения органах.

Соединительная ткань выполняет биомеханическую (опорную), трофическую (метаболическую), защитную (барьерную), адаптационную, структурообразующую (аллостатическую, пластическую, репаративную) и регуляторную (местная гуморальная регуляция) функции [1]. Функциональная активность соединительной ткани выражается в миграции клеток, синтезе и резорбции основными клетками соединительной ткани компонентов опорно-буферной системы межклеточного матрикса и выделении физиологически активных веществ, способствующих эффективной адаптации к воздействию внешних факторов.

СД есть не что иное, как адаптационная реакция соединительной ткани, состоящая в функциональной реакции обменно-буферной системы (межклеточного матрикса) и основных клеток соединительной ткани, проявляющаяся в восприятии изменений внешней и внутренней среды, их анализе и адаптационных реакциях. Последние заключаются в выработке молекул, способствующих увеличению или уменьшению гидрофильности соединительной ткани (протеогликанов, гликозаминогликанов, в том числе гиалуроновой кислоты), изменению количества и характера межмолекулярного взаимодействия волокон коллагена и эластина в структуре межклеточного матрикса. В том случае, когда гомеостатического потенциала основных клеток соединительной ткани недостаточно для формирования адекватной функциональной реакции, клетки завершают свою жизнедеятельность путем апоптоза, предварительно вырабатывая большее количество коллагеновых волокон и белков, формирующих несистемную конгломерацию молекул коллагена, которая лежит в основе формирования фиброза [3–5]. Наличие фиброза или рубцовой ткани может быть важным звеном патогенеза СД.

В случаях, когда в патогенезе СД участвует воспалительная реакция, в ответ на воздействие локального повреждающего фактора развиваются альтерация, расстройство микроциркуляции и пролиферация, которые направлены на уничтожение и удаление повреждающего агента, а также на восстановление (или замещение) поврежденных тканей. Воспалительная реакция завершается полным выздоровлением или изменением поврежденной ткани с формированием фиброза, рубцового изменения, следствием которых может быть формирование хронической СД [1].

Вышеописанные нарушения проявляются ограничением подвижности тканей, уменьшением эластичности и увеличением их жесткости разной степени выраженности.

В этиологии формирования биомеханического компонента СД значительную роль играют механические воздействия экзогенного и эндогенного характера (из внешней среды и возникающие в самом организме), которые воздействуют специфически на соединительную ткань. Для ее клеток и межклеточного матрикса характерна структурная перестройка в соответствии с силой и характером механического воздействия [6]. Если в силу разных механических воздействий происходит избыточная компрессия или натяжение какой-либо структуры (фасции, связки и так далее), то по-

вышается синтетическая активность фибробластов, в результате чего увеличивается количество молекул, влияющих на гидрофильность ткани, в том числе молекул гликозаминогликанов и гиалуроновой кислоты. Это молекулы тропоколлагена, молекулы, формирующие коллагеновые волокна, а также имеет значение качественный и количественный состав эластиновых волокон и их взаимоотношения с коллагеновыми. Нарушение циркуляции жидкостей организма и метаболические изменения способствуют формированию патогенетической цепи адаптационных изменений, которые в ряде случаев приводят к изменению биомеханических характеристик в виде макро- и микроподвижности органов и тканей.

Биомеханический компонент СД представляет собой различные варианты адаптационной реакции соединительной ткани с изменением её качественных и количественных характеристик, в ряде случаев — с формированием фиброза и склероза с увеличением количества коллагеновых волокон и их взаиморасположения. Кроме того, соединительная ткань перестраивается при нарушениях кровообращения (гипоксия и гиперкапния) [7], при изменении питания, с возрастом.

Гидродинамический компонент СД — это обратимое изменение гидрофильности с последующим нарушением тургора, вязкости, текучести, выработки и проведения глобальных эндогенных ритмов.

Нейродинамический компонент СД представляет собой обратимое нарушение восприятия, выработки и проведения нервного импульса. Нейродинамический компонент СД может быть на этапе функциональной адаптации без клинических проявлений или в рамках наличия нозологической формы и клинических проявлений.

Разработка способов своевременной и эффективной коррекции СД организма в настоящее время является одной из актуальных задач, стоящих перед остеопатией.

В практике остеопатической коррекции СД организма используется множество вариантов мануальных воздействий, направленных на устранение нарушения макро- и микроподвижности в теле человека [8–18].

Результаты лабораторного исследования *in vitro* адаптационных свойств основных клеток соединительной ткани в 2019 г. позволили предложить метод коррекции СД, который отличается определенной последовательностью остеопатических мануальных воздействий, направленных на диагностику и коррекцию СД с целью восстановления микро- и макроподвижности двигательных сочленений, постоянства внутренней среды и адаптационных возможностей организма.

Проведенные исследования продемонстрировали актуальность и эффективность предлагаемой последовательности коррекции СД. Последняя может быть выражена диагностической формулой «компрессия–гиперкапния–гипоксия». Данная диагностическая формула выстраивает основные факторы, формирующие СД в порядке их этиологической и патогенетической значимости для организма. Коррекционная формула выражается в последовательном устранении компрессии (декомпрессия), гиперкапнии и гипоксии.

После остеопатической диагностики, в ходе которой выявляют СД, используют остеопатические техники для первоначального устранения компрессии и ее последствий. В качестве примера можно привести компрессию в двигательных сочленениях, таких как сфенобазиллярный синхондроз, крестцово-подвздошное сочленение, лонное сочленение, межпозвонковые диски, краниоцервикальное сочленение, в том числе локально C_{0-1} , L_V-S_I . Относительно внутренних органов необходимо указать компрессионное ограничение подвижности между внутренними органами, их оболочками и связочным аппаратом. Пальпаторные и перцептивные проявления компрессии будут выражаться в изменении подвижности (смещаемости), плотности, однородности, локальном изменении температуры. Эти изменения являются адаптацией соединительной ткани к компрессионному воздействию за счёт изменения качественного и количественного состава межклеточного вещества. Изменение свойств межклеточного вещества происходит, в первую очередь, за счёт выработки основными клетками соединительной ткани различных веществ, таких как

коллаген, эластин, гликозаминогликаны, в том числе гиалуроновая кислота, в ответ на внешнее воздействие окружающей среды.

Первоначально, в ответ на информацию, поступающую через обменно-буферную систему межклеточного матрикса на рецепторы, основные клетки соединительной ткани вырабатывают большое количество гликозаминогликанов, что в свою очередь увеличивает жидкостные характеристики (текучесть, в том числе) межклеточного матрикса. Если экспозиция компрессионного воздействия продолжается, то основные клетки соединительной ткани начинают строить более жесткую структуру адаптации к внешнему воздействию в виде увеличения количества молекул гликопротеинов, тропоколлагена, эластина, протеогликанов и ферментов для укрепления аллостатических характеристик коллагенового каркаса межклеточного матрикса.

Компрессия, как этиологический фактор дисфункциональной адаптации, должна быть устранена в первую очередь. Это продиктовано патогенетическими последствиями компрессионного влияния на организм. Наличие компрессии приводит к нарушению иннервации, гемодинамики, лимфодинамики и ликвородинамики.

Нарушения проявляются в виде изменения афферентной и эфферентной импульсации, выработки и проведения нервных импульсов, венозного и артериального кровообращения в компримируемых органах и тканях. Адаптация к компрессии способствует формированию адаптационной цепи и как следствие — СД (адаптаций с функциональными изменениями и далее — с клиническими проявлениями). СД в данном случае формируются с доминантой нейродинамической, гидродинамической или биомеханической составляющей.

Мануальное, остеопатическое устранение компрессии в двигательных сочленениях (декомпрессия) выполняют с помощью линейных или ритмичных микро- и макродвижений в них за счет тракционных или компрессионных воздействий на двигательное сочленение, а также за счет синхронизации сохранившегося в двигательном сочленении анатомически разрешенного микродвижения или присутствующего движения в дисфункции с проявлением глобальных функций организма в виде грудного дыхания, мотильности головного мозга (краниоритмического импульса), функции сердечно-сосудистой системы и первичного дыхания, проявляющихся в виде перцептивно ощущаемой ритмической активности определенной частоты, мощности и амплитуды.

Остеопатическую коррекцию осуществляют в рамках биомеханики анатомически разрешенных движений в двигательных сочленениях. Техники выполняются руками врача локально в двигательном сочленении за счёт поступательных движений в границах физиологического или эластического барьера для устранения компрессии. Декомпрессионные движения в зависимости от уровня компрессии могут быть различной направленности, амплитуды, частоты и силы. Движения осуществляют в двигательных сочленениях по анатомическим осям в трёх плоскостях до уровня эластического барьера. При восстановлении биомеханической функции движения осуществляют в границах эластического барьера или по направлению к центральной оси (фулькруму), вокруг которой сформировано движение.

Остеопатическая коррекция также может быть основана и на функциональном методе. Врач мануально после пальпаторной диагностики микродвижений совершает движение в сочленении в направлении легкости движения, находит нейтральную область свободной подвижности во всех направлениях, переходит к афферентной перцепции, находит минимальное присутствующее движение в локальной СД как проявление первичного дыхания. Это движение синхронизируется с проявлением глобальных функций организма (грудное дыхание, краниальный ритмический импульс, первичное дыхание).

Врач синхронизирует присутствующее проявление первичного дыхания в СД с глобальным проявлением первичного дыхания. Синхронизация устраняет компрессию за счет явления когерентности, когда глобальные ритмические колебания синхронизируют локальные дисфункциональные

колебания, что в свою очередь способствует восстановлению подвижности в двигательном сочленении. Синхронизацию с глобальными функциями организма выполняют до стадии единого равномерного движения всего тела в частоте первичного дыхания.

Говоря о гиперкапнии, необходимо отметить, что она является маркером гидродинамических нарушений и венозного застоя, в первую очередь. По этой причине вслед за компрессией необходимо устранить факторы, способствующие развитию гиперкапнии, или венозного застоя, влекущего формирование СД с преобладанием гидродинамической составляющей. Устранение гиперкапнии осуществляется не только за счёт ликвидации компрессии, способствующей венозному стазу, но и за счет восстановления работы сердца, грудобрюшной и тазовой диафрагм, восстановления естественной физиологической подвижности мембраны мозга, палатки и серпов, а также венозных синусов головы.

Остеопатическое воздействие, направленное на устранение гиперкапнии, реализуется на глобальном, региональном и локальном уровне. На глобальном уровне остеопатическое воздействие выражено в первую очередь в коррекции ликвородинамики, СД твёрдой мозговой оболочки, тазовой, грудобрюшной диафрагм, диафрагмы турецкого седла и дренаже венозных синусов. Пальпаторно и перцептивно оценивается их подвижность, синхронность подвижности относительно друг друга и организма в целом. Функциональная активность диафрагмы восстанавливается остеопатическими техниками — биомеханически, функционально, биодинамически.

И последнее — это устранение гипоксии, которое осуществляется за счет мануального воздействия на глобальном уровне на центральную нервную и автономную нервную системы, регулирующие функцию сердечно-сосудистой системы. Доказано, что организм наиболее устойчив к гипоксии за счёт включения механизмов митохондриального дыхания. После устранения последствий компрессии и гиперкапнии необходимо максимально восстановить артериальное кровообращение на локальном, региональном и глобальном уровне. Используют техники, направленные на стимуляцию артериального кровообращения на всех уровнях. Остеопатическое воздействие осуществляется на нервную систему, артерии, а также органы и ткани, их окружающие.

Устранение в выше указанной последовательности всех трёх этиопатогенетических факторов формирования СД позволяет их скорректировать на локальном, региональном и глобальном уровне, восстановить адаптационные возможности для поддержания гомеостаза.

Это подтверждают и результаты лабораторных исследований, в которых установлено, что в результате проведения декомпрессии, устранения гиперкапнии и гипоксии основные клетки соединительной ткани (фибробласты) в ответ на прекращение воздействия этиопатогенетических факторов среды изменяют состав межклеточного вещества, что в свою очередь влечёт за собой восстановление вязкоэластических и других структурно-функциональных свойств соединительной ткани и физиологической подвижности в двигательных сочленениях организма, улучшение функционального резерва на локальном, региональном и глобальном уровне.

Предложенный метод последовательности коррекции СД: декомпрессия–устранение гиперкапнии–устранение гипоксии может использоваться для коррекции нарушений на глобальном, региональном и локальном уровне.

Данный метод коррекции обоснован серией исследований адаптационных возможностей основных клеток соединительной ткани в ответ на изменение влияния факторов внешней среды, состояния обменно-буферной системы межклеточного матрикса. Исследование проводилось *in vitro* в лаборатории Института иммунологии (Тюмень) совместно с Тюменским институтом остеопатической медицины.

Вклад автора:

И. А. Аптекарь — автор идеи и текста данной статьи

Authors' contribution:

Igor A. Aptekar — conceived and wrote the paper

Литература/References

1. Мохов Д. Е., Потехина Ю. П., Трегубова Е. С., Гуричев А. А. Остеопатия — новое направление медицины (современная концепция остеопатии). Российский остеопатический журнал. 2022; 2: 8–26.
[Mokhov D. E., Potekhina Yu. P., Tregubova E. S., Gurichev A. A. Osteopathy — a new direction of medicine (modern concept of Osteopathy). Russian Osteopathic Journal. 2022; 2: 8–26 (in russ.)]. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2022-2-8-26>
2. Мохов Д. Е., Белаш В. О., Кузьмина Ю. О., Лебедев Д. С., Мирошниченко Д. Б., Трегубова Е. С., Ширяева Е. Е., Юшманов И. Г. Остеопатическая диагностика соматических дисфункций: Клинические рекомендации. СПб.: Невский ракурс; 2015; 90 с.
[Mokhov D. E., Belash V. O., Kuzmina Yu. O., Lebedev D. S., Miroshnichenko D. B., Tregubova E. S., Shirjaeva E. E., Yushmanov I. G. Osteopathic Diagnosis of Somatic Dysfunctions: Clinical Recommendations. St. Petersburg: Nevskiy rakurs; 2015; 90 p. (in russ.)].
3. Аптекар И. А. Принципы и методы остеопатии. Часть 1. Биомеханический метод: Учеб. пособие. Тюмень: Тюменский дом печати; 2020; 139 с.
[Aptekar I. A. Principles and methods of osteopathy. Part 1. Biomechanical method: Textbook. Tyumen: Tyumen Printing House; 2020; 139 p. (in russ.)].
4. Аптекар И. А., Костоломова Е. Г., Суховой Ю. Г. Изменение функциональной активности фибробластов в процессе моделирования компрессии, гиперкапнии и гипоксии. Российский остеопатический журнал. 2019; 1–2: 72–84.
[Aptekar I. A., Kostolomova E. G., Sukhovey Y. G. Change in the functional activity of fibroblasts in the process of modelling of compression, hypercapnia and hypoxia. Russian Osteopathic Journal. 2019; 1–2: 72–84 (in russ.)]. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2019-1-2-72>
5. Бабанин Ю. А. Основные понятия и модели в остеопатии. Российский остеопатический журнал. 2017; 1–2: 95–104.
[Babanin Yu. A. Basic Concepts and Models in Osteopathy. Russian Osteopathic Journal. 2017; 1–2: 95–104 (in russ.)]. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2017-1-2-95-104>
6. Мохов Д. Е., Аптекар И. А., Белаш В. О., Литвинов И. А., Могельницкий А. С., Потехина Ю. П., Тарасов Н. А., Тарасова В. В., Трегубова Е. С., Устинов А. В. Основы остеопатии: Учебник для ординаторов. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2020; 400 с.
[Mokhov D. E., Aptekar I. A., Belash V. O., Litvinov I. A., Mogelnitsky A. S., Potekhina Yu. P., Tarasov N. A., Tarasova V. V., Tregubova E. S., Ustinov A. V. The basics of osteopathy: A textbook for residents. M.: GEOTAR-Media; 2020; 400 p. (in russ.)].
7. Стил Э. Т. Остеопатия. Исследование и практика. М.: МИК; 2015; 278 с.
[Still E. T. Osteopathy. Research and practice. M.: MIK; 2015; 278 p. (in russ.)].
8. Becker R. E. Life in motion. Portland: Pudra Press; 1997; 354 p.
9. Barral J. P., Mersier P. Visceral manipulation. Eastland Press; 2006; 214 p.
10. Frymann V. M. The collected papers of Viola M. Frymann, D. O.: The legacy of osteopathy to children. AOA; 1998; 360 p.
11. Korr I. M. The physiological bases of osteopathic medicine. New York: The Postgraduate Institute of osteopathic medicine and Surgery; 1982; 116 p.
12. Liem T. Craniosacral osteopathy. Principles and practice. Elsevier; 2004; 706 p.
13. Magoun H. I. Osteopathy in the cranial field. Kirksville: The Cranial Academy; 1976; 380 p.
14. Retzlaff E. W., Mitchell F. L. Cranium and its sutures. Berlin: Springer; 1987; 120 p.
15. Still A. T. Philosophy of osteopathy. Kirksville, Missouri; 1899; 274 p.
16. Still A. T. Osteopathy. Research and practice. Eastland Press; 1992; 293 p.
17. Sutherland W. G. Contributions of the Thought. Idaho: Sutherland Cranial Teaching Foundation; 1967; 364 p.
18. Sutherland W. G. Teachings in the Science of Osteopathy. Sutherland Cranial Teaching Foundation; 2003; 311 p.

Сведения об авторе:

Игорь Александрович Аптекар, канд. мед. наук,
Тюменский институт мануальной медицины,
директор; Тюменский институт остеопатической
медицины, директор

Information about author:

Igor A. Aptekar, Cand. Sci. (Med.),
Tyumen Institute of Manual Medicine,
General Manager; Tyumen Institute of Osteopathic
Medicine, General Manager

УДК 615.828:[615.828+612.821]
<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2023-1-86-94>

© И. Н. Шарапов, Э. Н. Ненашкина, 2023

Возможность применения остеопатической коррекции при синдроме хронической тазовой боли

И. Н. Шарапов¹, Э. Н. Ненашкина^{2,3,4,*}

¹ Медицинская клиника ООО «Остеомед»
249033, Обнинск, пр. Ленина, д. 209

² Институт остеопатии

191024, Санкт-Петербург, ул. Дегтярная, д. 1, лит. А

³ Медицинская клиника ООО «Институт остеопатии Мохова»
191024, Санкт-Петербург, ул. Дегтярная, д. 1, лит. А

⁴ Санкт-Петербургский государственный университет
199034, Санкт-Петербург, Университетская наб., д. 7/9



Актуальность проблемы хронического тазового болевого синдрома обусловлена как его относительно высокой распространенностью, так и, в основном, значительной сложностью диагностики и лечения. Боль в тазовой области беспокоит, по оценкам разных авторов, 2,1–24 % женщин во всем мире, встречаясь примерно в 2 раза чаще, чем у мужчин. Несмотря на достаточную изученность проблемы, курация пациентов с синдромом хронической тазовой боли до настоящего времени представляет сложности на этапах диагностики и лечения. Среди хронических тазовых болевых синдромов невропатия полового (срамного) нерва (*n. pudendus*) вследствие специфической симптоматики является как одним из самых мучительных для пациента, так и диагностически, и терапевтически сложным заболеванием. Вопросы изолированного применения и взаимной сочетаемости различных немедикаментозных методов до сих пор изучены недостаточно, а использование лекарственных препаратов зачастую не приносит желаемого эффекта, способствуя хронизации процесса. Однако по данным ранее проведенных исследований остеопатическая коррекция является патогенетически обоснованной и эффективной в терапии пациентов с туннельной невропатией другой локализации и может применяться как в составе комплексного лечения, так в виде монотерапии. Описан случай из практики, посвященный изолированному применению (монотерапия) остеопатической коррекции у пациентки с невропатией полового нерва.

Ключевые слова: синдром тазовой боли, невралгия полового (срамного) нерва, синдром канала Алькока, соматическая дисфункция, остеопатическая коррекция

Источник финансирования. Исследование не финансировалось каким-либо источником.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Статья поступила: 16.09.2022

Статья принята в печать: 30.12.2022

Статья опубликована: 31.03.2023

* Для корреспонденции:

Эльвира Николаевна Ненашкина

Адрес: 191024 Санкт-Петербург,
ул. Дегтярная, д. 1, лит. А, Институт остеопатии
E-mail: e.nenashkina@mail.ru

* For correspondence:

Elvira N. Nenashkina

Address: Institute of Osteopathy, bld. 1A
ul. Degtyarnaya, Saint-Petersburg, Russia 191024
E-mail: e.nenashkina@mail.ru

Для цитирования: Шарапов И. Н., Ненашкина Э. Н. Возможность применения остеопатической коррекции при синдроме хронической тазовой боли. Российский остеопатический журнал. 2023; 1: 86–94. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2023-1-86-94>

For citation: Sharapov I. N., Nenashkina E. N. The possibilities of using osteopathic correction for chronic pelvic pain syndrome. Russian Osteopathic Journal. 2023; 1: 86–94. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2023-1-86-94>

UDC 615.828:[615.828+612.821]
<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2023-1-86-94>

© Ivan N. Sharapov, Elvira N. Nenashkina, 2023

The possibilities of using osteopathic correction for chronic pelvic pain syndrome

Ivan N. Sharapov¹, Elvira N. Nenashkina^{2,3,4,*}¹ Medical Clinic LLC «Osteomed»

bld. 209 pr. Lenina, Obninsk, Russia 249033

² Institute of Osteopathy

bld. 1A ul. Degtyarnaya, Saint-Petersburg, Russia 191024

³ Medical Clinics LLC «Mokhov Institute of Osteopathy»

bld. 1A ul. Degtyarnaya, Saint-Petersburg, Russia 191024

⁴ Saint-Petersburg State University

bld. 7/9 Universitetskaya nab., Saint-Petersburg, Russia 199034

The urgency of the chronic pelvic pain syndromes problem is due both to their relatively high prevalence and, in general, to the significant complexity of their diagnosis and treatment. Pain in the pelvic region, according to different authors, affects from 2,1 to 24% of women worldwide, occurring approximately twice as often as in men. Despite the sufficient knowledge of the problem, curation of patients with chronic pelvic pain syndrome still has difficulties both at the stage of diagnosis and at the stages of treatment. Among chronic pelvic pain syndromes, neuropathy of the pudendal nerve — n. pudendus, due to its specific symptoms, is both one of the most painful for the patient and a diagnostically and therapeutically difficult disease. The problems of isolated use and mutual compatibility of various non-drug methods are still not well understood, and the use of drugs often does not bring the desired effect, contributing to the chronicity of the process. However, according to previous studies, osteopathic correction is pathogenetically substantiated and effective in the treatment of patients with tunnel neuropathies of other localization and can be used both as part of complex treatment and as monotherapy. A case report about the isolated use (monotherapy) of osteopathic correction in a patient with pudendal neuropathy is presented.

Key words: *pelvic pain syndrome, pudendal nerve neuralgia, Alcock's canal syndrome, somatic dysfunction, osteopathic correction*

Funding. The study was not funded by any source.

Conflict of interest. The authors declare no obvious and potential conflicts of interest related to the publication of this article.

The article was received 16.09.2022

The article was accepted for publication 30.12.2022

The article was published 31.03.2023

Введение

Боль в тазовой области беспокоит, по оценкам разных авторов, 2,1–24% женщин во всем мире, встречаясь примерно в 2 раза чаще, чем у мужчин [1–3]. В практической медицине лечением синдрома тазовой боли занимается целый ряд специалистов — гинекологи, урологи, неврологи и проктологи, но даже в условиях доступности высокоинформативных диагностических методик у многих пациентов причины хронической тазовой боли остаются не до конца выясненными. Упорное безосновательное преувеличение роли инфекционных заболеваний в патогенезе тазовой боли приводит к выбору неправильной тактики лечения и, как следствие, хронизации заболевания. Кроме того, с хронической тазовой болью тесно связаны социальные и психологические факторы, поэтому подбор индивидуальной эффективной схемы лечения представляет сложную задачу для клиницистов [2, 4].

В последнее время всё бóльшая роль в формировании синдрома хронической тазовой боли, наряду с органическими причинами (дисплазия тазобедренных суставов и коксартроз), отводится патобиомеханическим нарушениям — дисфункции пояснично-крестцового отдела позвоночника и крестцово-подвздошных сочленений с формированием вторичного миофасциального синдрома тазового дна, и туннельной невропатии передней брюшной стенки и промежности. По мнению Г.А. Иваничева, мышечно-тонические нарушения занимают основное место в клинических проявлениях синдрома тазовой боли. Эти заболевания в большей степени относятся к компетенции неврологов, мануальных терапевтов и остеопатов [5, 6].

Для выбора оптимальной терапии хронической тазовой боли необходим мультидисциплинарный подход, основанный на понимании этиопатогенетических механизмов формирования болевого синдрома, с учетом особенностей функционирования и взаимовлияния органов малого таза, ведь зачастую поражение одного органа вовлекает в патологический процесс другие и приводит к перекрестной сенситизации структур периферической и центральной нервной системы, участвующих в регуляции деятельности органов таза и мышечно-суставного аппарата тазового пояса.

Среди хронических тазовых болевых синдромов невропатия полового (срамного) нерва (*n. pudendus*) вследствие специфической симптоматики является, наверное, самым «драматичным», диагностически и терапевтически сложным заболеванием [3, 7].

Пудендальная невралгия (невралгия срамного нерва, синдром канала Алькока) — одна из форм хронической тазовой боли. Относясь к периферической невропатии, развивается при поражении, компрессии (туннельная невропатия) полового нерва. Точных данных о распространенности заболевания в настоящее время нет. Считается относительно редким состоянием, встречающимся у лиц обоего пола [4, 8].

Причинами пудендальной невропатии являются сдавления или травмы (перерастяжение нерва во время родов, занятий спортом, ушибы, пересечение ветвей во время оперативных вмешательств и т.д.). Также описана роль герпетической инфекции, сахарного диабета в развитии пудендальной невропатии, хотя такие варианты требуют инструментальной нейрофизиологической верификации.

Основной симптом — боль в области промежности, заднего прохода, наружных половых органов, усиливающаяся в положении сидя. Парадоксальность проблемы диагностики в том, что врачи (в первую очередь урологи и гинекологи), регулярно сталкивающиеся с болями в области таза, периодически направляют пациентов к неврологам, а последние, вследствие недостаточной информированности о патологии и невысокой мотивированности к комплексному обследованию, такой диагноз ставят достаточно редко.

Трудности диагностики пудендальной невропатии способствуют значительная сложность и недостаточность нейрофизиологических методов исследования поражений полового нерва. Усугубляет проблему и тот факт, что «классические» подходы диагностики и лечения непосредственно повреждений полового нерва и его ветвей значительно сложнее, чем при нарушении периферических нервов других локализаций.

Половой нерв — *n. pudendus* (срамной нерв) — один из основных тазовых нервов, является смешанным нервом, включает моторные и сенсорные волокна. Формируется из S_{II-IV} корешков. Нерв покидает полость таза через большое седалищное отверстие в пространстве под грушевидной мышцей, располагаясь медиальнее ствола седалищного нерва. Затем половой нерв огибает крестцово-остистую связку сразу у места ее прикрепления к седалищной ости. На этом уровне нерв располагается между крестцово-остистой связкой вентрально и крестцово-бугорной связкой дорсально. Ствол нерва затем направляется вентрально, медиально и каудально и выходит в область промежности через малое седалищное отверстие. Он располагается в плоскости мышцы, поднимающей задний проход, в дубликатуре фасции внутренней запирающей мышцы (канал Алькока). В пределах канала Алькока нерв разветвляется на три ветви — нижний ректальный нерв,

перинеальный нерв и дорсальный нерв клитора (полового члена). Нерв обеспечивает чувствительную иннервацию аноректальной зоны, промежности, наружных половых органов.

Цель работы — разбор особенностей диагностики соматических дисфункций различного уровня и заполнения остеопатического заключения, а также представление результатов изолированного применения остеопатической коррекции (монотерапия) у пациентки с невропатией полового нерва.

