

ISSN 2220-0975

Российский остеопатический журнал

Russian Osteopathic Journal

Научно-практическое издание
Российской остеопатической ассоциации



№ 1 2022



Общероссийская
общественная организация

РОССИЙСКАЯ
ОСТЕОПАТИЧЕСКАЯ
АССОЦИАЦИЯ



РОССИЙСКАЯ
ОСТЕОПАТИЧЕСКАЯ
АССОЦИАЦИЯ

www.osteopathy-official.ru

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

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 и восстановительной медицины.

«Российский остеопатический журнал» публикует оригинальные статьи, лекции и обзоры, случаи из практики, материалы научных конференций и конгрессов. Рассматриваются актуальные проблемы педиатрии, неврологии, восстановительной медицины, стоматологии, травматологии и ортопедии, патофизиологии, вопросы общественного здравоохранения и медицинского обслуживания.

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Главный редактор:

Мохов Д. Е.

докт. мед. наук, заслуженный врач РФ, главный внештатный специалист по остеопатии Минздрава России, заведующий кафедрой остеопатии, 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.
Гайнутдинов А. Р.**

канд. мед. наук, директор Тюменского института мануальной медицины (Тюмень, Россия)
докт. мед. наук, профессор кафедры реабилитологии 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)

Научно-практическое издание

Издаётся с 2007 г.

Российский osteopaticeskij zhurnal № 1 (56) 2022

Rossiiskij osteopaticeskij zhurnal
№ 1 (56) 2022

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.

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-osteopatii.ru

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: 1 000 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://rojournal.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.hypokrat.ru

Типография: «Лесник-принт». 197183 Санкт-Петербург, ул. Сабировская, д. 37

Дата выхода в свет 31.03.2022

© Российский остеопатический журнал, 2022

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.

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 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)
- 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., заведующая кафедрой медицинской реабилитации, Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н. И. Пирогова (Москва, Россия)
- Кириянова В. В.** докт. мед. наук, проф., профессор кафедры физической и реабилитационной медицины, Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова (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)
- Микиртчян Г. Л.** докт. мед. наук, проф., заведующая кафедрой гуманитарных дисциплин и биотики, 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.** 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., заслуженный деятель науки РФ, генеральный директор Федерального научного центра реабилитации инвалидов им. Г. А. Альбрехта (Санкт-Петербург, Россия)
- Полов 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 (Нижний Новгород, 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, проф., профессор кафедры мануальной терапии, Первый государственный медицинский университет им. И. М. Сеченова (Москва, Россия)
- Сатыго Е. А.** докт. мед. наук, декан стоматологического факультета, 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, профессор кафедры реабилитации и спортивной медицины, Казанская государственная медицинская академия (Казань, Россия)
- Скоромец А. А.** докт. мед. наук, проф., заслуженный деятель науки РФ, академик РАН, заведующий кафедрой неврологии и нейрохирургии, 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)
- 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)
- 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)
- Чила Э.** доктор остеопатии (Огайо, США)



All-Russian Public Organization

RUSSIAN OSTEOPATHIC ASSOCIATION

www.osteopathy-official.ru

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

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 and restorative 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 of pediatrics, neurology, medical rehabilitation, dentistry, traumatology and orthopedics, pathophysiology, public health and medical care are considered.

Russian Osteopathic Journal

№ 1 (56) 2022

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.

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://rojournalelpub.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.hypokrat.ru

Typography: «Lesnik-print». 37 Sabirovskaya str., St. Petersburg, Russia 197183

Release date 31.03.2022

© Russian Osteopathic Journal, 2022

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, Head of the Osteopathy Department, 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 Yurii 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)
- Akhmetasafin 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)
- Avalyuyeva 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)
- Batysheva 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))
- 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)
- Chila A.** Doctor of osteopathy (Ohio, USA)
- 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)
- 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, 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 Physical and Rehabilitation Medicine, Mechnikov North-West State 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.** 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, 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.), Department of Rehabilitology and Sports Medicine, Kazan State Medical Academy (Kazan, Russia)
- Samorukov Aleksey E.** Dr. Sci. (Med.), Professor, Professor of the Department of Manual Therapy, I. M. Sechenov First Moscow State Medical University (Moscow, Russia)
- Satygo Elena A.** Dr. Sci. (Med.), Dean of the Faculty of 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 and Neurosurgery, 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)
- 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)
- Vasilieva Ludmila F.** Dr. Sci. (Med.), Professor, Director of the Academy of Medical Kinesiology and Manual Therapy (Moscow, Russia)

СОДЕРЖАНИЕ

Редакционная статья

Рождение остеопатии в России
Виола Фрайман: первые уроки
остеопатии в России

Оригинальные статьи

*А. Ф. Беляев, О. Н. Фотина, Т. С. Харьковская,
А. А. Юрченко*

Эффективность реабилитации пациентов
после перенесенной ковид-пневмонии
методами остеопатии

*В. Л. Камалетдинов, О. В. Камалетдинова,
Р. Ф. Сафин*

Исследование эффективности
остеопатической коррекции в лечении
пациентов детского возраста
с идиопатическим сколиозом I степени

*Е. Ю. Бычкова, А. В. Сандаков,
Ю. О. Кузьмина*

Отдаленные результаты совместного
применения логопедической
и остеопатической коррекции
у детей 5–6 лет с дизартрией

*К. Р. Валиев, И. Х. Вильданов, Р. Р. Зиатдинов,
И. Р. Гайнуллин*

Результаты остеопатической
коррекции у детей и подростков
с недифференцированной дисплазией
соединительной ткани

В. Г. Кудряшова, Н. А. Четверикова

Исследование сочетанного применения
остеопатической коррекции
и ЭЭГ-БОС-тренингов у детей с синдромом
дефицита внимания и гиперактивности

CONTENTS

Editorial Article

8 Viola Frymann: the first Osteopathy
courses in Russia

Original Articles

14 *Anatoly F. Belyaev, Olga N. Fotina,
Tatyana S. Kharkovskaya, Aleksei A. Yurchenko*

The effectiveness of rehabilitation
of patients after covid pneumonia
with osteopathic methods

23 *Valery L. Kamaletdinov,
Olesya V. Kamaletdinova, Ruslan F. Safin*

Investigation of the osteopathic correction
effectiveness in the treatment
of pediatric patients with idiopathic
scoliosis of the first degree

35 *Elena Yu. Bychkova, Alexey V. Sandakov,
Yulia O. Kuzmina*

Long-term results of combined use
of speech therapy and osteopathic
correction in 5–6 year old children
with dysarthria

49 *Kamil R. Valiev, Ilnar Kh. Vildanov,
Ramil R. Zyatdinov, Ildar R. Gainullin*

Results of osteopathic correction in children
and adolescents with undifferentiated
connective tissue dysplasia

60 *Victoria G. Kudryashova,
Nadezhda A. Chetverikova*

Study of the the combined
use of osteopathic correction
and EEG-biofeedback training in children
with attention deficit hyperactivity disorder

Э. Р. Крюков, Ю. П. Потехина, Л. В. Вдовина,
А. А. Курникова

Возрастные и половые особенности
подвижности височно-нижнечелюстных
суставов

В. В. Матвиенко, А. Д. Бучнов,
П. А. Шкляева

Оценка мотивов профессиональной
деятельности врачей на начальном этапе
обучения в Институте остеопатии (Москва)

А. Д. Миронова, Ю. П. Потехина,
А. А. Курникова

Особенности активной и пассивной
подвижности суставов у спортсменов
лыжников и конькобежцев

Случай из практики

А. А. Сафиуллина, Г. И. Сафиуллина

Возможность применения остеопатических
методов коррекции в терапии
миофасциального болевого синдрома

Обзоры

Н. Ю. Колышницын, Д. Е. Мохов

Инструментальные методы и технические
средства для оценки результатов
osteopathic коррекции у пациентов
после ампутации нижних конечностей

Остеопатия за рубежом

Б. М. Кесада

Эффекты остеопатических методов
уравновешивания сфенобазиллярного
синхондроза и разделения
переднерешетчатого шва у детей
с узким нёбом

Остеопатия в лицах

Ярослав Николаевич Бобко

69 *Emil R. Kryukov, Yulia P. Potekhina,
Lyudmila V. Vdovina, Anna A. Kournikova*
Age-related and sexual features of the
mobility of the temporomandibular joints

78 *Victor V. Matvienko, Alexandr D. Buchnov,
Polina A. Shklyayeva*
Assessment of the motivations
of the professional activity of doctors
at the initial stage of studying
at the Institute of Osteopathy (Moscow)

87 *Anna D. Mironova, Yulia P. Potekhina,
Anna A. Kurnikova*
Features of active and passive joints
mobility of skiers and skaters athletes

Case Report

96 *Aigul A. Safiullina, Gulnara I. Safiullina*
Possibility of using osteopathic methods
of correction in the treatment
of myofascial pain syndrome

Reviews

105 *Nikita Yu. Kolyshnitsyn, Dmitry E. Mokhov*
Instrumental methods and technical means
for assessing the results
of osteopathic correction in patients
after lower limb amputation

Osteopathy Abroad

121 *Belén María Quesada*
Effects of osteopathic techniques
of balancing SEB and separating
the front-ethmoid suture in children
with narrow palate

Osteopathy Personified

134 *Yaroslav Nikolaevich Bobko*

Информация

1 октября 2021 г. Д. Е. Мохов, главный внештатный специалист по остеопатии Минздрава, провёл рабочие встречи с руководителями департаментов Министерства здравоохранения, посвящённые различным аспектам развития остеопатии в России

137 On October 1, 2021 D. E. Mokhov, chief freestate specialist in osteopathy of the Ministry of Healthcare, held working meetings with the Heads of the Ministry of Healthcare' Departments on various aspects of Osteopathy development in Russia

Вопросы развития медицинской реабилитации 22 октября 2021 г. обсудили на заседании Парламентского собрания Союза Беларуси и России

138 Some issues of medical rehabilitation development were discussed on October 22, 2021 at the session of the Parliamentary Assembly of the Union of Belarus and Russia

22 ноября 2021 г. Минздрав РФ утвердил новое «Положение об аккредитации», порядок выдачи свидетельств об аккредитации на бумажном носителе и актуализировал порядок аттестации специалиста

139 On November 22, 2021 the Ministry of Healthcare of Russian Federation approved a new «Regulation on Accreditation», the procedure for issuing certificates of accreditation on paper, and updated the procedure for certification of a specialist

В Санкт-Петербурге завершилась первичная специализированная аккредитация врачей-osteопатов

141 The primary specialized accreditation of osteopathic physicians has completed in Saint-Petersburg

Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова успешно прошёл лицензирование образовательной программы специалитета по остеопатии

143 Mechnikov North-West State Medical University has successfully passed licensing of the educational program of the specialty in Osteopathy

Расскажите о себе

Медицинский центр «Реасанмед»

145 «Reasanmed» Medical Center

Правила подготовки статей для публикации в «Российском остеопатическом журнале»

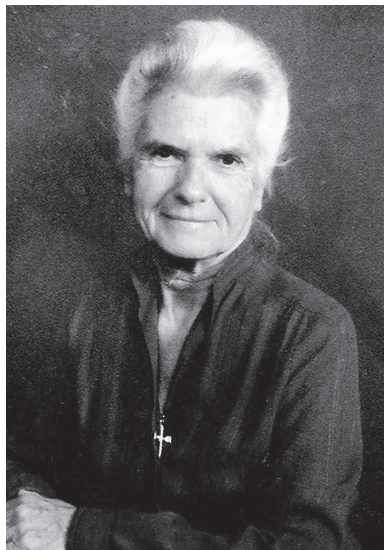
148 **Manuscript submission guidelines for the «Russian Osteopathic Journal»**

Положение об институте рецензирования научного журнала «Российский остеопатический журнал»

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

Information

Tell us about yourself



Виола Фрайман
Viola Frymann

Рождение остеопатии в России Виола Фрайман: первые уроки остеопатии в России

Viola Frymann: the first Osteopathy courses in Russia

Официальная история остеопатии в России началась с приезда в СССР выдающегося американского остеопата Виолы Фрайман. В советской врачебной академической среде тогда ещё никто не знал ни о самой Фрайман, ни о том, что такое остеопатия. Она встретила недоверчивую, скептически настроенную аудиторию. Как же ей удалось перевернуть мнение советских врачей о подходе к пациенту и о врачебном искусстве за такой короткий срок? Воспоминания и свидетельства очевидцев помогут нам рассказать о Виоле Фрайман в России и о том значении, которое она имела для будущего медицины в нашей стране.

По мнению Светланы Ивановны Сониной, которая была в числе первых учениц В. Фрайман в России, первым человеком на территории бывшего СССР, который узнал об остеопатии и о профессоре Детского остеопатического центра (США) Виоле Фрайман, была Зинаида Васильевна Касванде, заведующая кафедрой лечебной физкультуры, физической и спортивной медицины Рижского медицинского института. Во второй половине 80-х гг. Зинаида Васильевна писала исследовательскую работу и в научной библиотеке, просматривая картотеку, увидела карточку одной из книг В. Фрайман, нашла её адрес и написала. Удивительно, письмо дошло и спустя непродолжительное время З. В. Касванде получила ответ, началась переписка.

Сложно сказать, почему Россию Виола Фрайман выбрала местом продвижения остеопатии на Восток, что именно её так заинтересовало в письмах молодого советского ученого и врача, известно одно — осенью 1988 г. профессор Фрайман и несколько её ассистентов неофициально, по туристической визе, прилетели в Советский Союз. Позже Виола Фрайман так вспоминала свой приезд: «В Москве нас никто не встретил и никто нами не заинтересовался, в Киеве была устроена пышная встреча в аэропорту, но дальше дело не пошло. В Ленинграде нас сразу отвезли в Горздравотдел, где, выяснив, что мы детские остеопаты, и решив, что это все равно что детские ортопеды, поскольку „osteо“ — это кость, послали в НИИ детской ортопедии и травматологии им. Г. И. Турнера, который тогда возглавлял профессор Андрианов».

В самом НИИ им. Г. И. Турнера сразу поняли, что приехали к ним не ортопеды и говорят американские врачи о чем-то им совсем неизвестном. Тем не менее, Владимир Леонидович Андрианов попросил Фрайман пролечить кого-то из детей в присутствии врачей Института.

Спустя многие годы В. Фрайман рассказывала об этих событиях на встрече с преподавателями и студентами Университета А. Т. Стилла в Кирксвилле. Здесь мы приведём слова Джейсона Хэкстона, директора Музея остеопатической медицины кампуса Университета, который присутствовал на той встрече. «Некоторые российские врачи тогда ещё не до конца понимали, что представляет собой остеопатическая медицина. Они ошибочно полагали, что остеопатия близка к ортопедической хирургии, на что Виола ответила: „Давайте я покажу вам“. Её пригласили в палату, где были маленькие дети с самыми разными ортопедическими нарушениями. Виола вспоминала: „Я видела, что среди них было много случаев, требующих хирургического вмешательства, но российские врачи попросили меня показать, что я могу сделать. Тогда я провела

остеопатическое лечение многим детям. Некоторые из них смогли ходить почти сразу. Не очень хорошо, но все же они ходили без хирургического вмешательства и без лекарств благодаря мануальной медицине».

Несмотря на то, что подавляющее большинство присутствовавших тогда в НИИ им. Г.И. Турнера врачей на происходившее отреагировали весьма скептически, уже через год, пройдя все бюрократические преграды, группа ленинградских ортопедов, хирургов и административных работников отправилась на «стажировку» в Америку, чтобы посмотреть, как работают остеопаты и стоит ли развивать этот метод в России.

Али Гиреевич Баиров, врач-остеопат, детский хирург, участник тех событий, в своём интервью «Российскому остеопатическому журналу» цитировал слова Виолы Фрайман, которые он нашел в её автобиографических записках, рассказывающих об опыте продвижения остеопатии в России: «Через несколько месяцев после посещения СССР и Ленинграда в 1990 г. у меня в Ла Йолле прозвучал телефонный звонок. Меня спросили, не имею ли я что-нибудь против приезда ко мне в Калифорнию группы из 15 врачей из Ленинграда для ознакомления с остеопатической медициной. Всегда готова. Когда они после невероятных трудностей прибыли в мой Детский остеопатический центр, я спросила, что побудило их прибыть ко мне. Оказывается, во время моей ознакомительной поездки в институт Турнера я за один сеанс вылечила ребенка, который готовился к операции».

Итак, в 1990 г. Владимир Леонидович Андрианов, Вячеслав Георгиевич Чокашвили, заместитель директора Института по международным вопросам, Али Гиреевич Баиров, Николай Васильевич Корнилов — директор Ленинградского научно-исследовательского института травматологии и ортопедии им. Р.Р. Вредена, отправляются на двухнедельную стажировку в США. Как вспоминал А.Г. Баиров, это были две очень насыщенные работой недели, не было ни одной свободной минуты. Специально для группы советских врачей проводился цикл теоретических и практических занятий Виолы Фрайман и Питера Спрингла. Занятия произвели большое впечатление, и с 1991 по 1993 г. по просьбе профессора В.Л. Андрианова Виола Фрайман трижды проводила семинары для более широкой аудитории врачей (в Пушкине, Риге, Загорске).

Мы подробно остановимся на семинаре в Пушкине, так как он имел неопределимое значение для всей дальнейшей истории остеопатии в России. Занятия проходили в большом зале НИИ им. Г.И. Турнера. Никаких пособий, кроме учебника по анатомии, у первых слушателей не было, поэтому черепа, скелеты, макеты костей В. Фрайман и её ассистенты — Питер Спрингл, Эрик и Робин Должины, Джуди Левис и Хив Дебори — привезли из США. Из воспоминаний Надежды Михайловны Харитоновой о семинаре:

«В качестве пациентов на семинаре были дети с тяжёлыми заболеваниями — ДЦП, менингит, задержка психомоторного развития, последствия родовых травм, нарушение поведения. У многих уже после трёх сеансов наблюдали положительную динамику. Каждый день — от 2 до 4 человек. С пациентами работала Виола, мы только наблюдали. Время от времени она вызывала одного из нас и ставила довольно простые задачи: „Подержите, пожалуйста, пациента за голову, расскажите,



Виола Фрайман и группа советских врачей
(Ла Йола, 1990 г.)

Viola Frymann with a group of Soviet physicians
(La Yola, 1990)

что Вы чувствуете“. Каждый такой приём — как отдельный семинар, с множеством практических уроков: мера — нужно оценивать резервы организма для восстановления и контролировать время лечения; целостность — никогда не рассматривать локальную дисфункцию в первую очередь или изолированно, идти только от глобального к локальному; система — составлять план лечения каждого пациента; работа с родителями — исцеление ребёнка невозможно без исцеления родителей (она имела в виду не столько физиологическую, сколько духовную составляющую); динамическое наблюдение — от остеопатии все ждут чуда, но чудеса если и встречаются, то крайне редко, результат остеопатического лечения — это медленные изменения, которые не всегда видит непрофессионал, но которые должен увидеть врач».

Из воспоминаний Юрия Доментьевича Бадзгарадзе о семинаре: «В аудитории была удивительная атмосфера. Абсолютная тишина, никто не говорил громко, все обсуждения допускались только вполголоса. В. Фрайман сама работала с каждым пациентом. Вообще её манера работы была удивительной, ни на что не похожей, как какой-то транс. Она подходила к пациенту, могла лечь рядом с ним, комментировала свои ощущения, и единственное, что было разрешено нам, слушателям, — попробовать отработать навык пальпации и прокомментировать свои ощущения, сравнив их с тем, что чувствует Виола, чтобы из-за недостатка опыта не навредить пациенту. Эту атмосферу сосредоточенного внимания во время приёма я тогда подметил и сохранил на всю жизнь».

Однако, несмотря на то что больше всего воспоминаний удалось найти о пушкинском семинаре, загорский семинар имел не менее важное значение. В этом семинаре, кроме самой Фрайман, принимали участие известный и в странах Европы, и в США профессор анатомии Фрэнк Виллард и Брайан Дагенхард, ассистент доктора Фрайман. «Этот семинар произвёл на участников настолько мощное впечатление, что сблизил их в желании дальнейшего общения по вопросам остеопатического образования», — пишет в своей книге «Институт остеопатической медицины им. В. Л. Андрианова» И. А. Егорова.

В 1998 г. был организован I Всероссийский симпозиум «Фундаментальные вопросы остеопатии», на котором обсуждалась перспективность фундаментальных исследований с точки зрения практической остеопатии. На симпозиуме выступила В. Фрайман с лекцией «Ответственность



Виола Фрайман и участники семинара по остеопатии в ЛНИИ им. И. И. Турнера (Пушкин, 1991 г.)

Participants of Viola Frymann's seminar at the Turner Institute (Pushkin, 1991)

в остеопатии». Эта лекция была посвящена не только теоретическим, но и философским проблемам современной остеопатии. На этом же симпозиуме выступал и физиолог Юрий Евгеньевич Москаленко, человек, без которого сложно представить развитие научного направления в остеопатии.

Энтузиазм российских учёных (профессор Ю. Е. Москаленко, профессор А. Н. Шеповальников), которые с научной точки зрения пытались объяснить изменения, происходящие в организме пациента после остеопатического лечения, был не просто одобрен Виолой Фрайман — она лично участвовала в исследованиях.

Из записок Виолы Фрайман: «У членов Российской академии наук есть большой интерес к изучению эффективности остеопатии в области черепа. Все исследования проводятся учеными различных дисциплин при участии компетентных врачей-osteопатов. Результаты нашей работы с доктором Москаленко выглядят волнующе. Профессор Келсо (нейробиолог, Флорида), который сопровождал меня в Россию в сентябре 2000 г., наблюдал за всеми этапами нашей работы с Москаленко и вот какой вывод он сделал: „Доктор Фрайман является клиническим соавтором исследования, выполняя функцию остеопатического клинициста. Начальный остеопатический статус ребёнка и изменения, произошедшие после лечения, имеют важное значение для интерпретации фундаментальных научных данных и их анализа“».

Уже через 2 года Фрайман приняла участие в научной работе по объективизации дыхания черепа под действием первичного дыхательного механизма в Институте эволюционной физиологии и биохимии им. И. М. Сеченова РАН, где был научно доказан «феномен» — дыхание черепа. В том же году наши учёные (Ю. Е. Москаленко, Т. И. Кравченко и другие) посетили Международную научную конференцию, посвященную 20-летию Детского остеопатического центра в Сан-Диего (Калифорния).

Виолой Фрайман были подготовлены первые остеопаты, которые начали принимать пациентов и практиковать свои остеопатические знания. Однако развитие остеопатии требовало открытия школ, поэтому в 1994 г. при поддержке профессора Фрайман в Санкт-Петербурге начинает свою работу французская Высшая школа остеопатии.

В 2000 г. на базе Санкт-Петербургской медицинской академии последипломного образования был создан Институт остеопатической медицины (ИОМ). В 2004 г. Виола Фрайман приняла



*Виола Фрайман, профессор Ю. Е. Москаленко, Жан-Пьер Барраль и другие
(Институт мозга, Санкт-Петербург, 2002 г.)*

*Viola Frymann, Professor Yu. E. Moskalenko, Jean-Pierre Barral and others
(Brain Institute, St. Petersburg, 2002)*



*Виола Фрайман на вручении дипломов
(Санкт-Петербург, 2004 г.)*

*Viola Frymann at the diploma delivery ceremony
(St. Petersburg, 2004)*



*Виола Фрайман в Центре остеопатии для детей
и семьи (Калифорния, США, 2012 г.)*

*Viola Frymann at the Osteopathic Center for Children
& Families (California, USA, 2012)*



приглашение приехать и поучаствовать в церемонии первого выпуска Института. Профессор Фрайман присутствовала на защите дипломов и на церемонии их вручения вместе с преподавателями ИОМ.

Несмотря на то что профессор Фрайман всё реже приезжала в Россию в силу возраста, сама её личность все эти годы вызывала восхищение, она была абсолютным авторитетом. Учиться у нее, видеть, как она работает, было великим счастьем и уроком на всю жизнь. Поэтому многие уже самостоятельно ездили в США на её семинары.

В июле 2012 г. преподаватели Института остеопатии Санкт-Петербурга — Кирилл Вячеславович Мазальский, Татьяна Юрьевна Петрова, Светлана Викторовна Мишина — посетили семинар Виолы Фрайман в центре Osteopathic Center for Children & Families, Сан-Диего (Калифорния, США) в рамках проекта Osteopathy's Promise to Children. Тогда участников семинара поразили жизненная сила Фрайман и тот положительный энергетический заряд, который она привносит во все, что делает. Особое внимание привлекла глубина ее подхода к восприятию пациента в его целостности, способность четко видеть проблему, причем не только в физиологической, но и в психоэмоциональной сфере.

В 2016 г. Виола Фрайман ушла из жизни. Известие о её смерти вызвало отклики по всему миру, — множество остеопатов из разных стран считают ее своим учителем и наставником. Виола Фрайман отдала любимой профессии в общей сложности 67 лет.

*Преподаватели Института остеопатии
Санкт-Петербурга в Центре остеопатии
для детей и семьи (Калифорния, США, 2012 г.)*

*Lecturers of the St. Petersburg Institute
of Osteopathy with Viola Frymann
at the Osteopathic Center for Children & Families
(California, USA, 2012)*

За свою преданность профессии она получила множество наград, в том числе Медаль чести Эндрю Тейлора Стилла (Andrew Taylor Still Medallion of Honor), Высшую награду Американской академии остеопатии (the Highest Honor of the American Academy of Osteopathy), награду Уильяма Саттерленда, вручаемую Краниальной академией (the William G. Sutherland Award of the Cranial Academy), и многие другие.

Ученики Фрайман в России до сих пор бережно хранят каждое воспоминание о своём учителе. 25 сентября 2021 г. в честь тридцатилетия первого семинара Фрайман в нашей стране Российская остеопатическая ассоциация провела Круглый стол, за которым собрались участники семинара в Пушкине, чтобы вспомнить какой была остеопатия в России у своих истоков и о профессоре Виоле Фрайман, скромной, но очень сильной женщине, которой остеопатия в России обязана своим рождением.