Исследование проведено в соответствии с Хельсинской декларацией (принята в июне 1964 г., пересмотрена в октябре 2013 г.). От пациентки получено письменное добровольное информированное согласие на публикацию результатов ее обследования и лечения.

Описание случая. В амбулаторно-поликлиническое отделение на прием к врачу-osteопату в феврале 2021 г. обратилась пациентка, 25 лет, с жалобами на жгучую боль выраженной интенсивности и жжение в области вульвы и преддверия влагалища, больше справа, возникающую во время полового контакта и в период менструации. Избегание сексуальных контактов из-за выраженного болевого синдрома сопровождается осложнением взаимоотношений с молодым человеком. Беспокоит снижение либидо, аноргазмия. Отмечает снижение лубрикации вульвы и влагалища и появление анальных трещин на фоне склонности к запорам.

Анамнез заболевания. Считает себя больной с 2015 г., когда впервые появились вышеперечисленные жалобы. На протяжении 6 лет неоднократно обследована, проходила курсы медикаментозного лечения у гинеколога с нестойким эффектом. Проходила коррекцию у психотерапевта, в том числе и медикаментозную, с использованием препарата из группы антидепрессантов (Вортиоксетин, 10 мг/сут) в течение полугода, отмечала положительный, но нестойкий результат. При обследовании у гинеколога накануне визита к врачу-osteопату установлен диагноз вульводинии локализованной провоцируемой, миофасциального синдрома, дисменореи первичной. В плане обследования и лечения была рекомендована консультация врача-osteопата.

Представлены результаты инструментально-лабораторных исследований.

Анализ крови клинический, анализ мочи общий — показатели в пределах референсных значений. Анализ крови на форму-50, RW, HBsAg, HCV — не обнаружено.

Микроскопическое исследование отделяемого мочеполовых органов: гонококки, трихомонады не обнаружены, лейкоциты 10–15 в поле зрения.

УЗИ органов малого таза — органической патологии не обнаружено.

УЗИ почек — правосторонний нефроптоз II степени.

Магнитно-резонансная томография пояснично-крестцового отдела позвоночника: МР-картина начальных явлений остеохондроза, протрузии дисков L_{IV-V} , L_V-S_I .

Осмотр невролога: начальные проявления остеохондроза позвоночника, люмбагия.

Осмотр уролога: правосторонний нефроптоз II степени.

Комплексное УЗИ сосудисто-нервного пучка, мышц, связочного аппарата, симфиза, лонных костей дало следующие результаты.

Половой канал (Алькака) — *canalis pudendalis*, фасции запирающей мышцы — целостность не нарушена, утолщены справа и слева, экзогенность значительно повышена.

Грушевидные мышцы справа и слева — целостность не нарушена, экзогенность повышена $D>S$, структурность справа стерта локально на протяжении 18×9 мм в сравнении с противоположной стороной.

Половой нерв — целостность не нарушена, миелиновая оболочка сниженной экзогенности, прослеживается полностью, линейность справа — слегка нарушена, слева — не нарушена, диаметр паттерна изменен в сравнении с противоположной стороной, справа — компримирован.

Лобковое сращение (*simphysis ossis pubis*): контур правой лобковой кости достаточно ровный, слегка повышена экзогенность, расхождения лобковых костей нет (4,5 мм), межлобковый диск — экзогенность локально повышена, в нижней трети — значительно, неоднороден по структуре. Верхне-лобковая связка — целостность не нарушена, контур четкий, неровный, экзогенность повышена.

Лобковые кости — на разном уровне: ротация на $7,4^\circ$ слева направо.

Крестцово-подвздошный сустав: межкостные крестцово-подвздошные связки: задние (дорсальные) крестцово-подвздошные связки — повышена эхогенность, линейность не изменена $S>D$, крестцово-бугорные связки (*lig. sacrotuberale*) — $S>D$ эхогенность повышена, крестцово-остистые связки — целостность не нарушена, эхогенность слегка повышена справа и слева. Суставные поверхности крестцово-подвздошных сочленений достаточно конгруэнтны, суставные щели не изменены. Крестцово-бугорные связки: справа — целостность не нарушена, эхогенность и эхоструктура не изменены, слева — целостность не нарушена, эхогенность повышена и линейная структура сохранена.

Крестцово-копчиковое сочленение: субхондральный склероз в области крестцово-копчикового сочленения, дистальная часть крестца — контур неровный, локально нечеткий, субхондральный склероз.

Седалищные бугры — контур нечеткий, диффузно — левый, значительно неровный, надкостница слева значительно утолщена от 0,7 до 0,9 см, с узурациями, остеофит 1,2 мм, справа надкостница уплотнена.

Заключение: УЗ-признаки ротации костей таза слева направо, остеохондропатия симфиза, пудендоневропатия двусторонняя $D>S$, дегенеративно-дистрофические изменения в крестцово-копчиковом отделе позвоночника, остеофиты; субхондральный склероз седалищных костей слева, остеофиты; дегенеративные изменения (фиброз) связочно-мышечного аппарата.

На основании комплексного клинко-неврологического обследования и Нантских диагностических критериев [8] пациентке был установлен диагноз хронической пудендальной невропатии (синдром канала Алькока).

Анамнез жизни. Родилась доношенной, росла и развивалась соответственно возрасту. Выросла в полной семье, однако отмечает прохладные отношения с родителями. Во время обучения в средней школе подвергалась психологическому насилию.

Перенесенные заболевания: ОРВИ 2–3 раза в год, ангина, острый бронхит.

Хронические заболевания: миопия слабой степени, состоит на диспансерном учете у офтальмолога.

Травмы: многочисленные падения во время занятий профессиональным спортом — спортивной гимнастикой.

Оперативные вмешательства: 2013 г. — правосторонняя паховая грыжа — грыжесечение с пластикой местными тканями.

Аллергологический анамнез: неотягощен.

Акушерско-гинекологический анамнез: менструации с 15 лет, нерегулярные, по 4–5 дней с интервалом 25–45 дней, скудные, болезненные.

Половые контакты с 18 лет, диспареуния.

Контрацепция — барьерная.

Гинекологические заболевания: вульводиния, нарушение менструального цикла по типу дисменореи в репродуктивном возрасте.

Эпидемиологический анамнез: в декабре 2020 г. перенесла новую коронавирусную инфекцию, легкая форма, амбулаторное лечение.

Туберкулез, гепатит, гемотрансфузии, венерические заболевания — отрицает.

Наследственность: у матери варикозная болезнь вен нижних конечностей, тромбоз глубоких вен голени в 40 лет.

Профессиональная деятельность: администратор зала в заведении общественного питания (рабочий день 12–13 ч на ногах, стресс).

Страховой анамнез: за последние 6 мес листков нетрудоспособности не выдавалось.

Вредные привычки: курение до 10–12 сигарет в сутки в течение 8 лет.

По данным объективного осмотра на момент обращения определяется дефицит массы тела (рост — 170 см, масса тела — 50 кг, ИМТ = 17,3 кг/м²), астеническое телосложение. Состояние удовлетворительное. Кожные покровы обычной окраски, умеренно влажные; в правой паховой области определяется послеоперационный рубец; видимая слизистая оболочка обычной окраски, влажная. Периферические лимфатические узлы не увеличены, доступные группы — безболезненны при пальпации. Молочные железы развиты правильно, соски чистые. Пульс на лучевых артериях 68 уд/мин, ритмичный, удовлетворительного наполнения и напряжения. АД 110/70 мм рт. ст. Дыхание везикулярное, хрипов нет. Живот симметричный, равномерно принимает участие в акте дыхания, не вздут, безболезненный во всех отделах. Мочеиспускание свободное, безболезненное.

Остеопатическую диагностику проводили в соответствии с рекомендациями [9], результаты представлены в табл. 1.

Таблица 1

Остеопатическое заключение при первичном обращении пациентки

Table 1

Osteopathic conclusion at the first visit of the patient

Уровень/Нарушение	Биомеханическое 16л / 26л / 36л	Ритмогенное 16л / 26л / 36л	Нейродинамическое 16л / 26л / 36л
Глобальный	1 2 3	Краниальное 1 2 3 Кардиальное 1 2 3 Дыхательное 1 2 3	ПВС 1 2 3 Постуральное 1 2 3
Региональный	Регион:	сома	висцера
	Головы	1 2 3	
	Шеи	1 2 3	1 2 3
	Верх. конечн.	1 2 3	
	Грудной	1 2 3	1 2 3
	Поясничный	1 2 3	1 2 3
	Таза	1 2 3	1 2 3
	Нижн. конечн.	1 2 3	
	ТМО	1 2 3	
Локальный	Указываются отдельные соматические дисфункции (острые или хронические): C _{0-I} , L _{IV-V} , L _V -S _I .		
Доминирующая соматическая дисфункция: региональная соматическая дисфункция региона таза — структуральная составляющая.			

Тактика ведения пациентки была индивидуальна и основывалась на результатах остеопатического заключения, начиная от коррекции доминирующей остеопатической дисфункции — региональной соматической дисфункции таза [9]. В ходе работы использовали следующие техники и подходы: артикуляционные и мышечно-энергетические техники, техники сбалансированного лигаментозного натяжения для коррекции соматических дисфункций региона таза, артикуляционные техники коррекции соматических дисфункций грудного региона, дисфункций позвоночно-двигательных сегментов C_{0-I}, L_{IV-V}-S_I, уравнивание диафрагмы тазового дна, коррекция дисфункций ишиоректальной ямки и внутренней запирательной мышцы, уравнивание краниосакральной системы.

Всего пациентке было проведено четыре сеанса остеопатической коррекции с интервалом 14–20 дней.

В течение курса лечения пациентка не получала медикаментозной терапии. Проводили только остеопатическую коррекцию и наблюдение за пациенткой на протяжении 3 мес, также были даны рекомендации по модификации двигательного режима: избегать длительного сидения, при вынужденном сидении использовать специальную подушку, ввести в режим дня упражнения для мышц тазового дна и других мышц таза (упражнения типа Кегеля), миофасциальный релиз или занятия йогой.

С учетом того, что пациентка обратилась на прием с жалобами на выраженный болевой синдром, ей было предложено оценить степень боли по визуально-аналоговой шкале (ВАШ). Диапазон оценок по данной шкале составляет от 0 до 100, более высокий балл указывает на большую интенсивность боли. На основании распределения баллов рекомендована следующая классификация: нет боли — 0–4 балла, слабая боль — 5–44 балла, умеренная боль — 45–74 балла, сильная боль — 75–100 баллов [10].

Уже после первого сеанса остеопатической коррекции пациентка отметила значительное уменьшение выраженности болевого синдрома во время полового контакта — с исходных 80 баллов по шкале ВАШ до 40. После следующих сеансов интенсивность провоцируемой боли уменьшилась до 20 баллов, однако полного устранения болезненности и сопутствующих вегетативных нарушений достигнуто не было вследствие длительного течения заболевания и, вероятно, структурных неврологических изменений. Тем не менее, по окончании курса остеопатической коррекции пациентка отметила отсутствие боли (0 баллов по шкале ВАШ) во время менструации в сравнении с исходным уровнем боли 60–70 баллов.

Динамика выявления соматических дисфункций у данной пациентки на фоне проводимого лечения отражена в табл. 2. Отмечено уменьшение числа и степени выраженности ранее выявленных соматических дисфункций.

В динамике по окончании курса остеопатической коррекции выполнено комплексное УЗИ сосудисто-нервного пучка, мышц, связочного аппарата, симфиза, лонных костей: УЗ-признаки деге-

Таблица 2

Остеопатическое заключение после завершения курса остеопатической коррекции

Table 2

Osteopathic conclusion after completion of the osteopathic correction course

Уровень/Нарушение	Биомеханическое 1бл / 2 бл / 3бл	Ритмогенное 1 бл / 2бл / 3бл	Нейродинамическое 1 бл / 2бл / 3бл		
Глобальный	1 2 3	Краниальное 1 2 3 Кардиальное 1 2 3 Дыхательное 1 2 3	ПВС 1 2 3 Постуральное 1 2 3		
Региональный	Регион:	сома	висцера	BC	CB
	Головы	1 2 3		Cr	1 2 3
	Шеи	1 2 3	1 2 3	C _{I-III}	1 2 3 1 2 3
	Верх. конечн.	1 2 3		C _{IV-VI}	1 2 3 1 2 3
	Грудной	1 2 3	1 2 3	C _{VII} -Th _I	1 2 3 1 2 3
	Поясничный	1 2 3	1 2 3	Th _{II} -Th _V	1 2 3 1 2 3
	Таза	1 2 3	1 2 3	Th _{VI} -Th _{IX}	1 2 3 1 2 3
	Нижн. конечн.	1 2 3		Th _X -L _I	1 2 3 1 2 3
	ТМО		1 2 3	L _{II} -L _V	1 2 3 1 2 3
Локальный	Указываются отдельные соматические дисфункции (острые или хронические): C _{0-I'} L _V -S _{I'} .				
Доминирующая соматическая дисфункция: региональная соматическая дисфункция региона таза — структуральная составляющая.					

неративно-дистрофических изменений в крестцово-копчиковом отделе позвоночника и в лонном сочленении, субхондральный склероз седалищных костей слева, остеофиты; дегенеративные изменения (фиброз) связочно-мышечного аппарата. Эхографически признаков невропатии полового нерва не обнаружено.

На следующий прием к врачу-остеопату пациентка обратилась через 6 мес на фоне беременности 26 нед, наступившей в результате нормальной половой жизни. Впоследствии проводилось остеопатическое сопровождение во время беременности, в исходе которой в марте 2022 г. родился здоровый, доношенный ребенок.

Обсуждение. В ходе клинического остеопатического обследования у наблюдаемой пациентки были выявлены соматические дисфункции регионального уровня, доминирующей из которых являлась структуральная составляющая региона таза, наиболее вероятно и послужившая причиной формирования туннельной невропатии с компрессией полового нерва в так называемых областях остеопатического конфликта (при выходе из большого седалищного отверстия под грушевидной мышцей, в пространстве между крестцово-остистой и крестцово-бугорной связкой и в области канала Алькока — между листками фасции внутренней запирающей мышцы), проявляющей себя синдромом хронической тазовой боли. Соматические дисфункции данных анатомических образований хорошо доступны диагностике при проведении комплексного клинического и остеопатического обследований. В связи с этим остеопатическая коррекция, в том числе, должна включать поиск и коррекцию зоны остеопатического конфликта.

Дополнительное использование опросника (ВАШ) и инструментального метода контроля (комплексное УЗИ сосудисто-нервного пучка, мышц, связочного аппарата и костей таза) позволили объективизировать результаты работы врача-остеопата.

Устранение соматических дисфункций региона таза, восстановление его биомеханики и анатомо-физиологических взаимоотношений *n. pudendus*, а также нормализация кровообращения и невралного обеспечения региона способствуют регрессу компрессионной симптоматики, купированию воспалительных реакций, регенерации тканей и уменьшению степени выраженности болевого синдрома.

С учетом современных представлений об этиопатогенезе туннельной невропатии, можно говорить о том, что остеопатическая коррекция является патогенетически обоснованной в терапии пациенток с данной нозологической формой и потенциально может применяться в виде монотерапии.

Заключение

Описанный случай из практики продемонстрировал высокую эффективность остеопатической коррекции при синдроме хронической тазовой боли, обусловленной компрессионной невропатией полового нерва.

Вопрос изолированного применения немедикаментозных методов в терапии пациенток с этим синдромом, а также анализ возможности их сочетания с медикаментозными способами лечения является актуальным и требует дальнейшего изучения.

Вклад авторов:

И. Н. Шарапов — обзор публикаций по теме статьи, сбор материалов, написание статьи

Э. Н. Ненашкина — научное руководство исследованием, анализ результатов, написание статьи, редактирование

Authors' contributions:

Ivan N. Sharapov — literature review, data collection, writing the manuscript

Elvira N. Nenashkina — scientific guidance, results analysis, writing the manuscript, editing of manuscript

Литература/References

1. Latthe P, Mignini L, Gray R., Hills R., Khan K. Factors predisposing women to chronic pelvic pain: systematic review. *Brit. med. J.* 2006; 332 (7544): 749–755. <https://doi.org/10.1136/bmj.38748.697465.55>
2. Daniels J.P., Khan K.S. Chronic pelvic pain in women. *Brit. med. J.* 2010; 341: c4834. <https://doi.org/10.1136/bmj.c4834>
3. Извозчиков С.Б. Механизмы формирования и диагностика туннельных пудендонейропатий. *Журн. неврол. и психиат. им. С.С. Корсакова.* 2019; 119 (11): 98–102.
[Izvozchikov S.B. Mechanisms of formation and diagnosis of tunnel pudendal neuropathy. *S.S. Korsakov J. Neurol. Psychiat.* 2019; 119 (11): 98–102 (in russ.)]. <https://doi.org/10.17116/jnevro201911911198>
4. Зайцев А.В., Шаров М.Н., Пушкарь Д.Ю., Ходырева Л.А., Дударева А.А. Хроническая тазовая боль: Методические рекомендации. М.: Издательский дом «АБВ-пресс»; 2016; 43 с.
[Zaitsev A.V., Sharov M.N., Pushkar D.Yu., Khodyreva L.A., Dudareva A.A. Chronic pelvic pain. Guidelines. M.: Publishing house «ABV-press»; 2016; 43 p. (in russ.)].
5. Барраль Ж.-П. Урогенитальные манипуляции. Иваново: Изд-во МИК; 2004; 262 с.
[Barral J-P. Urogenital manipulations. Ivanovo: MIK Publishing House; 2004; 262 p. (in russ.)].
6. Иваничев Г.А. Миофасциальная боль. Казань; 2007; 392 с.
[Ivanichev G.A. Myofascial pain. Kazan; 2007; 392 p. (in russ.)].
7. Ильяшенко В.И. Пудендальная невралгия: диагностика и лечение. *Pain Med. J.* 2018; 3 (4): 54–57.
[Ilyashenko V.I. Pudendal neuralgia: diagnosis and treatment. *Pain Med. J.* 2019; 3 (4): 54–57 (in russ.)]. <https://doi.org/10.31636/pmju.v3i4.3>
8. Labat J.-J., Riant T., Robert R., Amarenco G., Lefaucheur J.-P., Rigaud J. Diagnostic criteria for pudendal neuralgia by pudendal nerve entrapment (Nantes criteria). *Neurorol. Urodynamics.* 2008; 27 (4): 306–310. <https://doi.org/10.1002/nau.20505>
9. Мохов Д.Е., Белаш В.О. Методология клинического остеопатического обследования: Учеб. пособие. СПб.: Изд-во СЗГМУ им. И.И. Мечникова; 2019; 80 с.
[Mokhov D.E., Belash V.O. Methodology of clinical osteopathic examination: Studyguide. St. Petersburg: Izd-vo SZGMU im. I. I. Mechnikova; 2019; 80 p. (in russ.)].
10. Scott J., Huskisson E.C. Graphic representation of pain. *Pain.* 1976; 2 (2): 175–184. [https://doi.org/10.1016/0304-3959\(76\)90113-5](https://doi.org/10.1016/0304-3959(76)90113-5)

Сведения об авторах:

Иван Николаевич Шарапов, канд. мед. наук,
Медицинская клиника ООО «Остеомед» (Обнинск),
генеральный директор, врач-невролог,
врач-остеопат

Эльвира Николаевна Ненашкина,
Институт остеопатии (Санкт-Петербург),
старший преподаватель; Санкт-Петербургский
государственный университет, ассистент Института
osteопатии; Медицинская клиника ООО «Институт
osteопатии Мохова» (Санкт-Петербург),
врач-акушер-гинеколог, врач ультразвуковой
диагностики, врач-остеопат
eLibrary SPIN: 1083-6912

Information about authors:

Ivan N. Sharapov, Cand. Sci. (Med.),
Medical Clinic LLC «Osteomed» (Obninsk),
general director, neurologist, osteopathic physician

Elvira N. Nenashkina,
Institute of Osteopathy (Saint-Petersburg),
senior lecturer; Saint-Petersburg State University,
Assistant at the Institute of Osteopathy; Medical
Clinics LLC «Mokhov Institute of Osteopathy»
(Saint-Petersburg), obstetrician-gynecologist,
doctor of ultrasonic diagnostics,
osteopathic physician
eLibrary SPIN: 1083-6912

УДК 615.828:616.724

<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2023-1-95-108>

© Ю. А. Милутка, Я. Ю. Дьячкова,

А. В. Евдокимова, 2023

Результаты остеопатического лечения дисфункции височно-нижнечелюстного сустава (метаанализ)

Ю. А. Милутка^{1,*}, Я. Ю. Дьячкова², А. В. Евдокимова¹¹ Институт остеопатии

191024, Санкт-Петербург, ул. Дегтярная, д. 1, лит. А

² Медицинский центр «Ортодонтia и функциональная стоматология»

127422, Москва, ул. Всеволода Вишневского, д. 4



Введение. Дисфункция височно-нижнечелюстного сустава (ДВНЧС), и особенно такой симптом как боль в области лица, является одним из чаще всего встречающихся заболеваний в современном мире. Среди публикаций, посвященных данной проблеме, все чаще стали встречаться труды по остеопатии как методу лечения ДВНЧС, что позволяет обобщить эти работы в рамках систематического обзора с применением метаанализа.

Цель исследования — по данным литературы изучить результаты применения остеопатической коррекции у пациентов с ДВНЧС и провести метаанализ.

Материалы и методы. Выборку научных работ из доступных баз проводили по следующим критериям: наличие полного текста статьи на русском либо английском языке; пациенты 18–65 лет, обследованные стоматологом и имеющие диагноз ДВНЧС; разделение пациентов на две группы: в одной группе — получение типового лечения, в другой — проведение остеопатического и типового лечения; описаны результаты стоматологического обследования; продолжительность наблюдений 3–6 мес. Критерии невключения: описание единичного клинического случая; обследуемая выборка меньше 20 пациентов; исследования на здоровых добровольцах; наличие у пациентов хирургической и травматологической патологии (последствия неправильно сросшихся переломов, ортогнатическая хирургия, резорбция мыщелков нижней челюсти). Для выполнения метаанализа использовали программу R-studio, пакет meta. Также была использована шкала Ньюкасл–Оттава для оценки риска систематических ошибок в когортных исследованиях.

Результаты. В итоговый анализ по показателю снижения боли в области головы по данным 10-балльной визуально-аналоговой шкалы (ВАШ) вошло три работы. Данные шкалы Ньюкасла показали низкий риск систематических ошибок. Проведенные вычисления в целом свидетельствуют в пользу предположения о преимуществе включения остеопатической коррекции в состав терапии в отношении снижения выраженности болевого синдрома, оцениваемого в баллах по ВАШ. При оценке остеопатического статуса во всех работах у пациентов с ДВНЧС преимущественно обнаруживали соматические дисфункции региона головы, шеи и локальные соматические дисфункции ВНЧС.

Заключение. Основываясь на изученной литературе и результатах данного метаанализа, можно сделать вывод о преимуществе включения остеопатической коррекции в состав терапии ДВНЧС.

* Для корреспонденции:

Юрий Александрович Милутка

Адрес: 191024 Санкт-Петербург, ул. Дегтярная, д. 1, лит. А, Институт остеопатии

E-mail: bluesmilka@mail.ru

* For correspondence:

Yuri A. Milutka

Address: Institute of Osteopathy, bld. 1A ul. Degtyarnaya, Saint-Petersburg, Russia 191024

E-mail: bluesmilka@mail.ru

Для цитирования: Милутка Ю. А., Дьячкова Я. Ю., Евдокимова А. В. Результаты остеопатического лечения дисфункции височно-нижнечелюстного сустава (метаанализ). Российский остеопатический журнал. 2023; 1: 95–108. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2023-1-95-108>

For citation: Milutka Yu. A., Dyachkova Ya. Yu., Evdokimova A. V. Results of the osteopathic treatment of the temporomandibular joint dysfunction (meta-analysis). Russian Osteopathic Journal. 2023; 1: 95–108. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2023-1-95-108>

Ключевые слова: дисфункция височно-нижнечелюстного сустава, боль в лице, ВАШ, остеопатическая коррекция, соматическая дисфункция

Источник финансирования. Исследование не финансировалось каким-либо источником.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Благодарности. Авторы выражают благодарность Татьяне Васильевне Патриной за участие в сборе материала в рамках дипломной работы на кафедре остеопатии СЗГМУ им. И. И. Мечникова.

Статья поступила: 26.09.2022

Статья принята в печать: 30.12.2022

Статья опубликована: 31.03.2023

UDC 615.828:616.724

<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2023-1-95-108>

© Yuri A. Milutka, Yana Yu. Dyachkova,
Anastasia V. Evdokimova, 2023

Results of the osteopathic treatment of the temporomandibular joint dysfunction (meta-analysis)

Yuri A. Milutka^{1,*}, Yana Yu. Dyachkova², Anastasia V. Evdokimova¹

¹ Institute of Osteopathy

bld. 1A ul. Degtyarnaya, Saint-Petersburg, Russia 191024

² Medical Center «Orthodontics and Functional Dentistry»

bld. 4 ul. Vsevolod Vishnevsky, Moscow, Russia 127422

Introduction. Dysfunction of the temporomandibular joint (TMJ), and especially such a symptom as facial pain, is one of the most common diseases in the modern world. Among the publications devoted to this problem, works about osteopathy as a method of TMJ treating have become increasingly common, and it allows us to summarize these works within the framework of a systematic review with using a meta-analysis.

Aim: to study according to the literature the results of the osteopathic correction using for patients with TMJ dysfunctions, and to conduct a meta-analysis.

Materials and methods. The selection of scientific papers from the available databases was carried out according to the following criteria. Inclusion criteria: availability of the article full text in Russian or English; patients aged from 18 to 65 years examined by a dentist and diagnosed with TMJ dysfunction; division of patients into 2 groups: receiving standard treatment in one group, and osteopathic and standard treatment in another group; the results of dental examination are described; the duration of observations from 3 to 6 months. Non-inclusion criteria: description of a single clinical case; the sample under study was less than 20 patients; studies on healthy volunteers; the presence of surgical and traumatological pathology in patients (the consequences of improperly fused fractures, orthognathic surgery, resorption of the condyles of the mandible). There was used R-studio program, including meta package, to perform meta-analysis. There was also used the Newcastle–Ottawa scale to assess the risk of systematic errors in the cohort studies.

Results. The final analysis by the indicator of pain reduction in the head area according to the 10-point visual-analog scale (VAS) included 3 articles. The Newcastle scale's results showed a low risk of systematic errors. The performed calculations support generally the assumption of the advantage of osteopathic correction inclusion in the therapy in terms of reducing the severity of pain syndrome, estimated in points according to VAS. When assessing the osteopathic status in all studies, the somatic dysfunctions of the head, neck region and local somatic TMJ dysfunctions were mainly detected in patients with TMJ dysfunctions.

Conclusion. Based on the studied literature and the results of this meta-analysis, it can be concluded the advantage of osteopathic correction inclusion in the treatment of TMJ dysfunctions.

Key words: temporomandibular joint dysfunction, facial pain, VAS, osteopathic correction, somatic dysfunction

Funding. The study was not funded by any source.

Conflict of interest. The authors declare no obvious and potential conflicts of interest related to the publication of this article.

Acknowledgements. The authors thank Patrina Tatiana Vasilyevna for participating in the collection of material as part of her thesis at the Department of Osteopathy of the Mechnikov NWSMU.