А. А. Скоромец, Д. Е. Мохов, И. А. Егорова,
Е. С. Трегубова, П. В. Гринер

Цитированная литература

1. Баиров А. Г. Остеопатия. СПб.: Политехника; 2020. 183 с.
2. Вартанян И. А. Динамика тактильной и болевой чувствительности пальцев рук студентов в процессе обучения остеопатии. Остеопатия (информ. бюл.) 2014; 9: 13–17.
3. Вартанян И. А., Кравченко Т. И., Кравченко А. С. Сенсорная чувствительность и объективные показатели межличностного взаимодействия врача и пациента: обучение и врожденные механизмы. Мануал. тер. 2021; 2 (82): 38–49.
4. Егорова И. А., Червоток А. Е., Бучнов А. Д. Институт остеопатической медицины им. В. Л. Андрианова. Исторические аспекты, становление, достижения и перспективы развития. СПб.: Издательский дом СПбМАПО; 2019. 220 с.
5. Кальченко А. В., Бодыхов М. К., Ермаков К. В., Сабинин С. Л. Остеопатия: Учеб. Т. 2. СПб.; 2018. 495 с.
6. Кравченко Т. И., Кузнецова М. А., Вартанян И. А., Москаленко Ю. Е., Пестерев Л. Г., Родионова Т. А., Сабинин С. Л. Остеопатия: Учеб. Т. 1. СПб.: 2014. 335 с.
7. Кравченко Т. И., Москаленко Ю. Е., Бачманова М. С., Васильев А. С., Сеселкина Е. Л., Шестопалов С. И., Перепечаева А. В., Вартанян И. А., Углова Н. Н. Остеопатия: мультидисциплинарный подход к диагностике и лечению. СПб.: 2018. 258 с.
8. Кравченко Т. И. Технологии диагностики и медицинской реабилитации больных с посттравматическими неврологическими синдромами: Автореф. дис. докт. мед. наук. СПб.; 2016. 39 с.
9. Ласовецкая Л. А. 5 лет со дня смерти Виолы Фрайман. Ее не стало 23 января 2016 года [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://enro.ru/news>
10. Москаленко Ю. Е., Кравченко Т. И., В. Фрайман // В кн.: Вайнштейн Г. Б. Фундаментальные основы краниальной остеопатии. СПб.; 2002. 80 с.
11. Москаленко Ю. Е., Кравченко Т. И. Краниальная остеопатия. Фундаментальные основы. СПб.; 2017. 132 с.
12. Остеопатия в лицах. Али Гиреевич Баиров. Российский остеопатический журнал. 2021; 1: 151–154.
13. Остеопатия в лицах. Надежда Михайловна Харитоновна. Российский остеопатический журнал. 2021; 3: 137–140.
14. Остеопатия в лицах. Юрий Доментьевич Бадзгардзе. Российский остеопатический журнал. 2021; 2: 146–150.
15. Скоромец А. А., Егорова И. А., Карпеев А. А., Кравченко Т. И., Мохов Д. Е. Остеопатия: Методические рекомендации № 2003/74 (утв. Минздравом РФ 27.10.2003). М.: Федеральный научный клинико-экспериментальный центр традиционных методов диагностики и лечения Минздрава РФ; 2003. 20 с.
16. Скоромец А. А., Кравченко Т. И., Дидур М. Д., Баранцевич Е. Р. Методы краниосакральной мануальной терапии (osteопатии) в диагностике и лечении больных с посттравматической внутричерепной гипертензией. М.; 2001. 20 с.
17. Frymann V. M., Carney R. E., Springall P. Effect of osteopathic medical management on neurologic development in children. J. Amer. Osteopath Ass. 1992; 92: 729–744.
18. Frymann Viola M. Collected papers of Viola M. Frymann, D.O. Legacy of osteopathy to children. Ann. Arbor (Michigan): American Academy of Osteopathy; 1998. 360 p.
19. Frymann V. M. Learning difficulties of children viewed in the light of the osteopathic concept. J. Amer. Osteopath Ass. 1976; 76: 46–61.
20. Frymann V. M. Relation of disturbances of craniosacral mechanisms to symptomatology of the newborn. Study of 1250 infants. J. Amer. Osteopath. Ass. 1966; 65: 1059–1075.
21. Moskalenko Y., Kravchenko T. I., Vartanyan I. A. Fundamental aspects of osteopathy. St. Petersburg; 2016. 116 p.
22. The Legacy of Viola M. Frymann, Hollis H. King, DO, PhD, FAAO, Lecture at the American Academy of Osteopathy convocation, March, 2018.

УДК [615.828:616-036.82-616-052]+578.834.1
<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2022-1-14-22>

© А. Ф. Беляев, О. Н. Фотина,
Т. С. Харьковская, А. А. Юрченко, 2022

Эффективность реабилитации пациентов после перенесенной ковид-пневмонии методами остеопатии

А. Ф. Беляев^{1,2,*}, О. Н. Фотина², Т. С. Харьковская^{1,2}, А. А. Юрченко²

¹ Тихоокеанский государственный медицинский университет
690002, Владивосток, просп. Острякова, д. 2

² Приморский институт вертеброневрологии и мануальной медицины
690041, Владивосток, ул. Маковского, д. 53а

Введение. Пандемия новой коронавирусной инфекции (COVID-19) повлияла на жизнь многих людей. Любой инфекционно-воспалительный процесс в легких может привести к неблагоприятным последствиям для всего организма. Патологический процесс, поражающий респираторные структуры легких, приводит к нарушению различных звеньев системы внешнего дыхания, поэтому своевременная эффективная реабилитация таких пациентов позволяет улучшить качество жизни, уменьшить сроки временной нетрудоспособности, а самое главное — восстановить функцию внешнего дыхания.

Цель исследования — доказать эффективность методов остеопатии в реабилитации пациентов, перенесших коронавирусную пневмонию.

Материалы и методы. На базе Приморского института вертеброневрологии и мануальной медицины (Владивосток) проводили реабилитацию пациентов, перенесших коронавирусную пневмонию, с использованием методов остеопатии. 63 пациента рандомно были разделены на две сопоставимые по клинико-функциональным характеристикам группы: 1-я (основная) — 34 человека (средний возраст $65,5 \pm 1,5$ года), из них 44,1% мужчин и 55,9% женщин; 2-я (контрольная) — 29 пациентов (средний возраст $64,1 \pm 1,6$ года), из них 32,1% мужчин и 67,9% женщин. Для оценки функции внешнего дыхания проводили спирометрию и оценивали основные показатели жизненной ёмкости легких (ЖЁЛ) и форсированной ЖЁЛ (ФЖЁЛ). Для измерения уровня насыщения гемоглобина артериальной крови кислородом (SpO_2) проводили пульсоксиметрию. Реабилитация включала в основной группе остеопатическую коррекцию (две процедуры), дыхательную гимнастику (четыре процедуры) и массаж грудной клетки (четыре процедуры); в контрольной группе — дыхательную гимнастику (четыре процедуры) и массаж грудной клетки (четыре процедуры). Курс реабилитации длился 14 дней. Для статистического анализа данных использовали пакет прикладных программ Statistica-10.

Результаты. Проведенные исследования выявили выраженное изменение функции внешнего дыхания у всех пациентов. По результатам спирометрии более чем у 90% пациентов отмечено статистически зна-

*** Для корреспонденции:**

Анатолий Федорович Беляев

Адрес: 690041 Владивосток, ул. Маковского, д. 53а,
Приморский институт вертеброневрологии
и мануальной медицины
E-mail: inmanmed.nauk@mail.ru

*** For correspondence:**

Anatoly F. Belyaev

Address: Primorsky Institute of Vertebroneurology
and Manual Medicine, bld. 53a ul. Makovskogo,
Vladivostok, Russia 690041
E-mail: inmanmed.nauk@mail.ru

Для цитирования: 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. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2022-1-14-22>

For citation: Belyaev A. F., Fotina O. N., Kharkovskiyay T. S., Yurchenko A. A. The effectiveness of rehabilitation of patients after covid pneumonia with osteopathic methods. Russian Osteopathic Journal. 2022; 1: 14–22. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2022-1-14-22>

чимое ($p=0,006$) снижение ЖЁЛ по сравнению с физиологической нормой — как в основной (ЖЁЛ до 80,7%), так и в контрольной (ЖЁЛ до 87,6%) группе, а также значимое ($p=0,0001$) снижение ФЖЁЛ до 77,7% в основной и до 79,1% в контрольной группах. После реабилитации у пациентов основной группы отмечено статистически значимое улучшение функции внешнего дыхания, проявившееся в увеличении ЖЁЛ на 12,3% ($p<0,0001$), ФЖЁЛ — на 12,1%. У пациентов контрольной группы (без остеопатической коррекции) после реабилитации основные показатели функции внешнего дыхания также улучшились, но изменения были статистически незначимы. В результате реабилитации у пациентов основной группы произошло статистически значимое увеличение уровня SpO_2 (с $96,6\pm 0,2$ до $97,5\pm 0,2\%$, $p=0,0013$), в контрольной группе также выявлена положительная динамика данного показателя, но изменения не были статистически значимы.

Заключение. Результаты исследования позволяют сделать вывод, что включение в реабилитацию пациентов, перенесших коронавирусную пневмонию, методов остеопатической коррекции положительно влияет на их состояние, улучшает показатели функции внешнего дыхания — ЖЁЛ и ФЖЁЛ, а также повышает уровень SpO_2 . Полученные результаты позволяют рекомендовать включение методов остеопатии в программы реабилитации пациентов с данной патологией.

Ключевые слова: COVID-19, пневмония, нарушение функции внешнего дыхания, остеопатия, реабилитация, дыхательная гимнастика, массаж, паттерн дыхания

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: 13.10.2021

Статья принята в печать: 30.11.2021

Статья опубликована: 31.03.2022

UDC [615.828:616-036.82-616-052]+578.834.1

<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2022-1-14-22>

© Anatoly F. Belyaev, Olga N. Fotina,

Tatyana S. Kharkovskaya, Aleksei A. Yurchenko, 2022

The effectiveness of rehabilitation of patients after covid pneumonia with osteopathic methods

Anatoly F. Belyaev^{1,2,*}, Olga N. Fotina², Tatyana S. Kharkovskaya^{1,2}, Aleksei A. Yurchenko²

¹ Pacific State Medical University

bld. 2 prosp. Ostryakova, Vladivostok, Russia 690002

² Primorsky Institute of Vertebro-neurology and Manual Medicine

bld. 53a ul. Makovskogo, Vladivostok, Russia 690041

Introduction. The new coronavirus infection (COVID-19) pandemic has affected the lives of many people. Any infectious and inflammatory process in the lungs can lead to adverse consequences for the whole organism. The pathological process affecting the respiratory structures of the lungs, bronchi leads to disruption of various links of the external respiration system; therefore, timely effective rehabilitation for such patients can improve the quality of life, reduce the period of temporary disability, and most importantly, restore the function of external respiration.

The aim was to prove the effectiveness of the osteopathic methods application in the rehabilitation of patients after coronavirus pneumonia.

Materials and methods. On the basis of the Primorsky Institute of Vertebro-neurology and Manual Medicine (Vladivostok) the rehabilitation of patients with coronavirus pneumonia was carried out using osteopathic

methods. 63 patients after suffering from coronavirus pneumonia were randomly divided into 2 groups comparable in terms of clinical and functional characteristics. The first group (main) consisted of 34 people (average age 65.5 ± 1.5 years), of which 44.1% were men and 55.9% were women. Group 2 (control) included 28 patients (mean age 64.1 ± 1.6 years), of which 32.1% were men and 67.9% were women. To assess the function of external respiration, spirometry was performed and the main indicators of the vital capacity of the lungs were assessed (vital capacity – VC, and FVC – forced vital capacity). To measure the saturation of hemoglobin in arterial blood with oxygen (SpO_2), pulse oximetry was performed. Rehabilitation included in the main group osteopathic correction (2 procedures), breathing exercises (4 procedures) and chest massage (4 procedures); in the control group there were breathing exercises (4 procedures) and chest massage (4 procedures). The rehabilitation course lasted 14 days. For the statistical analysis of the obtained data the Statistica-10 software package was used.

Results. The studies revealed a pronounced change in the function of external respiration in patients who had undergone coronavirus pneumonia. According to the results of spirometry, more than 90% of patients showed a statistically significant ($p=0.006$) decrease in VC compared to the physiological norm – both in the main group (VC down to 80.7%) and in the control group (VC down to 87.6%), as well as a significant ($p=0.0001$) decrease in FVC to 77.7% in the main group and to 79.1% in the control group. After rehabilitation, patients in the main group showed a statistically significant improvement in the function of external respiration, manifested in an increase in VC by 12.3% ($p<0.0001$), FVC by 12.1%. In patients in the control group (without osteopathic correction), after the rehabilitation, the main indicators of the function of external respiration also improved, but the changes were not statistically significant. As a result of rehabilitation, the patients of the main group showed a statistically significant SpO_2 increasing (from 96.6 ± 0.2 to $97.5 \pm 0.2\%$, $p=0.0013$); in the control group, there was also a positive dynamics of these indicators, but the changes were not statistically significant.

Conclusion. The results of the study allow to conclude that the inclusion of osteopathic correction methods in the rehabilitation of patients after coronavirus pneumonia has a positive effect on their state, improves the external respiration function indicators – VC and FVC, and also increases the SpO_2 . The obtained results allow to recommend the inclusion of osteopathic methods in the rehabilitation programs for patients who have undergone coronavirus infection.

Key words: COVID-19, pneumonia, impaired respiratory function, osteopathy, rehabilitation, breathing exercises, massage, breathing pattern

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 13.10.2021

The article was accepted for publication 30.11.2021

The article was published 31.03.2022

Введение

Пандемия новой коронавирусной инфекции, возбудителем которой является SARS-COV-2, названной COVID-19, повлияла на жизнь многих людей. Любой инфекционно-воспалительный процесс в легких может привести к неблагоприятным последствиям для всего организма. Отличительной чертой пневмонии, вызванной SARS-COV-2, является острый респираторный дистресс-синдром, который характеризуется диффузной инфильтрацией и гипоксемией [1, 2]. Патологический процесс, поражающий респираторные структуры легких, приводит к нарушению различных звеньев системы внешнего дыхания [3], поэтому своевременная эффективная реабилитация таких пациентов позволяет улучшить качество жизни, уменьшить сроки временной нетрудоспо-

способности, а самое главное — восстановить функцию внешнего дыхания [4]. Остеопатическая коррекция устраняет функциональные нарушения и имеет высокий реабилитационный потенциал [5], но исследований по ее эффективности в реабилитации пациентов после перенесенной коронавирусной пневмонии не проводилось.

Цель исследования — доказать эффективность методов остеопатии в реабилитации пациентов, перенесших коронавирусную пневмонию.

Материалы и методы

Тип исследования: проспективное контролируемое.

Место проведения и продолжительность исследования. Реабилитация пациентов проходила в Приморском институте вертеброневрологии и мануальной медицины с января по сентябрь 2021 г.

Характеристика участников. В исследовании приняли участие 63 пациента после перенесенной в течение 1 мес, предшествующего исследованию, коронавирусной пневмонии, которые случайно были разделены на две сопоставимые по клинико-функциональным характеристикам группы: 1-я (основная) — 34 человека (средний возраст $65,5 \pm 1,5$ года), из них 44,1% мужчин и 55,9% женщин; 2-я (контрольная) — 29 пациентов (средний возраст $64,1 \pm 1,6$ года), из них 32,1% мужчин и 67,9% женщин. В основной группе поражение легких I степени (менее 25%) было у 7 (20,6%) человек, II степени (до 50%) — у 17 (50%), III степени (50–75%) — у 10 (29,4%). В контрольной группе с поражением легких I степени было 13 (44,8%) человек, II степени — 12 (41,4%), III степени — 3 (10,3%). У большинства пациентов присутствовала коморбидная патология: 65,1% имели сопутствующие заболевания со стороны сердечно-сосудистой системы; 33,3% — со стороны желудочно-кишечного тракта; 14,3% — дыхательной системы; 11,1% — мочеполовой системы; 22,2% — эндокринную патологию, 74,6% — несколько сопутствующих заболеваний. На стационарном лечении находились 48 (76,2%) человек, из них 3 (6,3%) — в палате интенсивной терапии (аппарат ИВЛ не подключали).

Описание медицинского вмешательства. Протокол исследования включал определение функции внешнего дыхания — жизненной ёмкости легких (ЖЁЛ), форсированной ЖЁЛ (ФЖЁЛ), объема форсированного выдоха за 1 секунду (ОФВ₁), насыщение гемоглобина артериальной крови кислородом (SpO₂).

Для оценки функции внешнего дыхания проводили спирометрию [6] и оценивали основные показатели ЖЁЛ на аппарате «Спиро-Спектр» (серийный № 2045SD, компания «Нейротех»). Границы нормы и градации отклонения показателей внешнего дыхания оценивали по Л. Л. Шику, Н. Н. Канаеву и GLI-2012 [6]. Для измерения уровня SpO₂ проводили пульсоксиметрию на аппарате «ChoiceMMed» («OxyWatch»).

Реабилитацию проводили по разработанным методикам, которые включали в основной группе остеопатическую коррекцию (две процедуры), дыхательную гимнастику (четыре процедуры) и массаж грудной клетки (четыре процедуры), в контрольной группе — дыхательную гимнастику (четыре процедуры) и массаж грудной клетки (четыре процедуры). Курс реабилитации длился 14 дней.

Остеопатическую диагностику проводили согласно утвержденным клиническим рекомендациям [7]. Остеопатическая коррекция основывалась на результатах предшествующей диагностики. Подход к каждому пациенту был индивидуальным, однако особое внимание уделяли устранению соматических дисфункций (СД) ребер, грудного отдела позвоночника, грудобрюшной диафрагмы, вспомогательных дыхательных мышц (лестничной и кивательной), таза. Эффективность клинических результатов оценивали в соответствии с Временными методическими рекомендациями «Медицинская реабилитация при новой коронавирусной инфекции (COVID-19)» [4, 8].

Статистическая обработка. Для статистического анализа данных использовали пакет прикладных программ Statistica-10. Обработку материала проводили с вычислением средней арифметической величины (M) и стандартной ошибки среднего (m), оценивали характеристику изучаемой выборки — нормальное распределение. Так как распределение не соответствовало нормальному, то значимость различий определяли по критерию Вилкоксона (непараметрический). Показатель считали значимым 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 этическим комитетом Приморского института вертеброневрологии и мануальной терапии. От каждого участника исследования получено информированное согласие.

Результаты и обсуждение

Проведенные исследования выявили выраженное изменение функции внешнего дыхания у пациентов, перенесших коронавирусную пневмонию. По результатам спирометрии, у пациентов как основной (ЖЁЛ до 80,7 %), так и контрольной (ЖЁЛ до 87,6 %) группы отмечено значимое ($p = 0,006$) снижение ЖЁЛ по сравнению с физиологической нормой (более 90 %) для данных пациентов, значимое ($p = 0,0001$) снижение ФЖЁЛ до 77,7 % в основной группе и до 79,1 % — в контрольной.

Причинами снижения ФЖЁЛ у пациентов после перенесенной ковид-пневмонии, вероятно, являлось нарушение правильной работы основных и вспомогательных дыхательных мышц — диафрагмы, наружных и внутренних межреберных мышц, лестничных, грудино-ключично-сосцевидных, трапециевидных, больших и малых грудных и абдоминальных мышц. Впоследствии формируются патологические паттерны дыхания (паттерн дыхания — соотношение компонентов дыхательного акта: длительность фаз, глубина дыхания, динамика давления и потоков в воздухоносных путях). Их возникновению способствовал преморбидный фон у пациентов (перенесенные ранее пневмонии, болевые синдромы в позвоночнике и др.). Наиболее частый тип патологического паттерна дыхания — синдром гипервентиляции с глубокими вдохами и форсированными выдохами, также характерно торакальное (апикальное) доминантное дыхание и грудобрюшная асинхрония [9]. Значимых снижений ОФВ₁ в обследуемых группах не наблюдали.

У пациентов обеих групп выявлено значимое снижение уровня SpO_2 (ниже 96 %) по сравнению с физиологической нормой ($p = 0,004$).

После реабилитации с включением остеопатической коррекции у пациентов основной группы отмечено статистически значимое улучшение функции внешнего дыхания, проявившееся в увеличении ЖЁЛ на 12,3 % (с $80,7 \pm 3,1$ до $90,7 \pm 3,1$ %; $p < 0,0001$), ФЖЁЛ — на 12,1 % (с $77,7 \pm 2,7$ до $87,1 \pm 2,5$ %), *рис. 1*. У пациентов контрольной группы после реабилитации изменения основных показателей функции внешнего дыхания (ЖЁЛ, ФЖЁЛ) также имели тенденцию к улучшению, но не были статистически значимы.

Эффективность реабилитации у пациентов основной группы с остеопатической коррекцией подтверждена и значимым увеличением уровня SpO_2 с $96,55 \pm 0,19$ до $97,52 \pm 0,18$ % ($p = 0,0013$), *рис. 2*. В контрольной группе также отмечена положительная динамика данных показателей, но изменения не были статистически значимы.

Клинический пример 1

Пациент Ф., 71 год, находился на реабилитации в Институте вертеброневрологии и мануальной медицины с 16.12.2020 г. по 30.12.2020 г. На стационарном лечении в инфекционном госпитале находился с 04.11.2020 г. по 30.11.2020 г. с диагнозом коронавирусной инфекции, вызванной COVID-19 (подтвержденная), тяжелая форма; МКБ-10: U07/1/J12. Осложнение: внебольничная двухсторонняя полисегментарная пневмония, тяжелое течение. Компьютерная

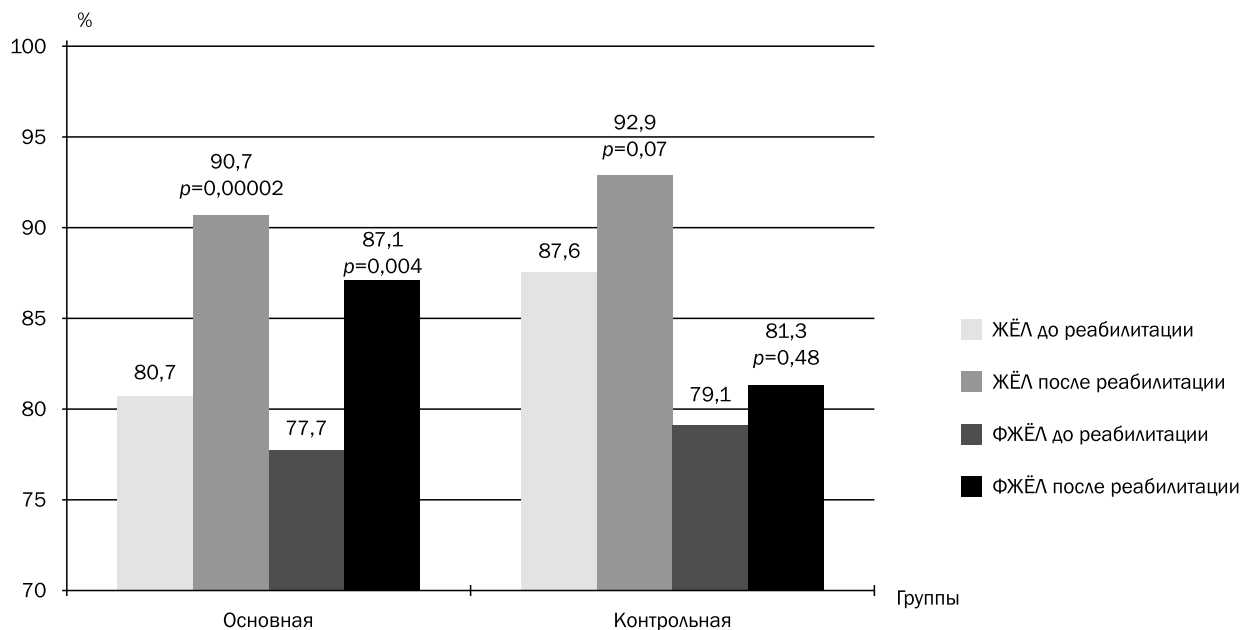


Рис. 1. Показатели функции внешнего дыхания (ЖЁЛ, ФЖЁЛ) до и после реабилитации у пациентов с перенесенной коронавирусной пневмонией

Fig. 1. Changes in respiratory function indicators (Vital Capacity and Forced Vital Capacity) before and after rehabilitation in patients after coronavirus pneumonia

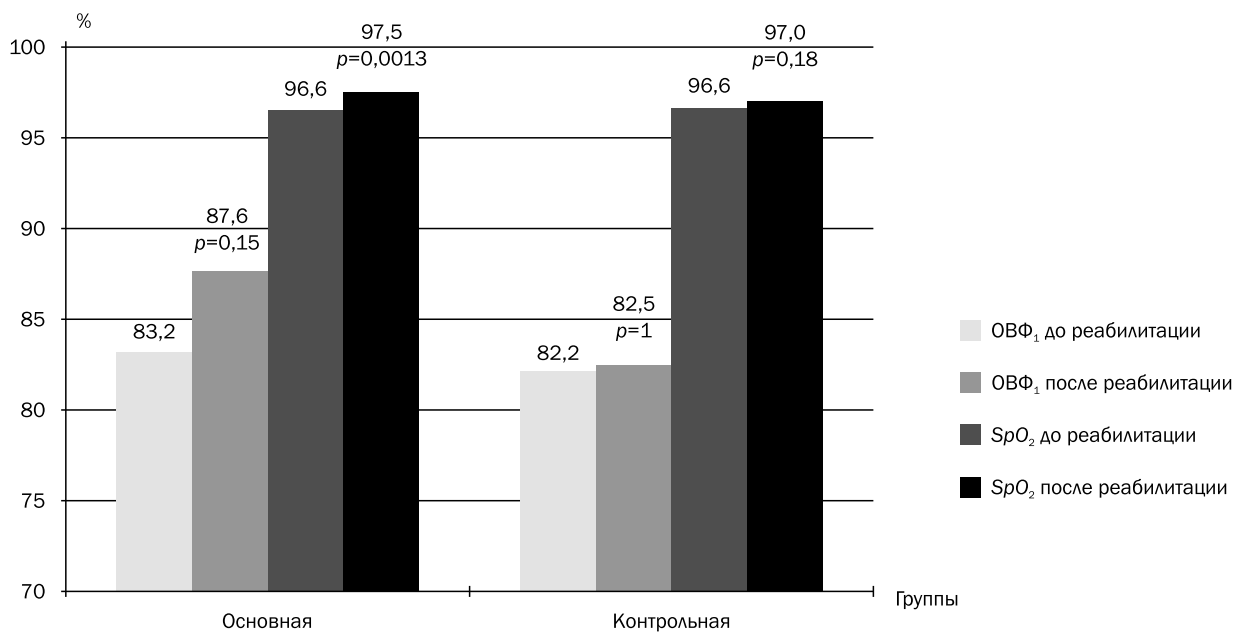


Рис. 2. Показатели функции внешнего дыхания (SpO₂ и ОФВ₁) до и после реабилитации у пациентов с перенесенной коронавирусной пневмонией

Fig. 2. Changes in respiratory function indicators (SpO₂ and Forced Expiratory Volume in 1 sec) before and after rehabilitation in patients after coronavirus pneumonia

томография органов грудной полости от 07.11.2020 г.: общий процент поражения легочной паренхимы – 72 %.

При поступлении на реабилитацию выявлено нарушение функции внешнего дыхания: снижение ЖЁЛ до 3,02 л, или 71,1 % от нормативного показателя; снижение ФЖЁЛ до 3,18 л, или 74,5 % от нормативного показателя; снижение уровня SpO_2 до 95 %.

При остеопатической диагностике выявлены СД регионального (грудной регион, структуральная и висцеральная составляющие; регион таза, структуральная составляющая) и локального [ERS (extension, rotation, sidebending – экстензия, ротация, латерофлексия) позвоночно-двигательного сегмента (ПДС) C_{VI-VII} влево, ERS ПДС $L_{III}-L_{IV}$, L_V-S_I вправо] уровня.

Была проведена реабилитация, включающая остеопатическую коррекцию дисфункций, выявленных при осмотре пациента. Процедуру выполняли в первой половине дня, продолжительность – 40 мин. Также был назначен курс массажа и ЛФК.

В результате курса реабилитации отмечено восстановление функции внешнего дыхания: ЖЁЛ возросла до 4,11 л (96,8 % от нормативного показателя); ФЖЁЛ возросла до 4,11 л (96,3 % от нормативного показателя); уровень SpO_2 достиг 99 %, уменьшилась одышка.