The article was received 26.09.2022

The article was accepted for publication 30.12.2022

The article was published 31.03.2023

Введение

Заболевания височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС) находятся в числе самых распространенных патологических процессов челюстно-лицевой области. По данным клинических исследований, патология ВНЧС встречается у 70–80 % взрослого населения и занимает 3-е место после кариеса и заболеваний пародонта. 28–76 % больных, обращающихся к стоматологу, имеют жалобы на нарушение функции ВНЧС [1]. Работы ряда авторов [2–4] показали, что 20–76 % населения России имеют различные формы патологии ВНЧС, из них больные с дисфункциональным синдромом составляют 78,3–95,3 % [5]. При обследовании здоровых детей, подростков и лиц молодого возраста симптомы или отдельные признаки функциональных нарушений ВНЧС были выявлены у 51,1 % обследованных лиц, пик их распространенности приходился на 22–25 лет [6, 7]. Важно отметить, что увеличению частоты встречаемости данной патологии способствует широкое распространение ортодонтического лечения, которое вызывает в некоторых случаях глубокую перестройку зубочелюстной системы [8]. В 70–80 % случаев заболевание ВНЧС является функциональным нарушением. По данным работ [9, 10], женщины составляют 70–82 % от общего количества больных с функциональными нарушениями ВНЧС во всех возрастных группах. В настоящее время отмечается тенденция к дальнейшему увеличению числа пациентов с дисфункцией ВНЧС [11]. При возникновении симптомов дисфункции ВНЧС (ДВНЧС) пациенты получают медицинскую помощь у таких специалистов, как ортодонты, ортопеды, челюстно-лицевые хирурги, психологи, неврологи, мануальные терапевты, иглорефлексотерапевты [12], а также остеопаты [13].

Цель исследования — по данным литературы изучить результаты применения остеопатической коррекции у пациентов с ДВНЧС и провести метаанализ.

Материалы и методы

В ходе проведения систематического обзора были использованы поисковые базы научных статей, такие как Pubmed.gov, Cyberleninka.ru, Elibrary.ru, PEDro (Physiotherapy Evidence-Based Database), архивы журналов «Российский остеопатический журнал», «Мануальная терапия», библиотека дипломных работ в Институте остеопатии Санкт-Петербурга. Поиск публикаций был завершен в августе 2022 г.

Поиск осуществляли три независимых исследователя по аннотациям статей. После составления списка потенциально подходящих статей происходил поиск полного текста и проверка его соответствия критериям включения и невключения.

Критерии включения:

- наличие полного текста статьи на русском либо английском языке;
- пациенты 18–65 лет, обследованные стоматологом и имеющие диагноз ДВНЧС;
- разделение пациентов на две группы: в одной группе — получение типового лечения (стоматологическое/медикаментозное/физиотерапевтическое); в другой — проведение остеопатической коррекции.

патического и типового лечения; допускалось наличие 3-й группы при условии четкого выделения двух описанных выше групп;

- описаны результаты стоматологического обследования (осмотр стоматолога/инструментальные данные исследований/данные опросников);
- продолжительность наблюдений 3–6 мес.

Критерии не включения:

- описание единичного клинического случая;
- обследуемая выборка меньше 20 пациентов;
- исследования на здоровых добровольцах;
- наличие у пациентов хирургической и травматологической патологии (последствия неправильно сросшихся переломов, ортогнатическая хирургия, резорбция мышечков нижней челюсти).

Использовали следующие поисковые запросы (слова, сочетания слов): височно-нижнечелюстной сустав, ВНЧС, temporomandibular joint (TMJ), temporomandibular dysfunction (TMD), боль в лице, facial pain, osteopathic treatment, остеопатическое лечение, остеопатическая коррекция, остеопатия в стоматологии, manual therapy, manipulative treatment, tmj osteopathic treatment, Tmd manual therapy.

Для метаанализа использовали программу R-studio, пакет meta. Данное программное обеспечение предлагает исчерпывающую статистику для проведения метаанализа. Также была использована шкала Ньюкасл–Оттава для оценки риска систематических ошибок в когортных исследованиях [14]. Данная шкала была разработана для оценки методологического качества когортных исследований и является одной из наиболее рекомендуемых Кохрановским сообществом. В пунктах 1, 3, 6, 8 возможно выбрать один или два варианта ответа, в остальных — по одному варианту, но общая сумма баллов не должна превышать 9. Интерпретация результатов оценки риска систематических смещений: исследования с 5 баллами и менее (из 9 возможных) имеют высокий риск; с 6 и 7 баллами — средний риск систематических ошибок; с 8 и 9 баллами — низкий риск.

Общее суждение о методологическом качестве нерандомизированных когортных исследований рекомендовано выносить с учётом двух аспектов: 1) риск систематических ошибок (может быть низким, средним, высоким), оцениваемый по шкале Ньюкасл–Оттава; 2) вероятность некорректности результатов статистического анализа (может быть низкой, средней, высокой), которая должна оцениваться экспертом с привлечением соответствующих методических материалов [14].

Результаты и обсуждение

Результаты отбора статей. Из научных работ, выполненных в Институте остеопатии Санкт-Петербурга, и публикаций в РОЖ было отобрано 20 исследований по теме остеопатической коррекции ДВНЧС и другой стоматологической патологии. Из них было выбрано три работы, посвященные именно пациентам с ДВНЧС.

В базе PubMed было найдено 46 публикаций с указанием об использовании остеопатического лечения ДВНЧС. Из них семь публикаций полностью удовлетворяли выбранной тематике, но только две статьи удовлетворяли критериям включения (рис. 1).

В базе PEDro было найдено две статьи, но они не подходили под критерии включения.

В базе Cyberleninka.ru найдено 33 работы, в Elibrary — 104, в архиве журнала «Мануальная терапия» — 3. Большинство работ не подошло по критериям включения, а также поскольку некоторые из этих статей оказались дублирующими друг друга, общее число включенных исследований из этих трех баз — 4.

В обзор не включали статьи про другие варианты лечения, кроме остеопатического, так как существуют высококачественные метаанализы по другим манипулятивным методам лечения ДВНЧС, таким как мануальная терапия, хиропрактика, массаж (например, Martins W. R. et al. [15]).

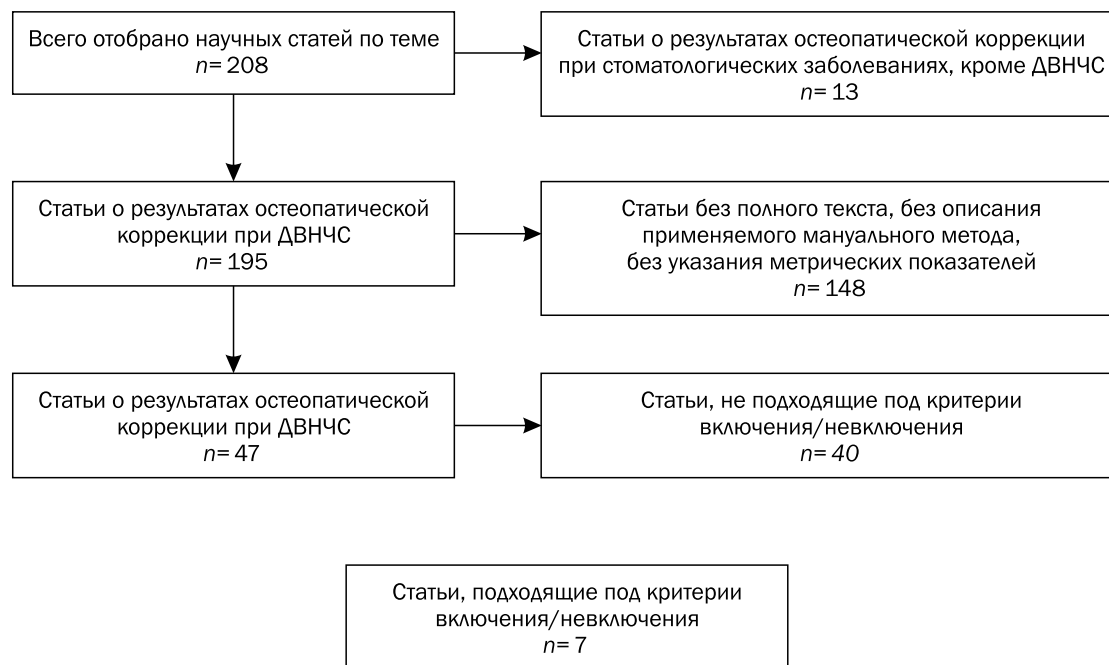


Рис. 1. Отбор исследований для метаанализа

Fig. 1. Selection of studies for meta-analysis

В итоге, было отобрано семь работ по изучению результатов остеопатической коррекции при ДВНЧС (таблица):

- 1) Поляков А.А., Вьяльцев А.В. Остеопатия в восстановительном лечении при плечелопаточных периартропатиях, обусловленных дисфункцией височно-нижнечелюстного сустава — дипломная работа, выполнена на базе Института остеопатии (Санкт-Петербург), находится в библиотеке дипломных работ Института.
- 2) Подмогильный С.А., Вьяльцев А.В. Остеопатическое лечение головной боли напряжения, обусловленной дисфункцией височно-нижнечелюстного сустава — дипломная работа, выполнена на базе Института остеопатии (Санкт-Петербург), находится в библиотеке дипломных работ Института.
- 3) 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 (Остеопатическая мануальная терапия в сравнении с консервативной терапией при лечении височно-нижнечелюстных расстройств: рандомизированное контролируемое исследование) [13].
- 4) Gesslbauer C., Vavti N., Keilani M., Mickel M., Crevenna R. Effectiveness of osteopathic manipulative treatment versus osteopathy in the cranial field in temporomandibular disorders — a pilot study (Эффективность мануальной терапии в сравнении с остеопатией при височно-нижнечелюстных заболеваниях — пилотное исследование) [16].
- 5) Тардов М.В., Стулин И.Д., Дробышева Н.С. и др. Комплексное лечение синдрома Костена [17].
- 6) Басиева Э.В., Милутка Ю.А., Тарасов Н.А., Силин А.В., Мохов Д.Е. Эффективность ортодонтической и остеопатической коррекции у пациентов с зубочелюстными аномалиями

Сравнительная характеристика исследований
Comparative characteristics of the studies

	Статья 1	Статья 2	Статья 3	Статья 4	Статья 5	Статья 6	Статья 7
Число обследуемых	30	26	50	36	45	102	40
Группы	15	17	25	18	15	33	20
		Рандомное деление	Рандомное Было «Ослепление»	Рандомизация			
Контрольная	15	9	25	18	15	34	20
Дополнительная	–	–	–	–	15	35	–
Основная	Остеопатическое+ типовое	Остеопатическое+ типовое	Остеопатическое+ типовое	Остеопатическая коррекция	Остеопатическое+ типовое (фармакологическое)	Ортодонтическое и остеопатическое	Остеопатическое+ типовое
Контрольная	Типовое	Типовое	Типовое	Мануальная терапия	Типовое (ортодонтическое)	Типовое	Типовое
Дополнительная	–	–	–	–	Остеопатия и типовое лечение (фармакологическое+ ортодонтическое)	Ортодонтическое лечение	–
Возраст обследуемых, лет	30–60 (41,7)	18–65	18–50 (39,5±13,18)	18–55 (33,7±10,3)	23–54	18–45 (28,1±1,4)	27,5±5,3 29,2±5,7
Пол (мужчины/женщины), n	47/53	31/69	44/56	0/40	3/42	Разделение по половому признаку не описано. Общее число — 102	0/40
Инструментальные методы/ шкалы	Оценка степени выраженности болевого синдрома в области плеча при помощи визуально-аналоговой шкалы боли (ВАШ), КТ ВНЧС	Оценка степени выраженности болевого синдрома в области головы при помощи ВАШ, КТ ВНЧС	Оценка степени выраженности болевого синдрома в области головы при помощи ВАШ, открывание рта и поворот головы	Оценка степени выраженности болевого синдрома в области головы при помощи ВАШ, индекс Heikimo, SF-36	Оценка степени выраженности болевого синдрома в области головы при помощи ВАШ, аудиометрия, УЗИ сосудов, МРТ ВНЧС, КТ ВНЧС	ВАШ (в области головы), индекс Heikimo, МРТ ВНЧС, КТ ВНЧС, стабилометрия	FAI, мануально-функциональный анализ
Число сеансов остеопатической коррекции; срок лечения/наблюдения	5–8; 1,5–2 мес	5–8; не чаще одного раза в неделю	6 мес	5; один раз в неделю (5 нед)	4–7; 1–2 раза в неделю: в 1-й группе — 1 мес; в 3-й группе — 12 мес	3; 12 нед	3; 3 мес наблюдения

и мышечно-суставными дисфункциями височно-нижнечелюстного сустава при наличии сопутствующих соматических дисфункций и без них [18].

- 7) Милутка Ю.А., Юшманов И.Г., Бадмаева А.Н. Возможности остеопатической коррекции в комплексной терапии дисфункции височно-нижнечелюстного сустава [19].

Вышеперечисленные статьи подошли по критериям включения, но не во всех из них оказались одинаковые инструменты оценки результатов. Поскольку использование шкалы ВАШ встречалось в большинстве работ, а также именно боль является наибольшей проблемой у данных пациентов, то метаанализ было решено провести именно по этому показателю. Боль в области ВНЧС является основным симптомом его дисфункции и второй по частоте среди более опорно-двигательного аппарата после боли в спине [20].

Оценка риска систематических ошибок с помощью шкалы Ньюкасл–Оттава показала, что в исследованиях 1–6 общая сумма баллов равна 8, это говорит о низком риске систематических ошибок, в 7-м исследовании — 7 баллов — средний риск систематических ошибок.

Оценка основного показателя результата лечения — боли в области ВНЧС. В итоговый анализ вошли статьи 2, 3, 5. В статье 1 оценивали по шкале ВАШ боль в области плеча, в статье 4 приведены значения ВАШ по 100-балльной шкале, а не 10-балльной, как в остальных, что делает сравнение некорректным. Данные статьи 6 в анализ включены не были, поскольку отсутствуют значения ошибки среднего после лечения, а без них проведение расчетов невозможно.

При выполнении метаанализа был реализован режим построения моделей фиксированных и случайных эффектов. При этом для расчёта доверительных интервалов разности средних значений для конкретных исследований применяли не z , а t -распределение (поскольку размер групп в большинстве конкретных исследований был меньше 30). Кроме того, при оценке значимости разности средних значений использовали объединённую выборочную дисперсию (pooled variance), которая, в предположении об отсутствии гетероскедастичности, обеспечивает более точную оценку дисперсии, чем индивидуальные выборочные дисперсии. Всё это в совокупности делает результаты анализа более консервативными, но и более надёжными. При расчетах разности средних показателей ВАШ в основной и контрольной группах до и после лечения для исследований 2 и 5 результат оказался не значим (соответствующие доверительные интервалы разности средних содержат ноль). Однако в исследовании 3 показано статистически значимое преимущество для основной группы в плане ослабления болевого синдрома по баллам ВАШ (соответствующий доверительный интервал для разности средних — среднее для основной группы минус среднее для контрольной группы — не содержит ноль и располагается в отрицательной области значений). Вклад в анализ данного исследования составляет 78,7 %, и общий итог анализа в целом также статистически значим, что даёт нам основание предполагать, что добавление остеопатической коррекции к типовому лечению более эффективно. Также в ходе анализа было обнаружено, что результаты применения модели фиксированных эффектов и модели случайных эффектов в данном случае не различаются, что говорит о стабильности полученных результатов метаанализа.

Оценка гетерогенности проанализированного массива данных показала незначимость результатов соответствующего теста ($p=0,5068$). Отсутствие гетерогенности данных демонстрирует сопоставимость включенных в анализ исследований и делает правомочным применение вышеизложенного подхода к проведению метаанализа.

На форест-диаграмме (Forest plot) продемонстрированы разности средних, доверительные интервалы для разности средних и вклады в процентах для каждого отдельного исследования и для итоговой совокупной оценки (рис. 2).

Публикационное смещение. Важной проблемой научного изучения влияния остеопатической коррекции на пациентов с конкретной патологией является малое число публикаций приемлемого качества по каждой конкретной нозологической форме. Для надёжной графической оценки публикационного смещения желательно наличие не менее 10 включенных статей. Три исследования яв-

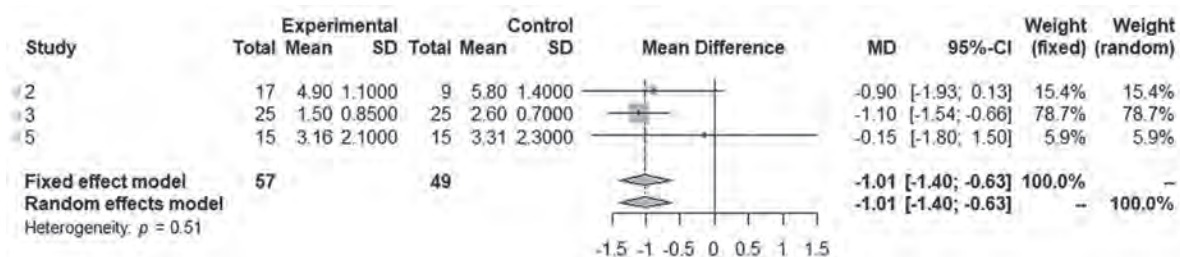


Рис. 2. Форест-диаграмма

Fig. 2. Forest Plot

ляется слишком малой величиной для графической оценки публикационного смещения. Поэтому полученное отображение публикационного смещения, приведенное на рис. 3 (график-воронка — Funnel Plot), не позволяет в полной мере судить об истинном размере эффекта смещения. Тем не менее, даже в этом случае наблюдается ожидаемая для ситуации отсутствия публикационного смещения тенденция — результаты с меньшей величиной эффекта характеризуются большей величиной ошибки, и наоборот.

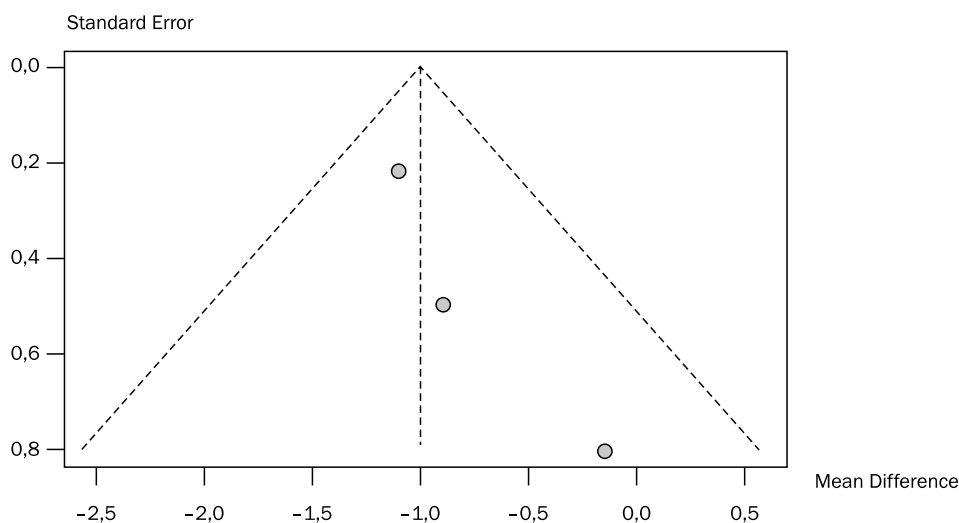


Рис. 3. График-воронка

Fig. 3. Funnel Plot

Существенным дополнением к графическому анализу публикационного смещения, особенно важным в случае проведения метаанализа на малом числе исследований, является формальный тест на наличие публикационного смещения. Поскольку в рамках этого теста получено значение $p=0,1172$, то гипотеза о наличии смещения не принимается.

Проведённые вычисления в целом свидетельствуют в пользу предположения о преимуществе включения остеопатической коррекции в состав терапии в отношении снижения выраженности болевого синдрома, оцениваемого в баллах по ВАШ. В пользу надёжности проведённого анализа свидетельствует отсутствие подтверждения гипотез о гетерогенности анализируемых данных и наличия публикационного смещения. При этом, однако, хотелось бы отметить небольшое число вошедших в проведённый метаанализ публикаций и необходимость в связи с этим продолжения исследования в данном направлении на большем числе релевантных публикаций.

Особенности остеопатического статуса у пациентов с ДВНЧС. В исследованиях 1, 2, 6, 7 имеется описание остеопатического статуса и отмечаются некоторые особенности в каждом случае. В этих исследованиях есть указание на наличие соматических дисфункций (СД) региона головы и, в частности, ВНЧС. Остеопатический статус пациентов в статье 1 отличается от всех остальных тем, что одним из критериев включения в данное исследование было именно наличие плечевой периартропатии, обусловленной дисфункцией ВНЧС. Также встречались отдельные СД шейного региона, плечевого сустава, акромиально-ключичного сустава. В статье 2 преимущественно описаны локальные СД (височной мышцы, подъязычной кости, жевательной мышцы, шиловидно-нижнечелюстной связки), а также СД, которые можно отнести к глобальным (ритмогенное краниальное нарушение). В исследовании 6 отмечено различие в остеопатическом статусе между группами, так как в группе типового лечения преимущественно встречались региональные дисфункции головы, локальные дисфункции швов черепа, дисфункции жевательных мышц; в группах с остеопатическим лечением — глобального (глобальное нейродинамическое нарушение — постуральное) и регионального (регион шеи, структурная составляющая; регион таза, структурная составляющая; регион твердой мозговой оболочки) уровня. При этом СД ВНЧС и региона шеи обнаруживали в обеих группах.

В исследовании 7 в результате анализа остеопатического статуса у пациентов было выявлено преобладание следующих СД: региона головы (65 %); региона шеи (35 %); локальные дисфункции тазобедренного (12,5 %) и голеностопного (12,5 %) суставов; локальная дисфункция ВНЧС (100 %) — острая (30 %) и хроническая (70 %); гортанно-глоточного комплекса (12,5 %); желудка (15 %) и двенадцатиперстной кишки (15 %).

Таким образом, стоит отметить преимущественное обнаружение СД региона головы, шеи и локальной СД ВНЧС во всех исследованиях.

Помимо основных данных, которые были проанализированы в рамках данного исследования, хотелось бы выделить дополнительные изменяющиеся параметры у пациентов с ДВНЧС на фоне остеопатического лечения по сравнению с типовым лечением.

По результатам КТ ВНЧС и позвонков C_{1-II} в статье 1 у пациентов после остеопатического лечения центрация зуба $C2$ произошла у большего количества пациентов. По результатам стабилометрии и оценки индекса Helkimo отмечено более быстрое наступление лечебного эффекта в группе с остеопатической коррекцией. Также в статье 7 указывается на более значимое снижение баллов по опроснику FAI в группе с остеопатической коррекцией. В статьях 3 и 4 имеются данные об улучшении такого важного показателя, как ширина открывания рта, более значимое, чем в группе типового лечения.

Число лечебных сеансов у врача-стоматолога во всех исследованиях колебалось от 3 до 12, а число сеансов остеопатической коррекции — от 3 до 8 (см. таблицу).

Физиологическое обоснование применения остеопатической коррекции у пациентов с ДВНЧС. В стоматологии в течение многих лет изучается влияние окклюзии на функционирование ВНЧС. Окклюзия зубных рядов является стабилизирующим фактором для направления тяги жевательных мышц, а также определяет координацию их работы. При нарушении окклюзии включаются компенсаторные силы организма, что приводит к изменению тонуса мускулатуры. Это, в свою очередь, может способствовать смещению мышечков ВНЧС. Если при подобном сме-

щении происходит компрессия сустава либо возникает нефизиологичное его положение, то может возникнуть нарушение гемодинамики и трофики тканей ВНЧС [1].

Окклюзионные нарушения могут создавать такой контакт зубных рядов, который приводит нижнюю челюсть и внутрисуставной диск в вынужденное положение, что может вызвать сначала функциональные биомеханические нарушения, а затем морфологические изменения структур сустава. Именно на эти звенья патогенеза ДВНЧС оказывается влияние в рамках стоматологического лечения. В случае длительно существующей функциональной перегрузки структур ВНЧС возникает асептическое воспаление и боль. Это приводит к раздражению тройничного нерва, активации связей его с вышележащими структурами нервной системы через ретикулярную формацию. В свою очередь, возникает центральная сенситизация, активация ноцицептивной системы и включение защитных компенсаторных механизмов (мышечного спазма) для снижения боли. Таким образом, возникает вторичный спазм жевательной мускулатуры и запускается классический патологический круг спазм–боль–спазм. Разрыв данного порочного круга патогенеза с помощью мягких сплинтов, позиционирующих капп, несъемных конструкций и фармакологических препаратов далеко не всегда возможен, о чем говорят современные исследования. Более того, использование мягких окклюзионных аппаратов при хронических мышечных дисфункциях часто вызывает усиление тонуса мышц и болевого синдрома [21]. У пациента наблюдают более выраженные признаки дисфункции как со стороны мышечной системы (более частые эпизоды бруксизма), так и со стороны зубочелюстной (усиление стираемости зубов, трещины эмали и пр.).

В полости рта можно выявить следующие локальные признаки окклюзионной травмы: чувствительность зубов к температурным раздражениям, фасетки стираемости, трещины эмали, клиновидные дефекты, разрушенные пломбы боковых зубов. Утрата поддержки тканей пародонта влечёт за собой подвижность зубов — тем или иным способом система «избавляется» от окклюзионной травмы [22]. Эти признаки может регистрировать стоматолог, так как скорее всего такой пациент поступит с жалобами именно к нему. Однако очень важно, чтобы стоматолог обладал достаточной квалификацией для того, чтобы правильно диагностировать признаки и уделить внимание ВНЧС. В противном случае во время стоматологического лечения основные причины стоматологических проблем пациента могут быть не устранены, что обязательно приведет к неоднократным рецидивам его заболеваний и, может быть, к ухудшению состояния.

Надо также отметить, что ВНЧС имеет высокие адаптационные ресурсы. Например, при его длительном вынужденном положении может длительно подвергаться деформации диск, менять свою форму, разрастаться биламинарная зона. Эти процессы могут не сопровождаться болью и спазмом, то есть не приводят к дискомфорту пациента. Безусловно, это само по себе очень затрудняет раннюю диагностику дисфункций ВНЧС со стороны врачей-стоматологов. Кроме того, сопутствующие факторы, нарушающие процесс адаптации, снижают способность ВНЧС к компенсации [22].

Таковыми факторами чаще всего являются хроническая мышечная дисфункция, аномалии окклюзии, вторичная адентия, нерациональное ортопедическое или ортодонтическое лечение, стресс, общие заболевания, сопровождающиеся пониженной резистентностью. Именно при длительном сочетанном воздействии таких факторов чаще всего возникают явления спазма и боли.

Поскольку ВНЧС является органом, соединяющим окклюзионную плоскость со всем телом, на этот сустав влияет как окклюзия зубов, так и состояние всего тела. Таким образом, можно выделить следующие причины, влияющие на формирование ДВНЧС (рис. 4):

- окклюзионные (разнообразные зубочелюстные аномалии, патологические виды прикуса, утрата зубов, нерациональное протезирование и неверно смоделированные пломбы);
- экстраокклюзионные (сколиоз, плоскостопие, соматические дисфункции регионов, лежащих ниже ВНЧС и оказывающих влияние на вышележащие отделы).

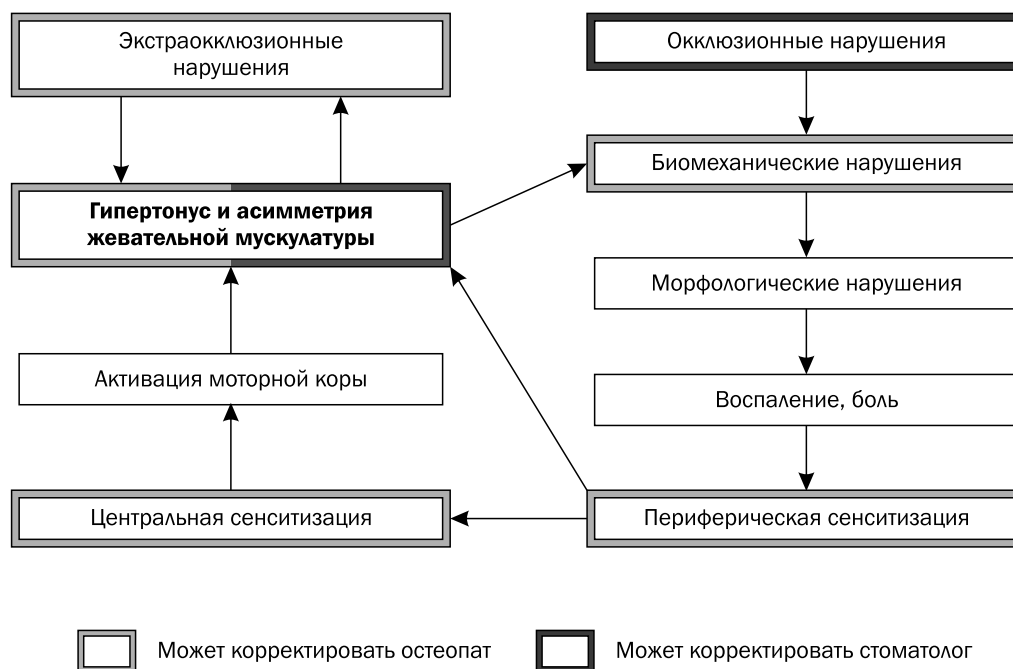


Рис. 4. Схема патогенеза дисфункции височно-нижнечелюстного сустава

Fig. 4. Scheme of TMJ dysfunction pathogenesis

Как окклюзионные, так и экстраокклюзионные причины могут нарушать тонус жевательных мышц, что и оказывает непосредственное влияние на сустав, изменяя положение его диска и ухудшая кровоснабжение и трофику тканей ВНЧС.

Понимание того, что зубные ряды и ВНЧС являются просто частью опорно-двигательного аппарата, приводит к необходимости диагностики экстраокклюзионных нарушений. В случае выраженных морфологических и функциональных асимметрий в теле они будут оказывать влияние на окклюзионную плоскость. Общий тонус нервной системы будет влиять на тонус мышечной системы и приводить к спазму отдельных мышц, а анатомическая асимметрия мышц тела и неправильные жевательные привычки будут приводить к нарастанию асимметрии жевательной мускулатуры, что в свою очередь провоцирует формирование биомеханических нарушений и страданий структур ВНЧС. Экстраокклюзионные нарушения, развивающиеся длительно, приводят также к искажениям окклюзии, которые являются в данном случае вторичными. Лечение такого искажения, например, ортодонтическими методами может вывести организм человека за пределы адаптационных способностей. Кроме того, лечение вторичных аномалий окклюзии без устранения вызвавших их патологических состояний практически всегда приводит к рецидивам.

Исходя из вышесказанного, становится понятным, что совместная работа остеопатов и стоматологов очень важна. Только при комплексной диагностике можно выявить окклюзионные и экстраокклюзионные причины аномалии одновременно, то есть определить восходящий или нисходящий характер дисфункции и привлечь при необходимости соответствующих специалистов.

Остеопатическая коррекция может быть применена на таких звеньях патогенеза, как экстраокклюзионные нарушения (за счет коррекции региональных и глобальных СД), гипертонус и асимметрия жевательной мускулатуры (за счет локального воздействия), периферическая сенситизация (коррекция локальных СД через техники, ориентированные на тройничный нерв), центральная

сенситизация (коррекция глобальных нейродинамических СД и воздействие на центральные структуры ЦНС) [23, 24]. Также остеопатическая коррекция может сопровождать основные (стоматологические) методы лечения в случае окклюзионных нарушений, воздействуя на биомеханические нарушения в работе ВНЧС и способствуя более быстрой и эффективной адаптации [18, 25]. Надо выделить также особый вид экстраокклюзионных нарушений — сопутствующие факторы, вызванные психологическим стрессом. Для таких нарушений основным будет психотерапевтическое лечение, а сопровождающим — остеопатическое.

Заключение

На момент составления данного систематического обзора с элементами метаанализа было обнаружено сравнительно малое число научных статей, соответствующих критериям включения. Удалось выделить семь подходящих работ, три из которых были включены в метаанализ по параметру боли височно-нижнечелюстного сустава.

Данные изученной литературы и проведенного метаанализа подтверждают преимущество включения остеопатической коррекции в состав терапии в отношении снижения выраженности болевого синдрома, оцениваемого в баллах по ВАШ. Надёжность проведённого анализа подтверждается отсутствием гетерогенности анализируемых данных и публикационного смещения. Тем не менее, стоит учитывать небольшое число вовлечённых в метаанализ публикаций (меньше 10). При внесении новых статей результаты могут оказаться искажены. Необходимо продолжение исследований в данном направлении на большем числе релевантных публикаций.

Вклад авторов:

Ю. А. Милутка — разработка дизайна исследования, обзор публикаций по теме статьи, анализ собранных данных, написание и редактирование статьи

Я. Ю. Дьячкова — обзор публикаций по теме статьи, написание статьи, редактирование раздела про патогенез

А. В. Евдокимова — обзор публикаций по теме статьи, сбор данных, написание статьи

Authors' contributions:

Yuri A. Milutka — development of research design, review of publications, analysis of collected data, writing and editing the text of the article

Yana Yu. Dyachkova — review of publications, writing the text of the article, editing the chapter about pathogenesis

Anastasia V. Evdokimova — review of publications, data collection, writing the text of the article

Литература/References

1. Хватова В. А. Клиническая гнатология. М.: Медицина; 2005; 295 с.
[Khvatova V. A. Clinical gnathology. M.: Medicine; 2005; 295 p. (in russ.)].
2. Гайдарова Т. А. Бруксизм — болезнь стресса. Сибирский мед. журн. 2003; 41 (6): 60–62.
[Gaidarova T. A. Bruxism — illness of a stress. Siberian med. J. 2003; 41 (6): 60–62 (in russ.)].
3. Рабухина Н. А., Голубева Г. И., Перфильев С. А. Спиральная компьютерная томография при заболеваниях челюстно-лицевой области. М.: МЕДпресс-информ; 2006; 128 с.
[Rabukhina N. A., Golubeva G. I., Perfiliev S. A. Spiral computed tomography in diseases of the maxillofacial region. M.: MEDpress-inform; 2006; 128 p. (in russ.)].
4. Потапов В. П., Тлустенко В. П., Садыков М. И., Потапов И. В., Каменева Л. А., Мальцева А. В. Диагностика и лечение синдрома болевой дисфункции височно-нижнечелюстного сустава, обусловленного нарушением функциональной окклюзии. Самара: Самарский ГМУ; 2016; 200 с.
[Potapov V. P., Tlustenko V. P., Sadykov M. I., Potapov I. V., Kameneva L. A., Maltseva A. V. Diagnosis and treatment of the syndrome of pain dysfunction of the temporomandibular joint, caused by a violation of functional occlusion. Samara: Samara SMU; 2016; 200 s. (in russ.)].

5. Петросов Ю. А., Калпакьянц О. Ю., Сеферян Н. Ю. Заболевания височно-нижнечелюстного сустава. Краснодар: Сов. Кубань; 1996; 352 с.
[Petrosov Yu. A., Kalpakyanets O. Yu., Seferyan N. Yu. Diseases of the temporomandibular joint. Krasnodar: Sov. Kuban; 1996; 352 p. (in russ.)].
6. Орлова О. Р., Мингазова Л. Р., Вейн А. М. Миофасциальный болевой синдром лица: новые аспекты клиники, патогенеза и лечения. Новое в стоматологии. 2003; 1: 26.
[Orlova O. R., Mingazova L. R., Veyn A. M. Myofascial pain syndrome of the face: new aspects of the clinic, pathogenesis and treatment. New Dentist. 2003; 1: 26 (in russ.)].
7. Ибрагимова Р. С., Бокаева А. М., Федоров Д. Е., Усова Н. Ф., Якущенко В. М., Слепокурова Т. С. Распространенность функциональных нарушений височно-нижнечелюстного сустава у детей, подростков и лиц молодого возраста. Вестн. Казахского НМУ. 2013; 1: 116–120.
[Ibragimova R. S., Bakaeva A. M., Fedorov D. E., Usova N. F., Yakuchshenko V. M., Slepokurova T. S. Prevalence of functional disorders of temporomandibular joint among children, teenagers and young people. Vestnik KazNMU. 2013; 1: 116–120 (in russ.)].
8. Thilander B. L. Complications of orthodontic treatment. Curr. Opin. Dent. 1992; 2: 28–37.
9. Петросов Ю. А. Диагностика и ортопедическое лечение заболеваний височно-нижнечелюстного сустава. Краснодар: Сов. Кубань; 2007; 304 с.
[Petrosov Yu. A. Diagnosis and orthopedic treatment of diseases of the temporomandibular joint. Krasnodar: Sov. Kuban; 2007; 304 p. (in russ.)].
10. Nishiyama A., Kino K., Sugisaki M., Tsukagoshi K. A survey of influence of work environment on temporomandibular disorders-related symptoms in Japan. Head Face Med. 2012; 8: 24. <https://doi.org/10.1186/1746-160X-8-24>
11. Латышева Н. В., Филатова Е. Г., Осипова В. В. Дисфункция височно-нижнечелюстного сустава как наиболее частая причина боли в лице: современное состояние проблемы. Журн. неврол. и психиат. им. С. С. Корсакова. 2017; 117 (10): 106–113.
[Latysheva N. V., Filatova E. G., Osipova V. V. Temporomandibular disorder as the most prevalent cause of facial pain: current evidence. S. S. Korsakov J. Neurol. Psychiat. 2017; 117 (10): 106–113 (in russ.)]. <https://doi.org/10.17116/jnevro2017117101106-113>
12. Милутка Ю. А., Фортин А. Е. Возможности и организационные проблемы диагностики и лечения пациентов с синдромом болевой дисфункции височно-нижнечелюстного сустава. Российский остеопатический журнал. 2020; 4: 95–116.
[Milutka Yu. A., Fortin A. E. Possibilities and organizational problems of diagnostics and treatment of patients with the syndrome of temporomandibular joint pain dysfunction. Russian Osteopathic Journal. 2020; 4: 95–116 (in russ.)]. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2020-4-95-116>
13. 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. J. Bodyw. Mov. Ther. 2010; 14 (2): 179–184. <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2009.08.002>
14. Реброва О. Ю., Федяева В. К. Вопросник для оценки риска систематических ошибок в нерандомизированных сравнительных исследованиях: русскоязычная версия шкалы Ньюкасл–Оттава. Мед. технол. Оценка и выбор. 2016; 3 (25): 14–19.
[Rebrova O. Yu., Fediaeva V. K. The Questionnaire to Assess the Risk of Systematic Bias in Non-Randomized Comparative Studies: the Russian-Language Version of the Newcastle–Ottawa Scale. Med. Technol. Ass. Choice. 2016; 3 (25): 14–19 (in russ.)].
15. Martins W. R., Blasczyk J. C., Aparecida Furlan de Oliveira M., Lagôa Gonçalves K. F., Bonini-Rocha A. C., Dugailly P. M., de Oliveira R. J. Efficacy of musculoskeletal manual approach in the treatment of temporomandibular joint disorder: A systematic review with meta-analysis. Manual Ther. 2016; 21: 10–17. <https://doi.org/10.1016/j.math.2015.06.009>
16. Gesslbauer C., Vavti N., Keilani M., Mickel M., Crevenna R. Effectiveness of osteopathic manipulative treatment versus osteopathy in the cranial field in temporomandibular disorders — a pilot study. Disab. Rehab. 2018; 40 (6): 631–636. <https://doi.org/10.1080/09638288.2016.1269368>
17. Тардов М. В., Стулин И. Д., Дробышева Н. С., Болдин А. В., Кунельская Н. Л., Байбакова Е. В., Велиханова Н. Р., Каминский-Дворжецкий Н. А. Комплексное лечение синдрома Костена. Журн. неврол. и психиат. им. С. С. Корсакова. 2020; 120 (4): 60–64.
[Tardov M. V., Stulin I. D., Drobysheva N. S., Boldin A. V., Kunel'skaja N. L., Bajbakova E. V., Velihanova N. R., Kaminskij-Dvorzheckij N. A. Comprehensive treatment of Costen syndrome. S. S. Korsakov J. Neurol. Psychiat. 2020; 120 (4): 60–64 (in russ.)]. <https://doi.org/10.17116/jnevro202012004160>
18. Басиева Э. В., Милутка Ю. А., Тарасов Н. А., Силян А. В., Мохов Д. Е. Эффективность ортодонтической и остеопатической коррекции у пациентов с зубочелюстными аномалиями и мышечно-суставными дисфункциями височно-нижнечелюстного сустава при наличии сопутствующих соматических дисфункций и без них. Российский остеопатический журнал. 2021; 4: 63–74.

- [Basieva E.V., Milutka Yu.A., Tarasov N.A., Silin A.V., Mokhov D.E. The effectiveness of orthodontic and osteopathic correction in patients with dental anomalies and musculoskeletal dysfunction of the temporomandibular joint in the presence of concomitant somatic dysfunctions and without it. Russian Osteopathic Journal. 2021; 4: 63–74 (in russ.)). <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2021-4-63-74>
19. Милутка Ю. А., Юшманов И. Г., Бадмаева А. Н. Возможности остеопатической коррекции в комплексной терапии дисфункции височно-нижнечелюстного сустава. Российский остеопатический журнал. 2019; 1–2: 43–50.
[Milutka Yu.A., Yushmanov I.G., Badmaeva A.N. Possibilities of osteopathic correction in complex therapy of temporomandibular joint dysfunction. Russian Osteopathic Journal. 2019; 1–2: 43–50 (in russ.)). <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2019-1-2-43-50>
20. Schiffman E., Ohrbach R., Truelove E., Look J., Anderson G., Goulet J.P., List T., Svensson P., Gonzalez Y., Lobbezoo F., Michelotti A., Brooks S.L., Ceusters W., Drangsholt M., Ettlin D., Gaul C., Goldberg L.J., Haythornthwaite J.A., Hollender L., Jensen R., John M.T., De Laat A., de Leeuw R., Maixner W., van der Meulen M., Murray G.M., Nixdorf D.R., Palla S., Petersson A., Pionchon P., Smith B., Visscher C.M., Zakrzewska J., Dworkin S.F. 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. J. Oral Facial Pain Headache. 2014; 28 (1): 6–27. <https://doi.org/10.11607/jop.1151>
21. Dodeja D.L., Singh R., Mistry G. Splints: Decoded. IOSR J. Dent. Med. Sci. 2019; 18 (5): 11–19.
22. Доусон П. Е. Функциональная окклюзия. М.: Практич. мед.; 2016; 590 с.
[Dawson P.E. Functional occlusion. M.: Pract. Med.; 2016; 590 p. (in russ.)].
23. Мохов Д. Е., Трегубова Е. С., Потехина Ю. П. Остеопатия и ее восстановительный потенциал. СПб.: Невский ракурс; 2020; 200 с.
[Mokhov D.E., Tregubova E.S., Potekhina Yu.P. Osteopathy and its regenerative potential. SPb.: Nevskiy rakurs; 2020; 200 p. (in russ.)].
24. Потехина Ю. П., Трегубова Е. С., Мохов Д. Е. Феномен соматической дисфункции и механизмы действия остеопатического лечения. Мед. вестн. Северного Кавказа. 2020; 15 (1): 145–152.
[Potekhina Yu.P., Tregubova E.S., Mokhov D.E. The phenomenon of somatic dysfunction and the mechanisms of osteopathic treatment. Med. News North Caucasus. 2020; 15 (1): 145–152 (in russ.)]. <https://doi.org/10.14300/mnnc.2020.15036>
25. Тактика врача-osteопата при диагностике дисфункции височно-нижнечелюстного сустава: Клинические рекомендации. СПб.; 2015; 44 с.
[Tactics of an osteopathic physician in the diagnosis of temporomandibular joint dysfunction: Clinical recommendations. St. Petersburg; 2015; 44 p. (in russ.)].

Сведения об авторах:

Юрий Александрович Милутка,
Институт остеопатии (Санкт-Петербург),
заведующий научной лабораторией
ORCID ID: 0000-0002-2258-4778

Яна Юрьевна Дьячкова, канд. мед. наук,
Медицинский центр «Ортодонтия и функциональная
стоматология» (Москва), врач-стоматолог-ортодонт

Анастасия Вадимовна Евдокимова,
Институт остеопатии (Санкт-Петербург),
обучающаяся

Information about authors:

Yuri A. Milutka,
Institute of Osteopathy (Saint-Petersburg),
head of the scientific laboratory
ORCID ID: 0000-0002-2258-4778

Yana Yu. Dyachkova, Cand. Sci. (Med.),
Medical Center «Orthodontics and Functional
Dentistry» (Moscow), dentist-orthodontist

Anastasia V. Evdokimova,
Institute of Osteopathy (Saint-Petersburg),
student

УДК 615.828:616.322-002.2
<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2023-1-109-119>

© А. С. Ведяшкина, Ю. П. Потехина,
Д. Е. Мохов, 2023

Патогенетические предпосылки применения остеопатической коррекции при хроническом тонзиллите

А. С. Ведяшкина^{1,2,*}, Ю. П. Потехина^{2,3}, Д. Е. Мохов^{1,4}

¹ Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова
191015, Санкт-Петербург, ул. Кирочная, д. 41

² Институт остеопатии
191024, Санкт-Петербург, ул. Дегтярная, д. 1, лит. А

³ Приволжский исследовательский медицинский университет
603005, Нижний Новгород, пл. Минина и Пожарского, д. 10/1

⁴ Санкт-Петербургский государственный университет
199034, Санкт-Петербург, Университетская наб., д. 7/9



Хронический тонзиллит — весьма распространенное заболевание, при котором общепринятые методы лечения зачастую недостаточно эффективны. В обзоре подробно описаны этиология и патогенез хронического тонзиллита, а также анатомические особенности региона шеи. На основании знаний о механизмах лечебного действия остеопатической коррекции обозначены звенья патогенеза, на которые она потенциально может воздействовать при данном заболевании.

Ключевые слова: хронический тонзиллит, патогенез, регион шеи, остеопатическая коррекция

Источник финансирования. Исследование не финансировалось каким-либо источником.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Статья поступила: 03.10.2022

Статья принята в печать: 30.12.2022

Статья опубликована: 31.03.2023

*** Для корреспонденции:**

Александра Сергеевна Ведяшкина

Адрес: 191024 Санкт-Петербург,
ул. Дегтярная, д. 1, лит. А, Институт остеопатии
E-mail: sasha81994@mail.ru

*** For correspondence:**

Alexandra S. Vedyashkina

Address: Institute of Osteopathy, bld. 1A
ul. Degtyarnaya, Saint-Petersburg, Russia 191024
E-mail: sasha81994@mail.ru

Для цитирования: Ведяшкина А. С., Потехина Ю. П., Мохов Д. Е. Патогенетические предпосылки применения остеопатической коррекции при хроническом тонзиллите. Российский остеопатический журнал. 2023; 1: 109–119. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2023-1-109-119>

For citation: Vedyashkina A. S., Potekhina Yu. P., Mokhov D. E. Pathogenetic prerequisites for the use of osteopathic correction in chronic tonsillitis. Russian Osteopathic Journal. 2023; 1: 109–119. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2023-1-109-119>

UDC 615.828:616.322-002.2

<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2023-1-109-119>

© Alexandra S. Vedyashkina, Yulia P. Potekhina,
Dmitry E. Mokhov, 2023

Pathogenetic prerequisites for the use of osteopathic correction in chronic tonsillitis

Alexandra S. Vedyashkina^{1,2,*}, Yulia P. Potekhina^{2,3}, Dmitry E. Mokhov^{1,4}

¹ Mechnikov North-West Medical State University
bld. 41 ul. Kirochnaya, Saint-Petersburg, Russia 191015

² Institute of Osteopathy
bld. 1A ul. Degtyarnaya, Saint-Petersburg, Russia 191024

³ Privolzhsky Research Medical University
bld. 10/1 sq. Minin and Pozharsky, Nizhny Novgorod, Russia 603005

⁴ Saint-Petersburg State University
bld. 7/9 Universitetskaya nab., Saint-Petersburg, Russia 199034

Chronic tonsillitis is a very common disease in which conventional methods of treatment could be not effective enough. The review describes in detail the etiology and pathogenesis of chronic tonsillitis, as well as anatomical features of the neck region. Based on the knowledge about the mechanisms of the therapeutic effect of osteopathic correction (OC), there are indicated the elements of pathogenesis that can potentially be affect by OC in this disease.

Key words: *chronic tonsillitis, pathogenesis, neck region, osteopathic correction*

Funding. The study was not funded by any source.

Conflict of interest. The authors declare no obvious and potential conflicts of interest related to the publication of this article.

The article was received 03.10.2022

The article was accepted for publication 30.12.2022

The article was published 31.03.2023

Введение

Хронический тонзиллит представляет собой активный с периодическими обострениями хронический воспалительный очаг инфекции в небных миндалинах с общей инфекционно-аллергической реакцией [1]. Это весьма распространённое заболевание у населения разных возрастных групп, встречается как у взрослых (преимущественно в возрасте до 30 лет), так и у детей с частотой 5–10% [2, 3].

Постановка диагноза хронического тонзиллита достаточно трудна, поскольку его действительная распространенность не определяется частотой ангины в год. Объективные симптомы носят непостоянный характер (спаянность дужек, отечность, утолщение, гиперемия), однако существует два более достоверных симптома — наличие казеозных пробок в лакунах и увеличение региональных (передних шейных) лимфатических узлов [4].

При простых формах данной патологии показана консервативная терапия в виде промывания лакун небных миндалин антисептическими растворами, а также проведение общеукрепляющего лечения (витамины, физиотерапевтические процедуры, иммуностимулирующая терапия, десенсибилизация). Курс лечения состоит из 10–15 промываний по 2–3 раза в год. Эффективность комплексного консервативного лечения составляет до 75%, однако в последующем симптомы заболевания появляются вновь. Результативность такого лечения имеет временный оздоравливающий эффект: вылечить заболевание консервативными методами, как правило, не удастся. И даже внешнее выздоровление небных миндалин не свидетельствует о прекращении влияния очага инфекции на организм [1, 2]. Поэтому после 3–4 курсов безрезультативного лечения пациентам пред-

лагается тонзиллэктомия, которая до сих пор является преобладающим методом лечения хронического тонзиллита [3, 5]. Одним из наиболее частых и опасных осложнений тонзиллэктомии является кровотечение, возникающее как во время операции, так и в разные сроки после ее проведения (чаще в первые сутки). Также после тонзиллэктомии отмечены особенности раннего послеоперационного периода: выраженная боль в горле, обильная саливация, кашель, ограничение питания и физических нагрузок. Реабилитационный период таких пациентов длится около 3–4 нед [6].

Физиотерапевтическое лечение проводят в период между рецидивами для оказания противовоспалительного, противоотечного, рассасывающего, трофического действия, улучшения лимфо-, кровообращения и функционирования иммунной системы [7]. Однако в настоящее время данный метод лечения имеет низкий уровень доверия у практикующих врачей и не пользуется большим спросом по ряду причин (сложности организационного характера, большое количество противопоказаний [8]). В связи с недостаточной эффективностью проводимого консервативного лечения хронического тонзиллита необходим поиск альтернативных методов, одним из которых может быть остеопатическая коррекция.

Цель обзора — описание патогенетических предпосылок применения остеопатической коррекции при хроническом тонзиллите.

Этиология и патогенез хронического тонзиллита

В настоящее время в ходе изучения флоры в лакунах и на поверхности небных миндалин выявлено более 30 сочетаний различных форм микроорганизмов. Чаще всего высевают гемолитический стрептококк, зеленящий стрептококк, золотистый стафилококк, энтерококк и аденовирусы. Однако в глубоких отделах лакун обычно нет большой полиморфности флоры [9].

Возникновение хронического тонзиллита также может быть связано с активизацией непатогенной сапрофитирующей флоры верхних дыхательных путей в результате нарушения в организме защитно-приспособительных механизмов путем усиления сосудистой перфузии, усиленной капиллярной фильтрации и усиленного поступления лимфы в поврежденную область. Излишек интерстициальной жидкости приводит к повышению интерстициального давления, что в свою очередь приводит к коллапсу кровеносных и лимфатических капилляров, дальнейшей интерстициальной гиперемии и отеку. Застой интерстициальной жидкости приводит к изменениям *pH* тканей и органов, также нарушая их нормальную работу. Это приводит к воспалению и, в свою очередь, к увеличению отека и продолжению развития порочного круга. Таким образом, хронический тонзиллит следует относить к собственно инфекционным заболеваниям, обусловленным в большинстве случаев эндогенной инфекцией — аутоинфекцией [9, 10].

Воспаление — это местная сосудисто-мезенхимальная реакция на повреждение ткани под действием различных агентов, направлена на уничтожение фактора, способствующего её изменению, и восстановление поврежденной ткани [11]. Она представлена тремя фазами: альтерацией (повреждение тканей), экссудацией (накопление в тканях жидкости) и пролиферацией (разрастание клеточных и тканевых элементов) [12].

При экссудативном воспалении реакция проявляется в виде воспалительной гиперемии и повышенной сосудистой проницаемости на уровне микроциркуляторного русла, выхода в ткань жидких частей плазмы и клеток крови, что завершается фагоцитозом. В результате в ткани образуется воспалительная жидкость — экссудат. Он бывает серозным, фибринозным, гнойным, гнилостным, геморрагическим, катаральным и смешанным [11].

При фибринозном воспалении в экссудате присутствуют альбумины и глобулины, фибриноген, которые свертываются в участках повреждения ткани и образуют серо-белые пленки, которые могут быть рыхлыми (легко отделяются от подлежащих тканей) либо плотными (отделяются с трудом). При гнойном воспалении в экссудате преобладают полиморфно-ядерные лейкоциты, которые вместе с белками плазмы крови образуют гной. Основное качество при данном виде

воспаления — расплавление тканей (гистолиз), которое, в свою очередь, ведёт к образованию полостей и язв [11, 12].

Лимфоидный аппарат в глотке расположен кольцеобразно и образуется двумя нёбными миндалинами, одной глоточной, одной язычной и двумя трубными [13].

Нёбные миндалины имеют систему барьеров (В.И. Воячек), при состоятельности которых осуществляется защитная и аутоиммунная функции. Слизистая оболочка — первый барьер, в результате повреждения которого возникает ангина. Второй барьер — стенка кровеносных сосудов миндалины (в случае повреждения в кровь попадают микробы или их токсины, вызывая метатонзиллярные заболевания). Третий барьер — капсула миндалины (при попадании инфекции образуется паратонзиллярный абсцесс, или паратонзиллит). Преодоление инфекции через лимфатические сосуды четвертого барьера — регионарных лимфатических узлов — приводит к увеличению последних [14].

Нёбные миндалины, имеющие анатомо-топографические и гистологические особенности, занимают особое место в физиологии и патологии лимфаденоидного глоточного кольца, что может стать предпосылкой к возникновению и развитию хронического тонзиллита [15]. В частности, глубокие щели — крипты, которые пронизывают толщу миндалины и разветвляются, содержат в просветах отторгнувшиеся эпителиальные клетки, лимфоциты и разнообразную микрофлору, что может приводить к воспалению [16]. После острых воспалительных процессов часть лакун сужается рубцовой тканью, вследствие чего ухудшается дренаж крипт и возникает хроническое воспаление [13].

Изменения паренхимы миндалины выражаются процессами гиперплазии либо инволюцией фолликулов, образованием в них инфильтратов с последующим возникновением микроабсцессов. В заключительных стадиях воспалительного процесса происходит разрастание соединительной ткани, замещающей лимфаденоидную ткань [13]. Часть отверстий лакун прикрыта треугольной связкой Гиса, а часть сужена рубцовой тканью после острых воспалительных процессов в глотке, что ухудшает дренаж крипт и способствует хроническому воспалению.

Соединительная ткань представляет собой структурно-функциональный комплекс специализированных клеток, являющихся производными мезенхимы, волокнистых структур и межклеточного вещества (интегративно-буферной метаболической среды) [17].

Воспаление в соединительной ткани выполняет важную защитную реакцию, благодаря которой возможно восстановление структуры органов после повреждения. Но при нарушении структуры соединительной ткани может нарушаться движение крови по сосудам, а также проведение нервных импульсов по нервам и их трофическая функция [8].