Клинический пример 2

Пациентка 3., 63 года, находилась на реабилитации в Институте вертеброневрологии и мануальной медицины с 12.07.2021 г. по 25.07.2021 г. На стационарном лечении в инфекционном госпитале находилась с 05.06.2021 г. по 30.06.2021 г. с диагнозом коронавирусной инфекции, вызванной COVID-19 (подтвержденная), среднетяжелая форма; МКБ-10: U07/1/J12. Осложнение: внебольничная двухсторонняя полисегментарная пневмония, тяжелое течение. Компьютерная томография органов грудной полости от 06.06.2021 г.: общий процент поражения легочной паренхимы – 38 %.

При поступлении на реабилитацию выявлено нарушение функции внешнего дыхания: снижение ЖЁЛ до 3,31 л, или 86,8 % от нормативного показателя; снижение ФЖЁЛ до 3,20 л, или 83,2 % от нормативного показателя; снижение уровня SpO_2 до 95 %.

При остеопатической диагностике выявлены СД регионального (грудной регион, структуральная и висцеральная составляющие; регион таза, структуральная составляющая) и локального (ERS ПДС C_{V-VI} вправо, ERS ПДС L_{I-II} влево, ERS L_V-S_I вправо) уровня.

Пациентке была проведена реабилитация (курс массажа и ЛФК согласно протоколу) без остеопатического лечения. В результате, ЖЁЛ возросла до 3,43 л (90 % от нормативного показателя); ФЖЁЛ возросла до 3,47 л (90,4 % от нормативного показателя); уровень SpO_2 остался на прежнем показателе 95 %. При этом СД остались прежними, улучшения состояния пациентка не отмечала.

Заключение

Результаты исследования позволяют сделать вывод, что включение в программу реабилитации пациентов, перенесших коронавирусную пневмонию (COVID-19), методов остеопатической коррекции увеличивает показатели функции внешнего дыхания, а именно жизненную ёмкость легких, форсированную жизненную ёмкость легких, повышает насыщение гемоглобина артериальной крови кислородом, что благоприятно сказывается на здоровье пациентов.

Полученные результаты позволяют рекомендовать включение методов остеопатии в программы реабилитации пациентов с данной патологией.

Вклад авторов:

А. Ф. Беляев – разработка дизайна исследования, научное руководство исследованием, написание и редактирование текста статьи

О. Н. Фотина — разработка дизайна исследования, редактирование текста статьи
Т. С. Харьковская — разработка дизайна исследования, сбор и анализ материалов, обзор публикаций по теме статьи, написание текста статьи
А. А. Юрченко — сбор и анализ материалов

Author's contribution:

Anatoly F. Belyaev — development of research design, scientific supervision of the research, writing and editing of the article text
Olga N. Fotina — development of research design, editing of the article text
Tatyana S. Kharkovskaya — development of research design, collection and analysis of materials, review of publications on the article topic, writing of the article text
Aleksei A. Yurchenko — collection and analysis of materials

Литература/References

1. Majumder J., Minko T. Recent Developments on Therapeutic and Diagnostic Approaches for COVID-19. AAPS J. 2021; 23 (1): 14. <https://doi.org/10.1208/s12248-020-00532-2>
2. Временные методические рекомендации. Профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции (COVID-19). Версия 12/21.09.2021. Ссылка активна на 10.10.2021.
[Temporary methodological recommendations. Prevention, diagnosis and treatment of new coronavirus infection (COVID-19). Version 12/21.09.2021. Accessed in October 10, 2021 (in russ.)]. https://static-0.minzdrav.gov.ru/system/attachments/attaches/000/058/075/original/%D0%92%D0%9C%D0%A0_COVID-19_V12.pdf
3. Шустов С. В., Куренкова И. Г., Харитонов М. А., Асымов К. В. Нарушения функции внешнего дыхания при различных формах легочной патологии. Пульмонология. 2017; 27 (3): 410–418.
[Shustov S. V., Kurenkova I. G., Kharitonov M. A., Asyamov K. V. Lung function abnormalities in different respiratory diseases. Pulmonologiya. 2017; 27 (3): 410–418 (in russ.)]. <https://doi.org/10.18093/0869-0189-2017-27-3-410-418>
4. Временные методические рекомендации. Медицинская реабилитация при новой коронавирусной инфекции (COVID-19). Версия 2/31.07.2020. Ссылка активна на 10.10.2021.
[Temporary methodological recommendations. Medical rehabilitation for a new coronavirus infection (COVID-19). Version 2/31.07.2020. Accessed in October 10, 2021 (in russ.)]. https://xn--80aesfpebagmfbcl0a.xn--p1ai/ai/doc/461/attach/28052020_Preg_COVID-19_v1.pdf
5. Мохов Д. Е., Трегунова 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: Nevskij rakurs; 2020; 200 p. (in russ.)].
6. 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.)].
7. Мохов Д. Е., Белаш В. О., Кузьмина Ю. О., Лебедев Д. С., Мирошниченко Д. Б., Трегунова 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 Ju. 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: Nevskij rakurs; 2015; 90 p. (in russ.)].
8. Иванова Г. Е., Баландина И. Н., Бахтина И. С., Белкин А. А., Беляев А. Ф., Бодрова Р. А., Буйлова Т. В., Гречко А. В., Дидур М. Д., Калинина С. А., Кирьянова В. В., Лайшева О. А., Мальцева М. Н., Мельникова Е. В., Мишина И. Е., Петрова М. В., Пряников И. В., Постникова Л. Б., Суворов А. Ю., Соловьёва Л. Н., Цыкунов М. Б., Шмонин А. А. Медицинская реабилитация при новой коронавирусной инфекции (COVID-19). Физ. и реабилитационная мед., мед. реабилитация. 2020; 2 (2): 140–189.
[Ivanova G. E., Balandina I. N., Bakhtina I. S., Belkin A. A., Belyaev A. F., Bodrova R. A., Buylova T. V., Grechko A. V., Didur M. D., Kalinina S. A., Kiryanova V. V., Laisheva O. A., Maltseva M. N., Melnikova E. V., Mishina I. E., Petrova M. V., Pryanikov I. V., Postnikova L. B., Suvorov A. Yu., Solovyova L. N., Tsykunov M. B., Shmonin A. A. Medical rehabilitation at a new coronavirus infection (COVID-19). Phys. rehab. Med. med. Rehab. 2020; 2 (2): 140–189 (in russ.)]. <https://doi.org/10.36425/rehab34231>
9. 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.)].

Сведения об авторах:

Анатолий Федорович Беляев, профессор, докт. мед. наук, заслуженный врач России, Тихоокеанский государственный медицинский университет; профессор Института клинической неврологии и реабилитационной медицины; Приморский институт вертеброневрологии и мануальной медицины (Владивосток), директор eLibrary SPIN: 7144-4831
ORCID ID: 0000-0003-0696-9966
Scopus Author ID: 3461044

Ольга Николаевна Фотина, канд. мед. наук, Приморский институт вертеброневрологии и мануальной медицины (Владивосток), врач-физиотерапевт
eLibrary SPIN: 6213-9419
ORCID ID: 0000-0001-5692-0429
Scopus Author ID: 55622946200

Татьяна Сергеевна Харьковская, Тихоокеанский государственный медицинский университет, аспирант; Приморский институт вертеброневрологии и мануальной медицины (Владивосток), заведующая научно-диагностической лабораторией

Алексей Алексеевич Юрченко, Приморский институт вертеброневрологии и мануальной медицины (Владивосток), врач-невролог, врач-osteopat

Information about authors:

Anatoly F. Belyaev, Professor, Dr. Sci. (Med.), Honored doctor of the Russian Federation, Pacific State Medical University; professor of Institute of Clinical Neurology and Rehabilitation Medicine; Primorsky Institute of Vertebroneurology and Manual Medicine (Vladivostok), Director
eLibrary SPIN: 7144-4831
ORCID ID: 0000-0003-0696-9966
Scopus Author ID: 3461044

Olga N. Fotina, Cand. Sci. (Med.), Primorsky Institute of Vertebroneurology and Manual Medicine (Vladivostok), physiotherapist
eLibrary SPIN: 6213-9419
ORCID ID: 0000-0001-5692-0429
Scopus Author ID: 55622946200

Tatyana S. Kharkovskaya, Pacific State Medical University, postgraduate student; Primorsky Institute of Vertebroneurology and Manual Medicine (Vladivostok), Head of the Scientific and Diagnostic Laboratory

Aleksei A. Yurchenko, Primorsky Institute of Vertebroneurology and Manual Medicine (Vladivostok), neurologist, osteopath doctor

УДК 615.828:616.711-007.5-053.2+616-036.8
<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2022-1-23-34>

© В. Л. Камалетдинов, О. В. Камалетдинова,
Р. Ф. Сафин, 2022

Исследование эффективности остеопатической коррекции в лечении пациентов детского возраста с идиопатическим сколиозом I степени

В. Л. Камалетдинов¹, О. В. Камалетдинова¹, Р. Ф. Сафин^{2,*}

¹ Медицинский центр «Олеся»
454048, Челябинск, ул. Тарасова, д. 42

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

Введение. Сколиоз — симптом сколиотической болезни, которая является полиэтиологическим заболеванием, характеризующимся определенным симптомокомплексом морфологических и функциональных изменений позвоночника, грудной клетки и внутренних органов. Наибольшая выявляемость заболевания происходит в 8–13 лет, в период интенсивного роста скелета, именно в этот период происходит неуклонное и бурное прогрессирование сколиоза у каждого 3–4-го ребенка. Несмотря на успешное развитие ортопедии, лечение сколиотической болезни до сих пор остается достаточно сложной проблемой. Остеопатическая коррекция потенциально может дополнить существующие схемы лечения и повысить их результативность.

Цель — обоснование использования остеопатической коррекции в лечении пациентов детского возраста с идиопатическим сколиозом I степени.

Материалы и методы. В проспективном рандомизированном контролируемом исследовании приняли участие 50 пациентов 4–11 лет с идиопатическим сколиозом I степени. Методом простой рандомизации участники исследования были распределены на две группы — контрольную (стандартное ортопедическое лечение) и основную (остеопатическая коррекция). В начале и в конце исследования оценивали остеопатический статус и степень искривления позвоночника.

Результаты. Остеопатическая коррекция пациентов детского возраста с I степенью идиопатического сколиоза сопровождается снижением числа региональных и локальных соматических дисфункций и частоты выявления региональных биомеханических нарушений ($p < 0,05$). Снижение данных показателей более выражено, чем у пациентов, получавших стандартное ортопедическое лечение ($p < 0,05$). На момент завершения лечения наблюдали уменьшение величины угла Кобба у пациентов, получавших остеопатическую коррекцию (с $7,3 \pm 0,8$ до $4,2 \pm 0,8$ градусов; $M \pm m$, $p < 0,05$), и увеличение данного показателя у пациентов, получавших стандартную терапию (с $7,0 \pm 0,7$ до $9,1 \pm 1,4$ градусов; $M \pm m$, $p < 0,05$).

Заключение. Полученные результаты позволяют рекомендовать остеопатическую коррекцию для лечения пациентов детского возраста с I степенью идиопатического сколиоза.

*** Для корреспонденции:**
Руслан Фаридович Сафин
Адрес: 191024 Санкт-Петербург,
ул. Дегтярная, д. 1, лит. А,
Институт остеопатии
E-mail: safinkot@mail.ru

*** For correspondence:**
Ruslan F. Safin
Address: Institute of Osteopathy,
bld. 1A ul. Degtyarnaya, Saint-Petersburg,
Russia 191024
E-mail: safinkot@mail.ru

Для цитирования: Камалетдинов В. Л., Камалетдинова О. В., Сафин Р. Ф. Исследование эффективности остеопатической коррекции в лечении пациентов детского возраста с идиопатическим сколиозом I степени. Российский остеопатический журнал. 2022; 1: 23–34. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2022-1-23-34>

For citation: Kamaletdinov V. L., Kamaletdinova O. V., Safin R. F. Investigation of the osteopathic correction effectiveness in the treatment of pediatric patients with idiopathic scoliosis of the first degree. Russian Osteopathic Journal. 2022; 1: 23–34. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2022-1-23-34>

Ключевые слова: идиопатический сколиоз, остеопатический статус, соматическая дисфункция, угол Кобба, 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: 20.08.2021

Статья принята в печать: 30.11.2021

Статья опубликована: 31.03.2022

UDC 615.828:616.711-007.5-053.2+616-036.8
<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2022-1-23-34>

© Valery L. Kamaletdinov, Olesya V. Kamaletdinova,
Ruslan F. Safin, 2022

Investigation of the osteopathic correction effectiveness in the treatment of pediatric patients with idiopathic scoliosis of the first degree

Valery L. Kamaletdinov¹, Olesya V. Kamaletdinova¹, Ruslan F. Safin^{2,*}

¹ Medical Center «Olesya»

bld. 42 ul. Tarasova, Chelyabinsk, Russia 454048

² Institute of Osteopathy

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

Introduction. Scoliosis is a symptom of scoliotic disease, which is a polyetiological disease characterized by a certain symptom complex of morphological and functional changes in the spine, chest and internal organs. The greatest detectability of the disease occurs at the age of 8–13, during the period of the intensive skeleton growth, and during this period the most dangerous feature of scoliosis manifests itself – its steady and rapid progression in every 3–4th child. Despite the successful development of orthopedics, the treatment of scoliotic disease still remains a rather difficult problem. Osteopathic correction can potentially complement existing treatment schemes and increase their effectiveness.

The aim of the study is to substantiate the possibility of osteopathic correction in the treatment of pediatric patients with grade I idiopathic scoliosis.

Materials and methods. A prospective randomized controlled trial enrolled 50 patients aged 4 to 11 years with grade I idiopathic scoliosis. The study participants were divided into two groups by simple randomization. The control group participants received standard orthopedic treatment, and the main group participants received osteopathic correction. The osteopathic status and the degree of spinal curvature were assessed at the beginning and at the end of the study.

Results. Osteopathic correction of pediatric patients with grade I idiopathic scoliosis is accompanied by a decrease in the number of regional and local somatic dysfunctions and the frequency of detection of regional biomechanical disorders ($p < 0,05$). The decrease of these indicators is more pronounced than in patients receiving standard orthopedic treatment ($p < 0,05$). At the end of the treatment, there was a decrease in the Cobb angle in patients receiving osteopathic correction (from $7,3 \pm 0,8$ to $4,2 \pm 0,8$ degrees; $M \pm m$, $p < 0,05$), and an increase of this indicator in patients who received standard therapy (from $7,0 \pm 0,7$ to $9,1 \pm 1,4$ degrees; $M \pm m$, $p < 0,05$).

Conclusion. The obtained results make it possible to consider the possibility of recommending of osteopathic correction for childhood patients with grade I idiopathic scoliosis.

Key words: idiopathic scoliosis, osteopathic status, somatic dysfunction, Cobb angle, 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 20.08.2021

The article was accepted for publication 30.11.2021

The article was published 31.03.2022

Введение

Сколиозом называют стойкие боковые искривления позвоночного столба с наличием скручивания позвонков вокруг вертикальной оси (торсией). В современном понимании сколиоз — симптом сколиотической болезни, которая является полиэтиологическим заболеванием, характеризующимся определенным симптомокомплексом морфологических и функциональных изменений позвоночника, грудной клетки и внутренних органов [1–4].

По данным разных авторов, искривления позвоночника встречаются у 1–6 до 11,5% детей. Величина диапазона обусловлена отсутствием единых методик обследования, неоднородностью контингента обследованных больных [5–7], при этом сколиоз — одно из самых распространенных нарушений опорно-двигательного аппарата. У мальчиков сколиоз выявляется чаще, чем у девочек, с возрастом этот разрыв увеличивается. Наибольшую выявляемость заболевания наблюдают в 8–13 лет, в период интенсивного роста скелета, именно в этот период происходит неуклонное и бурное прогрессирование сколиоза у каждого 3–4-го ребенка [2–4].

В классификации сколиоза нет общепринятой точки зрения, предложено много классификаций отечественных и зарубежных авторов [2–4, 6, 7].

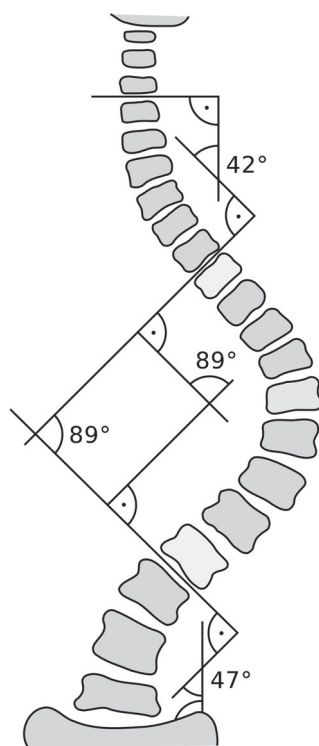
В зависимости от анатомических особенностей бокового искривления различают две группы сколиоза — неструктурный (простой) и структурный (сложный). Неструктурный сколиоз представляет собой простое боковое отклонение позвоночника. Деформация не имеет структурных, грубых анатомических изменений позвонков и позвоночника в целом, нет фиксированной ротации, характерной для структурного сколиоза. Различают пять видов неструктурного сколиоза: осаночный, компенсаторный, рефлекторный, воспалительный, истерический.

Структурный, или истинный, сколиоз характеризуется типичным сложным искривлением позвоночника. В этом сложном искривлении описывают наличие деформации с торсией и искривлением позвонков в трех плоскостях (фронтальной, сагиттальной и горизонтальной), с наличием изменений формы и внутренней структуры в смежных с ними тканях. Область позвоночника, в которой наступило структурное боковое искривление с ротацией позвонков вокруг продольной оси, называют первичной дугой искривления, или первичной кривизной, главной или большой кривизной. Первичная кривизна представляет собой зону заболевания позвоночника. За ее границами позвоночник остается анатомически и функционально здоровым. Обычно структурный сколиоз имеет одну первичную кривизну. Для того чтобы сохранить сбалансированное положение головы над тазом в соответствии с выравнивающим глазным рефлексом, в позвоночнике возникают два компенсаторных противоискривления — одно под первичной кривизной, другое над ней [8, 9].

Торсии в основной дуге и противоискривления имеют противоположную направленность.

Различают четыре степени искривления. Основным его показателем служит угол, образованный двумя пересекающимися линиями, проходящими через центры нейтральных позвонков искривленного отдела позвоночника. Диапазон углов искривления определяют на рентгенограмме по методу Кобба [10, 11]. Схема анализа рентгеновского снимка для определения угла искривления разработана американским ортопедом Дж. Коббом (John Robert Cobb). Угол искривления, измеренный по рентгеновским снимкам, называется углом Кобба. Для определения угла деформации

на переднезадней рентгенограмме проводят две линии, параллельных замыкательным пластинкам нейтральных позвонков. В точке пересечения этих линий измеряют угол сколиоза (рисунок).



Пример измерения дуги искривления по Коббу
Example of measuring an arc of curvature according to Cobb

По этиологии различают врожденный, нейродиспластический, дистрофический, приобретенный и идиопатический сколиоз. Отдельного внимания заслуживает так называемый идиопатический сколиоз — вид сколиоза, этиология которого не выяснена, однако при нем в период роста и полового созревания нередко выявляют дисплазии и в этот же период отмечают ускоренное прогрессирование заболевания [8, 9, 12]. Современный взгляд на проблему идиопатического сколиоза можно резюмировать следующим образом: «На данный момент кажется, что развитие сколиоза является заранее обусловленной реакцией растущего позвоночника на множество неизвестных нарушений, нарушающих хрупкий вращательный баланс позвоночника и таза человека во время роста» [13–15].

Методы лечения сколиоза у детей делятся на консервативные [16–19, 20–22] и оперативные [23, 24], к каждому из которых существует ряд показаний.

Консервативные методы лечения не могут оказывать непосредственного влияния на структурные изменения позвоночника, но устранением функционального компонента нередко удается остановить прогрессирование заболевания благодаря уменьшению асимметричной нагрузки на позвонки. К методам консервативного лечения относят остеопатическую коррекцию и мануальную терапию, массаж, применение укладок, физиолечение, лечебную физкультуру и лечебное плавание. Основные принципы лечения методами остеопатии и мануальной терапии применимы к различным формам искривления позвоночника. Данные виды терапии направлены на сбалансирование костно-мышечных и фасциальных структур нижних конечностей, таза, грудной клетки, шеи и позвоночника [25].

Своевременная и грамотная диагностика состояния пациента детского возраста, а именно периодические осмотры и ряд инструментальных исследований, позволяют врачу выявить пер-

вичные изменения позвоночника и подобрать комплексное лечение, которое будет направлено на стабилизацию и улучшение состояния, предотвратив развитие тяжелых деформаций, которые требовали бы оперативного лечения [16–19, 26, 27]. Исходя из этого, можно предположить, что раннее выявление соматических дисфункций (СД), наиболее характерных для сколиоза, и своевременная остеопатическая коррекция этих дисфункций потенциально могут дополнить существующие схемы лечения и повысить их результативность.

Цель исследования — обоснование использования остеопатической коррекции в лечении пациентов детского возраста с идиопатическим сколиозом I степени.

Материалы и методы

Тип исследования: проспективное рандомизированное контролируемое.

Место проведения и продолжительность исследования. Исследование проводили в 2018–2019 гг. на базе школы-интерната для детей, больных сколиозом, и Центра остеопатической коррекции (Екатеринбург).

Характеристика участников. В исследовании приняли участие 50 пациентов 4–11 лет с идиопатическим сколиозом I степени.

Критерии включения: наличие рентгенологически подтвержденного идиопатического сколиоза I степени, согласие родителей на участие в исследовании. Критерии невключения: наличие абсолютных противопоказаний к ортопедическому лечению и/или остеопатической коррекции, отсутствие согласия родителей на участие в исследовании.

При помощи процедуры простой рандомизации с использованием метода конвертов все пациенты были распределены на две группы по 25 человек — контрольную (стандартная терапия) и основную (osteопатическая коррекция выявленных СД).

Описание медицинского вмешательства. Пациенты контрольной группы получали лечение в рамках, установленных ортопедическими стандартами: четыре курса дифференцированного массажа по 15 сеансов, два курса физиотерапевтического лечения по 20 сеансов (электростимуляция — 10 сеансов, электрофорез — 10 сеансов), регулярные занятия лечебной физкультурой с инструктором.

Пациенты основной группы получали только остеопатическую коррекцию, в среднем 10 сеансов с интервалом 5–7 дней. Подход к каждому пациенту был индивидуальным и основывался на результатах предшествующей остеопатической диагностики. Использовали следующие методы остеопатической коррекции:

- подготовительный этап: общее остеопатическое лечение, техники коррекции выявленных СД опорно-двигательного аппарата — региона шеи, таза, нижних конечностей (особое внимание уделяли работе со стопой), техники работы на всех диафрагмах, апертурах;
- основной этап: специфический, краниальные техники, коррекция дисфункций сфенобазиллярного синхондроза, работа с различными СД крестца, твердой мозговой оболочки (ТМО), техники уравнивания;
- заключительный этап: контроль и отслеживание состояния пациента на всех уровнях, уравнивание ТМО, общее уравнивание.

При выборе методов остеопатической коррекции принимали во внимание чаще всего выявляемые в обследуемой группе СД, а также предшествующий опыт авторов при работе с данным контингентом.

Исходы исследования и методы их регистрации. Под исходами в данном исследовании понимали изменения остеопатического статуса пациентов и степени искривления позвоночника.

Остеопатический статус и степень искривления позвоночника оценивали до начала и после завершения курса лечения в обеих группах. Остеопатический статус оценивали согласно утверж-

денным рекомендациям [28]. По результатам осмотра заполняли унифицированное остеопатическое заключение, выделяли доминирующую СД.

Степень искривления позвоночника оценивали рентгенографически, использовали потолочную цифровую рентгеновскую систему «DigitalDiagnost C50» («Philips»).

Каждому пациенту до начала и по окончании лечения была выполнена рентгенография позвоночника в прямой и боковой проекциях. Снимки были оценены по ортопедическим стандартам, произведена оценка угла искривления позвоночника по Коббу. В зарубежных источниках принята следующая интерпретация данного показателя: $<10^\circ$ — отсутствие сколиоза; $10-30^\circ$ — слабая выраженность сколиоза; $30-45^\circ$ — умеренный сколиоз; $>45^\circ$ — высокая степень выраженности сколиоза [29, 30]. В отечественной медицине общепринята рентгенологическая классификация сколиоза по В. Д. Чаклину, использованная и в данном исследовании:

- I степень — угол сколиоза $1-10^\circ$;
- II степень — угол сколиоза $11-25^\circ$;
- III степень — угол сколиоза $26-50^\circ$;
- IV степень — угол сколиоза $>50^\circ$ [31].

В данной работе в первую очередь опирались на абсолютное значение угла Кобба и его изменение в процессе лечения.

Статистическая обработка. Анализ собранных данных осуществляли в программной среде R (R version 4.0.5). Вычисляли основные параметры описательной статистики — среднее арифметическое и стандартную ошибку среднего ($M \pm m$). Анализ номинативных переменных осуществляли с помощью точного критерия Фишера (для сравнения групп) и критерия МакНемара с поправкой Эдвардса (для оценки динамики внутри групп). Анализ количественных переменных осуществляли с помощью критерия Манна–Уитни (для сравнения групп) и критерия Вилкоксона (для оценки динамики внутри групп). Уровень статистической значимости — $p < 0,05$.

Этическая экспертиза. Исследование проведено в соответствии с Хельсинской декларацией (принята в июне 1964 г., пересмотрена в октябре 2013 г.). Для каждого участника исследования получено информированное согласие его родителей или иных законных представителей.

Результаты и обсуждение

Результаты исследования остеопатического статуса пациентов до и после лечения. СД глобального уровня у обследованных пациентов выявлены не были. Для данной группы оказались характерны региональные биомеханические нарушения, а также СД локального уровня (костно-мышечной, краниосакральной систем и органов головы, висцеральной системы). Количественные данные приведены в табл. 1.

До лечения основная и контрольная группы были сопоставимы по числу региональных ($p > 0,05$) и локальных ($p > 0,05$) СД. После лечения в основной группе наблюдали статистически значимое уменьшение числа региональных ($p < 0,05$) и локальных ($p < 0,05$) СД. В контрольной группе статистически значимых изменений числа локальных ($p > 0,05$) и региональных ($p > 0,05$) СД не произошло. После лечения наблюдали статистически значимое различие между основной и контрольной группой по числу региональных и локальных СД ($p < 0,05$).

Дополнительно была проанализирована частота выявления дисфункций регионального уровня у пациентов обследуемых групп до и после лечения. Для анализа были выбраны регионы, нарушения в которых чаще всего встречались в общей структуре региональных биомеханических нарушений: ТМО, шеи (структуральная составляющая), таза (структуральная составляющая). Результаты анализа частоты выявления вышеуказанных нарушений приведены в табл. 2.

Полученные данные позволяют констатировать, что до лечения по частоте выявления региональных СД между контрольной и основной группой значимых различий не было ($p > 0,05$). После лечения в основной группе наблюдали статистически значимое ($p < 0,05$) снижение частоты вы-

Таблица 1

Количество выявленных соматических дисфункций в целом по группам (абсолютное число) и среднее число выявленных соматических дисфункций в расчёте на одного пациента ($M \pm m$), до и после лечения

Table 1

The number of detected somatic dysfunctions in general by groups (absolute number) and the average number of detected somatic dysfunctions per patient ($M \pm m$), before and after treatment

Соматические дисфункции	Основная группа, n=25		Контрольная группа, n=25	
	до лечения	после лечения	до лечения	после лечения
Региональные	73 2,9±0,2	21 ^{*,**} 0,8±0,1	68 2,7±0,2	63 2,5±0,2
Локальные	89 3,6±0,2	16 ^{*,**} 0,6±0,1	80 3,0±0,3	56 [*] 2,2±0,3

* Изменение показателя внутри групп статистически значимо, $p < 0,05$, критерий Вилкоксона; ** различие между группами статистически значимо, $p < 0,05$, критерий Манна-Уитни

Таблица 2

Частота выявления соматических дисфункций регионального уровня у обследованных пациентов до и после лечения, абс. число (%)

Table 2

The frequency of detection of somatic dysfunctions of the regional level in the examined patients before and after treatment, abs. number (%)

Регион	Основная группа, n=25		Контрольная группа, n=25	
	до лечения	после лечения	до лечения	после лечения
Твердой мозговой оболочки	23 (92)	12 (48) ^{*,**}	22 (88)	20 (80)
Шеи, структуральная составляющая	22 (88)	3 (12) ^{*,**}	18 (72)	23 (92)
Таза, структуральная составляющая	17 (68)	2 (8) ^{*,**}	18 (72)	13 (52)

* Изменение показателя внутри группы статистически значимо, $p < 0,05$, критерий МакНемара с поправкой Эдвардса; ** различие между группами статистически значимо, $p < 0,05$, точный критерий Фишера

явления всех вышеуказанных региональных СД. В контрольной группе выявлено статистически незначимое ($p > 0,05$) снижение частоты выявления всех региональных СД, кроме региона шеи. После лечения различия между группами по частоте выявления всех вышеперечисленных региональных СД стали статистически значимыми ($p < 0,05$).

Чаще всего встречающиеся СД у пациентов со сколиозом аналогичны таковым у пациентов с нарушениями осанки. У пациентов с кругловогнутой и плоской спиной преобладали СД региона поясницы и таза (1-е место) и ТМО (2-е место); у пациентов с круглой спиной — головы (1-е место) и грудного региона (2-е место); у пациентов с плосковогнутой спиной — ТМО (1-е место), грудного, поясницы и таза, нижних конечностей (2-е место) [32]. Во всех группах СД ТМО по частоте встречаемости занимала лидирующие места.

Результаты исследования степени искривления позвоночника у пациентов до и после лечения. В рамках оценки результативности лечения обследованных детей основной и контрольной групп учитывали изменения такого показателя степени искривления позвоночника, как угол Кобба на рентгенограмме (угол искривления позвоночника). Динамика этого показателя до и после лечения отражена в табл. 3.

Таблица 3

Значения угла Кобба у обследованных пациентов до и после лечения, градусы ($M \pm m$)

Table 3

Cobb angle values in the examined patients before and after treatment, degrees ($M \pm m$)

Основная группа, n=25		Контрольная группа, n=25	
до лечения	после лечения	до лечения	после лечения
7,3±0,8	4,2±0,9 ^{*,**}	7,0±0,7	9,1±1,4 [*]

* Изменение показателя внутри групп статистически значимо, $p < 0,05$, критерий Вилкоксона; ** различие между группами статистически значимо, $p < 0,05$, критерий Манна–Уитни

Разница в величине угла Кобба у детей контрольной и основной групп до лечения была статистически незначима ($p > 0,05$), у всех пациентов определяли сколиоз I степени (по В.Д. Чаклину). После лечения различие между группами по этому показателю стало статистически значимо ($p < 0,05$). Внутри каждой группы по итогам лечения наблюдали статистически значимые изменения ($p < 0,05$). Примечательна разнонаправленная динамика в группах: у пациентов основной группы наблюдали снижение величины угла Кобба, а в контрольной — наоборот, увеличение.

В соответствии с результатами рентгенографического исследования до и после лечения были выделены три категории: пациенты с улучшением (уменьшение угла искривления), пациенты без изменений (угол искривления прежний), пациенты с ухудшением (увеличение угла искривления). Результаты представлены табл. 4.

В основной группе по итогам лечения наблюдали улучшение состояния у 52% пациентов, случаев ухудшения не выявлено. В контрольной группе улучшение по итогам лечения наблюдали лишь у 12% пациентов и почти в половине случаев (48%) — ухудшение. Различие между группами статистически значимо ($p < 0,05$, точный критерий Фишера).

Таблица 4

Распределение обследованных пациентов по результатам рентгенографии позвоночника после лечения

Table 4

Distribution of examined patients according to the results of X-ray spine after treatment

Результат	Основная группа, n=25		Контрольная группа, n=25	
	абс. число	%	абс. число	%
Улучшение	13	52	3	12
Без изменений	12	48	10	40
Ухудшение	0	0	12	48

Нежелательные эффекты. В рамках проведенного исследования у пациентов как основной, так и контрольной группы каких-либо нежелательных эффектов зарегистрировано не было.

Обсуждение. Установлено, что применение остеопатической коррекции у детей с I степенью идиопатического сколиоза уменьшает число СД регионального и локального уровня и величину угла Кобба, что расценивается как положительный результат.

Для объяснения полученных результатов можно опереться на описание вариантов патогенеза идиопатического сколиоза, представленных в трудах В. М. Фрайман и И. Е. Егоровой [26, 27].

Как известно, при родах на сегмент C_{0-1} действуют компрессия, торсия, тракция. Вследствие этого возможна травматизация этой зоны и возникновение ряда СД затылочной кости и ее швов.

Внутрикостные повреждения затылочной кости:

- асимметричное расположение мышечков затылочной кости влияет на расположение C_1 и ограничивает амплитуду ротации в одну из сторон;
- «конфликт» на уровне инфра- и супраокципуга приводит к торсии палатки мозжечка, следовательно, возникает торсия и других диафрагм тела;
- деформация затылочной кости вызывает торсию и натяжение ТМО, которая укорачивается, и позвонки, как на «жемчужном ожерелье», начинают «извиваться», что ведет к формированию сколиотических дуг.

Возникают также шовные дисфункции между затылочной и височными костью; сдавление структур яремного отверстия, повреждение XI пары черепно-мозговых нервов, иннервирующей трапецевидные и кивательные мышцы, приводит к возникновению кривошеи и адаптационно к появлению сколиотических дуг в нижележащих отделах позвоночного столба.

Деформация затылочной кости изменяет положение височных костей и височных ямок, возникает конфликт на уровне височно-нижнечелюстного сустава и зубной окклюзии. Результатом является постуральная адаптация в нижележащих отделах осевого скелета.

Дисфункция на уровне сфенобазиллярного синхондроза и латеральный стрейн часто сопровождаются сколиотической деформацией.

Таким образом, при родах на организм ребенка оказывается серьезное механическое воздействие. В частности, механическое воздействие на шею часто приводит к нарушению статодинамических свойств шейного отдела позвоночника, а также к гипоксии ствола мозга, в результате которого возможно нарушение психомоторного и физического развития, приводящее к функциональной неспособности мышечных цепей. Помимо этого, возможные внутрикостные повреждения крестца и тазовых костей могут быть причиной дисплазии тазобедренного сустава. Неврологические и ортопедические нарушения влияют на нормальное симметричное проведение восходящих проприоцептивных импульсов от нижних конечностей. Все это может служить причиной постуральной дезадаптации ребенка и стать отправной точкой развития сколиоза. Остеопатическая коррекция соответствующих СД способствует нормализации состояния пациента.

Заключение

В результате исследования установлено, что остеопатическая коррекция пациентов детского возраста с I степенью идиопатического сколиоза сопровождается статистически значимым снижением числа региональных и локальных соматических дисфункций и частоты выявления региональных биомеханических нарушений. Снижение данных показателей статистически значимо более выражено, чем у пациентов, получавших стандартное ортопедическое лечение.

На момент завершения лечения наблюдали статистически значимое уменьшение величины угла Кобба у пациентов, получавших остеопатическую коррекцию, и увеличение данного показателя у пациентов, получавших стандартную терапию.

Полученные результаты позволяют рекомендовать остеопатическую коррекцию у детей с I степенью идиопатического сколиоза.

Вклад авторов:

В. Л. Камалетдинов — обзор публикаций по теме статьи, сбор и анализ материалов, написание текста статьи

О. В. Камалетдинова — обзор публикаций по теме статьи, сбор и анализ материалов, написание текста статьи

Р. Ф. Сафин — разработка дизайна исследования, научное руководство исследованием, анализ собранных данных, редактирование текста статьи

Authors' contributions:

Valery L. Kamaletdinov — review of publications on the topic of the article, collection and analysis of materials, writing the text of the article

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

Ruslan F. Safin — development of research design, scientific supervision of the research, analysis of the collected data, editing the text of the manuscript

Литература/References

1. Кильдиярова Р. Р., Макарова В. И. Поликлиническая и неотложная педиатрия. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2019; 896 с. [Kildiyarova R. R., Makarova V. I. Polyclinic and emergency pediatrics. M.: GEOTAR-Media; 2019; 896 p. (in russ.)].
2. Абальмасова Е. А. Диагностика и лечение заболеваний и повреждений позвоночного столба у детей. М.: Медицина; 1986; 35 с. [Abalmasova E. A. Diagnostics and treatment of diseases and injuries of the spinal column in children. M.: Medicine; 1986; 35 p. (in russ.)].
3. Андрианов В. Л., Баиров Г. А., Садофьева В. И., Райе Р. Э. Заболевания и повреждения позвоночника у детей и подростков. Л.: Медицина; 1985; 256 с. [Andrianov V. L., Bairov G. A., Sadofyeva V. I., Raye R. E. Diseases and injuries of the spine in children and adolescents. L.: Medicine; 1985; 256 p. (in russ.)].
4. Зиатдинов В. Б., Девликамова Ф. И., Суниева Г. В. Сколиоз (анатомо-функциональные предпосылки, лечение): Учеб. пособие для врачей. Казань: Медицина; 2011; 89 с. [Ziatdinov V. B., Devlikamova F. I., Sunieva G. V. Scoliosis (anatomical and functional prerequisites, treatment): A training manual for doctors. Kazan: Medicine; 2011; 89 p. (in russ.)].
5. Некачалов В. В. Патология костей и суставов. СПб.: Сотис; 2000; 285 с. [Nekachalov V. V. Pathology of bones and joints. St. Petersburg: Sotis; 2000; 285 p. (in russ.)].
6. Weiss H. R., Goodall D. Rate of complications in scoliosis surgery — a systematic review of the PubMed literature. *Scoliosis*. 2008; 3: 9. <https://doi.org/10.1186/1748-7161-3-9>
7. Babu S. S., Kiran K. R., Babu T. S., Mohanty S. Anthropometric estimation of body height after surgical correction of scoliosis. *J. Orthopaed. Surg.* 2014; 22 (3): 360–363. <https://doi.org/10.1177/230949901402200319>
8. Зайдман А. М. Идиопатический сколиоз: морфология, биохимия, генетика. Новосибирск: Издательство Новосибирского университета; 1994; 234 с. [Zaidman A. M. Idiopathic scoliosis: Morphology, biochemistry, genetics. Novosibirsk: Novosibirsk University Press; 1994; 234 p. (in russ.)].
9. Михайловский М. В., Зайдман А. М. Этиология, патогенез и патомеханизм идиопатического сколиоза. *Хир. позвоночника*. 2004; (2): 88–97. [Mikhailovsky M. V., Zaidman A. M. Etiology, pathogenesis and pathomechanism of idiopathic scoliosis. *Spine Surg.* 2004; (2): 88–97 (in russ.)].
10. Cobb J. R. Technique, after treatment and results of spine fusion for scoliosis. *Instr. Course Lect.* 1952; 9: 65.
11. Cobb J. R. Outline for the study of scoliosis. *AAOS: Instructional Course Lectures*. Ann Arbor: The American Academy of Orthopaedic Surgeons; 1948; 5: 261–275.
12. Schlösser T. P. C., van der Heijden G. J. M. G., Versteeg A. L., Castelein R. M. How «Idiopathic» Is Adolescent Idiopathic Scoliosis? A Systematic Review on Associated Abnormalities. *PLOS ONE*. 2014; 9 (5): e97461. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0097461>
13. Lowe T. G., Edgar M., Margulies J. Y., Miller N. H., Raso V. J., Reinker K. A., Rivard C. H. Etiology of idiopathic scoliosis: Current trends in research. *JBJS*. 2000; 82 (8): 1157.

14. Kouwenhoven J. W., Castelein R. M. The pathogenesis of adolescent idiopathic scoliosis: Review of the literature. *Spine*. 2008; 33 (26): 2898–2908. <https://doi.org/10.1097/BRS.0b013e3181891751>
15. Ouellet J., Odent T. Animal models for scoliosis research: state of the art, current concepts and future perspective applications. *Europ. Spine J.* 2013; 22: 81-95. <https://doi.org/10.1007/s00586-012-2396-7>
16. Лукаш А., Шубина Е., Белянчикова Н. Профилактика и лечение ортопедических проблем у детей. СПб.: Наука и Техника; 2008; 184 с.
[Lukash A., Shubina E., Belyanchikova N. Prevention and treatment of orthopedic problems in children. St. Petersburg: Science and Technology; 2008; 184 p. (in russ.)].
17. Садовой М.А., Трофимович Е.М., Садовая Т.Н. Превентивная детская вертебрология в проблеме гигиенической антропологии. *Хир. позвоночника*. 2004; (2): 79–87.
[Sadovoy M. A., Trofimovich E. M., Sadovaya T. N. Preventive pediatric spine pathology as a part of hygienic anthropologic pathology. *Spine Surg.* 2004; (2): 79–87 (in russ.)].
18. Шклярченко А.П. Физиологические принципы использования физических упражнений при сколиотической болезни у детей и подростков. Краснодар; 2001; 200 с.
[Shklyarenko A. P. Physiological principles of the use of physical exercises in scoliotic disease in children and adolescents. Krasnodar; 2001; 200 p. (in russ.)].
19. Шорин Г.А., Попова Т.И., Полякова Р.М. Консервативное лечение сколиоза: Учеб. пособие. Челябинск: Челябинский дом печати; 2002; 130 с.
[Shorin G. A., Popova T. I., Polyakova R. M. Conservative treatment of scoliosis: A textbook. Chelyabinsk: Chelyabinsk House of Printing; 2002; 130 p. (in russ.)].
20. Płazewski M., Bettany-Saltikov J. Non-Surgical Interventions for Adolescents with Idiopathic Scoliosis: An Overview of Systematic Reviews. *PLOS ONE*. 2014; 9 (10): e110254. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0110254>
21. Fusco C., Zaina F., Atanasio S., Romano M., Negrini A., Negrini S. Physical exercises in the treatment of adolescent idiopathic scoliosis: An updated systematic review. *Physiother. Theor. Pract.* 2011; 27 (1): 80–114. <https://doi.org/10.3109/09593985.2010.533342>
22. Zhou Z., Liu F., Li R., Chen X. The effects of exercise therapy on adolescent idiopathic scoliosis: An overview of systematic reviews and meta-analyses. *Complement. Ther. Med.* 2021; 58: 102697. <https://doi.org/10.1016/j.ctim.2021.102697>
23. Михайловский М.В., Садовой М.А. Оперативное лечение сколиотической болезни. Новосибирск: Издательство Новосибирского университета; 1993; 191 с.
[Mikhailovsky M. V., Sadovoy M. A. Surgical treatment of scoliotic disease. Novosibirsk: Novosibirsk University Press; 1993; 191 p. (in russ.)].
24. Цивьян Я.Л. Хирургия позвоночника. Новосибирск: Издательство Новосибирского университета; 1993; 364 с.
[Tsviyuan Ya. L. Spine surgery. Novosibirsk: Novosibirsk University Press; 1993; 364 p. (in russ.)].
25. Бобко А.Я., Мирошниченко Д.Б. Эффективность остеопатического лечения детей и подростков со статодинамическими нарушениями опорно-двигательного аппарата. *Российский остеопатический журнал*. 2012; 3–4 (18–19): 21–31.
[Bobko A. Ya., Miroshnichenko D. B. Effectiveness of osteopathic treatment of children and adolescents with static-dynamic disorders of the musculoskeletal system. *Russian Osteopathic Journal*. 2012; 3–4 (18–19): 21–31 (in russ.)].
26. Егорова И.А. Остеопатия в разделах. Часть V: Рук. для врачей. СПб.: Издательский дом СПбМАПО; 2017; 184 с.
[Egorova I. A. Osteopathy in sections. Part V: A guide for doctors. St. Petersburg: SPbMAPO Publishing House; 2017; 184 p. (in russ.)].
27. Фрайман В.М. Практические рекомендации по лечению идиопатического сколиоза у подростков. Информационный бюллетень. Русская остеопатическая ассоциация. *Остеопатия XXI в.* 1998; (1): 33–34.
[Fraiman V. M. Practical recommendations for the treatment of idiopathic scoliosis in adolescents. Information bulletin. Russian Osteopathic Association. *Osteopathy of the XXI century*. 1998; (1): 33–34 (in russ.)].
28. 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: Учеб. 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.)].
29. Lau K. The Complete Scoliosis Surgery Handbook for Patients: An In-Depth and Unbiased Look Into What to Expect Before and During Scoliosis Surgery. *Health In Your Hands*; 2014; 364 p.
30. ERS Handbook: Self-Assessment in Respiratory Medicine / Eds. K. E. Bloch, T. Brack, A. K. Simonds. European Respiratory Society; 2015; 544 p. <https://doi.org/10.1183/9781849840781-hbmcq02>
31. Мовшович И.А., Риц И.А. Рентгенодиагностика и принципы лечения сколиоза. М.: Медицина; 1969; 391 с.
[Movshovich I. A., Rits I. A. X-ray diagnostics and principles of scoliosis treatment. M.: Medicine; 1969; 391 p. (in russ.)].

32. Калашникова Н. Н., Наумов А. В., Наумова Е. Е. Остеопатический статус пациентов с нарушениями осанки в разных возрастных группах. Российский остеопатический журнал. 2018; 1–2 (40–41): 76–84.
[Kalashnikova N. N., Naumov A. V., Naumova E. E. Osteopathic status of patients of different age groups with postural disorders. Russian Osteopathic Journal. 2018; 1–2 (40–41): 76–84 (in russ.)].

Сведения об авторах:

Валерий Лябинович Камалетдинов,
Медицинский центр «Олеся» (Челябинск),
врач травматолог-ортопед, остеопат

Олеся Валерьевна Камалетдинова,
Медицинский центр «Олеся» (Челябинск),
врач-невролог, рефлексотерапевт, остеопат

Руслан Фаридович Сафин,
Институт остеопатии (Санкт-Петербург),
старший преподаватель

Information about authors:

Valery L. Kamaletdinov,
Medical Center «Olesya» (Chelyabinsk),
traumatologist-orthopedist, osteopathic physician

Olesya V. Kamaletdinova,
Medical Center «Olesya» (Chelyabinsk),
neurologist, reflexologist, osteopathic physician

Ruslan F. Safin,
Institute of Osteopathy (Saint-Petersburg),
senior lecturer

УДК [615.828+376.37]:616.89-008.434.3-053.2
<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2022-1-35-48>

© Е. Ю. Бычкова, А. В. Сандаков,
Ю. О. Кузьмина, 2022

Отдаленные результаты совместного применения логопедической и остеопатической коррекции у детей 5–6 лет с дизартрией

Е. Ю. Бычкова¹, А. В. Сандаков², Ю. О. Кузьмина^{3,*}

¹ «ЭЗРАМЕД КЛИНИК»

644043, Омск, ул. Фрунзе, 38, офис 3–2

² «Многопрофильный центр современной медицины «Евромед»

644024, Омск, ул. Съездовская, д. 29, корп. 3

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

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

Введение. Дизартрия — нарушение моторики, которое проявляется невнятность и неразборчивостью устной речи. При этом нарушена моторная реализация, ограничена подвижность органов речи (мягкого нёба, языка, губ), из-за чего затруднена артикуляция. Коррекция дизартрии только с помощью занятий с логопедом не всегда оказывается достаточно эффективной, поэтому ведется постоянный поиск методов, которые позволили бы эффективнее и в более короткие сроки решить логопедические проблемы. В связи с этим велик интерес к остеопатической коррекции. В доступных литературных источниках достаточно подробно описаны соматические дисфункции и результаты остеопатической коррекции детей с дизартрией, но только на момент окончания лечения. Вопрос же сохранности достигнутых результатов остеопатической коррекции практически не освещён.

Цель исследования — выявить отдалённые результаты остеопатической коррекции соматических дисфункций у детей 5–6 лет с дизартрией.

Материалы и методы. В исследовании участвовали дети 5–6 лет с установленным диагнозом дизартрии, которые были распределены на две группы — контрольную (15 человек) и основную (26 человек). Участники контрольной группы получали логопедическую коррекцию, основной — логопедическую и остеопатическую коррекцию. Вначале проводили логопедическое, остеопатическое и неврологическое обследования. Логопедическое обследование проводили повторно через 12 мес после завершения коррекции; остеопатическое — непосредственно после завершения коррекции, через 6 и 12 мес; неврологическое — через 6 и 12 мес после завершения коррекции.

Результаты. В ходе исследования отдаленных результатов коррекции в обеих группах наблюдали положительную динамику по ряду показателей, характеризующих выраженность нарушения речи, включая дизартрию. В основной группе динамика была статистически значимо ($p < 0,05$) более выраженной, чем

*** Для корреспонденции:**

Юлия Олеговна Кузьмина

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

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

E-mail: doktoruk@yandex.ru

*** For correspondence:**

Yulia O. Kuzmina

Address: Mechnikov North-West Medical State

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

E-mail: doktoruk@yandex.ru

Для цитирования: Бычкова Е. Ю., Сандаков А. В., Кузьмина Ю. О. Отдаленные результаты совместного применения логопедической и остеопатической коррекции у детей 5–6 лет с дизартрией. Российский остеопатический журнал. 2022; 1: 35–48. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2022-1-35-48>

For citation: Bychkova E. Yu., Sandakov A. V., Kuzmina Yu. O. Long-term results of combined use of speech therapy and osteopathic correction in 5-6 year old children with dysarthria. Russian Osteopathic Journal. 2022; 1: 35–48. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2022-1-35-48>

в контрольной. В основной группе наблюдали статистически значимое ($p < 0,05$) снижение выраженности глобальных и региональных соматических дисфункций, а также снижение частоты выявления локальных нарушений краниосакральной системы и локальных висцеральных дисфункций. Также в основной группе наблюдали значимое ($p < 0,05$) снижение частоты выявления нарушения ряда показателей, характеризующих неврологический статус, в том числе таких, как конвергенция глазных яблок, симметричность лица, выраженность глоточного рефлекса, напряжение мышц затылка, устойчивость в позе Ромберга, локальная болезненность отдельных мышц, маскообразность лица, расположение языка по отношению к средней линии тела, состояние мышц дна рта, напряжение мышц шеи, точность выполнения пальценосовой пробы.

Заключение. Исследование продемонстрировало не только клиническую эффективность сочетанного применения остеопатической и логопедической коррекции, но и сохранение достигнутых результатов по данным катamnестической оценки. Полученные результаты позволяют рекомендовать включение остеопатической коррекции в состав комплексной терапии дизартрии у детей дошкольного возраста.

Ключевые слова: дизартрия, нарушения речи, остеопатическая коррекция, соматические дисфункции

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: 15.10.2021

Статья принята в печать: 30.11.2021

Статья опубликована: 31.03.2022

UDC [615.828+376.37]:616.89-008.434.3-053.2
<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2022-1-35-48>

© Elena Yu. Bychkova, Alexey V. Sandakov,
Yulia O. Kuzmina, 2022

Long-term results of combined use of speech therapy and osteopathic correction in 5–6 year old children with dysarthria

Elena Yu. Bychkova¹, Alexey V. Sandakov², Yulia O. Kuzmina^{3,*}

¹ «ESRAMED CLINIC»

bld. 38 office 3–2 ul. Frunze, Omsk, Russia 644043

² Multidisciplinary Center for Modern Medicine «Euromed»

bld. 29/3 ul. Syezdovskaya, Omsk, Russia 644024

³ Mechnikov North-West Medical State University

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

Introduction. Dysarthria is a disorder of motor dynamics, which manifests itself in oral speech in the form of illegibility and indistinctness. Also motor realization is impaired, the mobility of the organs of speech (soft palate, tongue, lips) is limited, and so articulation is difficult. Correction of dysarthria only with the help of exercises with a speech therapist is not always effective enough; therefore, there is a constant search for methods that would make it possible to solve speech therapy problems more efficiently and in a shorter time. In this regard, there is great interest in osteopathic correction. The somatic dysfunctions and the results of osteopathic correction of children with dysarthria are described in sufficient detail in the available literary, but only for the end of treatment. The question of preservation of the achieved osteopathic correction results is practically not covered.

Aim is to study the long-term results of osteopathic correction of somatic dysfunctions in children aged 5–6 years with dysarthria.

Materials and methods. The study involved children with an established diagnosis of dysarthria at the age of 5–6 years. The study participants were divided into the control (15 people) and the main (26 people) groups. The

participants in the control group received speech therapy, the participants in the main group received speech therapy and osteopathic correction. The logopaedic, osteopathic and neurological examinations were performed at the start of the study. The logopaedic examination was repeated 12 months after the completion of the correction. The osteopathic examination was repeated immediately after the completion of the correction, after 6 and 12 months. The neurological examination was repeated 6 and 12 months after the completion of the correction.

Results. During the study of the long-term results of the correction performed in the both groups, there was a positive trend in several indicators characterizing the severity of speech impairment, including impaired speech pronunciation and dysarthria. In the main group, the dynamics was statistically significantly ($p < 0,05$) more pronounced than in the control group. In the main group, there was a statistically significant ($p < 0,05$) decrease in the severity of global and regional somatic dysfunctions, as well as a decrease in the detection frequency of local disorders of the craniosacral system and local visceral dysfunctions. Also in the main group there was a significant ($p < 0,05$) decrease in the detection frequency of disorders of several indicators characterizing neurological status, including such indicators as convergence, facial symmetry, pharyngeal reflex, neck muscle tension, Romberg posture, local soreness, maskiness, the location of the tongue in the center, the condition of the muscles of the floor of the mouth, the tension of the muscles of the neck, finger-nose test.

Conclusion. The study demonstrated not only the clinical efficacy of the combined use of osteopathic correction and speech therapy, but also the preservation of the achieved results according to the follow-up evaluation data. The obtained results make it possible to recommend the inclusion of osteopathic correction in the complex correction of dysarthria in preschool children.

Key words: *dysarthria, speech disorders, osteopathic correction, somatic dysfunctions*

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 15.10.2021

The article was accepted for publication 30.11.2021

The article was published 31.03.2022

Введение

Нарушения речи проявляются сложностями восприятия, понимания (импрессивная речь) и воспроизведения в виде фонации, просодии, артикуляции (экспрессивная речь). Дизартрия по МКБ-10: F.80 (специфические расстройства развития речи и языка) — это нарушение речи, для которого характерно затрудненное произношение отдельных звуков, слогов, слов, искажение их произношения вследствие нарушения иннервации речевого аппарата, возникающее в результате поражения нервной системы. Дизартрия проявляется ограничением подвижности речевого аппарата (мягкого нёба, языка, губ), которое возникает как следствие поражения соответствующих зон мозга или расстройства иннервации голосовых связок, лицевых, дыхательных мышц и мышц мягкого нёба [1]. Показано, что в 65–85% случаев дизартрия имеет связь с неблагоприятными факторами, воздействующими на плод до рождения, во время родов и в период интенсивного роста и развития ребенка до 2 лет [2–4]. Дизартрия не является самостоятельным заболеванием, хотя у некоторых детей она может быть наиболее заметным проявлением поражения нервной системы [4]. У детей дизартрия часто сочетается с другими проявлениями дизонтогенеза, вызванного действием пре- и перинатальных факторов, входит в структуру нарушений при детском церебральном параличе [5].