Избыточный синтез коллагена способствует развитию дисбаланса в системе его синтеза/деградации, что, в свою очередь, приводит к фиброзу органа и изменению биомеханических свойств соединительной ткани — уменьшению ее эластичности и увеличению жесткости [18, 19].

При хроническом воспалении поддерживается повышенная активность фибробластов и синтез ими коллагена. Тучные клетки инициируют чрезмерное образование коллагена вследствие секреции гистамина, который способствует вазодилатации и поступлению протеинов плазмы в экстрацеллюлярное пространство [20]. При нарушении микроциркуляции, венозном застое активируется коллагенсинтезирующая функция фибробластов [21].

Вследствие накопления коллагена и ухудшения микроциркуляции дегенеративные процессы сопровождаются локальной гипотермией [22], а хроническое воспаление и фиброз способствуют развитию биомеханических нарушений в виде ограничения подвижности тканей и увеличению их плотности в разной степени выраженности [23].

При хроническом повреждении тканей и воспалении активация афферентных нервных волокон и воздействие на них медиаторов воспаления повышает их чувствительность, создавая зону первичной гипералгезии, что может привести к появлению постоянной импульсации от

механорецепторов и стать причиной повышенной возбудимости соответствующих сегментов спинного мозга [24]. Результатом могут быть нарушения функций иннервируемых этими сегментами органов — мышечный спазм, вазоконстрикция, что приводит к гибели паренхиматозных клеток, фиброзированию и «соматизации» первично нейродинамических нарушений [25].

Таким образом, предпосылкой к возникновению и развитию хронического тонзиллита может служить наличие условий для вегетирования микрофлоры в криптах, просветы которых содержат отторгнувшиеся эпителиальные клетки и лимфоциты. В патогенезе хронического тонзиллита формируется несколько порочных кругов, на «разрыв» которых должно быть направлено лечение.

Анатомические особенности региона шеи

К органам шеи относятся глотка, шейный отдел пищевода, гортань, трахея, щитовидные и парашитовидные железы. Каждый из этих органов находится в фасциальном футляре, который обеспечивает их стабильность, подвижность и связь с опорно-двигательным аппаратом [26].

Глотка — непарный орган, начинающийся от основания черепа и продолжающийся в пищевод на уровне диска C_{VI-VII} . Представляет собой веретенообразную трубку [26], суженную книзу и соединяющую полость носа и рта с одной стороны и пищевод с гортанью — с другой, что обуславливает пересечение пищеварительного тракта и дыхательных путей. Глотка расположена позади носовой и ротовой полостей и гортани, впереди от базилярной части затылочной кости и верхних шейных позвонков. Между задней поверхностью глотки, покрытой четвертой и пятой фасциями шеи, находится заглоточное пространство, берущее начало от основания черепа и спускающееся через шею в грудную полость, в область заднего средостения (таким образом спускаются гнойные воспалительные процессы). В нем находится рыхлая соединительная ткань, внутри которой расположены заглоточные лимфатические узлы (группа латеральных шейных лимфоузлов), собирающие лимфу из слизистой оболочки носовой полости, твердого и мягкого нёба, носовой и ротовой частей глотки, среднего уха [27] и обеспечивающие отток лимфы в систему глубоких шейных узлов [26].

Лимфа, протекая через синусы, проходит сквозь густые петли ретикулярной ткани лимфоузлов, в которой находятся лимфоциты различной степени зрелости. Здесь задерживаются все крупнодисперсные частицы, такие как части погибших клеток, пылевые частицы, молекулярные белки, микробные тела, опухолевые клетки. Они перемещаются в паренхиму узлов, где оседают и складируются, очищая тем самым лимфу. Большая часть инородных тел уничтожается в узлах макрофагами (фагоциты — вид лейкоцитов, действующих в зоне очага воспаления), и в самих лимфатических узлах формируются *T*- и *B*-клетки, которые обновляются и поступают в кровоток, осуществляя реакции иммунной защиты, в то время как лимфатические сосуды выполняют дренажную и транспортную функции (движение лимфоцитов, чужеродных частиц для обезвреживания). Профильтровывание тканевой жидкости, изъятие из нее разных крупнодисперсных частиц, в том числе и чужеродных (микробов), является функцией всей лимфатической системы [27, 28].

Собственные мышцы глотки крепятся к глоточному бугорку и базилярной части затылочной кости, к ости и латеральным пластинкам клиновидной кости, к щитовидному хрящу, петробазилярному шву, области переднего края наружного сонного отверстия, большим рогам подъязычной кости и челюстно-подъязычной линии нижней челюсти. Подъязычная кость, в свою очередь, благодаря массивному мышечному аппарату (группа надподъязычных и подподъязычных мышц) является точкой опоры для опускания нижней челюсти и выполняет функцию стабилизатора.

Фасциальные структуры шеи являются частью функционального единства тела и формируют в пределах шеи фасциальные футляры, которые содержат в себе висцеральные структуры, структуры опорно-двигательного аппарата, сосудисто-нервные пучки, отдельные сосуды и нервы

и за счет свободной подвижности своих слоев позволяют им выполнять разные функции, иногда создавая области напряжения, которые требуют компенсации со стороны опорно-двигательной системы. При сбалансированной биомеханической функции фасций происходит надежная стабилизация органов шеи с сохранением их мобильности, что обеспечивает нейродинамический и гидродинамический аспекты работы региона и тела в целом. Выделяют пять фасциальных слоев (по В. Н. Шевкуненко) как разграничителей мягкотканых пространств, являющихся предпосылками для распространения воспалительного или гнойного процесса [26, 29, 30].

Органы шеи находятся перед шейным отделом позвоночника в той же клеточно-фиброзной оболочке, которая присоединена наверху к основанию черепа и продолжается вниз в средостение в виде щитовидно-перикардальной (перифарингеальной) фасции. Эта оболочка присоединяется спереди к грудино-щитовидным мышцам, сбоку — к сосудистой яремной и каротидной оболочке, сзади — ко всей высоте глубокого шейного апоневроза. В совокупности такое соединение производных внутренней фасции с поперечными отростками шейных позвонков (пластины Шарпи) подтверждает прочную непрерывную связь и биомеханическое взаимодействие висцеральной оболочки и мышечно-скелетной системы [26, 31].

Вследствие таких особенностей региона шеи хроническое воспаление в небных миндалинах с разрастанием соединительной ткани может вовлекать в этот процесс многочисленные фасции и способствовать формированию соматической дисфункции региона шеи.

Возможные механизмы лечебного действия osteопатической коррекции при хроническом тонзиллите

Организм стремится к поддержанию гомеостаза и выполнению своих функций в полном объеме, но при длительном воздействии повреждающих факторов нарушается его адаптационный потенциал, как следствие, формируется соматическая дисфункция и развивается болезнь.

Остеопатическое воздействие в первую очередь направлено на соединительнотканые структуры [32]. В результате, врач-osteопат путем восстановления нарушенной подвижности тканей увеличивает объем их движений, нормализует мышечный тонус, изменяет вязкоэластические свойства [33], улучшает кровоснабжение скелетных мышц [8]. При уменьшении напряжения и давления на ткань происходит постепенная перестройка архитектоники соединительной ткани с увеличением её функционального спектра, улучшается приток крови, межтканевой жидкости, изменяется трофика тканей [34].

Снижение тонуса миофибробластов [35] и восстановление архитектоники соединительной ткани приводит к уменьшению активности ноцицепторов, что рефлекторно влияет на мышечный тонус, уменьшает симпатические влияния на кровоток и лимфоток, тем самым улучшая оксигенацию этих тканей [36].

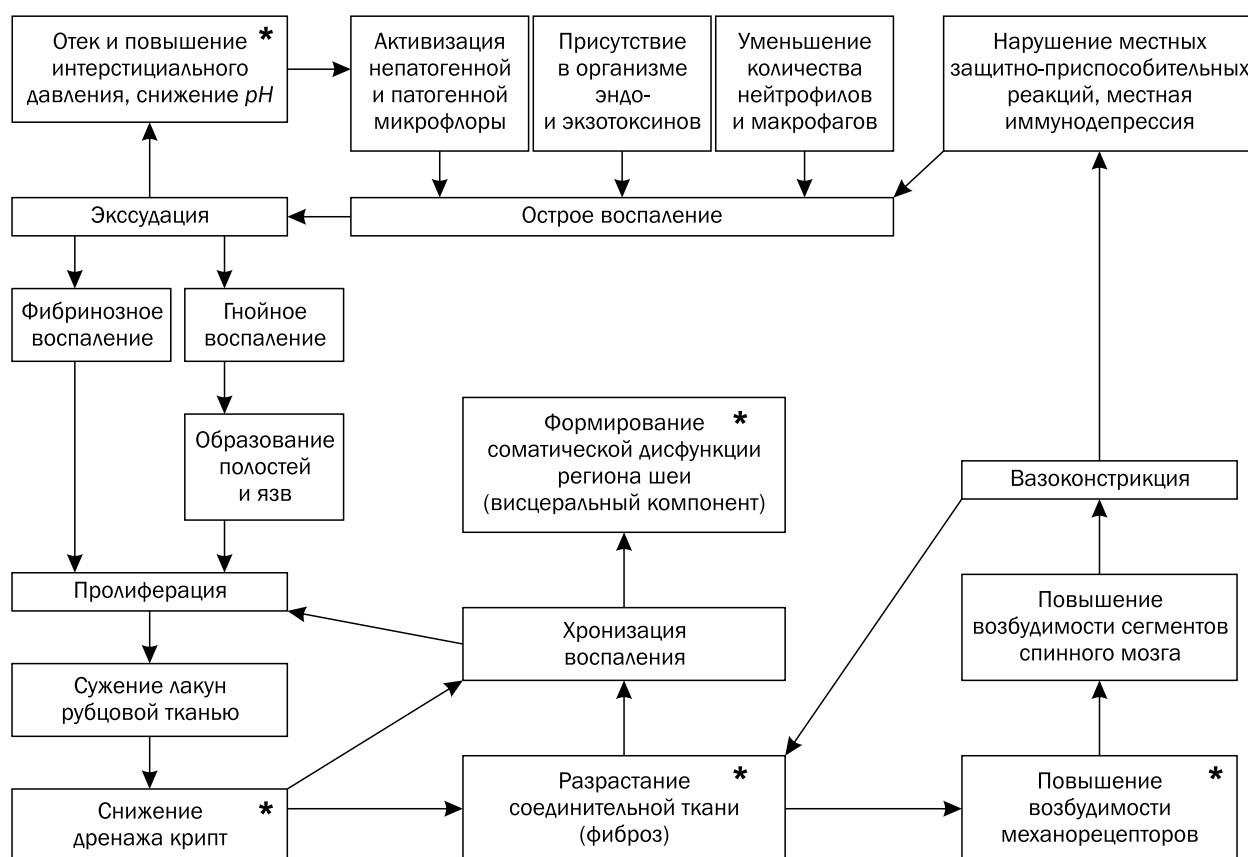
Остеопатическое воздействие активирует выход вазоактивных веществ из клеток (оксида азота, простагландинов, гистамина и других) [8], которые, в свою очередь, способствуют расширению сосудов микроциркуляторного русла и улучшению местного кровотока [37].

При остеопатической стимуляции лимфотока техникой лимфатической помпы происходит снижение объема внеклеточной жидкости [38] и уменьшение интерстициального отека [39] вследствие уменьшения вязкости тканей [40]. Также меняется процентное содержание различных видов лейкоцитов (увеличивается число нейтрофилов, моноцитов и лимфоцитов) [39]. Лейкоциты способны напрямую убивать патогенные микроорганизмы и индуцировать антигенспецифический иммунный ответ [41], что играет важное клиническое значение. Поток жидкости в межклеточном матриксе транспортирует метаболиты и сигнальные вещества [42], играя роль в восстановлении гомеостаза путем улучшения дренажа медиаторов воспаления, уменьшения химического раздражения. В результате, увеличиваются адаптационные возможности организма [43], активизируется лимфодренаж, усиливается лимфоток [44].

При проведении остеопатических техник в шейном регионе следует помнить об анатомо-функциональном единстве этой зоны. Остеопатическое воздействие на скелетно-мышечную систему будет влиять на крово- и лимфообращение региона, изменять архитектуру соединительной ткани, окружающей органы шеи [26, 31].

Остеопатические техники, применяемые при коррекции соматических дисфункций ЛОР-органов, гортанно-глоточного комплекса, относятся к мягкотканым методам, эффективность которых основана на пластико-эластических свойствах тканей и нейромышечных рефлекторных механизмах. Они способствуют улучшению биомеханических, проприоцептивных и реципрокных взаимоотношений в различных патологически измененных структурах и тканях. К таким методам относятся миофасциальный релиз, мышечно-энергетические техники, стрейчинг миофасциальных структур, техники натяжения и противонатяжения [45], а также техники лимфатической помпы [46].

На рисунке показана схема патогенеза хронического тонзиллита и формирования соматической дисфункции региона шеи, а также выделены те звенья, на которые может влиять остеопатическая коррекция.



Патогенез развития хронического тонзиллита и звенья, на которые может воздействовать остеопатическая коррекция (отмечены звездочкой)

Pathogenesis of the development of chronic tonsillitis and the elements that can be affected by osteopathic correction (marked with an asterisk)

Результаты остеопатической коррекции при хроническом тонзиллите

Результаты остеопатической коррекции в комплексной терапии хронического тонзиллита изучены мало. В доступной литературе было найдено описание только одного исследования, посвященного данной проблеме.

В 2018 г. было завершено контролируемое рандомизированное исследование на 120 пациентах 3–57 лет, посвященное изучению влияния остеопатической манипуляционной терапии (высокоскоростная низкоамплитудная техника на позвонках Th_{IX-X}) на длительность течения и количество эпизодов хронического тонзиллита. Результаты данного исследования показали, что во время обострения заболевания количество дней до полного его разрешения было значительно меньше после применения остеопатической коррекции по сравнению с проведением ложной манипуляции у пациентов контрольной группы ($p=0,025$). Также после лечения в течение последующего года количество эпизодов хронического тонзиллита у пациентов было значительно снижено в обеих группах, однако в группе, где была проведена остеопатическая коррекция позвонков Th_{IX-X} , этот показатель был статистически значимо меньше ($p<0,001$) [47].

Несмотря на достаточное число пациентов в обследованных группах, наблюдался очень большой разброс по возрасту. Желательно проводить исследования на более однородных возрастных группах. Кроме того, в данном исследовании всем пациентам применяли одну и ту же остеопатическую технику. Использование стандартизованного воздействия вызывает у врачей больше доверия к контролируемым исследованиям. С другой стороны, можно предположить, что индивидуальный подбор остеопатических техник в соответствии с выявленными соматическими дисфункциями может дать лучшие результаты лечения.

Заключение

Исходя из патогенеза хронического тонзиллита и известных механизмов лечебного действия остеопатической коррекции, можно предположить, что этот метод лечения может дать хорошие клинические результаты. Остеопатическая коррекция оказывает противовоспалительное, противоотечное действие, улучшает лимфо- и кровообращение, работу иммунной системы и при этом имеет небольшое количество противопоказаний. Остеопатическая коррекция при хроническом тонзиллите может воздействовать на несколько звеньев патогенеза и «разрывать» порочные круги.

Единственное клиническое исследование подтвердило эти теоретические предположения. Следует продолжить исследования эффективности остеопатической коррекции при хроническом тонзиллите в однородных по возрасту и характеру течения заболевания группах, а также использовать для подтверждения результатов методы лабораторной и инструментальной диагностики.

Вклад авторов:

А. С. Ведяшкина — сбор и анализ данных литературы, написание статьи
Ю. П. Потехина — сбор и анализ данных литературы, написание и редактирование статьи
Д. Е. Мохов — планирование структуры статьи, обсуждение

Authors' contributions:

Alexandra S. Vedyashkina — collection and analysis of literature data, writing the text of the article
Yulia P. Potekhina — collection and analysis of literature data, writing and editing the text of the article
Dmitry E. Mokhov — manuscript structure planning, discussion

Литература/References

1. Оториноларингология: Национальное руководство / Под ред. В. Т. Пальчуна. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2009; 960 с.
[Otorhinolaryngology: National Guidelines / Ed. V. T. Palchun. M.: GEOTAR-Media; 2009; 960 p. (in russ.)].

2. Овчинников Ю. М., Гамов В. П. Клиника болезней уха, горла и носа ММА им. И. М. Сеченова: от С. Ф. фон Штейна до современных дней. Вестн. оториноларингол. 2009; 4: 4–11.
[Ovchinnikov Yu.M., Gamov V.P. The Clinic of Ear, Nose and Throat at I.M. Sechenov Moscow Medical Academy: from S.F. von Stein until our days. Bull. Otorinolaringol. 2009; 4: 4–11 (in russ.).]
3. Мальцева Г. С. Современные этиологические, патогенетические и клинические основы диагностики и лечения хронического тонзиллита: Автореф. дис. докт. мед. наук. СПб.; 2008.
[Maltseva G.S. Modern etiological, pathogenetic and clinical foundations of diagnosis and treatment of chronic tonsillitis: Abstract Dis. Doct. Sci. (Med.). St. Petersburg; 2008 (in russ.).]
4. Оториноларингология: Учебник / Под ред. И. Б. Солдатова, В. Р. Гофмана. СПб.: ЭЛБИ; 2000; 329 с.
[Otorhinolaryngology: Textbook / Eds. I.B. Soldatov, V.R. Hoffman. St. Petersburg: ELBI; 2000; 329 p. (in russ.).]
5. Windfuhr J.P., Toepfner N., Steffen G., Waldfahrer F., Berner R. Clinical Practice Guideline: Tonsillitis II. Surgical Management. Europ. Arch. Otorinolaryngol. 2016; 273 (4): 989–1009. <https://doi.org/10.1007/s00405-016-3904-x>
6. Пальчун В. Т., Лучихин Л. А., Магомедов М. М. Руководство по практической оториноларингологии. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2011; 344 с.
[Palchun V.T., Luchikhin L.A., Magomedov M.M. Guide to practical otorhinolaryngology. M.: GEOTAR-Media; 2011; 344 p. (in russ.).]
7. Пономаренко Г. Н. Общая физиотерапия: Учебник. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2020; 368 с.
[Ponomarenko G.N. General physiotherapy: Textbook. M.: GEOTAR-Media; 2020; 368 p. (in russ.).]
8. Физиотерапия: Национальное руководство / Под ред. Г. Н. Пономаренко. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2009; 833 с.
[Physiotherapy: National Guidelines / Ed. G.N. Ponomarenko. M.: GEOTAR-Media; 2009; 833 p. (in russ.).]
9. Потехина Ю. П., Трегубова Е. С., Мохов Д. Е. Феномен соматической дисфункции и механизмы действия остеопатического лечения. Мед. вестн. Северного Кавказа. 2020; 15 (1): 145–152.
[Potekhina Yu.P., Tregubova E.S., Mokhov D.E. The phenomenon of somatic dysfunction and the mechanisms of osteopathic treatment. Med. News North Caucasus. 2020; 15 (1): 145–152 (in russ.). <https://doi.org/10.14300/mnnc.2020.15036>
10. Мизонова И. Б., Кузьмина Ю. О., Устинов А. В. Лимфатическая система: анатомо-физиологические аспекты, соматические дисфункции и техники их коррекции: Учеб. пособие. СПб.: Невский ракурс; 2021; 52 с.
[Mizonova I.B., Kuzmina Yu.O., Ustinov A.V. Lymphatic system: anatomical and physiological aspects, somatic dysfunctions and techniques for their correction: Tutorial. St. Petersburg: Nevskiy rakurs; 2021; 52 p. (in russ.).]
11. Пауков В. С., Серов В. В., Ярыгин Н. Е. Патологическая анатомия: Атлас. М.: Мед. информ. агентство; 2022; 392 с.
[Paukov V.S., Serov V.V., Yarygin N.E. Pathological anatomy: Atlas. M.: Med. Inform. Agency; 2022; 392 p. (in russ.).]
12. Фролов В. А., Дроздова Г. А., Казанская Т. А., Билибин Д. П., Демуров Е. А. Патологическая физиология. М.: Высшее образование и наука; 2017; 94 с.
[Frolov V.A., Drozdova G.A., Kazanskaya T.A., Bilibin D.P., Demurov E.A. Pathological physiology. M.: Higher Educat. and Sci; 2017; 94 p. (in russ.).]
13. Пальчун В. Т., Магомедов М. М., Лучихин Л. А. Оториноларингология: Учебник. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2013; 584 с.
[Palchun V.T., Magomedov M.M., Luchikhin L.A. Otorhinolaryngology: Textbook. M.: GEOTAR-Media; 2013; 584 p. (in russ.).]
14. Солдатов И. Б. Лекции по оториноларингологии: Учеб. пособие. М.: Медицина; 1994; 286 с.
[Soldatov I.B. Lectures on otorhinolaryngology: Textbook. M.: Medicine; 1994; 286 p. (in russ.).]
15. Хронический тонзиллит и ангина. Иммунологические и клинические аспекты / Под ред. С. А. Карпищенко, В. М. Свиштушкина. СПб.: Диалог; 2020; 304 с.
[Chronic tonsillitis and tonsillitis. Immunological and clinical aspects / Eds. S.A. Karpishchenko, V.M. Svistushkin. SPb.: Dialogue; 2020; 304 p. (in russ.).]
16. Болезни уха, горла и носа. Атлас: Учеб. пособие / Под ред. В. Т. Пальчуна. М.: Медицина; 1991; 240 с.
[Diseases of the ear, throat and nose. Atlas: Textbook / Ed. V.T. Palchun. M.: Medicine; 1991; 240 p. (in russ.).]
17. Омеляненко Н. П., Слуцкий Л. И. Соединительная ткань (гистофизиология и биохимия). Т. 1. М.: Известия; 2009; 380 с.
[Omelianenko N.P., Slutsky L.I. Connective tissue (histophysiology and biochemistry). Vol. 1. M.: Izvestia; 2009; 380 p. (in russ.).]
18. Серов В. В., Шехтер А. Б. Соединительная ткань (функциональная морфология и общая патология). М.: Медицина; 1981; 312 с.
[Serov V.V., Shekhter A.B. Connective tissue (functional morphology and general pathology). M.: Medicine; 1981; 312 p. (in russ.).]
19. Потехина Ю. П. Структура и функции коллагена. Российский остеопатический журнал. 2016; 1–2: 87–99.
[Potekhina Yu.P. Collagen Structure and Function. Russian Osteopathic Journal. 2016; 1–2: 87–99 (in russ.). <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2016-1-2-87-99>
20. Абаев Ю. К. Патология раневого заживления. Мед. новости. 2003; (11): 21–27.

- [Abaev Yu.K. Pathology of wound healing. Med. New. 2003; (11): 21–27 (in russ.)].
21. Ghahary A., Shen Y.J., Nedelec B., Wang R., Scott P.G., Tredget E.E. Collagenase production is lower in post-burn hypertrophic scar fibroblasts than in normal fibroblasts and is reduced by insulin-like growth factor-1. J. Invest. Dermatol. 1996; 106 (3): 476–481. <https://doi.org/10.1111/1523-1747.ep12343658>
22. Дурново Е.А., Потехина Ю.П., Марочкина М.С., Янова Н.А., Саакян М.Ю., Рыжевский Д.В. Диагностические возможности инфракрасной термографии в обследовании больных с заболеваниями челюстно-лицевой области. Современные технологии в медицине. 2014; 6 (2): 61–67.
[Durnovo E.A., Potekhina Yu.P., Marochkina M.S., Yanova N.A., Sahakyan M.Yu., Ryzhevsky D.V. Diagnostic Capabilities of Infrared Thermography in the Examination of Patients with Diseases of Maxillofacial Area. Modern Technol. Med. 2014; 6 (2): 61–67 (in russ.)].
23. Мохов Д.Е., Трегубова Е.С., Потехина Ю.П. Патогенез локальных соматических дисфункций (научный обзор). Проф. и клин. мед. 2017; 1 (62): 54–59.
[Mokhov D.E., Tregubova E.S., Potekhina Yu.P. Pathogenesis of the local somatic dysfunctions (scientific review). Prevent. clin. Med. 2017; 1 (62): 54–59 (in russ.)].
24. Korr I.M. The collected papers of Irvin M. Korr / Ed. B. Peterson. Colorado: American Academy of Osteopathy; 1947; 322 p.
25. Tozzi P. A unifying neuro-fasciogenic model of somatic dysfunction: underlying mechanisms and treatment. Part I. J. Bodyw. Mov. Ther. 2015; 19 (2): 310–326. <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2015.01.001>
26. Кузьмина Ю.О., Устинов А.В., Лебедев Д.С. Остеопатическая диагностика и коррекция соматических дисфункций органов гортанно-глоточного комплекса: Учеб. пособие. СПб.: Невский ракурс; 2019; 52 с.
[Kuzmina Yu.O., Ustinov A.V., Lebedev D.S. Osteopathic diagnosis and correction of somatic dysfunctions of the organs of the larynx-pharyngeal complex: a textbook. St. Petersburg: Nevskiy rakurs; 2019; 52 p. (in russ.)].
27. Привес М.Г., Лысенков Н.К., Бушкович В.И. Анатомия человека. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2022; 896 с.
[Prives M.G., Lysenkov N.K., Bushkovich V.I. Human anatomy. M.: GEOTAR-Media; 2022; 896 p. (in russ.)].
28. Фарингит (клинико-иммунологические аспекты и криохирургия) / Под ред. М.С. Плужникова. СПб.: Диалог; 2006; 120 с.
[Pharyngitis (clinical and immunological aspects and cryosurgery) / Ed. M.S. Pluzhnikov. St. Petersburg: Dialogue; 2006; 120 p. (in russ.)].
29. Гайворонский И.В., Гайворонский А.В., Ничипорук Г.И., Гайворонский А.И. Функциональная анатомия ЛОР-органов. СПб.: СпецЛит; 2022; 182 с.
[Gaivoronsky I.V., Gaivoronsky A.V., Nichiporuk G.I., Gaivoronsky A.I. Functional anatomy of ENT organs. St. Petersburg: SpetsLit; 2022; 182 p. (in russ.)].
30. Федюкович Н.И. Анатомия и физиология человека: Учеб. пособие. Ростов н/Д: Феникс; 2003; 105 с.
[Fedyukovich N.I. Human Anatomy and Physiology: Textbook. Rostov n/D: Phoenix; 2003; 105 p. (in russ.)].
31. Бюске-Вандерхейден М., Бюске Л. Физиологические цепи. Висцеральная цепь: грудная клетка-горло-рот. Т. VII. М.–Иваново: МИК; 2014; 304 с.
[Busquet-Vanderheyden M., Busquet L. Physiological chains. Visceral chain: chest-throat-mouth. V. VII. M.–Ivanovo: MIK; 2014; 304 p. (in russ.)].
32. Потехина Ю.П. Роль соединительной ткани в организме. Российский остеопатический журнал. 2015; 3–4: 92–104.
[Potekhina Yu.P. Role of Connective Tissue in the Body. Russian Osteopathic Journal. 2015; 3–4: 92–104 (in russ.)]. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2015-3-4-92-104>
33. Потехина Ю.П., Тиманин Е.М., Кантинов А.Е. Вязкоупругие характеристики тканей и их изменения после остеопатической коррекции. Российский остеопатический журнал. 2018; 1–2: 38–45.
[Potekhina Yu.P., Timanin E.M., Kantinov A.E. Viscoelastic properties of tissues and changes in them after osteopathic correction. Russian Osteopathic Journal. 2018; 1–2: 38–45 (in russ.)]. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2018-1-2-38-45>
34. Martin M.M. Effects of myofascial release in diffuse systemic sclerosis. J. Bodyw. Mov. Ther. 2009; 13 (4): 320–327. <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2008.04.042>
35. Schleip R. Fascial plasticity — a new neurobiological explanation. Part 1. J. Bodyw. Mov. Ther. 2003; 7 (1): 11–19. [https://doi.org/10.1016/S1360-8592\(02\)00067-0](https://doi.org/10.1016/S1360-8592(02)00067-0)
36. Van Buskirk R.L. The Still Technique Manual. Indianapolis: Amer. Acad. Osteopath; 2006; 196 p.
37. Salamon E., Zhu W., Stefano G.B. Nitric oxide as a possible mechanism for understanding the therapeutic effects of osteopathic manipulative medicine (Review). Int. J. Molec. Med. 2004; 14 (3): 443–449.
38. Степанцова С.А., Мизонова И.Б., Новосельцев С.В., Вчерашний Д.Б., Мохов Д.Е. Остеопатическая коррекция объема внеклеточной жидкости тела человека. Мануал. тер. 2014; 1 (53): 26–31.
[Stepantsova S.A., Mizonova I.B., Novoseltsev S.V., Vcherashniy D.B., Mokhov D.E. Osteopathic correction of the human body interstitial fluid volume. Manual Ther. J. 2014; 1 (53): 26–31 (in russ.)].
39. Schander A., Padro D., King H.H., Downey H.F., Hodge L.M. Lymphatic pump treatment repeatedly enhances the lymphatic and immune systems. Lymphat. Res. Biol. 2013; 11 (4): 219–226. <https://doi.org/10.1089/lrb.2012.0021>