Форма дизартрии зависит от места поражения нервной системы. Предложены разные классификации дизартрии, однако наиболее обоснованной (доказательной), а поэтому основной

и самой распространённой является клинико-неврологическая классификация [3, 6]. В чистом виде каждый из вариантов дизартрии (корковая, подкорковая, мозжечковая, псевдобульбарная, бульбарная) является тяжелой патологией, сопровождающей органическую дисфункцию ЦНС. Наиболее распространены стертые смешанные формы, объединяющие черты нескольких уровней и усугубляющие клинические проявления.

В середине 70-х гг. XX в. дефицит речи наблюдали только у 4 % детей четырехлетнего возраста. В 90-х гг. XX в. 25 % четырехлетних детей страдали нарушением речевого развития. В наше время число детей с речевыми нарушениями продолжает увеличиваться [2]. По данным ВОЗ, общие нарушения речи встречаются у 30 % детей дошкольного возраста [7, 8]. По данным Министерства здравоохранения РФ, те или иные проблемы с речью имеют до 30 % детей раннего возраста и 20–25 % дошкольников. Распространённость дизартрии составляет 30–60 % от общего количества детей.

Коррекция дизартрии только с помощью занятий с логопедом не всегда оказывается достаточно эффективной, поэтому ведется постоянный поиск методов, которые позволили бы эффективнее и в более короткие сроки решать логопедические проблемы. Но применение таких методов, как логопедический массаж, кинезиологическое тейпирование, занятия с нейропсихологом, также не позволяют справиться с патологией в полной мере. В связи с этим растёт интерес к остеопатической коррекции. Известно, что чем раньше диагностированы повреждения и проведена остеопатическая коррекция соматических дисфункций (СД), тем менее негативное влияние они оказывают на развитие ребенка, в том числе на формирование его речевой функции и социальной адаптации [9]. По результатам остеопатического обследования детей с логопедическими проблемами чаще всего выявляют зоны ограничения в регионе головы, далее в грудной клетке и крестце [10]. В доступных литературных источниках достаточно подробно описаны СД и результаты остеопатической коррекции детей с дизартрией, но только на момент окончания лечения [11–13]. При этом вопрос долговременности сохранения достигнутых результатов остеопатической коррекции освоен в гораздо меньшей степени.

Цель исследования — выявить отдалённые результаты остеопатической коррекции СД у детей 5–6 лет с дизартрией.

Материалы и методы

Тип исследования: проспективное рандомизированное контролируемое.

Место проведения и продолжительность исследования. Исследование проводили в период с ноября 2018 г. по декабрь 2019 г.

Характеристика участников. В исследовании приняли участие дети 5–6 лет с установленным диагнозом дизартрии, имеющие минимальные отклонения в неврологическом статусе (преимущественно функционального порядка, то есть без грубой органической патологии). Диагноз дизартрии был установлен логопедом и неврологом. Выбор данной возрастной категории детей обусловлен тем, что в этом возрасте ЦНС, зрительный, слуховой анализаторы и все системы, задействованные в воспроизведении речи, достигают уровня развития, необходимого для овладения речью в полном объёме для обеспечения эффективной социализации ребёнка.

Критерии включения: возраст 5–6 лет; установленный диагноз дизартрии (код по МКБ-10: F80.1); дети, регулярно занимающиеся с логопедом — в группе или индивидуально; согласие родителей на участие ребенка в исследовании.

Критерии невключения: дети с задержкой моторного, психического развития как проявление заболеваний нервной системы и внутренних органов в стадии декомпенсации, а также с поведенческими нарушениями и получающие лечение у других специалистов, помимо логопеда и остеопата; дети, чьи родители по разным причинам отказались от остеопатического обследования в рамках данного исследования.

Методом простой рандомизации участники исследования были разделены на две группы: основная — 26 детей, получавших логопедическую и остеопатическую коррекцию; контрольная — 15 детей, получавших только логопедическую коррекцию. Соотношение мальчиков и девочек в группах составило примерно 4:1, что отражает распространенность речевых нарушений в популяции и соответствует таковому у детей, посещающих коррекционные группы дошкольных учреждений [14].

Описание медицинского вмешательства. Всем участникам исследования проводили логопедическую коррекцию. Участники основной группы дополнительно получили пять сеансов остеопатической коррекции с двухнедельным интервалом между сеансами. Остеопатическая коррекция носила индивидуальный характер, выбор техник зависел от результатов остеопатической диагностики.

Исходы исследования и методы их регистрации. Под исходами исследования в данном случае понимали изменения выраженности речевых нарушений, остеопатического статуса, неврологического статуса.

Выраженность речевых нарушений в баллах по 24 критериям оценивал логопед по методике Л. Н. Байрамовой [11]: 0 — норма, отсутствие нарушений; 1 — умеренные нарушения; 2 — значительно выраженные нарушения.

Остеопатический статус оценивали согласно утверждённым рекомендациям [15–17]. Для глобальных и региональных СД учитывали их выраженность в баллах: 0 — отсутствуют; 1 — незначительная выраженность; 2 — средняя; 3 — сильная. Для локальных СД учитывали их наличие или отсутствие: 1 — присутствуют; 0 — отсутствуют.

Неврологический статус оценивали по 35 параметрам, включая такие как мышечный тонус, наличие симптомов орального автоматизма, «пирамидные знаки», координационные пробы, наличие локальной болезненности отдельных мышц и ряд других. Учитывали наличие или отсутствие признаков неврологических нарушений: 1 — признак присутствует; 0 — отсутствует.

Выраженность речевых нарушений оценивали 2 раза — на момент начала исследования и через 12 мес после окончания курса коррекции.

Неврологический статус оценивали 3 раза — на момент начала исследования, через 6 мес и 12 мес после окончания курса коррекции.

Остеопатический статус оценивали 4 раза — на момент начала исследования, непосредственно после завершения курса коррекции, через 6 и через 12 мес после окончания курса коррекции.

Статистическая обработка. Анализ данных осуществляли в программной среде R (R version 4.0.5, 2021-03-31, «The R Foundation for Statistical Computing», <https://www.r-project.org>). Для оценки выраженности нарушений, оцениваемых в баллах (ранговые величины), вычисляли медиану, 1-й и 3-й квартили (Me , $Q1$ – $Q3$) [18]. Для оценки наличия или отсутствия нарушений (номинальные величины) вычисляли их абсолютное число. Сравнение групп по ранговым величинам осуществляли с помощью критерия Манна–Уитни. Сравнение групп по номинальным величинам осуществляли с помощью точного критерия Фишера. Для оценки изменений учётных признаков в группах (в случае более двух измерений) использовали критерий Фридмана. В случае если уровень значимости p по результатам применения критерия Фридмана составлял менее 0,05 или если количество повторных измерений учётного признака в группах равнялось двум, оценивали изменения по отношению к исходным (измеренным на момент начала исследования) значениям с помощью критерия знаков. Уровень статистической значимости — $p < 0,05$.

Этическая экспертиза. Исследование проведено в соответствии с Хельсинской декларацией (принята в июне 1964 г., пересмотрена в октябре 2013 г.). Для каждого участника исследования получено информированное согласие его родителей или иных законных представителей.

Результаты и обсуждение

Изменение выраженности речевых нарушений на протяжении исследования. На момент начала исследования участники основной и контрольной групп статистически значимо не различались ни по одному показателю. На момент повторного логопедического обследования — через 12 мес после завершения курса коррекции — участники групп статистически значимо ($p < 0,05$) различались по следующим показателям: нарушение произношения речи; звуковая сторона речи — фонематическое восприятие, дизартрия, лексический запас и грамматический строй языка; оценка артикуляционного аппарата — подвижность губ. В обеих группах наблюдали значимое ($p < 0,05$) снижение выраженности нарушений речи: в основной группе — по всем вышеперечисленным показателям, в контрольной — по двум показателям (нарушение произношения речи и дизартрия). Результаты представлены в табл. 1.

Изменение остеопатического статуса на протяжении исследования. Глобальные соматические дисфункции. На момент начала исследования в обеих группах были выявлены глобальные ритмогенные краниальные нарушения. В контрольной группе нарушения выявлены у 3 участников (у 2 из них выраженность нарушения оценена в 2 балла, у 1 — в 1 балл), в основной — у 6 участников (у 2 из них выраженность нарушения оценена в 1 балл, у 4 — в 2 балла). Группы значимо не различались между собой.

На момент завершения терапии в основной группе были скорректированы все случаи глобальных ритмогенных краниальных нарушений, а в контрольной группе все ранее выявленные и вышеперечисленные нарушения остались без изменений.

При обследовании участников исследования через 6 и 12 мес после завершения коррекции вышеуказанные нарушения по-прежнему были выявлены у соответствующих участников контрольной группы с неизменной оценкой их выраженности.

Региональные соматические дисфункции. На момент начала исследования группы не различались по виду и степени выраженности региональных нарушений. Наиболее типичными были такие региональные нарушения, как СД головы, шеи (структуральная и висцеральная компоненты), грудного региона (структуральная и висцеральная компоненты), а также твердой мозговой оболочки. На момент завершения курса коррекции установлено статистически значимое ($p < 0,05$) различие между основной и контрольной группой по степени выраженности всех ранее выявленных и вышеперечисленных региональных нарушений. При повторных обследованиях через 6 и 12 мес выявленные различия между группами сохранялись.

Внутри групп наблюдали следующие изменения выраженности основных региональных СД. На момент завершения коррекции в основной группе наблюдали статистически значимое ($p < 0,05$) уменьшение выраженности всех вышеуказанных региональных СД по сравнению с исходными показателями. Статистически значимое ($p < 0,05$) различие по отношению к исходным данным было также зафиксировано через 6 и 12 мес после завершения коррекции. В контрольной группе на момент завершения коррекции и через 6 мес не было выявлено значимых изменений ни по одному показателю по сравнению с исходными значениями. Через 12 мес после завершения коррекции было зафиксировано значимое ($p < 0,05$) снижение выраженности региональных СД шеи (структуральная компонента) по сравнению с исходными значениями. Результаты представлены в табл. 2.

Локальные соматические дисфункции. СД костно-мышечной системы выявляли в единичных случаях у детей обеих групп.

На момент начала исследования группы не различались по числу выявленных случаев локальных СД краниосакральной системы. Наиболее типичными в обеих группах были следующие локальные нарушения: швов черепа (петроюгулярного, петробазилярного, затылочно-сосцевидного), а также твердой мозговой оболочки, черепных нервов (в зонах так называемых «osteopathic кон-фликтов»), затылочной и височной костей (внутрикостные СД).

Таблица 1

Динамика степени выраженности речевых нарушений у детей с дизартрией, баллы (Me; Q1-Q3)

Table 1

Change in the severity of speech disorders in the children with dysarthria, points (Me; Q1-Q3)

Группа	Нарушения произношения речи	Звуковая сторона речи (фонематическое восприятие)	Дизартрия	Лексический запас и грамматический строй языка	Оценка артикуляционного аппарата (подвижность губ)
Контрольная, n=15 начало исследования через 12 мес	2; 2,0-2,0 1; 1,0-1,0**,**	0; 0,0-1,0 0; 0,0-1,0*	2; 1,0-2,0 1; 1,0-1,0**,**	1; 0,0-1,0 1; 0,0-1,0*	0; 0,0-1,0 0; 0,0-1,0*
Основная, n=26 начало исследования через 12 мес	1,5; 1,0-2,0 0; 0,0-1,0**	0; 0,0-1,0 0; 0,0-0,0**	1; 1,0-1,0 0; 0,0-0,0**	1; 0,0-1,0 0; 0,0-0,0**	0; 0,0-1,0 0; 0,0-0,0**

Примечание. Здесь и в табл. 2: * различия между группами статистически значимы, критерий Манна-Уитни, $p < 0,05$; ** изменения внутри группы статистически значимы, критерий знаков, $p < 0,05$

Таблица 2

Динамика степени выраженности региональных соматических дисфункций у детей с дизартрией, баллы (Me; Q1-Q3)

Table 2

Change in the severity of the regional somatic dysfunctions in the children with dysarthria, points (Me; Q1-Q3)

Группа	Региональные соматические дисфункции					
	головы	шеи (висцеральная компонента)	шеи (структуральная компонента)	грудная (висцеральная компонента)	грудная (структуральная компонента)	твёрдой мозговой оболочки
Контрольная, n=15 начало исследования после завершения коррекции через 6 мес после коррекции через 12 мес после коррекции	2; 2,0-2,0 2; 2,0-2,0* 2; 2,0-2,0* 2; 1,0-2,0*	1; 0,5-1,5 1; 0,5-1,5* 0; 0,0-1,0* 1; 0,0-1,0*	1; 1,0-2,0 1; 1,0-2,0* 1; 1,0-2,0* 1; 0,0-1,0*	0; 0,0-1,0 0; 0,0-1,0* 0; 0,0-1,0* 0; 0,0-1,0*	1; 0,0-1,0 1; 0,0-1,0* 1; 0,0-1,0* 1; 0,0-1,0*	1; 0,0-2,0 1; 0,0-2,0* 1; 0,5-2,0* 1; 0,5-2,0*
Основная, n=26 начало исследования после завершения коррекции через 6 мес после коррекции через 12 мес после коррекции	2; 2,0-2,0 1; 0,25-1,00** 0; 0,0-1,0** 0; 0,0-0,0	1; 1,0-2,0 0; 0,0-0,0 0; 0,0-0,0 0; 0,0-0,0	1; 1,0-2,0 0; 0,0-1,0** 0; 0,0-0,0 0; 0,0-0,0	0,5; 0,0-1,0 0; 0,0-0,0 0; 0,0-0,0 0; 0,0-0,0	1; 0,0-1,0 0; 0,0-0,0 0; 0,0-0,0 0; 0,0-0,0	1; 0,0-2,0 0; 0,0-1,0** 0; 0,0-0,0 0; 0,0-0,0

На момент завершения курса коррекции установлено статистически значимое ($p < 0,05$) различие между основной и контрольной группой по частоте выявления локальных нарушений затылочно-сосцевидного шва черепа, а также СД височной кости. При повторном обследовании через 6 и 12 мес после завершения коррекции отмечали значимые различия между группами по частоте выявления СД петробазилярных швов черепа, а также черепных нервов, затылочной и височной костей.

Внутри групп наблюдали следующие изменения частоты выявления локальных СД костно-мышечной системы. На момент завершения коррекции в основной группе наблюдали статистически значимое ($p < 0,05$) уменьшение частоты выявления СД петробазилярных и затылочно-сосцевидных швов черепа, а также локальных нарушений черепных нервов и височной кости по сравнению с исходными показателями. Через 6 мес зафиксирована значимо более низкая по сравнению с исходными значениями частота выявления СД петробазилярных швов черепа, а также локальных дисфункций твердой мозговой оболочки, черепных нервов, затылочной и височной костей. Через 12 мес выявлена значимо более низкая по сравнению с исходными значениями частота выявления СД петроюгулярных и петробазилярных швов черепа, а также локальных дисфункций твердой мозговой оболочки, черепных нервов, затылочной и височной костей. В контрольной группе через 6 и 12 мес не было выявлено значимых изменений ни по одному показателю по сравнению с исходными. Результаты представлены в табл. 3.

На момент начала исследования группы не различались по числу выявленных случаев локальных висцеральных СД. Наиболее типичными в обеих группах были локальные нарушения гортанно-глоточного комплекса, перикарда и сигмовидной кишки.

Таблица 3

Динамика частоты выявления локальных соматических дисфункций костно-мышечной системы у детей с дизартрией, абс. число

Table 3

Change in the frequency of the local somatic dysfunctions detection in the children with dysarthria, abs. number

Группа	Петро-югулярные швы черепа	Петробазилярные швы черепа	Затылочно-сосцевидные швы черепа	Твердая мозговая оболочка	Черепные нервы	Затылочная кость	Височные кости
Контрольная, n=15							
начало исследования	8	8	7	9	15	15	15
после завершения коррекции	8	9	7*	9	15	15	14
через 6 мес после коррекции	8	9*	7	9	15*	15	14*
через 12 мес после коррекции	8	9*	7	9	15*	15*	14*
Основная, n=26							
начало исследования	13	15	12	18	26	26	23
после завершения коррекции	13	8**	2**	14	20**	22	14**
через 6 мес после коррекции	8	3**	11	7**	17**	15**	12**
через 12 мес после коррекции	4**	2**	5	10**	3**	14**	11**

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

На момент завершения курса коррекции и при повторном обследовании через 6 мес статистически значимых различий между основной и контрольной группой выявлено не было. При повторном обследовании через 12 мес установлено статистически значимое ($p < 0,05$) различие между основной и контрольной группой по частоте выявления локальных дисфункций гортанно-глоточного комплекса. Изменение частоты выявления локальных висцеральных СД внутри групп представлено в табл. 4.

Таблица 4

Динамика частоты выявления локальных висцеральных соматических дисфункций у детей с дизартрией, абс. число

Table 4

Change in the frequency of the local visceral somatic dysfunctions detection in the children with dysarthria, abs. number

Группа	Гортанно-глоточный комплекс	Перикард	Сигмовидная кишка
Контрольная, $n=15$			
начало исследования	14	9	7
после завершения коррекции	14	9	9
через 6 мес после коррекции	15	9	9
через 12 мес после коррекции	15*	9	9
Основная, $n=26$			
начало исследования	24	21	
после завершения коррекции	18	14	12
через 6 мес после коррекции	18	13	13
через 12 мес после коррекции	10**	12**	7**

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

Изменение неврологического статуса на протяжении исследования. На момент начала исследования участники основной и контрольной групп статистически значимо не различались ни по одному показателю. Через 6 мес после курса коррекции установлено статистически значимое ($p < 0,05$) различие между основной и контрольной группой частоты выявления нарушений по следующим параметрам: симметричность лица, положение *uvula* (язычка), выраженность глоточного рефлекса, речь, выраженность изгибов позвоночника (шейный и поясничный лордоз, грудной кифоз), напряжение мышц затылка, шеи, мышечный тонус нижних конечностей, устойчивость в позе Ромберга, локальная болезненность отдельных мышц. Через 12 мес различия между группами по всем вышеперечисленным параметрам сохранились. Кроме того, были выявлены различия по следующим показателям: конвергенция глазных яблок, маскообразность лица, расположение языка по центру, состояние мышц дна рта, мышечный тонус верхних конечностей, точность выполнения пальценосовой пробы.

У участников из основной группы наблюдали следующие изменения. Статистически значимое ($p < 0,05$) снижение частоты выявленных нарушений по отношению к исходным показателям было зафиксировано через 6 и 12 мес после завершения коррекции для таких параметров, как конвергенция глазных яблок, симметричность лица, положение *uvula* (язычка), выраженность глоточного рефлекса, речь, выраженность изгибов позвоночника (шейный и поясничный лордоз, грудной

Таблица 5

Table 5

Динамика частоты выявления нарушений неврологического статуса у детей с дизартрией, абс. число

Change in the frequency of the neurological disorders detection in the children with dysarthria, abs. number

Группа	Конвергенция глазных яблок	Симметричность лица	Маскообразность лица	Язык по центру	Положение <i>uvula</i>	Выраженность глоточного рефлекса	Мышцы дна рта	Речь	Шейный изгиб	Грудной изгиб	Поясничный изгиб	Напряжение мышц затылка	Напряжение мышц шеи	Мышечный тонус верхних конечностей	Мышечный тонус нижних конечностей	Устойчивость в позе Ромберга	Точность выпонения пальценосовой пробы	Локальная болезненность мышц
K0	6	3	5	6	3	6	5	15	13	8	11	11	12	5	6	9	5	10
K6	6	3*	5	6	3*	6*	5	15*	13*	8*	11*	11*	12*	5	6*	9*	5	10*
K12	6*	3*	5*	6*	3*	6*	5*	15*	13*	8*	11*	11*	12*	5*	6*	9*	5*	8*
O0	12	7	9	9	6	11	7	26	22	13	19	17	18	9	12	19	10	14
O6	3**	0**	5	3	0**	2**	3	12**	4**	4**	8**	5**	11	2**	2**	3**	5	3**
O12	0**	0**	0**	1**	0**	0**	0**	2**	3**	1**	5**	3**	7**	1**	1**	0**	1**	5**

Примечание. K0 — контрольная группа в начале исследования; K6 — контрольная группа через 6 мес после коррекции; K12 — контрольная группа через 12 мес после коррекции; n=15; основная группа — те же обозначения (n=26)

* Различия между группами статистически значимы, точный критерий Фишера, p<0,05

** Изменения внутри группы статистически значимы, критерий знаков, p<0,05

кифоз), напряжение мышц затылка, мышечный тонус верхних конечностей, мышечный тонус нижних конечностей, устойчивость в позе Ромберга, локальная болезненность отдельных мышц. Кроме того, через 12 мес после коррекции в основной группе наблюдали статистически значимую положительную динамику по таким показателям, как маскообразность, расположение языка по центру, состояние мышц дна рта, напряжение мышц шеи, пальценосовая проба.

В контрольной группе не было выявлено значимых изменений ни по одному показателю по сравнению с исходными ни через 6, ни через 12 мес после завершения курса коррекции. Результаты представлены в табл. 5.

Полученные в ходе исследования результаты достаточно хорошо согласуются с имеющимися данными литературы. Остеопатическая коррекция СД способна внести значительный вклад в решение логопедических проблем, являющихся полиэтиологическими [19–21]. Существенно, что чем раньше диагностируются повреждения и проводится остеопатическая коррекция СД, тем менее негативное влияние они оказывают на развитие ребенка [22], в том числе на формирование его речевой функции [12, 23–26]. Остеопатическая коррекция существенно ускоряет процесс восстановления речевых функций, а также предотвращает прогрессирование задержки предречевого развития [10, 13, 15, 27–29].

Отдельно следует отметить факт значимого ($p < 0,05$) снижения выраженности региональных СД шеи (структуральная компонента) в контрольной группе через 12 мес после коррекции по сравнению с исходными значениями. Это можно объяснить применяемыми элементами логопедического массажа. Данное воздействие является мануальным и может привести к коррекции отдельных СД непосредственно в зоне применения. Именно это и имело место в данном исследовании.

Таким образом, остеопатическая коррекция является эффективным методом в комплексном ведении детей с дизартрией. В то же время, большинство исследований наблюдают и оценивают достигнутый после остеопатической коррекции эффект сразу же после окончания курса лечения. В доступной литературе не найдено исследований, описывающих динамику состояния детей с дизартрией в течение более длительного срока. Полученные в ходе исследования результаты позволяют отчасти восполнить этот пробел.

Негативные результаты на фоне лечения не выявлены.

Заключение

Проведенное исследование продемонстрировало не только клиническую эффективность сочетанного применения остеопатической и логопедической коррекции, но и сохранение достигнутого прогресса по данным катамнестической оценки. Полученные результаты позволяют рекомендовать включение остеопатической коррекции в состав комплексной терапии дизартрии у детей дошкольного возраста.

Вклад авторов:

Е. Ю. Бычкова — обзор публикаций по теме статьи, сбор и анализ материалов, написание текста статьи

А. В. Сандаков — обзор публикаций по теме статьи, сбор и анализ материалов, написание текста статьи

Ю. О. Кузьмина — научное руководство исследованием, участие в анализе собранных данных, редактирование текста статьи

Authors' contributions:

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

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

Yulia O. Kuzmina — scientific management of the research, participation in the analysis of the collected data, editing the text of the article

Литература/References

1. Заваденко Н. Н. Расстройства развития речи у детей: ранняя диагностика и терапия. Журн. неврол. и психиатр. им. С. С. Корсакова. 2016; 116 (12): 119–125.
[Zavadenko N. N. Speech disorders in children: early diagnosis and treatment. S. S. Korsakov J. Neurol. Psychiat. 2016; 116 (12): 119–125 (in russ.)]. <https://doi.org/10.17116/jnevro2016116121119-125>
2. Белоусова М. В., Уткузова М. А., Гамирова Р. Г., Прусаков В. Ф. Перинатальные факторы в генезе речевых нарушений у детей. Практич. мед. 2013; 1 (66): 117–120.
[Belousova M. V., Utkuzova M. A., Gamirova R. G., Prusakov V. F. Perinatal factors in the genesis speech disorders in children. Practic. Med. 2013; 1 (66): 117–120 (in russ.)].
3. Белоусова Т. В., Рязина Л. А. Перинатальные поражения центральной нервной системы у новорожденных: Методические рекомендации. СПб.: ООО «Натис Принт»; 2010; 95 с.
[Belousova T. V., Ryazhina L. A. Perinatal lesions of the central nervous system in newborns: Methodical recommendations. St. Petersburg: «Natis Print» LLC; 2010; 95 p. (in russ.)].
4. Винарская Е. Н. Дизартрия: Библиотека логопеда. М.: АСТ: Астрель, Хранитель; 2006; 141 с.
[Vinarskaya E. N. Dysarthria: Speech therapist Library. M.: АСТ: Astrel, Guardian; 2006; 141 p. (in russ.)].
5. Асмолова Г. А., Заваденко А. Н., Заваденко Н. Н., Козлова Е. В., Медведев М. И., Рогаткин С. О. Ранняя диагностика нарушений развития речи. Особенности речевого развития у детей с последствиями перинатальной патологии нервной системы: Методические рекомендации. М.; 2014; 57 с.
[Asmolova G. A., Zavadenko A. N., Zavadenko N. N., Kozlova E. V., Medvedev M. I., Rogatkin S. O. Early diagnosis of speech disorders. Features of speech development in children with consequences of perinatal pathology of the nervous system: Methodical recommendations. M.; 2014; 57 p. (in russ.)].
6. Лопатина Л. В., Серебрякова Н. В. Преодоление речевых нарушений у дошкольников (коррекция стертой дизартрии): Учеб. пособие. СПб.: Союз; 2000; 192 с.
[Lopatina L. V., Serebryakova N. V. Overcoming speech disorders in preschoolers (correction of erased dysarthria): a tutorial. St. Petersburg: Soyuz; 2000; 192 p. (in russ.)].
7. Заваденко Н. Н. Нарушения формирования устной и письменной речи у детей. Возможности их медикаментозной коррекции. М.: РКИ Северопресс; 2004; 64 с.
[Zavadenko N. N. Violations of the formation of oral and written speech in children. Possibilities of their drug correction. M.: RCI Severopress; 2004; 64 p. (in russ.)].
8. Нестерова Т. В. Проблемы состояния здоровья дошкольников с нарушением речевого развития. Universum: медицина и фармакология. 2014; 2 (3). Ссылка активна на 09.10.2021.
[Nesterova T. V. Health problems of preschool with speech violation. Universum: Medicine and Pharmacology. 2014; 2 (3). Accessed in October 09, 2021 (in russ.)]. <https://7universum.com/ru/med/archive/item/983>
9. Байрамова Л. Н., Закирова Г. Г., Текутьева Н. В. Остеопатическое сопровождение пациентов с аномалиями зубочелюстной системы. Российский остеопатический журнал. 2015; 1–2: 86–94.
[Bajramova L. N., Zakirova G. G., Tekutyeva N. V. Osteopathic Treatment Techniques for Patients with Dental Anomalies. Russian Osteopathic Journal. 2015; 1–2: 86–94 (in russ.)]. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2015-1-2-86-94>
10. Байда Н. Г., Мохов Д. Е. Эффективность применения остеопатического лечения в комплексной реабилитации речевых нарушений у детей дошкольного возраста. Российский остеопатический журнал. 2015; 1–2: 66–71.
[Bajda N. G., Mokhov D. E. Effectiveness of Osteopathy Combined with Rehabilitation for Treatment of Speech Disorders in Preschool Children. Russian Osteopathic Journal. 2015; 1–2: 66–71 (in russ.)]. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2015-1-2-66-71>
11. Байрамова Л. Н., Белоусова М. В. Междисциплинарное взаимодействие в организации помощи детям с речевыми и зубочелюстными нарушениями. Российский остеопатический журнал. 2017; 1–2: 31–36.
[Bajramova L. N., Belousova M. V. Interdisciplinary Collaboration in the Organization of Aid to Children Presenting Verbal and Dentoalveolar Disorders. Russian Osteopathic Journal. 2017; 1–2: 31–36 (in russ.)]. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2017-1-2-31-36>
12. 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>

13. Токарева Н.П., Мохова Е.С., Кузьмина Ю.О. Остеопатическая коррекция двигательных нарушений при перинатальных поражениях центральной нервной системы гипоксически-ишемического генеза у детей в раннем восстановительном периоде. *Российский остеопатический журнал*. 2016; 1–2: 14–21.
[Tokareva N.P., Mokhova E.S., Kuzmina Yu. O. Osteopathic Approach to the Correction of the Motor Disturbances in Children Presenting Perinatal Affections of Central Nervous System of Hypoxic Ischemic Genesis During the Early Rehabilitation Period. *Russian Osteopathic Journal*. 2016; 1–2: 14–21 (in russ.)]. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2016-1-2-14-21>
14. Шкловский В.М., Шипкова К.М., Милехина А.В., Черёмин Р.А., Серебровская О.В., Аханькова Т.Е., Волкова С.В., Зиборова Е.В., Ларина О.Д. Специфические расстройства развития речи у детей: Клинические рекомендации. М.; 2021; 87 с.
[Shklovsky V.M., Shipkova K.M., Milekhina A.V., Cheremin R.A., Serebrovskaya O.V., Akhankova T.E., Volkova S.V., Ziborova E.V., Larina O.D. Specific developmental disorders of speech in children: Clin. guidelines. M.; 2021; 87 p. (in russ.)].
15. Аптекарь И.А., Егорова И.А., Кузьмина Ю.О., Мохова Е.С., Трегубова Е.С. Остеопатическая диагностика соматических дисфункций в педиатрии: Клинические рекомендации. СПб.: Невский ракурс; 2015; 60 с.
[Aptekar I.A., Egorova I.A., Kuzmina Yu. O., Mokhova E. S., Tregubova E. S. Osteopathic diagnosis of somatic dysfunctions in pediatrics: Clinical guidelines. St. Petersburg: Nevskij rakurs; 2015; 60 p. (in russ.)].
16. 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 Ju. 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: Nevskij rakurs; 2015; 90 p. (in russ.)].
17. Приказ Минздрава России «О внесении изменений в Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 15 декабря 2014 г. № 834н „Об утверждении унифицированных форм медицинской документации, используемых в медицинских организациях, оказывающих медицинскую помощь в амбулаторных условиях, и порядков по их заполнению“». Ссылка активна на 09.10.2021.
[Decree of the Healthcare Ministry of Russian Federation «On Amending the Order of the Ministry of Health of the Russian Federation № 834n dated December 15, 2014 „On Approval of Unified Forms of Medical Documentation Used in Medical Institutions Providing Medical Care on an Outpatient basis, and procedures for filling them out“». Accessed in October 09, 2021 (in russ.)]. <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202011270030?index=0&rangeSize=1>
18. Реброва О.Ю. Статистический анализ медицинских данных. Применение пакета прикладных программ STATISTICA: Науч. и учеб. изд. М.: МедиаСфера; 2002; 312 с.
[Rebrova O.Yu. Statistical analysis of medical data. Application of the STATISTICA application package. Scientific and educational publication. M.: MediaSphera; 2002; 312 p. (in russ.)].
19. Веселовская Л.Я. Опыт остеопатического лечения неврологических заболеваний у детей. *Российский остеопатический журнал*. 2009; 3–4 (6–7): 14–19.
[Veselovskaya L.Ya. Experience in osteopathic treatment of neurological diseases in children. *Russian Osteopathic Journal*. 2009; 3–4 (6–7): 14–19 (in russ.)].
20. 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: Nevskij rakurs; 2020; 200 p. (in russ.)].
21. Кузьмина Ю.О., Трегубова Е.С., Мохова Е.С., Потехина Ю.П. Соматические дисфункции у детей первого года жизни: особенности формирования. *Российский остеопатический журнал*. 2021; 1: 34–44.
[Kuzmina Yu.O., Tregubova E.S., Mokhova E.S., Potekhina Yu.P. Somatic dysfunctions in children of the first year of life: Features of formation. *Russian Osteopathic Journal*. 2021; 1: 34–44 (in russ.)]. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2021-1-34-44>
22. Lund G.C., Edwards G., Medlin B., Keller D., Beck B., Carreiro J.E. Osteopathic manipulative treatment for the treatment of hospitalized premature infants with nipple feeding dysfunction. *J. Amer. Osteopath Ass.* 2011; 111 (1): 44–48. <https://doi.org/10.7556/jaoa.2011.111.1.44>
23. Кривошеина Е.Н., Мизонова И.Б., Мохов Д.Е. Остеопатическая помощь в первые дни жизни ребенка. *Российский остеопатический журнал*. 2013; 3–4 (22–23): 94–103.
[Krivoshchina E.N., Mizonova I.B., Mokhov D.E. Osteopathic treatment in the first days of the child's life. *Russian Osteopathic Journal*. 2013; 3–4 (22–23): 94–103 (in russ.)].
24. Андрианов В.Л., Беспала Н.И., Уханов А.В. Влияние остеопатической терапии на состояние церебральной гемодинамики и биоэлектрической активности головного мозга // В сб.: Академия развития ребенка: Тезисы I Съезда мануальных терапевтов России. СПб.; 1999: 99–101.
[Andrianov V.L., Besspala N.I., Ukhanov A.V. Influence of osteopathic therapy on the state of cerebral hemodynamics and bioelectrical activity of the brain // In: Academy of Child Development: Abstracts of the 1st Congress of Russian Chiropractors. St. Petersburg; 1999: 99–101 (in russ.)].

25. Егорова И.А., Кузнецова Е.Л. Способ диагностики и коррекции нарушений речи, связанных с натально обусловленной травмой шейного отдела позвоночника у детей: Патент РФ № 2310373 / 20.11.2007.
[Egorova I.A., Kuznetsova E.L. Method for predicting and correcting speech disorders associated with natively induced trauma of cervico-vertebral department in children: Patent RF № 2310373 / 20.11.2007 (in russ.)]. <https://new.fips.ru/Archive/PAT/2007FULL/2007.11.20/DOC/RUNWC1/000/000/002/310/373/DOCUMENT.PDF>
26. Егорова И.А., Кузнецова Е.Л. Способ ранней диагностики логопедических, ортодонтических и отоларингологических нарушений: Патент РФ № 2310433 / 20.11.2007.
[Egorova I.A., Kuznetsova E.L. Method for early prediction of logopaedic, orthodontic and otolaryngological disorders: Patent RF № 2310433 / 20.11.2007 (in russ.)]. <https://new.fips.ru/Archive/PAT/2007FULL/2007.11.20/DOC/RUNWC1/000/000/002/310/433/DOCUMENT.PDF>
27. 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 (24–25): 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 (24–25): 29–36 (in russ.)].
28. Егорова И.А., Кузнецова Е.Л., Бучнов А.Д. Соматические дисфункции у детей раннего возраста (диагностика и восстановительное лечение). Рос. семейный врач. 2007; 11 (1): 19–22.
[Egorova I.A., Kuznetsova E.L., Biuchnov A.D. Somatic dysfunction in young children (diagnosis and rehabilitation treatment). Russ. family Doctor. 2007; 11 (1): 19–22 (in russ.)].
29. Pizzolorusso G., Cerritelli F., D'Orazio M., Cozzolino V., Turi P., Renzetti C., Barlafante G., D'Incecco C. Osteopathic evaluation of somatic dysfunction and craniosacral strain pattern among preterm and term newborns. J. Amer. Osteopath Ass. 2013; 113 (6): 462–467.

Сведения об авторах:

Елена Юрьевна Бычкова, канд. мед. наук,
«ЭЗРАМЕД КЛИНИК» (Омск), врач-osteopat,
аллерголог-иммунолог

Алексей Викторович Сандаков,
«Многопрофильный центр современной медицины
„Евромед“» (Омск), врач-osteopat

Юлия Олеговна Кузьмина, канд. мед. наук,
Северо-Западный государственный медицинский
университет им. И.И. Мечникова (Санкт-Петербург),
доцент кафедры остеопатии
eLibrary SPIN: 1600-7418

Information about authors:

Elena Yu. Bychkova, Cand. Sci. (Med.),
«ESRAMED CLINIC» (Omsk), osteopathic physician,
allergist-immunologist

Alexey V. Sandakov,
Multidisciplinary Center for Modern Medicine
«Euromed» (Omsk), osteopathic physician

Yulia O. Kuzmina, Cand. Sci. (Med.),
Mechnikov North-West State Medical University
(Saint-Petersburg), Associate Professor
at Osteopathy Department
eLibrary SPIN: 1600-7418

УДК 615.828:616-007.17-053.2-053.6
<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2022-1-49-59>

© К. Р. Валиев, И. Х. Вильданов,
Р. Р. Зиятдинов, И. Р. Гайнуллин, 2022

Результаты остеопатической коррекции у детей и подростков с недифференцированной дисплазией соединительной ткани

К. Р. Валиев¹, И. Х. Вильданов², Р. Р. Зиятдинов³, И. Р. Гайнуллин^{4,5,*}

¹ «Медицинский центр на Минской»

420140, Казань, ул. Минская, д. 26а

² Алексеевская центральная районная больница

422900, Республика Татарстан, Алексеевский район, п. г. т. Алексеевское, ул. Куйбышева, д. 85

³ Высокогорская центральная районная больница

422700, Республика Татарстан, Высокогорский район, п. ж/д. ст. Высокая Гора, ул. Зеленая, д. 3

⁴ «Клиника остеопатии Гайнуллина»

420066, Казань, ул. Комсомольская, д. 1

⁵ Институт остеопатии

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

Введение. Синдром недифференцированной дисплазии соединительной ткани (НДСТ) объединяет гетерогенную по происхождению и полиморфную по клиническим проявлениям группу заболеваний. Для НДСТ характерна гипермобильность суставов и болевой синдром в области суставов и спины. В последнее десятилетие широкое распространение получили остеопатические методы диагностики и коррекции дорсалгии и нарушений подвижности суставов, в том числе при НДСТ. Однако результаты остеопатической коррекции у детей и подростков с недифференцированной дисплазией до сих пор исследованы не в полной мере.

Цель исследования — изучить результаты остеопатической коррекции у детей и подростков с синдромом НДСТ.

Материалы и методы. В исследовании участвовали 48 детей и подростков 10–18 лет. Методом простой рандомизации были выделены основная и контрольная группы. В каждую группу вошли по 24 участника — 5 мальчиков и 19 девочек в основную группу, 7 мальчиков и 17 девочек в контрольную. Участники основной группы получали остеопатическую коррекцию, контрольной — медикаментозную терапию и коррекцию образа жизни. В обеих группах до начала и после завершения лечения оценивали остеопатический статус, интенсивность болевого синдрома, функционирование вегетативной нервной системы (преобладание симпатических или парасимпатических влияний на сердечно-сосудистую систему), уровень депрессии и тревожности.

Результаты. Остеопатическая коррекция у детей и подростков с НДСТ сопровождалась статистически значимым ($p < 0,05$) снижением частоты выявления региональных соматических дисфункций головы, шеи, грудного региона, таза. Также наблюдали статистически значимое ($p < 0,05$) снижение интенсивности болевого синдрома, нормализацию функционирования вегетативной нервной системы (достижение состояния

*** Для корреспонденции:**

Ильдар Рустэмович Гайнуллин

Адрес: 191024 Санкт-Петербург,
ул. Дегтярная, д. 1, лит. А, Институт остеопатии
E-mail: bip33@yandex.ru

*** For correspondence:**

Ildar R. Gainullin

Address: Institute of Osteopathy, bld. 1A ul. Degtyarnaya,
Saint-Petersburg, Russia 191024
E-mail: bip33@yandex.ru

Для цитирования: Валиев К. Р., Вильданов И. Х., Зиятдинов Р. Р., Гайнуллин И. Р. Результаты остеопатической коррекции у детей и подростков с недифференцированной дисплазией соединительной ткани. Российский остеопатический журнал. 2022; 1: 49–59. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2022-1-49-59>

For citation: Valiev K. R., Vildanov I. Kh., Zyatdinov R. R., Gainullin I. R. Results of osteopathic correction in children and adolescents with undifferentiated connective tissue dysplasia. Russian Osteopathic Journal. 2022; 1: 49–59. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2022-1-49-59>

вегетативного равновесия, оцениваемого по индексу Кердо), снижение уровня депрессии и тревожности. Стандартное лечение, включающее медикаментозную терапию и коррекцию образа жизни, сопровождалось нормализацией функционирования вегетативной нервной системы и снижением уровня депрессии. Однако остеопатическая коррекция приводила к статистически значимо более выраженным результатам по этим показателям по сравнению с результатами стандартного лечения.

Заключение. Полученные результаты позволяют рекомендовать включение остеопатической коррекции в комплекс лечения детей и подростков, страдающих НДСТ, так как выявлено ее положительное влияние на течение основного заболевания. Целесообразно проведение исследования на большей выборке пациентов с последующей катамнестической оценкой.

Ключевые слова: недифференцированная дисплазия соединительной ткани, гипермобильность суставов, болевой синдром, 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.

Статья поступила: 25.09.2021

Статья принята в печать: 30.11.2021

Статья опубликована: 31.03.2022

UDC 615.828:616-007.17-053.2-053.6
<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2022-1-49-59>

© Kamil R. Valiev, Ilnar Kh. Vildanov,
Ramil R. Zyatdinov, Ildar R. Gainullin, 2022

Results of osteopathic correction in children and adolescents with undifferentiated connective tissue dysplasia

Kamil R. Valiev¹, Ilnar Kh. Vildanov², Ramil R. Zyatdinov³, Ildar R. Gainullin^{4,5,*}

¹ «Medical Center on Minskaya»

bld. 26a ul. Minskaya, Kazan, Russia 420140

² Alekseevskaya Central District Hospital

bld. 85 ul. Kuibysheva, Republic of Tatarstan, Alekseevsky district, urban settlement Alekseevskoye, Russia 422900

³ Vysokogorsk Central Regional Hospital

bld. 3 ul. Zelenaya, Republic of Tatarstan, Vysokogorsky district, railway station Vysokogorsk, Russia 422700

⁴ «Gainullin Clinic of Osteopathy»

bld. 1 ul. Komsomolskaya, Kazan, Russia 420066

⁵ Institute of Osteopathy

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

Introduction. The syndrome of undifferentiated connective tissue dysplasia (UCTD) combines a group of diseases that is heterogeneous in origin and polymorphic in clinical manifestations. UCTD is characterized by joint hypermobility and pain in the joints and back. In the last decade, osteopathic methods for the diagnosis and correction of dorsalgia and joint mobility disorders, including UCTD, have become widespread. However, the results of osteopathic correction in children and adolescents with undifferentiated dysplasia have not yet been fully investigated.

The aim of the study was to research the results of osteopathic correction in children and adolescents with the syndrome of undifferentiated connective tissue dysplasia.

Materials and methods. The study involved 48 children and adolescents aged 10 to 18 years. A study group and a control group were formed by the simple randomization method. Each group consisted of 24 participants: 5 boys and 19 girls in the main group; 7 boys and 17 girls in the control. The participants of the main group

received osteopathic correction. The participants in the control group received drug therapy and lifestyle correction. In both groups, osteopathic status, intensity of pain syndrome, functioning of the autonomic nervous system (the predominance of sympathetic or parasympathetic influences on the cardiovascular system), the level of depression and anxiety were assessed before and after the treatment.

Results. Osteopathic correction in children and adolescents with UCTD was accompanied by a statistically significant ($p < 0,05$) decrease in the detection frequency of regional somatic dysfunctions of the head, neck, thoracic region, and pelvis. There was also a statistically significant ($p < 0,05$) decrease in the intensity of pain syndrome, normalization of the functioning of the autonomic nervous system, which manifested in the achievement of a state of autonomic balance, assessed by the Kerdo index, a decrease in the level of depression and anxiety. Standard treatment, including drug therapy and lifestyle correction, was accompanied by the normalization of the functioning of the autonomic nervous system and a decrease in the level of depression. However, osteopathic correction led to statistically significantly more pronounced results for these indicators compared to the results of standard treatment.

Conclusion. The obtained results make it possible to consider the possibility of including osteopathic correction in the complex treatment of children and adolescents suffering from undifferentiated connective tissue dysplasia, since it has a positive effect on the course of the main disease. It is advisable to conduct a study on a larger sample of patients with subsequent follow-up assessment.

Key words: *undifferentiated connective tissue dysplasia, joint hypermobility, pain syndrome, 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.

The article was received 25.09.2021

The article was accepted for publication 30.11.2021

The article was published 31.03.2022

Введение

Синдром недифференцированной дисплазии соединительной ткани (НДСТ) объединяет гетерогенную по происхождению и полиморфную по клиническим проявлениям группу заболеваний, в основе которых лежит нарушение развития соединительной ткани в эмбриональном и постнатальном периодах вследствие генетически измененного фибриллогенеза внеклеточного матрикса, приводящее к различным морфофункциональным дефектам висцеральных и локомоторных органов с прогрессирующим течением [1]. НДСТ диагностируют в тех случаях, когда фенотипические и клинические проявления свидетельствуют о наличии дифференцированных синдромов патологии соединительной ткани, но не укладываются ни в одну из известных форм наследственных болезней, хотя иногда могут их напоминать [2]. Для НДСТ характерна гипермобильность суставов и болевой синдром в области суставов и спины.

Данные литературы свидетельствуют о достаточно большом количестве пациентов, у которых выявляют клинические проявления дисплазии соединительной ткани, с увеличением удельного веса дисплазии соединительной ткани в виде недифференцированных форм [2, 3]. Распространенность синдрома НДСТ в современной популяции составляет 20–85% случаев [4].

Повышенное внимание к синдрому НДСТ обусловлено тем, что дисфункция соединительной ткани может влиять на ход интеркуррентных заболеваний [5]. Установлено, что НДСТ существенно изменяет клинические проявления и динамику заболеваний с тенденцией к хронизации, замечено более тяжелое течение основного заболевания [1], снижение качества жизни и влияние на прогноз трудоспособности пациентов [2, 6, 7]. В клинических рекомендациях «Дисплазия со-

единительной ткани» (2017) отмечено, что, как правило, у абсолютного большинства пациентов старше 35 лет с НДСТ основную проблему составляют осложнения диспластических синдромов, определяющие инвалидизацию и летальные потери в группе [8].

Несмотря на высокий интерес к проблеме НДСТ, на сегодняшний день до конца не сформированы четкие критерии постановки диагноза, а также нет способов исчерпывающего объективного подтверждения данного синдрома у детей и подростков, поэтому востребовано внедрение в практику новых эффективных методов диагностики, лечения и реабилитации этой категории пациентов.

Как известно, основным объектом воздействия остеопатии можно считать систему соединительной ткани, которая представляет собой универсальную метаболическую, транспортную и информационную среду, в которой протекают биохимические, гормональные и иммунные реакции, обеспечивающие работу организма. Соединительная ткань определяет морфологическую и функциональную целостность организма [9, 10], следовательно, изменения ее состава и функционирования меняют вязко-эластические свойства (определяемые остеопатами как признаки соматических дисфункций, СД), что неизбежно влияет на функционирование паренхиматозных клеток органов, сосудов и нервных структур [11, 12]. Остеопатическая коррекция СД, направленная на увеличение различных видов подвижности, способствует восстановлению нормального состояния как соединительнотканых структур, так и связанных с ними органов [13]. Таким образом, появляются основания полагать, что остеопатическая коррекция СД у детей и подростков с НДСТ может привести к положительным изменениям отдельных физиологических и клинических показателей.

Цель исследования — изучить результаты остеопатической коррекции у детей и подростков с синдромом НДСТ.

Материалы и методы

Тип исследования: проспективное контролируемое рандомизированное.

Место проведения и продолжительность исследования. Исследование проводили в ООО «Медицинский центр „Остеопат“» в течение 2018 г. (Казань).

Характеристика участников. В исследовании приняли участие 48 детей и подростков (12 мальчиков и 36 девочек) в возрасте 10–18 лет с синдромом гипермобильности и мышечной гипотонией на фоне НДСТ.

Критерии включения: наличие в клинической картине мышечной гипотонии и синдрома гипермобильности, сопровождающегося болевым синдромом в области спины; наличие диагноза НДСТ; потенциальное согласие родителей на проведение остеопатической диагностики и коррекции.

Критерии невключения: возраст детей на момент включения в исследование менее 10 и старше 18 лет; наличие специфических поражений позвоночника (переломы, туберкулёзный или иной инфекционный спондилит, дисцит; опухоли позвоночника или спинного мозга; системные аутоиммунные заболевания с поражением опорно-двигательного аппарата); пациенты с отраженными болями в спине и пояснице при различных соматических заболеваниях; наличие заболеваний и состояний, являющихся абсолютным противопоказанием к проведению остеопатической коррекции.

Пациенты, соответствовавшие критериям включения, методом простой рандомизации были разделены на две группы по 24 участника в каждой — основную и контрольную. Значимые различия между группами по полу (мальчиков — 5 в основной группе, 7 — в контрольной, девочек — 19 и 17 соответственно) и возрасту отсутствовали.

Описание медицинского вмешательства. Участники основной группы получали только остеопатическую коррекцию. Выбор ее метода проводили с учетом выявленных при обследовании СД. Коррекцию проводили 1 раз в нед, каждому ребенку было проведено 3–6 сеансов продолжительностью 40–60 мин каждый. Подход к каждому пациенту был индивидуальным, в процессе коррекции применяли артикуляционные, мобилизационные и фасциальные техники, а также техники сбалансированного лигаментозного натяжения, техники, направленные на коррекцию

СД внутренних органов. В завершение остеопатического сеанса всем пациентам выполняли технику CV4 с последующим уравниванием краниосакральной системы.

Участники контрольной группы получали медикаментозную терапию и рекомендованную коррекцию поведения в отношении НДСТ (режим дня, характер двигательной активности, рекомендации по питанию). Медикаментозная терапия была направлена на стимуляцию коллагенообразования (аскорбиновая кислота, витамины группы В, препараты меди, цинка, магния, кальция, антигипоксанты); коррекцию нарушений синтеза и катаболизма гликозаминогликанов (хондроитина сульфат, хондроксид); стабилизацию минерального обмена (витамин D_2 и его активные формы, препараты кальция); коррекцию уровня свободных аминокислот крови (метионин, глутаминовая кислота, глицин). Все перечисленные препараты были назначены в дозировках, соответствующих возрасту ребенка.

Исходы исследования и методы их регистрации. Под исходами исследования понимали изменения интенсивности болевого синдрома, функционирования вегетативной нервной системы (преобладания симпатических или парасимпатических влияний на сердечно-сосудистую систему), снижение общего уровня депрессии и тревожности, а также частоты выявления СД разного уровня проявления.

Выбор данных показателей обусловлен тем, что НДСТ сопровождается выраженным болевым синдромом, способным влиять на психоэмоциональное состояние больного. Это может выражаться в повышенном уровне тревожности и депрессии. В свою очередь, изменённое психоэмоциональное состояние потенциально способно влиять на процессы вегетативной регуляции. В результате возникает своеобразный порочный круг, который способствует поддержанию клинических проявления заболевания [14].

Интенсивность болевого синдрома оценивали с помощью визуально-аналоговой шкалы (ВАШ, модифицированная): 0 баллов — нет боли; 1 — слабая боль; 2 — умеренная; 3 — сильная; 4 — очень сильная [15].

Для оценки функционирования вегетативной нервной системы, а точнее её влияния на сердечно-сосудистую систему, использовали вегетативный индекс Кердо (ИК). Этот индекс позволяет определить преобладание симпатических или парасимпатических влияний исходя из рутинных показателей диастолического артериального давления (АД) и частоты сердечных сокращений (ЧСС). ИК рассчитывали по формуле: $ИК = (1 - АД_{диаст.} / ЧСС) \cdot 100$.

За состояние вегетативного равновесия приняты значения ИК в пределах 0 ± 10 . Смещение индекса в сторону значений более 10 расценивается как преобладание симпатических влияний на сердечно-сосудистую систему (симпатикотония), в сторону значений менее 10 — как преобладание парасимпатических влияний (парасимпатикотония) [16].

Оценку общего уровня тревожности и депрессии проводили при помощи госпитальной шкалы HADS [17]. Шкала разработана A. S. Zigmond и R. P. Snaith в 1983 г. и первоначально предназначалась для скринингового выявления тревоги и депрессии у пациентов стационара соматического профиля, но позже нашла более широкое применение в общей медицинской практике. Шкала составлена из 14 утверждений, обслуживающих две подшкалы — тревога (7 вопросов) и депрессия (7 вопросов). Каждому утверждению соответствует четыре варианта ответа, отражающие градации выраженности признака и кодирующиеся по нарастанию тяжести симптома от 0 баллов (отсутствие) до 4 (максимальная выраженность). При интерпретации данных учитывается суммарный показатель по каждой подшкале: 0–7 баллов — норма; 8–10 — субклинически выраженная тревога/депрессия; 11 баллов и выше — клинически выраженная тревога/депрессия.

Остеопатический осмотр с последующим заполнением унифицированного заключения выполняли согласно принятым методическим рекомендациям [13, 18, 19].

Интенсивность болевого синдрома, функционирование вегетативной нервной системы, общий уровень депрессии и тревожности, остеопатический статус оценивали до начала и после завершения курса лечения.

До начала исследования, в соответствии с критериями включения, пациентам предлагали пройти тесты для подтверждения наличия синдрома гипермобильности с помощью критериев Бейтона [20]. Участникам предлагали выполнить пять тестов на сгибание и разгибание суставов с обеих сторон: пассивное сгибание мизинца на 90° в обе стороны; пассивное сгибание I пальца в сторону предплечья при сгибании в лучезапястном суставе; переразгибание обоих локтевых суставов более чем на 10° ; переразгибание обоих коленных суставов более чем на 10° ; при наклоне вперед при фиксированных коленных суставах плоскости ладоней полностью касаются пола. Гипермобильность оценивали в баллах: 1 балл — патологическое переразгибание в одном суставе на одной стороне; максимальная величина показателя, учитывая двухстороннюю локализацию, — 9 баллов (8 — за 4 первых пункта и 1 — за 5-й пункт); показатель 4–9 баллов расценивали как состояние гипермобильности.