40. Белик В.В., Киенская К.И. Физическая и коллоидная химия: Учебник. М.: Издательский центр «Академия»; 2008; 288 с.
[Belik V.V., Kienskaya K.I. Physical and colloidal chemistry: Textbook. M.: Publishing Center «Academy»; 2008; 288 p. (in russ.)].
41. Начала физиологии: Учебник для вузов / Под ред. А.Д. Ноздрачева. СПб.: Лань; 2001; 1088 с.
[Beginnings of Physiology: A Textbook for High Schools / Ed. A.D. Nozdrachev. St. Petersburg: Lan'; 2001; 1088 p. (in russ.)].
42. Fascia: the Tensional Network of the Human Body / Eds. R. Schleip et al. Edinburgh: Churchill Livingstone; 2012; 177–182.
43. Миннебаев М.М. Роль лимфатической системы в нарушениях гомеостаза и в их коррекции. Казанский мед. журн. 1983; 62 (2): 124–130.
[Minnebaev M.M. The role of the lymphatic system in homeostasis disorders and their correction. Kazan Med. J. 1983; 62 (2): 124–130 (in russ.)].
44. Remien K., Vilella R. C. Osteopathic Manipulative Treatment: Lymphatic Procedures. Electronic resource. Campbell University. A service of the National Library of Medicine, National Institutes of Health. 2020. Accessed October 03, 2022. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK559051>
45. Мерзенюк О.С. Практическое руководство по мануальной терапии. Новокузнецк; 2005.
[Merzenyuk O.S. A practical guide to manual therapy. Novokuznetsk; 2005 (in russ.)].
46. Castillo R., Schander A., Hodge L. M. Lymphatic Pump Treatment Mobilizes Bioactive Lymph That Suppresses Macrophage Activity In Vitro. J. Amer. Osteopath. Ass. 2018; 118 (7): 455–461. <https://doi.org/10.7556/jaoa.2018.099>
47. Luceño-Mardones A., Luceño-Rodríguez I., Rodríguez-López E. S., Oliva-Pascual-Vaca J., Rosety I., Oliva-Pascual-Vaca Á. Effects of Osteopathic T9-T10 Vertebral Manipulation in Tonsillitis: A Randomized Clinical Trial. Healthcare (Basel). 2021; 9 (4): 394. <https://doi.org/10.3390/healthcare9040394>

Сведения об авторах:

Александра Сергеевна Ведяшкина,

Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова, аспирант;
Институт остеопатии (Санкт-Петербург),
преподаватель
ORCID ID: 0000-0002-8023-7803

Юлия Павловна Потехина, докт. мед. наук,
профессор, Институт остеопатии (Санкт-Петербург),
заместитель директора по научно-методической
работе; Приволжский исследовательский
медицинский университет, профессор кафедры
нормальной физиологии им. Н.Ю. Беленкова
eLibrary SPIN: 8160-4052
ORCID ID: 0000-0001-8674-5633
Scopus Author ID: 55318321700

Дмитрий Евгеньевич Мохов, докт. мед. наук,
Северо-Западный государственный медицинский
университет им. И.И. Мечникова,
директор Института остеопатии и интегративной
медицины; Санкт-Петербургский государственный
университет, директор Института остеопатии
eLibrary SPIN: 8834-9914
ORCID ID: 0000-0002-8588-1577
Scopus Author ID: 55135855300

Information about authors:

Alexandra S. Vedyashkina,

Mechnikov North-West State Medical University,
postgraduate; Institute of Osteopathy
(Saint-Petersburg), lecturer
ORCID ID: 0000-0002-8023-7803

Yulia P. Potekhina, Dr. Sci. (Med.), professor,
Institute of Osteopathy (Saint-Petersburg),
Deputy Director for Scientific and Methodological
Work; Privolzhsky Research Medical University,
professor at the N. Yu. Belenkov Department
of Normal Physiology
eLibrary SPIN: 8160-4052
ORCID ID: 0000-0001-8674-5633
Scopus Author ID: 55318321700

Dmitry E. Mokhov, Dr. Sci. (Med.),
Mechnikov North-West State Medical University,
Director of the Institute of Osteopathy and Integrative
Medicine; Saint-Petersburg State University,
Director of the Institute of Osteopathy
eLibrary SPIN: 8834-9914
ORCID ID: 0000-0002-8588-1577
Scopus Author ID: 55135855300

УДК 615.828:[617.572+616.72-008.1-071.3]
<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2023-1-120-128>

© М. А. Кампильяр, 2023

Гониометрическая оценка применения osteopathic техники активного вытяжения со специфической точкой фиксации. Влияние на подвижность плечевого пояса

М. А. Кампильяр

Остеопатическая школа Буэнос-Айреса, Буэнос-Айрес, Аргентина



Оригинальная статья опубликована в журнале «Revista De Investigación Osteopática». 2021; 1 (1): 26–34.

Ссылка: Campillar M. A. Goniometric effects of an osteopathic technique, active stretching with specific, fixation on the mobility of the Scapular Waist. 2021; 1 (1): 26–34. <https://revistaios.eoba.com.ar/index.php/ios/article/view/20>

Статья предоставлена журналом «Revista De Investigación Osteopática» и размещена в соответствии с соглашением о партнёрстве.

Дисфункция плечевого пояса — часто встречающееся костно-мышечное нарушение, с которым сталкиваются специалисты во время консультации, поэтому изучение и исследование возможных причин этой дисфункции и ее адекватная терапия имеют большое значение. Объектом данного исследования является остеопатическая техника вытяжения мягких тканей со специфической точкой фиксации, выполняемая с определенными временными интервалами для достижения податливости тканей. Мы работали в общей сложности с 50 взрослыми участниками 30–80 лет обоих полов. Гониометрические измерения проводили до и после воздействия. Было установлено, что между контрольной и экспериментальной группой не было статистически значимых различий в объеме движения до воздействия. Также не было статистически значимых различий в уровне мобильности до и после воздействия в контрольной группе. Однако были отмечены статистически значимые различия в объеме движения в экспериментальной группе до и после воздействия, а также между экспериментальной и контрольной группой после воздействия.

Ключевые слова: остеопатия, дисфункция, плечевой пояс, подлопаточная мышца

Конфликт интересов. Автор декларирует отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Статья рекомендована в печать: 30.12.2022

Статья опубликована: 31.03.2023

Для корреспонденции:

Марсело Адриан Кампильяр

Адрес: Остеопатическая школа Буэнос-Айреса,
Буэнос-Айрес, Аргентина
E-mail: acampillar@gmail.com

For correspondence:

Marcelo Adrián Campillar

Address: Escuela Osteopática de Buenos Aires,
Buenos Aires, Argentina
E-mail: acampillar@gmail.com

Для цитирования: Кампильяр М. А. Гониометрическая оценка применения остеопатической техники активного вытяжения со специфической точкой фиксации. Влияние на подвижность плечевого пояса. Российский остеопатический журнал. 2023; 1: 120–128. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2023-1-120-128>

For citation: Campillar M. A. Goniometric effects of an osteopathic technique, active stretching with specific, fixation on the mobility of the Scapular Waist. Russian Osteopathic Journal. 2023; 1: 120–128. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2023-1-120-128>

UDC 615.828:[617.572+616.72-008.1-071.3]
<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2023-1-120-128>

© Marcelo Adrián Campillar, 2023

Goniometric effects of an osteopathic technique, active stretching with specific, fixation on the mobility of the Scapular Waist

Marcelo Adrián Campillar

Osteopathic School of Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina

As observed during this investigation, the dysfunctions of the Scapular Waist are frequent musculoskeletal processes in the professional consultation, after cervicalgias and lumbalgias, therefore the study and the investigation on the possible causes is of great importance, and consequently the adequate therapeutics. The purpose of this research is the application of a soft tissue osteopathic technique, «stretching with a specific fixation point», with certain maintenance times to achieve its effective flexibility. We worked with a total of 50 subjects, adults of both sexes. The participants were between 30 and 80 years of age. A goniometric measurement was made before and after the intervention. In conclusion, it was found that there are no statistically significant differences between the control group and the experimental group in the pre-intervention mobility levels, nor in the pre- and post-intervention mobility levels in the control group. It was observed that there are statistically significant differences in the pre and post intervention mobility levels in the experimental group and between the experimental group and the control in post intervention levels.

Key words: osteopathy, dysfunction, scapular waist, subscapular muscle

Acknowledgements. We would like to thank Alain Lodini from UFR Staps at URCA for his help and his investment in carrying out this study, and more broadly in the development of research in Osteopathy. We especially thank Serge Pin for his valuable advice and commitment. We would also like to thank all those who participated directly or indirectly in the realization of this study.

Conflict of interest. The author declare no obvious and potential conflicts of interest related to the publication of this article.

*The article was recommended for publication 30.12.2022**The article was published 31.03.2023*

Введение

Многочисленные исследования показывают, что дисфункция плечевого пояса — часто встречающееся костно-мышечное нарушение. Специалисты сталкиваются с ней на консультации почти так же часто, как и с болью в шее и пояснице, поэтому исследование возможных причин этой дисфункции, а следовательно, и адекватной терапии имеет первостепенное значение [1–5].

Международная статистика показывает, что 10% взрослого населения испытывают боль в плече в течение жизни, при этом у людей старше 70 лет этот показатель составляет 21%. Патологии опорно-двигательного аппарата являются третьей причиной обращения за первичной медицинской помощью. Ранняя диагностика и адекватная терапия способствуют не только уменьшению болевой симптоматики, но и улучшению функциональных возможностей плеча и, следовательно, снижению риска длительной несостоятельности плечевого пояса.

Плечевой пояс представляет собой костно-мышечно-связочно-суставное кольцо. Для того, чтобы он мог отвечать на многочисленные потребности позвоночника и верхних конечностей, необходима целостность всех структур [6]. В ходе этого исследования отмечена важность адекватного тонуса подлопаточной мышцы. Его нарушение ведет к изменениям статики и динамики

плечевого пояса. Основная функция этой мышцы — внутренняя ротация и коаптация плечелопаточного сустава. Хотелось бы подчеркнуть важность ее анатомической связи с суставной капсулой, с которой она находится в тесном контакте [6–10].

Подлопаточная мышца является тонической мышцей, поэтому нейрофизиологической реакцией при дисфункциях является гипертонус, который вызывает статические и динамические изменения в функциональной единице [11]. С учетом этой характеристики разработана мягкотканая техника вытяжения со специфической точкой фиксации. При ее выполнении нужно удерживать ткани определенное время для достижения их податливости. Это прямая нейромышечная техника, направленная на мышечные и фасциальные структуры тела, а также на связанные с ними неврологические и сосудистые компоненты. Цель состоит в том, чтобы активно растянуть миофасциальную структуру, создав точку фиксации для придания манипуляции специфичности. Считается, что это стимулирует питание тканей и оксигенацию, а также выведение метаболических отходов [12]. Глубокое дыхание определяет мобилизацию фасциальной системы, влияющей на все тело. Считается, что после работы с подлопаточной мышцей во всем регионе создается общее состояние релаксации и тонической стимуляции, что уравнивает сложную биомеханическую активность плечевого пояса [13].

Несмотря на то, что лечение этой проблемы осуществляется различными специалистами, остеопатия имеет глобальный, но в то же время и специфический взгляд на изменение структур организма [14].

В этом исследовании предложен дополнительный остеопатический способ работы с дисфункцией плечевого пояса, который является важным инструментом в терапии данной патологии.

Материалы и методы

Дизайн. Это было рандомизированное двойное слепое контролируемое клиническое исследование, которое состояло в проведении манипуляции с независимой переменной. Для оценки эффективности лечения сравнивали результаты у пациентов двух групп. Экспериментальная группа получала лечение с использованием исследуемого метода. Пациенты контрольной группы получали плацебо. Распределение участников осуществляли случайным образом, что гарантировало однородное распределение испытуемых в каждой группе. Биомеханику движений оценивали до и после воздействия.

Участники. В исследовании принимали участие 50 взрослых людей обоих полов (62 % мужчин и 38 % женщин) со сниженной подвижностью плечевого сустава (в антефлексии). Возраст участников — 30–80 лет (средний возраст — 55 лет; стандартное отклонение — 13,7 года). В каждую группу входили по 25 участников.

Критерии включения: пациенты обоих полов с ограниченной подвижностью плечевого пояса, с антефлексией плечелопаточного сустава; возраст пациентов — 30–80 лет, обратившиеся за консультацией.

Критерии исключения: пациенты, которые за последние 3 мес получали инъекции кортикостероидов в пораженное плечо; пациенты с нейромышечными заболеваниями; пациенты с симптомами боли в плече нелокального характера (например, патологии шеи); беременные; пациенты с раком в анамнезе за последние 12 мес; пациенты со стенокардией; пациенты, перенесшие операции на плече; пациенты с аутоиммунной патологией; пациенты с тяжелыми постуральными нарушениями; пациенты, у которых в настоящее время протекают инфекционные процессы.

Инструменты. Для оценки степени подвижности использовали гониометр (угломер) из прозрачного пластика. Гониометр состоит из корпуса и двух рычагов, один из которых неподвижный, а другой подвижный. Шкала транспортира представлена в делениях по 1°. За ось принят его центр. Гониометрия в медицине — это способ измерения углов, образующихся при пересечении продольных осей костей в суставе [15]. Это помогает диагностировать функциональные нарушения у пациента. Данный способ позволяет оценить движения человека в повседневной жизни [16].

Процесс. Гониометрические измерения проводили при сгибании плечевого сустава с пассивной мобилизацией до и после воздействия. Пациент лежал на спине, лопатка была стабилизирована кушеткой, плечо в нулевой позиции, локоть в нулевой позиции, предплечье в проносупинации в нулевой позиции, запястье в нулевой позиции. Универсальный угломер в положении 0° . Угломер располагали на акромионе в проекции центральной точки головки плечевой кости. Фиксированное плечо укладывали вдоль средней подмышечной линии, подвижное плечо — вдоль средней продольной линии плечевой кости, поверх фиксированного плеча. При этом надмыщелок служил костным ориентиром. При выполнении пассивной антефлексии подвижное плечо гониометра сопровождало движение. Затем регистрировали угол, образованный между нулевой позицией и конечной позицией сгибания. Создавали двупальцевый контакт на проекции подлопаточной мышцы, расположенной в области передней поверхности подмышечной впадины, в самой проксимальной верхней ее части. Плечевой сустав находился в нулевой позиции. В этот момент пациента просили выполнить максимальную флексию плеча, осуществляя вдох в течение 3 с. Когда флексия достигала максимального диапазона, пациент продолжал удерживать плечо в этом же положении еще 3 с (задержка дыхания на вдохе). После удержания в максимальном диапазоне верхняя конечность опускалась в 2 раза медленнее, чем при флексии и удержании, за 6 с одновременно с выдохом.

В экспериментальной группе выполняли серию воздействий, при которых остеопат стоял на ипсилатеральной стороне, лицом к лежащему пациенту. Остеопат давал вербальную команду создать максимальный диапазон движения, которое, будучи произвольным, создавало афференты, изменяющие энграмму движения.

В контрольной группе остеопат стоял на ипсилатеральной стороне на уровне стоп пациента, повернувшись к нему лицом. Проксимальная рука контактировала со II плюсневой костью, а дистальная рука — с I фалангой II пальца стопы. Пациент лежал на спине, не совершая никаких действий. Выполняли пассивную сгибательно-разгибательную мобилизацию плюснефалангового сустава II пальца стопы.

Статистическая обработка. Данные, полученные из анамнеза, были внесены в базу, созданную при помощи статистической программы SPSS 21.0 для Windows. Анализ данных также был выполнен при помощи этой программы. Была описана выборка в целом (среднее значение, стандартное отклонение и стандартная ошибка среднего) и с учётом пола. В целях сравнения показателей до и после воздействия для каждой группы использовали парный *t*-критерий Стьюдента. Для оценки сопоставимости дисперсий для независимых выборок вычисляли критерий Левене. Чтобы проверить соответствие критериям нормальности, для каждой группы и для каждого измерения использовали критерий Шапиро–Уилка. Затем использовали *t*-критерий Стьюдента для независимых выборок для сравнения групп до и после воздействия. Кроме того, был выполнен расчет и интерпретация индекса величины эффекта *d*-Козна (Cohen's *d*). Уровень значимости, установленный для всех статистических тестов, составил 5 %.

Результаты и обсуждение

Объем движения до и после воздействия внутри каждой группы. Вначале в экспериментальной группе было проведено сравнение объема движения до и после воздействия с использованием *t*-критерия Стьюдента для связанных выборок (табл. 1).

Как видно из данных табл. 1, существуют статистически значимые различия в объеме движения до и после воздействия в экспериментальной группе (рис. 1).

Затем такое же сравнение было проведено в контрольной группе, также с использованием *t*-критерия Стьюдента для связанных выборок (табл. 2).

Представленные в табл. 2 результаты указывают на то, что не существует статистически значимых различий внутри контрольной группы в том, что касается объема движения до и после воздействия (рис. 2).

Таблица 1

Сравнение парных выборок в экспериментальной группе, n=25

Table 1

Comparison of paired samples in the experimental group, n=25

Точка исследования	Среднее значение	Стандартное отклонение	Стандартная ошибка среднего
До воздействия	148,00	16,394	3,279
После воздействия	161,96	14,755	2,951

Таблица 2

Сравнение парных выборок в контрольной группе, n=25

Table 2

Comparison of paired samples in the control group, n=25

Точка исследования	Среднее значение	Стандартное отклонение	Стандартная ошибка среднего
До воздействия	151,68	14,696	2,939
После воздействия	152,36	14,174	2,835

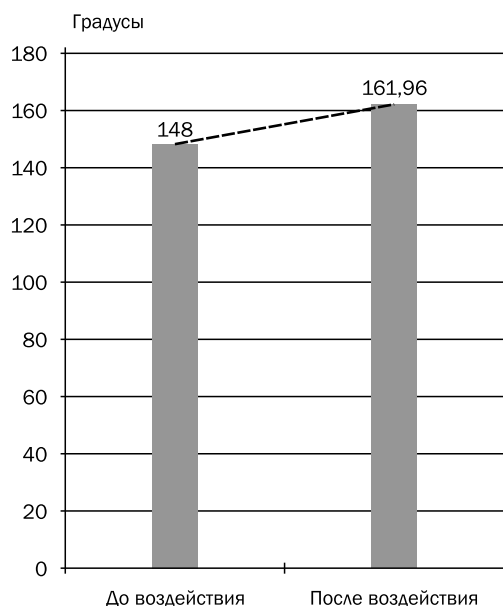


Рис. 1. Объем движения у пациентов экспериментальной группы

Fig. 1. Mobility in the experimental group

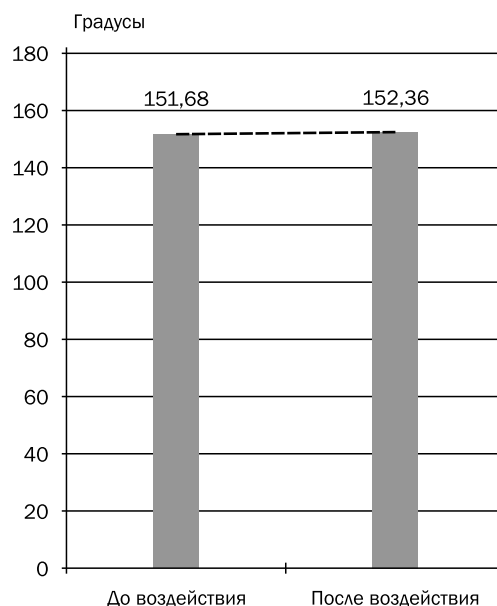


Рис. 2. Объем движения у пациентов контрольной группы

Fig. 2. Mobility in the control group

Сравнение объема движения до и после воздействия между экспериментальной и контрольной группой. Перед сравнением объема движения до воздействия между экспериментальной и контрольной группой было необходимо подтвердить, что зависимая переменная в обеих группах имеет нормальное распределение. Для этого использовали критерий Шапиро–Уилка, так как объем выборки был небольшим (<30), табл. 3.

Таблица 3

Оценка соответствия выборок нормальному распределению до воздействия (критерий Шапиро–Уилка)

Table 3

Assessment of the samples compliance with the normal distribution before exposure (Shapiro–Wilk criterion)

Группа	<i>W</i>	<i>p</i>
Экспериментальная, $n=25$	0,942	0,162
Контрольная, $n=25$	0,935	0,111

В связи с тем, что в обеих группах $p>0,05$, предполагалось, что данные соответствуют нормальному распределению.

Кроме того, оценивали однородность дисперсии между группами с помощью теста Левене. Поскольку $p>0,05$, предполагалось, что различия дисперсий между группами не значимы.

После рассмотрения обоих предположений мы проанализировали, были ли какие-то статистически значимые различия в объеме движения до воздействия между экспериментальной и контрольной группой. Для этого мы использовали *t*-критерий Стьюдента для независимых выборок (табл. 4).

Таблица 4

Сравнение обеих групп до воздействия

Table 4

Comparison of groups before exposure

Группа	Среднее значение	Стандартное отклонение	Стандартная ошибка среднего
Экспериментальная, $n=25$	148,00	16,394	3,279
Контрольная, $n=25$	151,68	14,696	2,939

Полученные результаты свидетельствуют об отсутствии статистически значимых различий в объеме движения до воздействия между контрольной и экспериментальной группой (рис. 3).

Аналогичные процедуры оценки соответствия нормальному распределению и однородности дисперсий были осуществлены после воздействия в обеих группах. Необходимо было подтвердить, что зависимая переменная в обеих группах имеет нормальное распределение. Для этого также использовали критерий Шапиро–Уилка из-за небольшого размера выборки (<30), табл. 5.

Таблица 5

**Оценка соответствия выборок нормальному распределению
после воздействия (критерий Шапиро–Уилка)**

Table 5

**Assessment of the samples compliance with the normal
distribution after exposure (Shapiro–Wilk criterion)**

Группа	W	p
Экспериментальная, n=25	0,912	0,034
Контрольная, n=25	0,956	0,333

Можно видеть, что переменная объема движения соответствует нормальному распределению только в контрольной группе. Для оценки однородности дисперсии вновь использовали тест Левене.

Поскольку, несмотря на несоблюдение критерия нормальности, при использовании критерия Левене установлена однородность дисперсий, было решено применить параметрический *t*-критерий Стьюдента для независимых выборок (табл. 6).

Результаты показали, что различия между контрольной и экспериментальной группой в том, что касается объема движения после воздействия, статистически значимы.

Кроме того, анализ величины эффекта с помощью критерия *d*-Козна показал, что величина эффекта была средней ($d=0,66$), рис. 4.

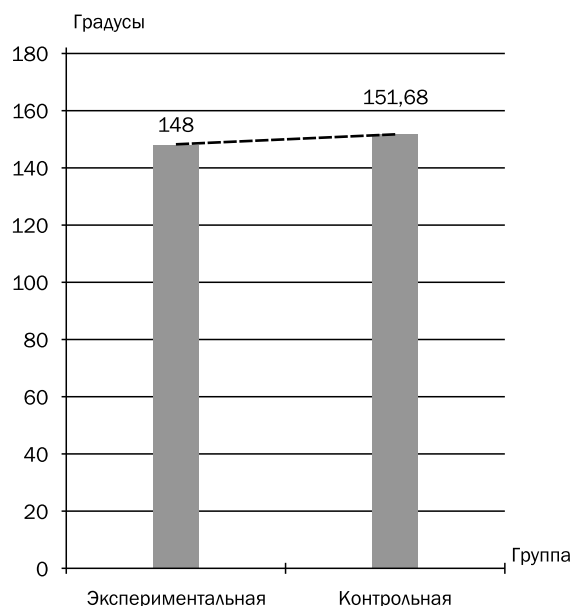


Рис. 3. Сравнение объема движения между группами до воздействия

Fig. 3. Comparison of mobility between groups before exposure

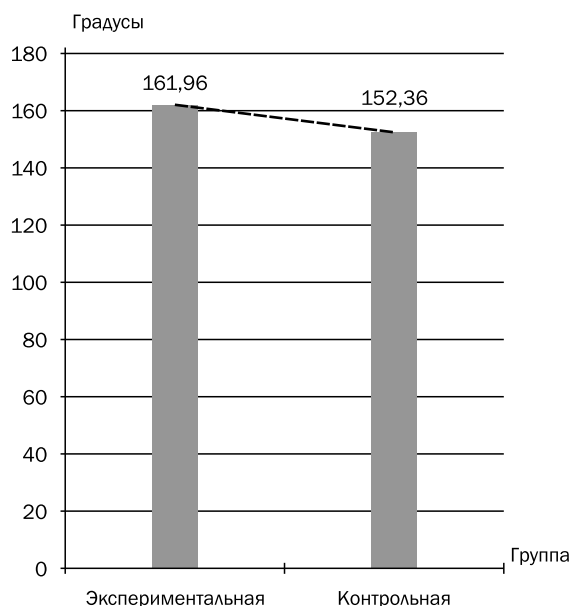


Рис. 4. Сравнение объема движения между группами после воздействия

Fig. 4. Comparison of mobility between groups after exposure

Таблица 6

Сравнение обеих групп после воздействия

Table 6

Comparison of groups after exposure

Группа	Среднее значение	Стандартное отклонение	Стандартная ошибка среднего
Экспериментальная, n=25	161,96	14,755	2,951
Контрольная, n=25	152,36	14,174	2,835

Заключение

Как уже отмечено в данной работе, дисфункция плечевого пояса является часто встречающимся костно-мышечным нарушением в профессиональной практике. В настоящем исследовании был представлен новый остеопатический терапевтический инструмент, который может применяться при данной патологии. Особое внимание уделялось подлопаточной мышце как главному действующему звену, которое является частью цепи закрытия или внутренней передней цепи. Для этого была разработана техника на мягких тканях — вытяжение со специфической точкой фиксации. Что касается выборки, то до терапевтического воздействия переменная объема движения в обеих группах не имела различий. После воздействия было отмечено, что существуют статистически значимые различия в объеме движения у пациентов экспериментальной и контрольной групп. Анализ величины эффекта с помощью критерия *d*-Козна показал, что эта величина была средней ($d=0,66$).

В процессе исследования оказалось, что выполнять специфическую технику активного вытяжения подлопаточной мышцы было непросто, поскольку доступ к этой мышце был затруднен из-за ее местоположения и глубины в комплексе плечевого пояса. Эффективные результаты, представленные в данном исследовании, говорят о важности включения в остеопатическую терапию еще одного инструмента для работы с дисфункцией плечевого пояса.

Литература/References

1. Mickle J.V. Hombro doloroso en el adulto mayor. Medwave. 2004; Dic; 4 (11): e3225. <http://doi.org/10.5867/medwave.2004.11.3225>
2. Davis D.E., Maltenfort M., Abboud J.A., Getz C. Rothman Institute Shoulder Consortium Group and the Association of Clinical Elbow and Shoulder Surgeons. Classifying glenohumeral synovitis: a novel intraoperative scoring system. J. Shoulder Elbow Surg. 2017; Nov; 26 (11): 2047–2053. <https://doi.org/10.1016/j.jse.2017.06.003>
3. Mishra A.N., Mishra S., Dhungana H.N. A study of clinical evaluation of effectiveness of hydraulic distension of shoulder in the management of frozen shoulder. Int. J. Orthoped. Sci. 2017; 3 (2): 675–677. <https://doi.org/10.22271/ortho.2017.v3.i2g.69>
4. Vicente-Herrero M.T., Capdevila García L., López González A.A., Ramírez Iñiguez de la Torre M.V. El hombro y sus patologías en la medicina del trabajo. Semergen.2009; 35 (4): 197–202. [https://doi.org/10.1016/S1138-3593\(09\)70931-1](https://doi.org/10.1016/S1138-3593(09)70931-1)
5. Jones S.A., Pamukoff D.N., Mauntel T.C., Blackburn J.T., Myers J.B. The Influence of Verbal and Tactile Feedback on Electromyographic Amplitude of the Shoulder Musculature During Common Therapeutic Exercises. J. Sport Rehab. 2018; Sep 1; 27 (5): 424–430. <https://doi.org/10.1123/jsr.2016-0233>
6. Kapandji A.I. Fisiología articular. Tomo I. 6ª edición. Madrid: Panamericana; 2006.
7. Rouviere H., Delmas A. Anatomía humana descriptiva, topográfica y funcional. Tomo 3. 11a ed. Barcelona: Elsevier Masson; 2005.
8. García Porrero J.A., Hurler J.M. Anatomía Humana. Madrid: Mc Graw- Hill- Interamericana de España; 2005.
9. Miralles Marrero R.C., Puig Cunillera M. Biomecánica clínica del aparato locomotor. 1a ed. Barcelona: Masson; 1998.
10. Drake R.L., Wayne Vogl A., Adam W., Michell M. Gray. Anatomía para estudiantes. 2a ed. Elsevier; 2010.

11. Travell J., Simons D. Myofascial pain and dysfunction. The trigger point manual. Vol. 1. Upper half of body. 2a ed. Baltimore: Williams & Wilkins; 1999.
12. Chaitow L., DeLany J.W. Aplicaciones clínicas de las técnicas neuromusculares. Tomo I. Parte miembro superior. Barcelona: Paidotribo; 2006.
13. Ehrenfeuchter W. Fundamentos de la Medicina Osteopática. American Osteopathic Association. Técnicas de tejidos blandos. Capítulo 54. Página 887. 2a ed. Buenos Aires: Panamericana; 2006.
14. Parsons J., Mercer N. Osteopatía. Modelos de diagnóstico, tratamiento y práctica. Barcelona: Elsevier; 2007.
15. Taboadela C. Goniometría: una herramienta para evaluar las incapacidades laborales. Buenos Aires: Asociart S.A.; 2007.
16. Kottke F., Lehmann S. Medicina física y rehabilitación. Krusen. 4a ed. Madrid: Panamericana; 1993.

Сведения об авторах:

Марсело Адриан Кампильяр,
Остеопатическая школа Буэнос-Айреса,
Буэнос-Айрес, Аргентина

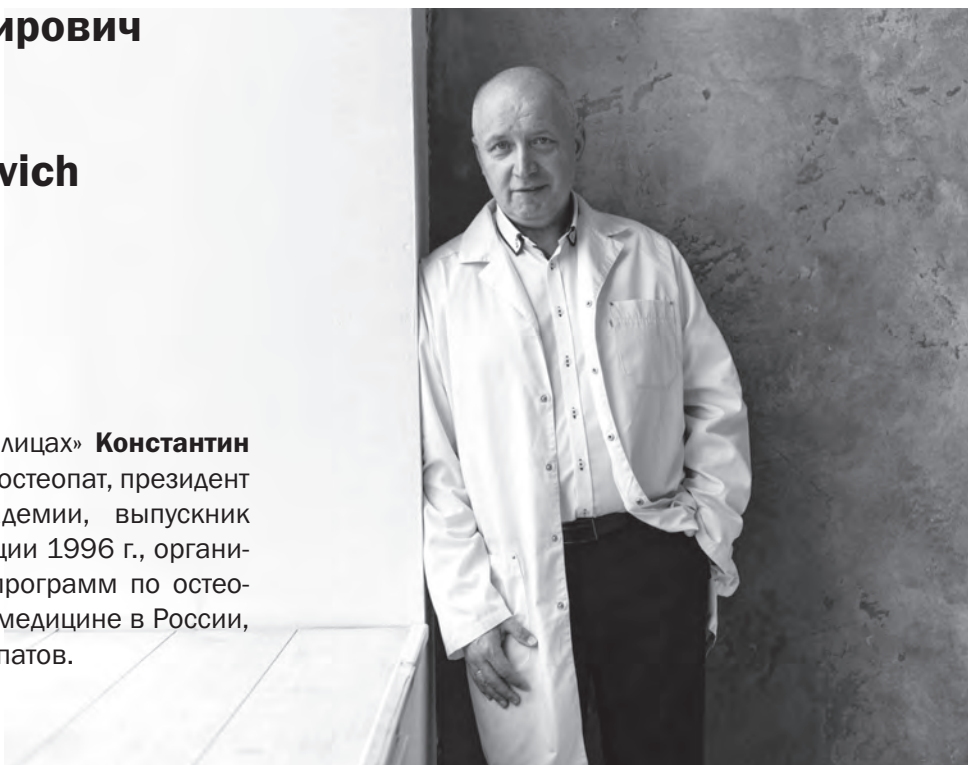
Information about authors:

Marcelo Adrián Campillar,
Osteopathic School of Buenos Aires,
Buenos Aires, Argentina

Константин Владимирович Шарапов

Konstantin Vladimirovich Sharapov

Герой рубрики «Остеопатия в лицах» **Константин Владимирович Шарапов** — врач-osteopat, президент Русской краниосакральной академии, выпускник Высшей школы остеопатии Франции 1996 г., организатор первых образовательных программ по остеопатии и традиционной китайской медицине в России, один из первых российских остеопатов.



— Константин Владимирович, как и когда Вы пришли в остеопатию?

— Мой интерес к мануальным направлениям был делом случая, когда в 1991 г. попал на работу врачом в клинику известного в то время костоправа-врача доктора Суханова. Мануальная работа заинтересовала, и в 1992 г. я окончил курсы по мануальной терапии в ГИДУВе (Государственный институт усовершенствования врачей), которые длились всего месяц, стал практиковать. Через какое-то время познакомился с Тамарой Ивановной Кравченко, прошел у нее несколько семинаров. В 1994 г. ей удалось договориться с Роже Капоросси об организации обучения русских врачей по программе Высшей школы остеопатии Франции, и я попал в первую группу, которую они набирали в Санкт-Петербурге. Закончил я обучение в 1997 г., и тогда же защитил диплом доктора остеопатии в Швейцарии.

— Чем именно Вас привлекла остеопатия?

— Когда в 1988 г. я окончил медицинский институт (Ленинградский государственный санитарно-гигиенический институт), то попал по распределению в районную больницу, работал терапевтом, подрабатывал на скорой помощи. Принимая пациентов, я понял, что вся моя работа ограничивается только возможностью правильно поставить диагноз. Аллопатическая медицина очень эффективна при острых и неотложных состояниях, но при хронических процессах нерезультативна. Основной же контингент пациентов — это хронические больные, и низкая результативность лечения меня не приводила в восторг. Я читал много научных трудов, пытался совершенствоваться, мне хотелось профессионально расти и очень хотелось получать яркие результаты лечения. Но как бы я ни старался ставить правильные диагнозы, пациент с хроническим заболеванием от этого выздоравливал редко. В конце концов, мне просто это стало неинтересно, я понял, что это тупиковый путь и решил искать новые подходы с целью излечивать людей, а не просто лечить. 90-е гг. были переходным периодом не только в политике, концепции менялись и в медицине.



Группа русских слушателей Высшей школы остеопатии Франции, в которой учился К. В. Шарапов

Тогда были очень популярны труды А. Ю. Ратнера, который считал, что причины многих заболеваний связаны с позвоночником. Сейчас мы знаем, что он ошибался, но тогда его модель казалась совершенно новой парадигмой и удивляла надеждой. Потом уже на первых остеопатических семинарах меня привлекала новизна тезисов краниосакральной системы, результаты лечения, который каждый может проверить на практике. Я захотел попробовать.

— Расскажите о своем обучении в Высшей школе остеопатии Франции.

— Мы учились 3 года. Нашими учителями были Франсис Пейралад, Дидье Леур и Роже Капоросси, он же был главным организатором и идеологом. Группа состояла из девяти человек: Е. В. Иванникова, Н. М. Харитоновна, А. Т. Рыбникова, Т. И. Кравченко, Н. В. Ходорковская, А. Е. Червоток, В. Е. Шалаев, О. П. Шелухина и я. Тогда мы не совсем понимали, что такое остеопатия и что нас ждёт в будущем, будем ли мы востребованы, сможем ли мы окупить затраченные ресурсы. Все участники нашей остеопатической группы были альтруистами, и нас объединяла мечта, что эта новая волна может изменить медицину и наше место в ней.

— С какими трудностями приходилось сталкиваться первым остеопатам? В одном из интервью Вы говорили, что приходилось заниматься тяжелым физическим трудом, чтобы оплатить обучение.

— Для меня стоимость обучения была сумасшедшей — 1000 долларов за семинар, а таких семинаров за 3 года было 15. Как мануальный терапевт я зарабатывал немного, и тогда один мой приятель, который работал в теплосетях, предложил работу, за которую никто не хотел браться, — нужно было очищать люки от мусора. Крайне тяжелая, но хорошо оплачиваемая работа. Я согласился. Но это была обычная история для того времени, врачи вынуждены были работать не по профессии, чтобы попросту выжить и прокормить семью. Это был нормальный ритм жизни. Это было новое время.

— В 2000 г. Вы, А. Е. Червоток, Д. Е. Мохов и И. А. Егорова создали новую остеопатическую школу. Как пришла эта идея?

— К тому времени в России уже сложились две частные остеопатические школы и у каждой из них был свой взгляд на остеопатию, на подходы к обучению. К 1999 г. среди выпускников Высшей школы остеопатии Франции появилась группа очень активных пассионариев, которые не хотели

подчиняться чье-то идее, а хотели принимать участие в организации самого процесса. Центром этой группы стал Дмитрий Евгеньевич Мохов, я думаю, что без него эта группа не сложилась бы. Идея Дмитрия Евгеньевича заключалась в том, чтобы организовать обучение по остеопатии на базе высшей школы и взять курс на государственное образование со всем его потенциалом и мощностью. С этой идеей мы пришли к Александру Павловичу Щербо, который в то время был проректором СПбМАПО (Медицинская академия последипломного образования). Дмитрий Евгеньевич смог его убедить, а Александр Павлович, в свою очередь, смог убедить ректора СПбМАПО Николая Алексеевича Белякова. Так было открыто обучение по остеопатии в МАПО на базе кафедры реабилитации и спортивной медицины. Мы с большим трудом набрали небольшую группу слушателей из семи человек — это были друзья и знакомые Дмитрия Евгеньевича, набор первой группы — целиком его заслуга. Вторая группа была больше, в ней уже были врачи из разных городов.

— В новой школе, помимо преподавания, Вы занимались организацией клинической практики, руководили клиническим сектором. Расскажите об этой работе.

— Во французской школе клинической практике уделялось большое внимание. Благодаря ей слушатели могли «переводить» полученную информацию в знания. А в остеопатии информация может стать знанием только через практику.

На базе СПбМАПО мы организовали приемы, на которых слушатели лечили остеопатически пациентов под контролем и руководством остеопата с опытом. Приёмы были очень недорогие, люди шли к нам с удовольствием, тем более, что приём остеопата выгодно отличался от приема мануального терапевта — мы работали около часа, а мануальный терапевт мог работать всего несколько минут.

Постепенно мы набрали достаточное количество пациентов, чтобы сделать эти приемы регулярными. Вырученные деньги уходили на оплату работы супервизора и информационную поддержку.



В. Фрайман, Р. Капоросси, Д. Е. Мохов, И. А. Егорова,
К. В. Шарапов, А. Е. Червоток на конференции

— Как Вы привлекали пациентов на такие приемы? Ведь в это время об остеопатии мало кто слышал.

— Разными способами, например давали рекламу на радио. Я разработал систему рассылок с информацией о наших приёмах, слушатели могли сами приглашать своих знакомых. Помогали рекламные листовки на ближайших станциях метро — Новочеркасская, Ладожская.

— Сейчас, заходя в аудитории, мы видим огромное количество учебных пособий, наглядных материалов для слушателей. Что было тогда? На чём учились и учили?

— Создавали с нуля. Я помню нашу поездку в 2000 г. к Роже Капоросси. Мы зашли в большое хранилище, где все полки были заставлены методичками, и Дмитрий Евгеньевич уговорил Роже Капоросси дать нам по методичке на каждую тему. Мы загрузили их в огромный чемодан и привезли в Россию. Эти тексты мы переводили и на их основе создали свои методические материалы. Использовали книги Р. Капоросси, Ф. Пейралада. Большая работа была проделана в то время переводчиками. Так по частям мы собирали собственную методическую базу.

— Давайте поговорим о Регистре докторов остеопатии, которым Вы долгое время руководили.

— В 1997 г. Роже Капоросси предложил создать две профессиональные организации по образцу французских общественных организаций. Была создана Ассоциация и Регистр. Возглавить Регистр предложили мне, Т. И. Кравченко стала президентом Ассоциации. Я начал создавать структуру, которая могла бы функционировать, могла бы приносить пользу и даже зарабатывать деньги на свое продвижение. Первыми членами Регистра стали выпускники школы Капоросси 1997 г., то есть группа, в которой учился я, затем в него вступили выпускники 1999 г., это группа, в которой учились Д. Е. Мохов, И. А. Егорова и другие. Юридический статус мы получили в 1998 г., я оставался президентом Регистра до 2006 г.

— Какова была цель создания такой организации?

— Учёт специалистов, которые получили полное образование по остеопатии, и их дистанцирование в информационном пространстве от тех, кто прошел краткосрочные курсы или изучал остеопатию самостоятельно, но при этом называли себя остеопатами.

Была необходима охрана профессиональных и юридических интересов остеопатов, продвижение в СМИ. Большое противодействие оказывали мануальные терапевты, с огромным недоверием относились врачи других специальностей, поэтому мы организовывали для них семинары, знакомили с нашим подходом. Это было важно для меня как для президента Регистра, тем более, что другая общественная организация остеопатов носила только номинальный характер, никакой работы не вела.

— Как Вы заинтересовались подходом Джона Апледжера и традиционной китайской медициной?

— Я всегда интересовался разными направлениями. Например, меня очень волновал такой важный аспект, как влияние на нарушения в организме психоэмоциональных факторов. Модель, предложенная Апледжером, эту взаимосвязь объясняла. Сначала я занимался переводом его книг, позже познакомился с ним лично и организовал поездку в его Институт в США для группы врачей-osteопатов. Нам очень хотелось развиваться в этом направлении. Понадобилось несколько лет, чтобы увидеть, что эта модель несостоятельна. Она так и осталась моделью, мы не смогли подтвердить ее на практике. Но тогда мы верили, что открыли новое.

Чуть позже я познакомился с французскими остеопатами, которые занимались традиционной китайской медициной. Я набрал группу из 30 остеопатов и отвез их в школу S.F.E.R.E во Франции.



К. В. Шарапов и Дж. Апледжер

В течение 2,5 лет мы изучали эту программу, затем я сам преподавал как представитель школы S.F.E.R.E. в России. Модель этой школы объясняла многое, но не все, и только когда я перешел к концепции классической китайской медицины, основанной на древних источниках, то нашел в полном объеме объяснение всех остеопатических нарушений и повреждений в организме. Мы смогли соединить психику и соматику в единой целое, находить нарушения и работать с ними прицельно. Только тогда я смог получить то, зачем я пришел в остеопатию. Этому же я учу слушателей. Сейчас у нас обучается около 150 врачей, в том числе остеопатов.

— Вы много преподаете, что Вы получаете от преподавания?

— Чтобы начать преподавать, я сделал над собой большое усилие. Каждый мой семинар начинался с того, что 3 дня накануне я был в панике, в день семинара приезжал за 3 часа до начала, перечитывал лекции, репетировал. Для меня это был огромный стресс.

Постепенно, работая с источниками, я понял, что один из способов профессионального продвижения и становления для специалиста — преподавание. Это возможность проговорить свой опыт, выразить его через речь, пропустить через сердце. В традиционной китайской медицине сердце — очень важный орган на уровне психики, структурирования опыта. Тот, кто не передает ученику свой опыт, обделен в своём профессиональном мастерстве. Вот так произошла моя эволюция от нежелания преподавать к удовольствию от преподавания.

— Как Вы относитесь к тому, что остеопатия развивается в контексте доказательной медицины и все больше интегрируется в систему здравоохранения?

— Я был противником интеграции остеопатии в систему государственной медицины, у нас были разногласия с Дмитрием Евгеньевичем Моховым по этому вопросу. И когда в 2015 г. остеопатия стала медицинской специальностью на законодательном уровне, мне ничего не оставалось, как принять то, что от меня не зависит. И только со временем я увидел огромные плюсы законодательного регулирования. К 2014 г. остеопатия погибала, и она могла погибнуть окончательно, потому что появилось огромное число псевдоостеопатов, был настоящий хаос, который мог уничтожить всё, что мы успели создать к тому времени. Когда государство ввело стандарты, ситуация стала контролируемой. Я увидел это и понял, что ошибался.

Что касается науки, то, как говорил Лев Гумилёв, когда рождается что-то новое, то ему нет места в окружающем пространстве, и нужно быть достаточно сильным, чтобы защитить себя. Так вот,



К. В. Шарапов на семинаре

наука для остеопатии — это возможность выжить в настоящих условиях. И тем, кто продвигает науку, нужно поставить памятник еще при жизни.

— Почему сегодня Вы не участвуете в больших проектах, связанных с развитием остеопатии — законодательных, научных и других?

— Есть определенные стадии жизни. И всё, что рождается, должно пройти эти стадии, не потому что так хочется, а потому что таковы законы природы. Когда остеопатия только появилась в России, нужны были пассионарные личности, энтузиасты, для которых альтруизм являлся основной. Сейчас другой период — расцвет остеопатии, в этот период ей нужны люди, которые могли бы систематизировать, организовать, структурировать, адаптировать к внешним условиям. Эту позицию великолепно изложил в своих работах гениальный ученый Л. Н. Гумилев. Я принадлежу к тому первому периоду зарождения остеопатии, я был среди пионеров и мое время уже в прошлом. Но сама остеопатия развивается, как она и должна развиваться согласно законам «Земли» и законам «Неба». Последовательно и правильно.

— Благодарим за беседу!

В Ростове-на-Дону прошел семинар-совещание «Возможности интеграции остеопатии в комплексные терапевтические и реабилитационные программы для взрослых и детей»

A seminar-meeting «Opportunities for integrating osteopathy into comprehensive therapeutic and rehabilitation programs for adults and children» was held in Rostov-on-Don

8 октября 2022 г. в Ростове-на-Дону прошел научно-практический семинар-совещание «Возможности интеграции остеопатии в комплексные терапевтические и реабилитационные программы для взрослых и детей: организационные и практические аспекты» с участием ведущих специалистов по остеопатии в субъектах Южного федерального округа, врачей других специальностей — неврологов, травматологов, педиатров, реабилитологов. Всего в мероприятии приняли участие 90 специалистов из Ростовской области, Краснодара, Майкопа, Симферополя, Севастополя и Казани.

Своеобразным камертоном мероприятия стал доклад «Путь остеопатии в России: от эмпирического опыта к доказательной медицине» **Дмитрия Евгеньевича Мохова**, доктора медицинских наук, главного внештатного специалиста по остеопатии Минздрава России, президента Российской остеопатической ассоциации, в котором была представлена история становления остеопатии в нашей стране.

Гульнара Ильдусовна Сафиуллина, главный внештатный специалист по остеопатии Минздрава РФ в Южном федеральном округе, профессор кафедры реабилитологии и спортивной медицины Казанской государственной медицинской академии, доктор медицинских наук, рассказала о развитии остеопатии в Южных регионах, о проблемах и достижениях последних лет. В своем научном докладе «Основы традиционной медицины и остеопатия в лечении детей с функциональными нарушениями центральной нервной системы (заикание, тики, энурез)» профессор отметила важность интегративного подхода к оценке состояния здоровья детей с данными расстройствами, к разработке лечебно-профилактических мер.

Также в рамках семинара с докладами выступили главные внештатные специалисты по остеопатии в субъектах Южного федерального округа, в которых представили свой взгляд на будущее



osteopatii в регионе, на перспективы развития остеопатической помощи в Ростовской области, Краснодарском крае и Волгоградской области (**С. С. Брусняк**), в Севастополе (**М. А. Слабоспицкий**), в Республике Крым (**Е. Н. Никоненко**). Была отмечена работа медицинских центров, имеющих лицензии на деятельность по остеопатии, специалистов, готовящихся к лицензированию. Выступавшие поделились опытом работы с незаконно работающими лицами и перевода их в другой формат деятельности, не связанный с остеопатией.

Семинар стал знаковым событием для остеопатического сообщества Южного федерального округа. Участники и организаторы отметили высокий уровень научной дискуссии, назвав встречу насыщенным, интересным, плодотворным профессиональным диалогом.

17–19 ноября 2022 г. с участием остеопатов прошел конгресс «Детский церебральный паралич и другие нарушения движения у детей»

On November 17–19, 2022, the congress «Cerebral palsy and other movement disorders in children» was held with the participation of osteopaths

17–19 ноября 2022 г. прошел XII Междисциплинарный научно-практический конгресс с международным участием «Детский церебральный паралич и другие нарушения движения у детей», организованный Национальной ассоциацией детских реабилитологов во главе с **Т.Т. Батышевой**, доктором медицинских наук, профессором, директором НПЦ Детской психоневрологии, главным внештатным детским специалистом Минздрава РФ по медицинской реабилитации, главным внештатным специалистом Минздрава РФ по остеопатии в Центральном федеральном округе.

Остеопатия была представлена докладами ведущих врачей-osteопатов и ученых в рамках секции «Остеопатическая помощь психоневрологическому пациенту». Модераторами секции выступили **А.А. Дмитриев**, председатель Московского городского отделения РОСА, и **Ю.А. Климов**, канд. мед. наук, заместитель директора по медицинской работе НПЦ Детской психоневрологии.

Д.Е. Мохов, доктор медицинских наук, директор Института остеопатии и интегративной медицины СЗГМУ им. И.И. Мечникова, президент РОСА, главный внештатный специалист по остеопатии Минздрава РФ, и **Ю.П. Потехина**, доктор медицинских наук, профессор кафедры нормальной физиологии им. Н.Ю. Беленкова ПИМУ, в своем совместном докладе отразили понимание неонатальных дисфункций с точки зрения врача-osteопата и физиолога, а также научные результаты работы в рамках такого междисциплинарного диалога. Также в докладе «Возможности остеопатического подхода в перинатальный период» Дмитрий Евгеньевич рассказал о роли остеопатии



в процессе правильного развития плода, в том числе об исследовании остеопатами синдрома осевой компрессии у детей.

Роли остеопатии в охране здоровья ребенка был посвящен доклад **Э.Н. Ненашкиной**, старшего преподавателя Института остеопатии СПбГУ. Были представлены результаты последних научных исследований и примеры из собственного клинического опыта. Результатами работы с детьми с ДЦП поделилась **Е. А. Селиванова**, канд. мед. наук, заведующая отделением лечебной физкультуры НПЦ Детской психоневрологии, которая в течение многих лет занимается этой проблемой. Результаты инструментальной оценки эффективности остеопатии методом теплографии представил **С.Р. Мусин**, доцент кафедры неврологии, нейрохирургии и медицинской генетики РНИМУ им. Н. И. Пирогова.

Напомним, что конгресс проходил в 12-й раз, он ежегодно собирает на своей площадке несколько сотен участников из разных городов России, в качестве докладчиков в работе конгресса принимают участие ведущие специалисты в области реабилитации пациентов.

В Санкт-Петербурге прошла первичная специализированная аккредитация врачей-osteопатов

Primary specialized accreditation of osteopathic doctors was taking place in Saint-Petersburg

В Санкт-Петербурге на базе Аккредитационно-симуляционного центра СЗГМУ им. И.И. Мечникова прошла первичная специализированная аккредитация врачей-osteопатов. Всего в аккредитационную комиссию было подано 118 заявок врачей из Москвы, Санкт-Петербурга, Тюмени, Екатеринбурга, Омска, Саратова и других городов.

Напомним, что процедура первичной специализированной аккредитации состоит из трех этапов: тестирование; оценка практических навыков (умений); решение ситуационных задач.

По словам **Лаврентия Кирилловича Неустроева**, председателя аккредитационной подкомиссии по специальности «Остеопатия», результаты аккредитации в этом году значительно хуже, чем в прошлом. Это может быть связано с тем, что подготовка к аккредитации проходила в дистанционном формате. И эта тенденция касается не только остеопатии, но и других специальностей.

По-прежнему актуальной остается проблема отсутствия аккредитационных комиссий в регионах, поэтому нагрузка на аккредитационный центр СЗГМУ им. И.И. Мечникова колоссальна. **Мы благодарим членов аккредитационной комиссии и конфедератов за кропотливый, высокопрофессиональный труд!**



Врачи-стоматологи и врачи-osteопаты обсудили развитие будущего сотрудничества

Stomatologist physicians and osteopathic physicians discussed the development of the future cooperation

1 декабря 2022 г. на базе Стоматологической поликлиники №9 (Санкт-Петербург) прошла встреча, посвященная применению остеопатии в практической стоматологии, будущему сотрудничеству врачей-osteопатов и стоматологов в области учебной деятельности и науки.

Во встрече приняли участие сотрудники кафедр остеопатии (заведующий кафедрой докт. мед. наук **Д.Е. Мохов**) и клинической стоматологии (заведующий кафедрой канд. мед. наук **А.Л. Рубежов**) СЗГМУ им. И. И. Мечникова, преподаватели Института остеопатии Санкт-Петербурга и практикующие врачи-стоматологи, ортодонты Стоматологической поликлиники №9.



Большое количество клинических случаев, описанных в научной литературе и журналах, доказывают эффективность применения остеопатии при лечении стоматологических пациентов. Однако, по словам Д.Е. Мохова, междисциплинарное сотрудничество должно стать системным, развиваться не только на уровне частных клиник или как научный эксперимент, но и в поликлиниках, в широкой практике врачей-стоматологов и ортодонт. Поэтому будущая совместная работа в области преподавания и науки будет нацелена на создание стоматологии нового поколения, рассматривающей зубочелюстную систему во взаимосвязи с другими системами организма, а стоматологические нарушения не только как первопричину, но и как возможное следствие функциональных нарушений в других регионах тела.

Идея комплексного подхода очень близка стоматологам, об этом говорили А.Л. Рубежов и **М.А. Чибисова**. Их многолетняя практика показывает, что использование даже самых современных разработок не может обезопасить пациента от осложнений, и целостная диагностика пациента на каждом этапе лечения значительно сокращает период адаптации, что экономит и время, и ресурсы как самого пациента, так и врача.

По итогам встречи было принято решение провести совместный обучающий семинар и разработать план совместной работы в области научных исследований и подготовки специалистов на ближайшее время.

Уверены, что развитие профессионального сотрудничества остеопатов и стоматологов приведет к созданию новых подходов в оказании помощи пациентам со стоматологическими нарушениями.