Статистическая обработка. Анализ данных осуществляли в программной среде R (R version 4.0.5). Для характеристики оценки интенсивности болевого синдрома, деятельности вегетативной нервной системы, общего уровня депрессии и тревожности вычисляли среднее арифметическое и стандартное отклонение ($M \pm \sigma$). Для характеристики наличия или отсутствия СД вычисляли абсолютное число нарушений. Сравнение групп по количественным величинам осуществляли с помощью критерия Манна–Уитни. Сравнение групп по номинальным величинам выполняли с помощью точного критерия Фишера. Для оценки изменений количественных учётных признаков в группах применяли критерий Вилкоксона, для оценки изменений номинальных признаков — критерий знаков. Уровень статистической значимости — $p < 0,05$.

Этическая экспертиза. Исследование проведено в соответствии с Хельсинской декларацией (принята в июне 1964 г., пересмотрена в октябре 2013 г.). От каждого участника 16 лет и старше получено информированное согласие, для каждого участника до 16 лет — информированное согласие его родителей или иных законных представителей.

Результаты и обсуждение

Определение гипермобильности по критериям Бейтона. На момент начала исследования у всех пациентов степень гипермобильности составила 7 или 9 баллов по Бейтону: 7 баллов — у 4 участников основной и у 4 контрольной группы; 9 баллов — у остальных пациентов. После лечения эти показатели никак не изменились в обеих группах.

Изменение выраженности болевого синдрома. В начале исследования 100% пациентов имели жалобы на боли в области спины. В ходе опроса пациентов просили указать один наиболее беспокоящий по болевым ощущениям отдел позвоночника. Характер и локализация боли представлены в табл. 1.

Наиболее распространённым местом локализации боли был поясничный отдел. Хроническая боль отмечалась во всех отделах позвоночника. Острая боль чаще всего была в грудном отделе.

Динамика интенсивности болевого ощущения была следующая. На момент начала исследования в основной группе средний балл по шкале ВАШ составлял $1,8 \pm 0,4$, в контрольной — $1,8 \pm 0,4$. После завершения курса лечения в основной группе средний балл составил 0 — жалобы на болевые ощущения отсутствовали у 100% участников. В контрольной группе после лечения только у 3 (12,5%) участников отсутствовали жалобы на боль, средний балл по ВАШ составил $1,8 \pm 0,4$. Таким образом, по итогам коррекции в основной группе наблюдали значимую ($p < 0,05$) положительную динамику, в контрольной значимая динамика отсутствовала. Различия между группами статистически значимы ($p < 0,05$).

Изменение общего уровня депрессии и тревожности, функционирования вегетативной нервной системы. До начала курса лечения участники обеих групп характеризовались выраженным уровнем депрессии и тревожности. После курса лечения в основной группе наблюдали значимую ($p < 0,05$) положительную динамику по обоим показателям, а в контрольной — только по уровню депрессии. Результаты представлены в табл. 2.

Таблица 1

Распределение пациентов с НДСТ по локализации и характеру боли до начала лечения, абс. число

Table 1

Distribution of patients with UCTD according to the location and nature of pain before treatment, abs. number

Характер боли	Отдел позвоночника			Всего
	шейный	грудной	поясничный	
Острая	1	8	3	12
Хроническая	4	8	24	36
Итого	5	16	27	48

Таблица 2

Уровень депрессии и тревожности у пациентов с НДСТ на фоне лечения, $M \pm \sigma$

Table 2

The level of depression and anxiety in patients with UCTD during treatment, $M \pm \sigma$

Группа	Уровень депрессии		Уровень тревожности	
	до лечения	после лечения	до лечения	после лечения
Основная, $n=24$	17,3±1,8	7,1±1,7*,**	19,6±2,1	6,3±1,5*,**
Контрольная, $n=24$	17,1±2,0	11,1±1,9	19,0±1,9**	17,4±1,6

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

На момент начала исследования участники обеих групп характеризовались слабой симпатикотонией: в основной группе среднее значение ИК составляло $4,3 \pm 0,4$, в контрольной — $4,0 \pm 0,4$. После лечения пациенты основной группы характеризовались полным вегетативным равновесием, среднее значение ИК составило $0,1 \pm 0,0$. В контрольной группе среднее значение индекса составило $1,9 \pm 0,4$. Таким образом, в обеих группах наблюдали положительную динамику ($p < 0,05$), но в основной группе результаты значимо ($p < 0,05$) отличались от контрольной группы.

Изменение остеопатического статуса. До начала лечения участники обеих групп характеризовались сопоставимой частотой выявления ряда СД. Для пациентов с НДСТ СД глобального уровня оказались нехарактерны и диагностированы не были. Чаще всего выявляли региональные биомеханические нарушения — региона головы, шеи, грудного, таза. После завершения курса коррекции в основной группе наблюдали значимое ($p < 0,05$) снижение частоты выявления всех перечисленных нарушений. В контрольной группе на момент завершения курса лечения значимая динамика отсутствовала. Различия между группами статистически значимы ($p < 0,05$). Результаты представлены в табл. 3.

Нежелательных эффектов в ходе исследования выявлено не было.

Таблица 3

**Частота выявления соматических дисфункций у пациентов с НДСТ
до и после лечения, абс. число**

Table 3

**The detection frequency of somatic dysfunctions in study participants with UCTD
before and after treatment, abs. number**

Регион	Основная группа, n=24		Контрольная группа, n=24	
	до лечения	после лечения	до лечения	после лечения
Головы (латеральный стрейн)	19	6	18	18
Шеи, структуральная составляющая	21	2	20	18
Таза, структуральная составляющая	17	3	19	19
Грудной, висцеральная составляющая	9	1	8	6

Обсуждение. Результатом проведённой в рамках данного исследования остеопатической коррекции у детей и подростков с НДСТ явилось устранение ряда СД. Функциональные нарушения в различных отделах позвоночника и висцеральные патологии могут являться факторами, вызывающими боль или способствующими её усилению. Известно, что боль ведет к изменениям мышечного тонуса, нарушениям биомеханики и двигательного стереотипа в целом. Со временем интенсивная или продолжительная боль утрачивает свое первоначальное предназначение в качестве сигнала опасности и из диагностического ориентира превращается непосредственно в патогенный фактор, дающий начало вторичным синдромам [21].

Наиболее важным результатом стало практически полное устранение болевого синдрома у всех пациентов основной группы, что может быть связано с нормализацией баланса про- и противовоспалительных цитокинов [22–24], а также снижением тонуса миофибробластов и уменьшением возбудимости механорецепторов [25–29].

Можно предположить, что устранение болевого синдрома, в свою очередь, способствовало улучшению психоэмоционального состояния пациентов, что выразилось в снижении уровня депрессии и тревожности. Известно, что хронической боли нередко сопутствуют такие расстройства, как депрессия, тревога, нарушения сна, которые приводят к повышению степени дезадаптации больных [14, 30]. Наконец, устранение болевого синдрома и улучшение психоэмоционального состояния могло способствовать нормализации показателя вегетативного равновесия. Улучшению функционирования вегетативной нервной системы могла способствовать и коррекция СД [31].

Заключение

Установлено, что после проведения остеопатической коррекции соматических дисфункций у детей и подростков с недифференцированной дисплазией соединительной ткани исчезает болевой синдром, нормализуется функционирование вегетативной нервной системы, снижается уровень депрессии и тревожности при неизменной степени гипермобильности. Клиническое улучшение немаловажно для детей и может расцениваться как весомый эффект остеопатической коррекции.

Полученные результаты позволяют рекомендовать включение остеопатической коррекции в программу лечения детей и подростков, страдающих недифференцированной дисплазией

соединительной ткани, так как выявлено положительное воздействие на течение основного заболевания. Целесообразно проведение исследования на большей выборке пациентов с последующей катamnестической оценкой.

Вклад авторов:

К. Р. Валиев — сбор и анализ материалов, обзор публикаций по теме статьи
И. Х. Вильданов — сбор и анализ материалов, обзор публикаций по теме статьи
Р. Р. Зиятдинов — сбор и анализ материалов, обзор публикаций по теме статьи
И. Р. Гайнуллин — разработка дизайна исследования, научное руководство исследованием, написание и редактирование текста статьи

Authors' contributions:

Kamil R. Valiev — collection and analysis of materials, review of publications on the article topic
Ilnar Kh. Vildanov — collection and analysis of materials, review of publications on the article topic
Ramil R. Zyatdinov — collection and analysis of materials, review of publications on the article topic
Ildar R. Gainullin — development of research design, scientific supervision of the research, writing and editing of the article text

Литература/References

1. Казанбаева А. В., Легостина В. А., Ганеева Е. Р. Дисплазия соединительной ткани. Международный студенческий науч. вестн. 2018; 4: 252–256. Ссылка активна на 01.09.2021.
[Kazanbaeva A. V. Legostina V. A., Ganeeva E. R. Connective tissue dysplasia. Mezhdunar. stud. nauch. vestn. 2018; 4: 252–256. Accessed in September 01, 2021 (in russ.)]. <https://s.eduherald.ru/pdf/2018/4-2/18507.pdf>
2. Кадурина Т. И., Аббакумова Л. Н. Дисплазия соединительной ткани: путь к диагнозу. Вестн. Ивановской мед. акад. 2014; 19 (3): 5–11.
[Kadurina T. I., Abbakumova L. N. Connective tissue dysplasia: way to diagnosis. Bull. Ivanovo Med. Acad. 2014; 19 (3): 5–11 (in russ.)].
3. Евтушенко С. К., Лисовский Е. В., Евтушенко О. С. Дисплазия соединительной ткани в неврологии и педиатрии: Рук. для врачей. Донецк: Издательский дом «Заславский»; 2009; 361 с.
[Evtushenko S. K., Lisovskiy E. V., Evtushenko O. S. Connective tissue dysplasia in neurology and pediatrics: A guide for doctors. Donetsk: Zaslavsky Publishing House; 2009; 361 p. (in russ.)].
4. Нестеренко З. В. Дисплазия соединительной ткани — медико-социальный феномен XXI века. Боль. Суставы. Позвоночник. 2012; 1 (05): 17–23.
[Nesterenko Z. V. Connective tissue dysplasia is a medical and social phenomenon of the XXI century. Pain. Joints. Spine. 2012; 1 (05): 17–23 (in russ.)].
5. Нечаева Г. И., Друк И. В., Голтыпин В. В. Выявление и тактика ведения пациентов с недифференцированной дисплазией соединительной ткани: Методические рекомендации для врачей. М.; 2011; 52 с.
[Nechaeva G. I., Druk I. V., Goltyapin V. V. Identification and management of patients with undifferentiated connective tissue dysplasia: Guidelines for doctors. M.; 2011; 52 p. (in russ.)].
6. Дедова В. О., Доценко Н. Я., Боев С. С., Шехунова И. А., Герасименко Л. В. Распространенность дисплазии соединительной ткани. Медицина и образование в Сибири. 2011; (2). Ссылка активна на 01.09.2021.
[Dedova V. O., Dotsenko N. Ya., Boev S. S., Shekhunova I. A., Gerasimenko L. V. Prevalence of connective tissue dysplasia (review). Medicine and Education in Siberia. 2011; (2). Accessed in September 01, 2021 (in russ.)]. <https://mos.ngmu.ru/article/pdf.php?id=478>
7. Абдрахманова М. Г., Епифанцева Е. В. Актуальные вопросы изучения дисплазии соединительной ткани в аспекте неврологии // В сб.: Наука и образование: проблемы и тенденции развития: Материалы Международной научно-практической конференции. М.; 2013: 98–102.
[Abdrakhmanova M. G., Epifantseva E. V. Topical issues of studying connective tissue dysplasia in the aspect of neurology // In: Science and education: problems and development trends: Materials of the International Scientific and Practical Conference. M.; 2013: 98–102 (in russ.)].
8. Дисплазия соединительной ткани: Клинические рекомендации. М.; 2017; 181 с.
[Connective tissue dysplasia: Clinical guidelines. M.; 2017; 181 p. (in russ.)].
9. 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>
10. 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>
 11. Потехина Ю. П., Мохов Д. Е., Трегубова Е. С. Этиология и патогенез соматических дисфункций. Клин. патофизиол. 2017; 23 (4): 16–26. [Potekhina Yu. P., Mokhov D. E., Tregubova E. S. Etiology and pathogenesis of somatic dysfunctions. Clin. Pathophysiol. 2017; 23 (4): 16–26 (in russ.)). <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2016-3-4-91-104>
 12. 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). Prev. clin. Med. 2017; 1 (62): 54–59 (in russ.)).
 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: Учеб. 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. Gatchel R. J., McGeary D. D., McGeary C. A., Lippe B. Interdisciplinary chronic pain management: past, present, and future. Amer. Psychol. 2014; 69 (2): 119–130. <https://doi.org/10.1037/a0035514>
 15. 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)
 16. Вагин Ю. Е., Деунежева С. М., Хлытина А. А. Вегетативный индекс Кердо: роль исходных параметров, области и ограничения применения. Физиология человека. 2021; 47 (1): 31–42. [Vaguinea Yu. E., Deunezhewaa S. M., Khylytinaa A. A. Kerdo Vegetative Index: Role of Initial Parameters, Areas and Limitations of Application. Hum. Physiol. 2021; 47 (1): 31–42 (in russ.)).
 17. Смулевич А. Депрессии в общей медицине: Рук. для врачей. М.: МИА; 2007; 252 с. [Smulevich A. B. Depression in General Medicine: A Guide for Physicians. M.: MIA; 2007; 252 p. (in russ.)).
 18. 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 Ju. 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: Nevskij rakurs; 2015; 90 p. (in russ.)).
 19. Аптекарь И. А., Егорова И. А., Кузьмина Ю. О., Мохова Е. С., Трегубова Е. С. Остеопатическая диагностика соматических дисфункций в педиатрии: Клинические рекомендации. СПб.: Невский ракурс; 2015; 60 с. [Aptekar I. A., Egorova I. A., Kuzmina Yu. O., Mokhova E. S., Tregubova E. S. Osteopathic diagnosis of somatic dysfunctions in pediatrics: Clinical guidelines. St. Petersburg: Nevskij rakurs; 2015; 60 p. (in russ.)).
 20. Правдюк Н. Г., Шостак Н. А. Гипермобильный синдром: клинические проявления, дифференциальный диагноз, подходы к терапии. Рациональная фармакотерапия в кардиологии. 2008; (3): 70–75. [Pravdyuk N. G., Shostak N. A. Hypermobility syndrome: clinical manifestations, differential diagnosis, therapy approaches. Ration. Pharmacother. Card. 2008; (3): 70–75 (in russ.)).
 21. Давыдов О. С. Хронизация боли: факторы риска, механизмы и возможности предупреждения. Леч. врач. 2017; (05). Ссылка активна на 01.09.2021. [Davydov O. S. Pain chronization: risk factors, mechanisms and possibilities for prevention. Lech. Vrach. 2017; (05). Accessed in September 01, 2021 (in russ.)). <https://www.lvrach.ru/2017/05/15436717>
 22. 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>
 23. 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>
 24. Walkowski S., Singh M., Puertas J., Pate M., Goodrum K., Benencia F. Osteopathic manipulative therapy induces early plasma cytokine release and mobilization of a population of blood dendritic cells. PLoS One. 2014; 9 (3): e90132. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0090132>
 25. Bordoni B., Zanier E. Understanding Fibroblasts in Order to Comprehend the Osteopathic Treatment of the Fascia. Evid Based Compl. Alternat. Med. 2015; 2015: 860934. <https://doi.org/10.1155/2015/860934>
 26. 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 Caucas. 2018; 13 (3): 560–565. <https://doi.org/10.14300/mnnc.2018.13105>

27. 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>
28. 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: Nevskij rakurs; 2020; 200 p.]
29. Tomasek J., Gabbiani G., Hinz B., Chaponnier C., Brown R. A. Myofibroblasts and mechano-regulation of connective tissue remodelling. Nat. Rev. Molec. Cell Biol. 2002; 3: 349–363. <https://doi.org/10.1038/nrm809>
30. Gatchel R. J., Peng Y. B., Peters M. L., Fuchs P. N., Turk D. C. The biopsychosocial approach to chronic pain: Scientific advances and future directions. Psychol. Bull. 2007; 133 (4): 581–624. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.133.4.581>
31. Себастьян-Раузел Дж. М., Мартинес-Гарсия А. Б., Хауме-Линас А. С., Эскобио-Прието И. Влияние вертебральных манипуляций на вегетативную нервную систему. Российский остеопатический журнал. 2021; 3: 106–120.
[Sebastian Rausell J. M., Martinez Garcia A. B., Jaume Llinas A. S., Escobio Prieto I. Influence of vertebral manipulations on the autonomic nervous system. Russian Osteopathic Journal. 2021; 3: 106–120 (in russ.)]. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2021-3-106-120>

Сведения об авторах:

Камиль Рафаэльевич Валиев,

«Медицинский центр на Минской» (Казань),
врач-osteopat, врач-невролог

Ильнар Хамитович Вильданов,

Алексеевская центральная районная больница
(Алексеевское), главный врач

Рамиль Равилевич Зиятдинов,

Высокогорская центральная районная больница
(Высокогорск), главный врач

Ильдар Рустэмович Гайнуллин, канд. мед. наук,

«Клиника остеопатии Гайнулина» (Казань),
врач-osteopat, врач-невролог;
Институт остеопатии (Санкт-Петербург),
ассистент

Information about authors:

Kamil R. Valiev,

«Medical Center on Minskaya» (Kazan),
osteopathic physician, neurologist

Ilnar Kh. Vildanov,

Alekseevskaya Central District Hospital
(Alekseevskoye), chief physician

Ramil R. Zyatdinov,

Vysokogorsk Central Regional Hospital
(Vysokogorsk), chief physician

Ildar R. Gainullin, Cand. Sci. (Med.)

«Gainullin Clinic of Osteopathy» (Kazan),
osteopathic physician, neurologist;
Institute of Osteopathy (Saint-Petersburg),
assistant

УДК [615.828+615.828]:[616.89-008.47-053.2+616-008.61-053.2]
<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2022-1-60-68>

© В.Г. Кудряшова,
Н.А. Четверикова, 2022

Исследование сочетанного применения osteopathic коррекции и ЭЭГ-БОС-тренингов у детей с синдромом дефицита внимания и гиперактивности

В.Г. Кудряшова¹, Н.А. Четверикова^{2,*}

¹ «Медицинский центр Кудряшовых»
656049, Барнаул, ул. Чкалова, д. 57

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

Введение. Синдром дефицита внимания с гиперактивностью (СДВГ) в современном обществе приобретает все большее распространение как чаще всего встречающееся поведенческое расстройство детского и подросткового возраста. Медикаментозное лечение СДВГ нередко сопряжено с рядом возможных нежелательных явлений. Большую популярность в последнее время приобрёл метод коррекции СДВГ под контролем электроэнцефалограмма-зависимой биологической обратной связи (ЭЭГ-БОС-тренинги). Исходя из комплексной природы СДВГ и основываясь на остеопатической концепции подвижности костей черепа, можно предположить, что сочетание ЭЭГ-БОС-тренингов и остеопатической коррекции способно достичь большего эффекта за более короткий промежуток времени, чем применение только ЭЭГ-БОС-тренингов.

Цель исследования — доказать результативность сочетанного применения остеопатической коррекции и ЭЭГ-БОС-тренингов у детей с СДВГ.

Материалы и методы. В исследовании приняли участие 70 детей 6–9 лет, страдающих СДВГ. Методом простой рандомизации было выделено две группы — контрольная и основная. Участники обеих групп получали ЭЭГ-БОС-тренинги, участники основной группы — дополнительно курс остеопатической коррекции. До начала и после завершения курса лечения оценивали остеопатический статус пациентов, количество поведенческих нарушений, показатели уровня внимания и сосредоточенности. Полученные результаты анализировали методами непараметрической статистики.

Результаты. Применение остеопатической коррекции в дополнение к ЭЭГ-БОС-тренингам у детей, страдающих СДВГ, сопровождается статистически значимым ($p < 0,05$) уменьшением количества поведенческих отклонений, увеличением продолжительности удержания внимания, уменьшением частоты выявления региональных нарушений твердой мозговой оболочки и локальных нарушений позвоночно-двигательного сегмента C_{0-1} .

*** Для корреспонденции:**

Надежда Андреевна Четверикова
Адрес: 191024 Санкт-Петербург,
ул. Дегтярная, д. 1, лит. А,
Институт остеопатии
E-mail: n_hare@mail.ru

*** For correspondence:**

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

Для цитирования: Кудряшова В.Г., Четверикова Н.А. Исследование сочетанного применения остеопатической коррекции и ЭЭГ-БОС-тренингов у детей с синдромом дефицита внимания и гиперактивности. Российский остеопатический журнал. 2022; 1: 60–68. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2022-1-60-68>

For citation: Kudryashova V.G., Chetverikova N.A. Study of the combined use of osteopathic correction and EEG-biofeedback training in children with attention deficit hyperactivity disorder. Russian Osteopathic Journal. 2022; 1: 60–68. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2022-1-60-68>

Заключение. Полученные результаты позволяют рекомендовать включение остеопатической коррекции в состав комплексной терапии детей младшего школьного возраста, страдающих СДВГ.

Ключевые слова: синдром дефицита внимания и гиперактивности, остеопатический статус, остеопатическая коррекция, соматические дисфункции

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: 17.09.2021

Статья принята в печать: 30.11.2021

Статья опубликована: 31.03.2022

UDC [615.828+615.828]:[616.89-008.47-053.2+616-008.61-053.2]
<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2022-1-60-68>

© Victoria G. Kudryashova,
Nadezhda A. Chetverikova, 2022

Study of the combined use of osteopathic correction and EEG-biofeedback training in children with attention deficit hyperactivity disorder

Victoria G. Kudryashova¹, Nadezhda A. Chetverikova^{2,*}

¹ «Kudryashovs' Medical Center»

bld. 57 ul. Chkalova, Barnaul, Russia 656049

² Institute of Osteopathy

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

Introduction. Attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) is becoming more common in modern society being the most common behavioral disorder in childhood and adolescence. Drug treatment for ADHD is often associated with a number of potential adverse events. Recently, the method of ADHD correction under the control of electroencephalogram-dependent biofeedback (EEG-BFB trainings) has become very popular. Based on the complex nature of ADHD and based on the osteopathic concept of cranial bone mobility, it can be assumed that the combination of EEG-biofeedback training and osteopathic correction can achieve a greater effect in a shorter period of time than using only EEG-biofeedback trainings.

The aim is to research the effectiveness of the combined use of osteopathic correction and EEG-BFB correction of children with attention deficit hyperactivity disorder.

Materials and methods. The study involved 70 children aged 6–9 years, suffering from attention deficit hyperactivity disorder. Two groups were formed by the method of simple randomization: control and main. Participants in both groups received EEG-biofeedback trainings. The participants of the main group additionally received a course of osteopathic correction. Before and after the completion of the course of treatment, the osteopathic status of the participants, the number of behavioral disorders, indicators of the level of attention and concentration were assessed. The obtained results were analyzed by methods of nonparametric statistics.

Results. The use of osteopathic correction in addition to EEG-biofeedback training in children with ADHD is accompanied by a statistically significant ($p < 0,05$) decrease in the behavioral deviations amount, an increase of the attention span duration, a decrease of the detection frequency of regional disorders of the dura mater and local disorders of the spinal motion segment C₀₋₁.

Conclusion. The obtained results make it possible to recommend the inclusion of osteopathic correction in the complex therapy of primary school children suffering from ADHD.

Key words: attention deficit hyperactivity disorder, osteopathic status, osteopathic correction, somatic dysfunctions

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 17.09.2021

The article was accepted for publication 30.11.2021

The article was published 31.03.2022

Введение

Феномен чрезмерной детской активности и невнимательности известен более двух веков, но до сих пор существуют проблемы в лечении этого поведенческого расстройства. Диагностика этой патологии осуществляется по двум системам: в США, Канаде и ряде других стран — по критериям диагностического и статистического руководства по психическим заболеваниям (DSM-IV); в Европе, Великобритании и России — по критериям Международной классификации болезней ВОЗ (ICD-10, МКБ-10). Критерии идентичны в обоих руководствах. По МКБ-10 название диагноза звучит как «гиперкинетическое расстройство поведения». В 1978 г. Л. О. Бадалян и сотрудники внедрили этот термин в нашей стране для обозначения разных по этиологии и патогенезу клинических состояний, сопровождающихся нарушениями поведения и обучения, в сочетании с незначительной неврологической симптоматикой и нормальным интеллектуальным уровнем. Дети с синдромом дефицита внимания и гиперактивности (СДВГ) в большинстве своем слабо учатся, плохо себя ведут, для них типичны напряженные взаимоотношения как с членами семьи, так и с одноклассниками [1]. Более частые обращения за медицинской помощью у них бывают связаны со случайными травмами, в том числе черепно-мозговыми [2].

По различным статистическим данным, встречаемость СДВГ колеблется от 2 до 40%. В России нет единых данных о распространенности заболевания. В отдельных городах выявили колебания от 7 до 28%. Известно, что мальчики страдают данным заболеванием в 1,6–1,7 раза чаще, чем девочки. В результате исследований, проведенных в последние десятилетия ведущими российскими [3] и зарубежными учеными [4], было выявлено, что СДВГ встречается у 1 из 20 современных детей и подростков.

Чаще всего лечением детей с СДВГ изолированно занимаются врачи разных медицинских специальностей — неврологи, психиатры, педиатры, а также психологи и педагоги. Разнообразие подходов к лечению и коррекции объясняется неоднозначностью трактовки причин СДВГ. Для врача нередко встает вопрос о доминирующем влиянии психологических или соматических нарушений в данном заболевании. Следует признать, что ни один применяемый метод лечения на сегодняшний день не решает проблемы ребенка в полной мере, так как не учитывает всех особенностей заболевания.

При лечении СДВГ традиционно используют в основном медикаментозную терапию психостимуляторами (метилфенидат, амфетамины), антидепрессантами (атомоксетин), антиконвульсантами (карбамазепин) и ноотропами (гопантеновая кислота, фонтурацетам, пирацетам). И если в России основную долю медикаментозной терапии составляют ноотропы, то в Европе и Америке используют психостимуляторы и антидепрессанты. Однако данный вид коррекции может вызывать определенные сложности: после окончания приема препаратов симптомы могут возвращаться. Длительный прием этих препаратов способен повлечь нарушения в нейромедиаторных системах [5].

В связи с этим существует потребность в поиске таких немедикаментозных методов коррекции симптомов СДВГ, которые были бы доступны, не имели выраженных отрицательных последствий и могли назначаться пациентам разного возраста. Кроме того, достаточно остро встает вопрос сочетаемости различных немедикаментозных методов лечения [6].

В последнее время все большую популярность приобретает метод прикладной компьютерной электроэнцефалографии [7], который обладает довольно высокой степенью объективности и может

широко использоваться у детей. Это стимулировало использование методики коррекции СДВГ под контролем энцефалограмма-зависимой биологической обратной связи (ЭЭГ-БОС). Биологическая обратная связь, или нейробиоуправление, — это вид оперантного обусловливания, посредством которого человек когнитивно изменяет частоту, амплитуду или другие характеристики собственной ЭЭГ [8–10]. Многочисленные контролируемые исследования продемонстрировали эффективность ЭЭГ-БОС-тренингов в коррекции СДВГ [11]. Основное обоснование лечебно-диагностического использования ЭЭГ-БОС вытекает из исследований, показывающих нарушение характера электрической активности мозга при СДВГ — наличие коркового торможения или недостаточной активности ЦНС.