Вышел новый учебник под редакцией Д. Е. Мохова «Остеопатия. Соматические дисфункции региона головы и твердой мозговой оболочки»

A new textbook was published, edited by D.E. Mokhov «Osteopathy. Somatic dysfunctions of the head and dura mater region»

Под редакцией директора Института остеопатии и интегративной медицины СЗГМУ им. И. И. Мечникова докт. мед. наук **Дмитрия Евгеньевича Мохова** вышел второй том серии учебников по остеопатии, посвященный краниальному разделу, — «Остеопатия. Соматические дисфункции региона головы и твердой мозговой оболочки».

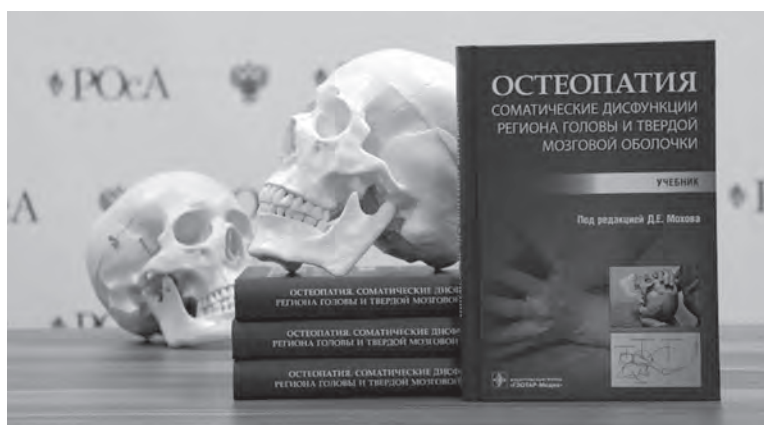
Материалы учебника — результат многолетней практической и научной работы врачей-osteопатов и ученых, преподавателей высшей школы: канд. мед. наук доцента **Е. Е. Ширяевой**, докт. мед. наук профессора **Ю. П. Потехиной**, канд. мед. наук доцента **Ю. О. Кузьминой**, докт. мед. наук профессора **И. В. Гайворонского** и других. Рецензентами выступили **А. Ф. Беляев** — докт. мед. наук, профессор, вице-президент РОСА, и канд. мед. наук доцент **А. А. Смирнов**.

Книга представляет собой уникальный образец учебного пособия, которое с первых страниц дает представление о комплексном остеопатическом подходе к организму как к единому целому. Это сочетание лаконичного и точного изложения, необходимых врачу-osteопату, основ фундаментальных знаний по анатомии, физиологии, биомеханике, биохимии и последовательного научного анализа основных положений о краниальном ритме, о возможности его регистрации для объективной оценки пальпаторных ощущений врача, лежащих в основе остеопатической диагностики.

Это современный учебник, в котором важное место занимают практическая ориентированность и визуализация теоретической информации, — книга наполнена подробными иллюстрациями, схемами и интерактивными материалами.

Издание рекомендовано Федеральным методическим центром по остеопатии в качестве учебника для образовательных учреждений, в которых реализуются образовательные программы специалитета, ординатуры, профессиональной переподготовки и повышения квалификации.

Мы поздравляем авторский коллектив и главного редактора Д. Е. Мохова с завершением огромной работы и выходом долгожданного учебника, который для многих станет настольной книгой!



13 декабря 2022 г. прошло заседание профильной комиссии Минздрава России по специальности «Остеопатия»

On December 13, 2022, a meeting of the profile commission of the Ministry of Health of Russia on the specialty «Osteopathy» was held



13 декабря 2022 г. под председательством главного внештатного специалиста по остеопатии Минздрава РФ **Дмитрия Евгеньевича Мохова** прошло заседание Профильной комиссии Минздрава России по остеопатии.

Повестка дня заседания включала ряд важных для развития остеопатии в нашей стране вопросов.

О развитии остеопатии в регионах

По словам главных внештатных специалистов, в субъектах и в федеральных округах сейчас проходит активная работа по развитию остеопатии в рамках следующих направлений:

- междисциплинарное сотрудничество с врачами других специальностей: выступление на конференциях, участие в заседаниях научных круглых столов, проведение информационных семинаров;
- образовательные мероприятия для врачей-osteопатов, цель которых — разъяснить современную концепцию остеопатии, ее научный потенциал, выработать общие смыслы, которые позволили бы понимать границы метода, физиологические основы остеопатии;
- информационная работа, призванная объединять врачей-osteопатов, делиться новостями о событиях, научных тенденциях и т. д.;
- взаимодействие с руководством и кафедрами медицинских вузов в рамках создания образовательных подразделений по остеопатии в вузах, развития доказательной медицины и поисков путей интеграции для повышения эффективности диагностики и лечения пациентов и др.

Все регионы объединяют общие проблемы, от решения которых зависит дальнейшее развитие специальности на всей территории страны:

- нехватка врачей-osteопатов, что становится одной из причин появления недобросовестных специалистов, называющих себя остеопатами, не имея образования по остеопатии (правда, по словам главных внештатных специалистов, ситуация становится лучше, и число нелегализованных клиник и специалистов без образования становится меньше);
- нехватка аккредитационных центров (действуют только в Москве и Санкт-Петербурге);
- работа некоторых врачей-osteопатов не в рамках научной медицинской парадигмы, что создает неверное представление об остеопатии у медицинского сообщества и пациентов;
- отсутствие главных внештатных специалистов в ряде субъектов, что осложняет активную организационную работу и контроль за качеством оказания остеопатической помощи.

Ведение врачом-остеопатом медицинской документации

Владимир Олегович Белаш, канд. мед. наук, доцент кафедры остеопатии СЗГМУ им. И. И. Мечникова, рассказал о правилах заполнения бланков приема врача-остеопата «первичный осмотр» и «наблюдение в динамике», почему нельзя пренебрегать грамотным ведением медицинской документации, которая носит отнюдь не только формальный характер, но и юридический.

В.О. Белаш является одним из авторов клинических рекомендаций «Соматическая дисфункция». В рамках заседания он рассказал об основных отличиях новых рекомендаций от редакций 2014 и 2015 гг., об аспектах интегративного подхода к диагностике и лечению пациентов, о большой доказательной базе, подтверждающей эффективность остеопатического метода, которая, по словам В.О. Белаша, может стать «мостом» к междисциплинарному диалогу с другими специалистами.

Обучение иностранных граждан в России

Образование по остеопатии, полученное в России, ценится во всем мире. Но не все специалисты и не все школы знают об обязанностях, которые закон устанавливает и для образовательного учреждения, и для иностранного студента, который планирует учиться в Российской Федерации.

Елена Сергеевна Трегубова, докт. мед. наук, профессор кафедры остеопатии СЗГМУ им. И. И. Мечникова, главный внештатный специалист по остеопатии Минздрава РФ в Северо-Западном и Северо-Кавказском федеральных округах, рассказала обо всех правилах миграционного учета иностранных студентов, правилах подачи документов и ответственности, предусмотренной за невыполнение законодательных норм.

Правила прохождения аккредитации

Приказом от 28 октября 2022 г. № 709н Министерство здравоохранения РФ утвердило новое положение об аккредитации специалистов. Приказ вступил в силу 1 января 2023 г. и будет действовать до 1 января 2029 г.

Основные тезисы, касающиеся периодической аккредитации специалистов, прокомментировала Е.С. Трегубова, обратив внимание на многочисленные ошибки и недочеты, которые допускают врачи при подаче документов в аккредитационную комиссию.

Об итогах первичной специализированной аккредитации врачей-остеопатов в 2022 г. рассказал **Лаврентий Кириллович Неустроев**, председатель аккредитационной подкомиссии по специальности «Остеопатия». По его словам, общая тенденция такова, что остеопаты хорошо справляются с испытаниями остеопатического профиля, но допускают много ошибок на общемедицинских этапах. С каждым годом уровень организации процедуры аккредитации растет, растут требования к аккредитуемым, поэтому Л.К. Неустроев обратил внимание руководства школ на то, что необходимо организовывать качественную подготовку слушателей, уделяя внимание всем этапам аккредитации.

По итогам заседания было вынесено решение Профильной комиссии по остеопатии.

Благодарим за участие и за продуктивную работу всех главных внештатных специалистов регионов и федеральных округов!



Здание нового Центра

Расскажите о себе: Кубанский краевой центр остеопатии

Tell us about yourself: Kuban Regional Center of Osteopathy

Более 10 лет в Краснодаре работает клиника нейрореабилитации «BONUM», что в переводе с латинского означает «добро, благо».

Основные направления нашей работы — это неврология, реабилитация, мануальные методы лечения, рефлексотерапия, ботулинотерапия, функциональная диагностика, УЗИ.

Важный этап в развитии клиники — получение лицензии в 2017 г. по новой медицинской специальности «Остеопатия». Таким образом, наша клиника стала первым в Краснодарском крае лицензированным по остеопатии медицинским учреждением.

Сейчас мы взяли направление на развитие комплексного остеопатического подхода самого высокого уровня и открыли отдельное функциональное подразделение клиники — **«Кубанский краевой центр остеопатии»**. В Центре работают только сертифицированные врачи-osteопаты, которые имеют высшую и первую квалификационные категории по базовым медицинским специальностям. Кроме того, прием ведут невролог, мануальный терапевт, специалист клинической психологии.

Мы создали лучшую команду единомышленников, которой гордимся, и сообщая, на практике развиваем и совершенствуем комплексный подход к лечению, основанный на принципах доказательной медицины.

У нас работают потрясающие врачи-osteопаты, обладающие большим клиническим опытом:

- руководитель центра **Олег Николаевич Шадрин** — невролог, врач-osteопат, руководитель регионального отделения Российской остеопатической ассоциации, ассистент преподавателя Института остеопатии Санкт-Петербурга;
- **Александр Николаевич Вяльцев** — травматолог-ортопед, врач-osteопат;
- **Екатерина Александровна Мирошкина** — невролог, врач-osteопат, ассистент преподавателя Института остеопатии Санкт-Петербурга;
- **Наталья Владимировна Безрукавая** — педиатр, ассистент преподавателя Института остеопатии Санкт-Петербурга;
- **Инна Александровна Король** — невролог высшей квалификационной категории, врач-osteопат.

Высококласные врачи смежных специальностей:

- **Наталья Владимировна Заболоцких** — невролог высшей квалификационной категории, докт. мед. наук, профессор кафедры неврологии Кубанского государственного медицинского университета;
- **Александр Олегович Лищеницкий** — невролог высшей квалификационной категории, мануальный терапевт;
- **Елена Николаевна Шадрина** — невролог высшей квалификационной категории, нутрициолог;
- **Наталья Юрьевна Жовнир** — невролог высшей квалификационной категории.

«Привлечение к работе в Центре специалистов разных направлений позволяет создавать мультидисциплинарные бригады. Подобный комплексный подход к лечению является для нас гарантом того, что пациент, обратившийся в Центр, получит полное диагностическое и лечебное сопровождение»

О. Н. Шадрин

О. Н. Шадрин, руководитель
клиники



Мы используем междисциплинарный подход при работе со сложными пациентами, в частности при ведении пациентов с хроническим болевым синдромом, снижением памяти, внимания, проявлением соматизированной депрессии и постковидными осложнениями.

Регулярно Центр проводит Школы памяти для пожилых пациентов. Это социальный проект, который призван помочь возрастным жителям нашего края сохранить физическое, психическое и когнитивное здоровье.

Мы постоянно взаимодействуем с кафедрой остеопатии СЗГМУ им. И. И. Мечникова, главным внештатным специалистом Минздрава по остеопатии Дмитрием Евгеньевичем Моховым, руководством Кубанского государственного медицинского университета и Ростовского государственного медицинского университета. Для нас очень важен профессиональный и научный обмен, который позволяет оставаться в контексте современных подходов в медицине, науке и остеопатии.

Важной миссией нашего Центра является популяризация остеопатии и ее развитие в регионе, поэтому мы будем продолжать объединение врачей-osteопатов Краснодарского края, развивать постоянный профессиональный обмен и делиться актуальной информацией об остеопатии как научной дисциплине, предоставлять необходимое методологическое и информационное сопровождение.



Прием в клинике

Контакты:

Краснодар, ул. Дзержинского, д. 59
тел. 8 (988) 24 22 911
e-mail: bonumclinic@gmail.com

Правила подготовки статей для публикации в «Российском остеопатическом журнале»

Manuscript submission guidelines for the «Russian Osteopathic Journal»

Авторы, направляющие статьи в научно-практическое издание «Российский остеопатический журнал», при их подготовке и оформлении должны руководствоваться положениями, разработанными редакцией журнала на основе современных рекомендаций Высшей аттестационной комиссии РФ и «Единых требований к рукописям, представляемым в биомедицинские журналы», разработанных Международным комитетом редакторов медицинских журналов (Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals).

Общие правила

Текст статьи должен быть напечатан 14 шрифтом через 2 интервала, размер бумаги — А4 (210×297 мм) с полями 2,5 см. Все страницы должны быть пронумерованы. Автоматический перенос слов использовать нельзя. **Статьи должны быть в форматах *.doc и *.docx.**

Статьи принимаются по электронной почте на адрес: roj@osteopathie.ru

Полный текст Правил для авторов доступен на сайте журнала: <https://rojjournal.elpub.ru/jour/about/submissions#authorGuidelines>.

Также на сайте доступны для скачивания шаблоны статей: <https://rojjournal.elpub.ru/jour/pages/view/downtemp>

ЭТИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ

Авторство. Все лица, обозначенные как авторы, должны соответствовать критериям этого понятия. Участие каждого автора в работе должно быть достаточным для того, чтобы принять на себя ответственность за ее содержание. Право называться автором основывается на следующих фактах:

- значительный вклад в концепцию и дизайн исследования или в анализ и интерпретацию данных;
- подготовка текста статьи или внесение принципиальных изменений;
- окончательное утверждение версии, которая сдается в печать.

Участие, заключающееся только в обеспечении финансирования или подборе материала для статьи, не оправдывает включения в состав авторской группы. Общее руководство исследовательским коллективом также не признается достаточным для авторства. Редактор вправе спросить у авторов, каков вклад каждого из них в написание статьи. Эта информация может быть опубликована. Все члены коллектива, не отвечающие критериям авторства, но оказавшие помощь в сборе, анализе и интерпретации данных, предоставлении материалов и инструментов, должны быть перечислены с их согласия в разделе «Благодарности».

Порядок, в котором будут указаны авторы, определяется их совместным решением.

Авторские права. Отправляя статью в журнал, авторы подтверждают, что представленный материал является оригинальным и ранее не публиковался. Авторы передают права на статью журналу, при этом все изменения, вносимые редакцией в статью, согласовываются с авторами. Авторские права на интеллектуальную собственность сохраняются за авторами. Передавая права на статью журналу, авторы соглашаются на размещение статьи в открытом доступе на сайте журнала, а также в базах данных и других источниках информации, в которых представлен журнал.

Конфликт интересов. Конфликт интересов, касающийся конкретной статьи, возникает в том случае, если один из участников процесса — автор, рецензент или редактор — имеет обязательства, которые могли бы повлиять на его мнение (даже если это и не происходит на самом деле). Наиболее частая причина возникновения конфликта интересов — финансовые отношения (например, связанные с приемом на работу, консультациями, владением акциями, выплатой гонораров и платными заключениями экспертов), прямые или через близких родственников. Возможны и другие причины — личные отношения, научное соперничество и интеллектуальные пристрастия.

Участники процесса рецензирования и публикации должны сообщать о наличии конфликта интересов.

Авторы должны указывать имена тех, кому, по их мнению, не следует направлять статью на рецензию в связи с возможным, как правило профессиональным, конфликтом интересов. Если авторы не уверены в наличии конфликта интересов, они должны объяснить ситуацию редактору с тем, чтобы последний сам оценил ее.

Рецензенты должны сообщать редакции обо всех конфликтах интересов, которые могут повлиять на их мнение о статье. Они должны отказаться от рецензирования конкретной статьи, если считают это оправданным. В свою очередь, редакция должна иметь возможность оценить объективность рецензии и решить, не стоит ли отказаться от услуг данного рецензента.

Редколлегия может использовать информацию, представленную в сообщениях о наличии конфликта интересов и финансовом интересе, как основу для принятия редакционных решений.

Редакторы, которые принимают решения по статье, не должны иметь личного, профессионального или финансового интереса/участия. Другие члены редакционного коллектива, если они участвуют в принятии решений, должны предоставить редакторам описание их финансовой заинтересованности (так как она может иметь влияние на редакторские решения) и отказаться от участия, если имеет место конфликт интересов.

Соблюдение прав больных и конфиденциальность. Больные имеют право на сохранение конфиденциальности, которую нельзя раскрывать без их согласия. Позволяющая установить личность информация, включая имена больных, инициалы, номера больниц и истории болезни, не должна публиковаться в виде письменных описаний, фотографий и родословных, если только эта информация не представляет большую научную ценность и если больной (или родитель, или опекун) не предоставит (предоставят) письменное согласие на публикацию. Авторы должны сообщить больным, существует ли вероятность того, что материал, позволяющий установить личность, после публикации будет доступен через интернет. Авторы должны предоставить в редакцию письменное информированное согласие больного на распространение информации и сообщить об этом в статье.

Защита человека и животных при проведении научного исследования. Если в статье имеются описания экспериментов с участием человека/людей, авторы должны указать, проводились ли они в соответствии с этическими стандартами комитета, ответственного за эксперименты с участием человека/людей (входящего в состав учреждения или национального), и Хельсинской декларации 1964 г. и ее пересмотренного варианта в октябре 2013 г. При изложении экспериментов с участием животных авторы должны указать, выполнялись ли требования Европейской конвенции по защите позвоночных животных, требования национального руководства и руководства учреждения по содержанию и использованию лабораторных животных.

Публикация отрицательных результатов. Многие исследования, показывающие отрицательные результаты, в действительности являются нерешающими/неокончательными. Возможность публикации неокончательных результатов исследований рассматривается редколлгией в особом порядке, так как часто такие статьи не имеют биомедицинской ценности и расходуют журнальные ресурсы.

Множественные публикации. Редакция не рассматривает статьи, одновременно представленные для публикации в другие журналы, а также работы, которые в большей части уже были опубликованы в виде статьи или стали частью другой работы, представленной или принятой для публикации каким-либо другим печатным изданием или электронными средствами массовой информации. Эта политика не исключает рассмотрение статьи, не принятой к публикации другим журналом, или полного описания, представленного после публикации предварительных результатов, то есть тезисов или постерных сообщений, представленных на профессиональных конференциях.

Переписка. Читатели в случае необходимости могут направлять свои комментарии, вопросы или критические замечания к опубликованным статьям. При желании авторы статей могут ответить на замечания.

В течение 5–10 дней технический секретарь проверяет соответствие оформления статьи требованиям журнала. Также определяется соответствие статьи профилю журнала. Делается выборочная проверка использованных литературных источников (30–50%). Проводится проверка рукописи в системе «Антиплагиат». В случае неверного оформления рукописи или при выявлении других ошибок автору возвращают материалы для надлежащего оформления и устранения недочетов.

С подробным изложением пунктов «Единых требований к рукописям, представляемым в биомедицинские журналы», в частности по этическим вопросам, можно ознакомиться на нашем сайте (в переводе от 2006 г.), оригинальную версию (на английском языке, 2010 г.) можно посмотреть на сайте www.ICMJE.org

Авторские экземпляры предоставляются в электронном виде по запросу.

Все поступающие научные статьи подлежат **рецензированию**.

Положение об институте рецензирования научного журнала «Российский остеопатический журнал»

Regulations on the institute of peer review of the scientific journal «Russian Osteopathic Journal»

1. Общие положения

- 1.1. Настоящее положение определяет процедуру рецензирования рукописей, поступающих в редакцию журнала «Российский остеопатический журнал».
- 1.2. Положение об институте рецензирования научного журнала «Российский остеопатический журнал» рассматривается на заседании редакционной коллегии и утверждается главным редактором.

2. Порядок рецензирования рукописей

- 2.1. Все статьи, поступающие в редакцию журнала, проходят через институт рецензирования в течение **4–6 недель** от момента регистрации в редакции (используется двойное «слепое» рецензирование — double-blind review). Не подлежат рецензированию (только научному редактированию) материалы для рубрик «Новое в специальности», «Остеопатия в лицах», «Расскажите о себе», «Некролог», «Юбилеи», а также информационные сообщения, рефераты.
- 2.2. Рецензентами научных статей выступают, как правило, постоянные члены редколлегии и/или редсовета журнала, но также могут привлекаться специалисты, известные своими работами в той или иной области медицины, в соответствии с профилем данной статьи.
- 2.3. Выбор рецензента осуществляет главный редактор или его заместители. Статьи (без указания фамилий авторов и названия учреждений, где выполнена работа) направляются рецензентам вместе с официальным письмом от редакции.
- 2.4. Формы рецензирования статей.
 - 2.4.1. Рецензирование в редакции научного журнала «Российский остеопатический журнал» в соответствии с п. 2.2 и 2.3 настоящего Положения.
 - 2.4.2. Стороннее рецензирование (автор прилагает внешнюю рецензию, заверенную в соответствующем порядке, к рукописи статьи). При этом редакция оставляет за собой право проведения дополнительного рецензирования.
- 2.5. Срок написания рецензии устанавливается по согласованию с рецензентом, но не должен превышать трех недель.
- 2.6. Рецензия должна раскрывать соответствие содержания статьи теме, заявленной в названии, актуальность представленного материала; степень научной новизны исследования; определять соответствие предлагаемого к публикации текста общему профилю издания, языковым нормам и информационному уровню изложения.
- 2.7. Рецензент выносит заключение о возможности опубликования статьи: «рекомендуется», «рекомендуется с учетом замечаний рецензента» или «не рекомендуется».
- 2.8. При положительной рецензии статья выносится на заседание редакционной коллегии для решения вопроса о публикации.
- 2.9. В случае отрицательной рецензии автору направляется мотивированный отказ в течение десяти дней с момента получения рецензии. При этом из этических соображений фамилию рецензента не указывают.

- 2.10. При необходимости доработки статьи (внесение уточнений, исправлений, дополнений и др.) авторам направляется соответствующее письмо с просьбой необходимой доработки в течение 1–2 месяцев (максимум — 3 месяца со дня отправки рецензии). После этого авторы должны вернуть доработанную статью для повторного рецензирования. В письме авторам не указывается фамилия и должность рецензента.
- 2.11. В случае отказа авторов от доработки материалов, они должны уведомить редакцию о своем отказе от публикации статьи. Если авторы не возвращают доработанный вариант по истечении 3 месяцев со дня отправки рецензии, редакция снимает рукопись с учета. Авторам направляется соответствующее уведомление о снятии рукописи с регистрации в связи с истечением срока, отведенного на доработку. Присланные рукописи не возвращаются.
- 2.12. В случае несогласия авторов с мнением рецензента, редакция по просьбе авторов может принять решение о направлении статьи на повторное рецензирование другому рецензенту или нескольким рецензентам для получения беспристрастного экспертного заключения. В подобных ситуациях статья и полученные на неё рецензии подлежат обсуждению на заседании редколлегии, решение которой доводится до сведения авторов статьи в течение десяти рабочих дней со дня заседания редколлегии.
- 2.13. В случае повторной рецензии с замечаниями (после исправления замечаний, высказанных в первой рецензии) авторам может быть предложено вновь доработать статью, на что отводится не более двух месяцев, а доработанная статья вновь подлежит рецензированию. После третьей рецензии с замечаниями статья более не подлежит рассмотрению, и авторам направляется отказ от публикации в течение десяти дней с момента получения рецензии.
- 2.14. Редакция имеет право на научное и литературное редактирование статьи.
- 2.15. После принятия редколлегией решения о допуске статьи к публикации ответственный секретарь информирует об этом автора и указывает сроки публикации.
- 2.16. Содержание каждого выпуска журнала утверждается на заседании редакционной коллегии, где, с учетом мнения рецензентов, решается вопрос о принятии к публикации каждой статьи.
- 2.17. Оригиналы рецензий хранятся в редакции научного журнала «Российский остеопатический журнал» в течение пяти лет.
- 2.18. Рецензия предоставляется по соответствующему письменному запросу автора статьи или экспертного совета ВАК без подписи и указания фамилии, имени, отчества, должности и места работы рецензента.

Размещение статей:

Публикация статей в «Российском остеопатическом журнале» производится на безвозмездной основе при условии соответствия материала специфике журнала и требованиям, предъявляемым к научным статьям.

Эл. почта: roj@osteopathie.ru

Тел./факс: 8 812 309-91-81

Правила подготовки статей — стр. 146.

С дополнительной информацией и архивом статей Вы можете ознакомиться на сайте журнала

<https://rojournalelpub.ru/jour>

Подписано в печать 22.03.2023.

Формат 60×90½. Бумага мелованная.

Гарнитура Franklin Gothic Book. Печать офсетная.

Печ. л. 19. Заказ № 23030495.

Размещение рекламы

По вопросам размещения рекламы на страницах и обложке обращайтесь в редакцию журнала.

У нас Вы можете получить помощь в разработке рекламного модуля.

Ответственный секретарь: Плохов Роман Александрович

Специалист по связям с общественностью: Гринер Полина Владимировна

Переводчик: Григорьева Надежда Михайловна, Старцева Ольга Олеговна

Редактор, корректор: Наталья Крамер

Верстка: Михаил Клочков

Дизайн обложки: Дизайн-студия «Физика и лирика»

Индексирование:

SCOPUS — библиографическая и реферативная база данных корпорации Elsevier.

Российский индекс научного цитирования — библиографический и реферативный указатель, реализованный в виде базы данных, аккумулирующий информацию о публикациях российских учёных в российских и зарубежных научных изданиях. Проект РИНЦ разрабатывается с 2005 г. компанией «Научная электронная библиотека» (elibrary.ru). На платформе elibrary к 2012 г. размещено более 2 400 отечественных журналов.

EBSCO Information Services — один из ведущих мировых поставщиков исследовательских баз данных, службы обнаружения электронных книг, научных журналов и других материалов.

Академия Google (Google Scholar) — свободно доступная поисковая система, которая индексирует полный текст научных публикаций всех форматов и дисциплин. Индекс Академии Google включает большинство рецензируемых онлайн журналов Европы и Америки крупнейших научных издательств.

Соционет.

Агентства подписки

«Деловая пресса»

Индекс журнала: 07566DP

e-mail: podpiska@delpress.ru

тел.: 8 495 665-68-92

сайт: www.delpress.ru

«Книга-Сервис»

Индекс журнала: E11218

e-mail: public@akc.ru

тел.: 8 495 680-90-88; 680-89-87

сайт: www.akc.ru

© Все права защищены и принадлежат авторам публикаций и редакции журнала.

При использовании материалов издания ссылка на журнал обязательна.

Can find additional information and an archive of articles on the journal website <https://rojurnal.elpub.ru/jour>

Executive Secretary: Roman A. Plokhov

Public relations specialist: Polina V. Griner

Interpreter: Nadezhda M. Grigorieva, Olga O. Startseva

Editor, proofreader: Natalia Kramer

Typesetting: Mikhail Klochkov

Cover design: Design Studio «Physics and lyrics»

Indexation:

SCOPUS — is Elsevier's abstract and citation database.

SCIENCE INDEX — a database, accumulating information on papers by Russian scientists, published in native and foreign titles. The SCIENCE INDEX project is under development since 2005 by «Electronic Scientific Library» foundation (elibrary.ru).

EBSCO Information Services — is one of the leading provider of research databases, e-journals, magazine subscriptions, ebooks and discovery service.

Google Scholar is a freely accessible web search engine that indexes the full text of scholarly literature across an array of publishing formats and disciplines. The Google Scholar index includes most peer-reviewed online journals of Europe and America's largest scholarly publishers, plus scholarly books and other non-peer reviewed journals.

SOCIONET.

© All rights reserved and belong to the authors of publications and the editorial board of the magazine.

When using materials from the publication, a link to the journal is required.

ISSN 2220-0975



9 772220 097009