Являясь комплексным расстройством, коррекция СДВГ требует к себе такого же комплексного подхода. В частности, есть веские основания полагать, что сочетание ЭЭГ-БОС-тренингов и остеопатической коррекции способно достичь большего эффекта за более короткий промежуток времени, чем применение только ЭЭГ-БОС-тренингов.

Цель исследования — доказать результативность сочетанного применения остеопатической коррекции и ЭЭГ-БОС-тренингов у детей с СДВГ.

Материалы и методы

Тип исследования: проспективное рандомизованное контролируемое.

Место проведения и продолжительность исследования. Исследование проводили в «Центре развития мозга и интеллекта NEUROUM» (Барнаул) с декабря 2017 г. по декабрь 2019 г.

Характеристика участников. В исследовании приняли участие 70 детей (56 мальчиков и 14 девочек) младшего школьного возраста (6–9 лет) с СДВГ.

Критерии включения: возраст детей 6–9 лет; наблюдение у невролога с диагнозом СДВГ; отсутствие грубой неврологической и психиатрической патологии; проходили на момент исследования ЭЭГ-БОС-тренинги; наличие добровольного согласия родителей на исследование.

Критерии невключения: наличие на момент обследования заболеваний и состояний, являющихся абсолютным противопоказанием к остеопатической коррекции; отказ родителей от остеопатического обследования.

Методом простой рандомизации с использованием генератора случайных чисел все пациенты были разделены на две группы по 35 человек в зависимости от применяемой методики коррекции: основная — участники получали комплекс ЭЭГ-БОС-тренингов и остеопатическую коррекцию; контрольная — участники проходили только ЭЭГ-БОС-тренинги.

В каждой группе было по 28 мальчиков и по 7 девочек 6–9 лет. У детей обеих групп наблюдали сопутствующие диагнозы — дисграфию, дислексию и энурез. Дисграфию в обеих группах выявлена у 20% участников, дислексия — у 15%, энурез — у 6%. Дисграфию и дислексию статистически значимо ($p < 0,05$, точный критерий Фишера) чаще выявляли у мальчиков, энурез — с равной частотой у мальчиков и девочек. Это достаточно хорошо согласуется с результатами американских исследователей [12, 13] о довольно четко выраженных половых особенностях СДВГ и сопутствующих ему диагнозов, среди которых они также чаще фиксировали дислексию и дисграфию и реже — энурез.

Описание медицинского вмешательства. Участники обеих групп получали комплекс ЭЭГ-БОС-тренингов — 25–40 занятий с индивидуальным подбором программы в течение 3 мес, дополнительно пациенты основной группы — остеопатическую коррекцию — 4–6 сеансов в течение 3 мес.

Исходы исследования и методы их регистрации. Под исходами исследования в данном случае понимали изменение оценки родителями поведенческих нарушений у детей, показателя уровня внимания и сосредоточенности и остеопатического статуса.

Оценку родителями поведенческих нарушений у детей осуществляли с помощью анкеты, разработанной И. П. Брызгуновым и Е. В. Касатиковой [14]. Анкета представляет собой опросник, подразумевающий два ответа — «да» (начисляется 1 балл) или «нет» (начисляется 0 баллов) —

на 14 вопросов. По итогам опроса вычисляют сумму баллов. Большее значение суммы баллов соответствует большому количеству поведенческих нарушений у ребёнка. Анкетирование проводили до начала исследования и после его завершения.

Изменение показателя уровня внимания и сосредоточенности выявляли в программе Нейро-тренер (оценивали процент удержания внимания и длительность удержания внимания в секундах; большее значение этих величин соответствует большому уровню внимания и сосредоточенности ребёнка) по методике ЭЭГ-БОС-тренингов при помощи нейрогарнитуры Mindlink от Neurosky. Измерения проводили до начала исследования и после его завершения.

Оценку остеопатического статуса проводили согласно рекомендациям [15] до начала исследования и после его завершения.

Статистическая обработка. Анализ данных осуществляли в программной среде R (R version 4.0.5). Для характеристики оценки родителями когнитивных навыков у детей (баллы), а также показателя уровня внимания и сосредоточенности (проценты и секунды) вычисляли медиану, 1-й и 3-й квартили (Me , $Q1-Q3$). Для характеристики наличия или отсутствия соматических дисфункций вычисляли абсолютное число нарушений. Сравнение групп по ранговым или количественным величинам осуществляли с помощью критерия Манна–Уитни. Сравнение групп по номинальным величинам проводили с помощью точного критерия Фишера. Для оценки изменений ранговых или количественных учётных признаков в группах применяли критерий Вилкоксона, для оценки изменений номинальных признаков — критерий знаков. Уровень статистической значимости — $p < 0,05$.

Этическая экспертиза. Исследование проведено в соответствии с Хельсинской декларацией (принята в июне 1964 г., пересмотрена в октябре 2013 г.). Для каждого участника исследования получено информированное согласие его родителей или иных законных представителей.

Результаты и обсуждение

Изменение оценки родителями поведенческих нарушений у детей. Анализ результатов анкетирования родителей до начала исследования показал, что у большинства детей (около 45% в обеих группах) родители фиксировали не менее семи признаков нарушений, у 6 (3 ребенка из контрольной группы и 3 ребенка из основной группы, причем 5 из 6 детей — мальчики) было отмечено 10 признаков наличия синдрома, у 1 ребенка (мальчик, 6 лет) — 11 признаков. Среди детей (в обеих группах), у которых родители фиксировали семь признаков нарушений, соответствующих наличию у ребенка СДВГ, основная часть проблем фиксировалась у мальчиков. Так, из 35 детей в основной группе более девяти признаков было отмечено только у мальчиков. В контрольной группе из 9 детей, у которых было отмечено девять признаков и более, выявлена лишь одна девочка (9 лет).

На момент начала исследования группы значимо не различались по количеству баллов.

На момент завершения исследования в обеих группах наблюдали статистически значимую ($p < 0,05$) положительную динамику. Число баллов (медиана, 1-й и 3-й квартили), характеризующих нарушения у детей, уменьшилось в контрольной группе с 8 (7–9) до 5 (4–6), в основной — с 8 (7–8) до 3 (2,5–4,5). При этом основная группа характеризовалась статистически значимо ($p < 0,05$) меньшим количеством баллов по сравнению с контрольной группой.

Изменение показателя уровня внимания и сосредоточенности. На момент начала исследования дети значимо не различались по уровню удержания и длительности удержания внимания и сосредоточенности, который оценивали в рамках программы ЭЭГ-БОС-тренингов. В конце исследования в обеих группах наблюдали значимую положительную динамику: статистически значимо ($p < 0,05$) увеличилось значение удержания внимания, выражаемое в процентах, и длительность удержания внимания, выражаемая в секундах. При этом в основной группе длительность удержания внимания увеличилась значимо ($p < 0,05$) больше, чем в контрольной группе. Результаты представлены в табл. 1.

Таблица 1

**Показатели удержания внимания и длительности удержания
внимания у детей с СДВГ на фоне лечения (Me, Q1–Q3)**

Table 1

**The value of attention retention and duration of attention retention in children
with ADHD at the beginning and at the end of the study (Me, Q1–Q3)**

Группа	Удержание внимания, %		Длительность удержания внимания, с	
	в начале	в конце	в начале	в конце
Основная, n=35	57, 43,0–68,5	84, 71,5–92,5**	161, 89,5–220,5	508, 233,0–789,0*,**
Контрольная, n=35	63, 51,0–72,0	77, 65,0–83,0**	199, 119,5–277,5	308, 214,5–397,0**

* Различие между группами статистически значимо, критерий Манна–Уитни, $p < 0,05$; ** изменения внутри группы статистически значимы, критерий Вилкоксона, $p < 0,05$

Изменение остеопатического статуса. В начале исследования в обеих группах чаще всего выявляли региональные нарушения твердой мозговой оболочки (ТМО), шеи (структуральная компонента) и головы, а также локальные нарушения позвоночно-двигательного сегмента (ПДС) C_{0-1} и крестца. Группы значимо не различались по частоте выявления этих нарушений. Нарушения глобального уровня выявляли в единичных случаях и оказались в целом нехарактерны для наблюдаемых пациентов.

На момент завершения исследования в основной группе наблюдали значимую ($p < 0,05$) положительную динамику в отношении частоты выявления соматических дисфункций региона ТМО и локальных нарушений ПДС C_{0-1} и крестца. В контрольной группе значимой динамики не наблюдали ни по одному показателю. В конце исследования основная группа стала значимо ($p < 0,05$) отличаться от контрольной по частоте выявления региональных нарушений ТМО и локальных нарушений ПДС C_{0-1} . Результаты представлены в табл. 2.

Таблица 2

**Распределение детей с СДВГ по числу региональных и локальных
нарушений в начале и в конце лечения, абс. число**

Table 2

**Distribution of children with ADHD according to the number of regional and local disorders
at the beginning and at the end of treatment, abs. number**

Группа	Региональные нарушения			Локальные нарушения		
	ТМО	шеи, структуральная компонента	головы	ПДС C_{0-1}	крестца	
Основная, n=35	в начале	21	12	4	7	7
	в конце	5*,**	7	3	0*,**	1**
Контрольная, n=35	в начале	13	11	7	6	5
	в конце	13	11	5	6	5

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

В ходе исследования **нежелательных явлений** отмечено не было.

Обсуждение. Следует принять во внимание несколько крупных исследований по применению остеопатической коррекции в составе курса коррекции симптомов СДВГ у детей младшего школьного возраста. В исследовании, проведенном С. С. Малковым, Д. Е. Моховым и Л. С. Крестинным в 2008 г. [16], основное внимание уделялось сравнению эффективности остеопатической коррекции, медикаментозного лечения и психологической коррекции. В ходе остеопатического обследования отмечено наличие у детей с СДВГ компрессии черепа: либо это была косая компрессия, вызванная наличием латерального стрейна (46%), либо переднезадняя компрессия. Также в 83% определялась дисфункция на уровне сочленения черепа с I шейным позвонком вследствие внутрикостных повреждений затылочной кости, 23% обследованных детей имели ротационный подвывих на уровне C_{1-II} [16]. Результаты этого исследования с применением остеопатической коррекции при лечении СДВГ продемонстрировали значимое снижение выраженности соматических дисфункций (внутрикостные повреждения затылочной кости с дисфункцией на уровне C_{0-I} , C_{I-II} , компрессия крестца и черепа, краниосакральный асинхронизм) [16]. Также отмечена положительная динамика результатов психологического тестирования: было зафиксировано значимое улучшение кратковременной памяти (на 57%), объема внимания (на 28%), объема слухового запоминания (на 15%), слухового гнозиса (на 27%), скорости нейродинамических процессов (на 19%).

Исследование Л. А. Ясюковой и С. В. Новосельцева [17] продемонстрировало долговременные эффекты остеопатической коррекции СДВГ: через год после лечения произвольное внимание детей фактически сравнялось с тем, которое характерно для здоровых детей (различия со здоровыми детьми стали статистически незначимы), улучшились также поведение и учеба.

Таким образом, проведенное исследование по сочетанному применению ЭЭГ-БОС-тренингов и остеопатической коррекции у детей младшего школьного возраста с СДВГ достаточно хорошо согласуется с результатами предыдущих исследований, демонстрируя значимую положительную динамику коррекции симптомов данной патологии по ряду объективных показателей.

Заключение

Применение остеопатической коррекции в дополнение к ЭЭГ-БОС-тренингам у детей, страдающих синдромом дефицита внимания и гиперактивности, сопровождается значимым уменьшением числа поведенческих отклонений, увеличением продолжительности удержания внимания, уменьшением частоты выявления отдельных соматических дисфункций регионального и локального уровня.

Полученные результаты позволяют рекомендовать включение остеопатической коррекции в состав комплексной терапии детей младшего школьного возраста, страдающих данной патологией.

Вклад авторов:

В. Г. Кудряшова — сбор и анализ материалов, обзор публикаций по теме статьи

Н. А. Четверикова — разработка дизайна исследования, научное руководство исследованием, написание и редактирование текста статьи

Authors' contributions:

Victoria G. Kudryashova — collection and analysis of materials, review of publications on the article topic

Nadezhda A. Chetverikova — development of research design, scientific supervision of the research, writing and editing of the article text

Литература/References

1. Джос Ю. С., Рысина Н. Н. Характеристика взаимоотношений в семье с детьми, имеющими трудности обучения и расстройства поведения. Новые исследования. 2010; 2 (23): 38–45.
[Jos Yu.S., Rysina N.N. Characteristics of family relationships with children with learning difficulties and behavioral disorders. New Res. 2010; 2 (23): 38–45 (in russ.)].
2. Набойченко Е. С., Абшилава Э. Ф. Этиология, патогенез и клинические проявления синдрома дефицита внимания и гиперактивности в различные периоды онтогенеза. Педагогическое образование в России. 2016; (1): 183–187.
[Naboichenko E.S., Abshilava E.F. Etiology, pathogenesis and clinical manifestations of attention deficit hyperactivity disorder at different periods of ontogenesis. Pedagog. Educat. Russ. 2016; (1): 183–187 (in russ.)]. <https://doi.org/10.26170/po16-01-32>
3. Заваденко Н. Н. Синдром дефицита внимания и гиперактивности: современные принципы диагностики и лечения. Вopr. современной педиатрии. 2014; 13 (4): 48–53.
[Zavadenko N.N. Attention deficit hyperactivity disorder: modern principles of diagnostics and treatment. Curr. Pediat. 2014; 13 (4): 48–53 (in russ.)]. <https://doi.org/10.15690/vsp.v13i4.1084>
4. Young S., Fitzgerald M., Postma M.J. ADHD: making the invisible visible. An Expert White Paper on attention-deficit hyperactivity disorder (ADHD): policy solutions to address the societal impact, costs and long-term outcomes, in support of affected individuals. London; 2013; 26 p. <http://doi.org/10.13140/RG.2.1.2243.6000>
5. Дмитриев М. Н. Риск развития психозов при ноотропной и стимуляционной терапии синдрома дефицита внимания и гиперактивности. Главврач Юга России. 2018; 2 (60): 66–70.
[Dmitriev M.N. The risk of developing psychosis within nootropic and stimulant therapy for attention-deficit hyperactivity disorder. Chief Physician of the South of Russia. 2018; 2 (60): 66–70 (in russ.)].
6. Белаш В. О., Уразгалиева Л. Р., Файзуллина Р. И., Агасаров Л. Г. Обоснование сочетанного применения остеопатических методов коррекции и рефлексотерапии в комплексной терапии пациентов с дорсопатией на шейно-грудном уровне. Российский остеопатический журнал. 2020; (3): 82–94.
[Belash V.O., Urazgalieva L.R., Fayzullina R.I., Agasarov L.G. The rationale for the combined use of osteopathic methods of correction and reflexology in the complex treatment of patients with dorsopathy at the cervico-thoracic level. Russian Osteopathic Journal. 2020; (3): 82–94 (in russ.)]. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2020-3-82-94>
7. Фесенко Е. В., Фесенко Ю. А. Синдром дефицита внимания и гиперактивности у детей. СПб.: Наука и Техника; 2010; 384 с.
[Fesenko E.V., Fesenko Yu.A. Attention deficit hyperactivity disorder in children. St. Petersburg: Science and Technology; 2010; 384 p. (in russ.)].
8. Штарк М. Б., Скок А. Б. Применение электроэнцефалографического биоуправления в клинической практике // В сб.: Биоуправление-4: теория и практика. Новосибирск; 2002: 9–17.
[Shtark M.B., Skok A.B. Application of electroencephalographic biofeedback in clinical practice // In: Biofeedback-4: Theory and practice. Novosibirsk; 2002: 9–17 (in russ.)].
9. Штарк М. Б., Скок А. Б. Применение электроэнцефалографического биоуправления в клинической практике (литературный обзор) // В сб.: Биоуправление-3: Теория и практика. Новосибирск; 1998: 131–139.
[Shtark M.B., Skok A.B. Application of electroencephalographic biofeedback in clinical practice (literature review) // In: Biofeedback-3: Theory and practice. Novosibirsk; 1998: 131–139 (in russ.)].
10. Штарк М. Б., Скок А. Б., Шубина О. С. Электроэнцефалографическое биоуправление в лечении аддиктивных расстройств. Наркология. 2002; 1 (11): 19–27.
[Shtark M.B., Skok A.B., Shubina O.S. EEG-Bio-manipulation in the treatment for addictive disorders. Narcology. 2002; 1 (11): 19–27 (in russ.)].
11. Мамаева Ю. В., Савина Г. О., Сухоленцева М. В. Синдром дефицита внимания с гиперактивностью (обзор). Сибирский вестн. психиат. и наркол. 2006; 4 (43): 86–94.
[Mamaeva Yu.V., Savina G.O., Suholentseva M.V. Attention Deficit/Hyperactivity Syndrome (Review). Siberian Herald Psychiat. Addict. Psychiat. 2006; 4 (43): 86–94 (in russ.)].
12. Faraone S.V., Biederman J. Neurobiology of attention-deficit hyperactivity disorder. Biol. Psychiat. 1998; 44 (10): 951–998. [https://doi.org/10.1016/s0006-3223\(98\)00240-6](https://doi.org/10.1016/s0006-3223(98)00240-6)
13. Gevensleben H., Holl B., Albrecht B., Schlamp D., Kratz O., Studer P., Wangler S., Rothenberger A., Moll G.H., Heinrich H. Distinct EEG effects related to neurofeedback training in children with ADHD: a randomized controlled trial. Int. J. Psychophysiol. 2009; 74 (2): 149–157. <https://doi.org/10.1016/j.ijpsycho.2009.08.005>
14. Брызгунов И. П., Касатикова Е. В. Непоседливый ребенок, или Все о гиперактивных детях. М.: Изд-во Института психотерапии; 2008; 208 с.
[Bryazgunov I.P., Kasatikova E.V. Restless child, or All about hyperactive children. M.: Publishing house of the Institute of Psychotherapy; 2008; 208 p. (in russ.)].
15. Аптекарь И. А., Егорова И. А., Кузьмина Ю. О., Мохова Е. С., Трегубова Е. С. Остеопатическая диагностика соматических дисфункций в педиатрии: Клинические рекомендации. СПб.: Невский ракурс; 2015; 60 с.

- [Aptekar I. A., Egorova I. A., Kuzmina Yu. O., Mokhova E. S., Tregubova E. S. Osteopathic diagnosis of somatic dysfunctions in pediatrics: Clinical guidelines. St. Petersburg: Nevskij rakurs; 2015; 60 p. (in russ.)].
16. Мохов Д. Е., Крестина Л. С., Малков С. С. Остеопатическое лечение детей младшего и среднего школьного возраста с синдромом дефицита внимания с гиперактивностью. Мануал. тер. 2008; 4 (32): 36–40.
[Mokhov D. E., Krestina L. S., Malkov S. S. Osteopathic treatment of children of young and school age with syndrome of deficiency of attention with hyperactivity. Manual Ther. J. 2008; 4 (32): 36–40 (in russ.)].
17. Ясюкова Л. А., Новосельцев С. В. Комплексный медико-социально-психологический подход к реабилитации детей с СДВГ // В сб.: Международный симпозиум «Интеграция остеопатии в национальный проект „Здоровье“». СПб.; 2008. Ссылка активна на 03.08.2021.
[Yasyukova L. A., Novoseltsev S. V. Comprehensive medical, social and psychological approach to the rehabilitation of children with ADHD // In: International symposium «Integration of osteopathy into the national project „Health“». St. Petersburg; 2008. Accessed in August 03, 2021 (in russ.)]. http://www.center-psychology.ru/literature/novosel_yasukova/

Сведения об авторах:

Виктория Геннадьевна Кудряшова,
«Медицинский центр Кудряшовых» (Барнаул),
врач-невролог, врач-osteopat

Надежда Андреевна Четверикова,
Институт остеопатии (Санкт-Петербург),
преподаватель

Information about authors:

Victoria G. Kudryashova,
«Kudryashovs' Medical Center» (Barnaul),
neurologist, osteopathic physician

Nadezhda A. Chetverikova,
Institute of Osteopathy (Saint-Petersburg), lecturer

УДК 615.828:616.724
<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2022-1-69-77>

© Э. Р. Крюков, Ю. П. Потехина,
Л. В. Вдовина, А. А. Курникова, 2022

Возрастные и половые особенности подвижности височно-нижнечелюстных суставов

Э. Р. Крюков¹, Ю. П. Потехина^{1,2,*}, Л. В. Вдовина¹, А. А. Курникова¹

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

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

Введение. Патология височно-нижнечелюстных суставов (ВНЧС) является широко распространённой даже у молодых и частота её встречаемости растёт с возрастом пациентов. При этом нарушается одна из главных характеристик суставов — подвижность, которую измеряют по ширине открывания рта (ШОР). В литературе недостаточно информации о возрастных и половых особенностях подвижности ВНЧС у лиц без патологии этого сустава.

Цель исследования — изучение подвижности ВНЧС в различных возрастных группах мужчин и женщин без патологии этого сустава.

Материалы и методы. Были обследованы 714 пациентов (504 женщины и 210 мужчин) 20–79 лет, обратившихся за стоматологической помощью, без патологии ВНЧС. Измеряли объем движений в суставе с помощью штангенциркуля с тонкими губками при открывании рта в нейтральном положении головы. Обследуемые были разделены на возрастные группы: 20–29, 30–39, 40–49, 50–59, 60–69 и 70–79 лет.

Результаты. Установлено, что наиболее распространённым значением ШОР является 4,9 см (диапазон 4,5–5,2 см). По этому показателю наблюдали распределение относительных частот, соответствующее нормальному распределению Гаусса. Подвижность ВНЧС мало менялась с возрастом. Анализ распределения подвижности суставов по возрастным группам пациентов с шагом в 10 лет показал сходство средних значений ШОР у всех групп обследуемых, кроме группы 20–29 лет. Их среднее значение (4,75 см) оказалось ниже, чем у остальных групп (4,9 см, $p < 0,05$). Было выявлено, что у мужчин более высокая подвижность суставов по сравнению с женщинами во всех возрастных группах (в среднем на 0,28 см, $p < 0,05$).

Заключение. Значения ширины открывания рта 4,6–5,2 см (в среднем 4,9 см) можно считать нормальными. Подвижность ВНЧС не имеет связи с возрастом, следовательно, ее снижение у лиц старших возрастных групп нельзя считать нормальным возрастным изменением. Подвижность суставов зависит от пола: у мужчин наблюдали более высокую их подвижность по сравнению с женщинами во всех возрастных

*** 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: Крюков Э. Р., Потехина Ю. П., Вдовина Л. В., Курникова А. А. Возрастные и половые особенности подвижности височно-нижнечелюстных суставов. Российский остеопатический журнал. 2022; 1: 69–77. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2022-1-69-77>

For citation: Kryukov E. R., Potekhina Yu. P., Vdovina L. V., Kurnikova A. A. Age-related and sexual features of the mobility of the temporomandibular joints. Russian Osteopathic Journal. 2022; 1: 69–77. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2022-1-69-77>

группах. Таким образом, ВНЧС отличаются от других суставов не только своей комплексностью (два сустава всегда работают вместе), но возрастными и половыми закономерностями подвижности.

Ключевые слова: височно-нижнечелюстные суставы, подвижность суставов, ширина открывания рта, возраст, половые особенности

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: 07.10.2021

Статья принята в печать: 30.11.2021

Статья опубликована: 31.03.2022

UDC 615.828:616.724

<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2022-1-69-77>

© Emil R. Kryukov, Yulia P. Potekhina,
Lyudmila V. Vdovina, Anna A. Kournikova, 2022

Age-related and sexual features of the mobility of the temporomandibular joints

Emil R. Kryukov¹, Yulia P. Potekhina^{1,2,*}, Lyudmila V. Vdovina¹, Anna A. Kournikova¹

¹ Privolzhsky Research Medical University

bld. 10/1 sq. Minin and Pozharsky, Nizhny Novgorod, Russia 603005

² Institute of Osteopathy

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

Introduction. Pathology of the temporomandibular joints (TMJ) is widespread even among young people, and the frequency of its occurrence increases with the age of patients. In this case, there is violated one of the main characteristics of the joints – mobility, which is measured by the mouth opening width (MOW). There is not enough information in the literature on the age and sex characteristics of the TMJ mobility in individuals without pathology of this joint.

The aim of the study is to research the mobility of the TMJ in different age groups in men and women without pathology of this joint.

Materials and methods. There were examined 714 patients who applied for dental care, aged 20 to 79 years (504 women and 210 men), without pathology of the TMJ. The range of motion in the TMJ was measured using a caliper with thin lips during the opening of the mouth in a neutral head position. The subjects were divided into age groups: 20–29, 30–39, 40–49, 50–59, 60–69 and 70–79 years old.

Results. It was found that the most common MOW value was 4,9 cm (range from 4,5 to 5,2 cm). A distribution of relative frequencies corresponding to the normal Gaussian distribution was observed for this indicator. The mobility of the TMJ changed little with age. Analysis of the distribution of temporomandibular joint mobility by age groups of patients with a step of 10 years showed the similarity of the average MOW values in all groups of subjects, except for the group of 20–29 years. Their average values (4,75 cm) were lower than those of the other groups (4,9 cm, $p < 0,05$). It was found that men have a higher mobility of the TMJ compared to women in all age groups (on average by 0,28 cm, $p < 0,05$).

Conclusion. Mouth opening widths of 4,6 to 5,2 cm (average 4,9 cm) can be considered as normal. TMJ mobility is not related to age. Consequently, a decrease in the mobility of the TMJ in persons of older age groups cannot be considered as normal age-related changes. TMJ mobility depends on sex. Men have higher TMJ mobility than women in all age groups. Thus, the TMJ differ from other joints not only in their complexity (two joints always work together), but also in age and sex patterns of mobility.

Key words: temporomandibular joints, joint mobility, mouth opening width, age, sex characteristics

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 07.10.2021

The article was accepted for publication 30.11.2021

The article was published 31.03.2022

Введение

Височно-нижнечелюстной сустав (ВНЧС) — это комбинированный парный сустав с развитым связочным и мышечным аппаратом. Он является одним из наиболее сложных суставных комплексов в организме. ВНЧС относится к суставам мышечного типа. Скоординированная работа жевательных мышц определяет такое свойство ВНЧС, как способность к движению в нескольких осях одновременно как в обоих суставах, так и по отдельности. Анатомически наблюдается разнообразие ВНЧС по форме, это зависит от конституции, возраста, пола, анатомических особенностей структур сустава (бугорка, ямки, суставного хряща) [1].

Патология ВНЧС является широко распространённой даже у молодых и частота её встречаемости растёт с возрастом пациентов [2, 3]. У женщин отмечена большая частота заболеваний этого сустава во всех возрастных группах [4, 5].

Вертикальные движения нижней челюсти характеризуют открывание и закрывание рта и осуществляются при активном двустороннем сокращении мышц, идущих от нижней челюсти к подъязычной кости, а также под действием тяжести самой нижней челюсти. Основным показателем подвижности нижней челюсти в суставе является расстояние между режущими краями резцов верхней и нижней челюсти — ширина открывания рта (ШОР). Нормальная ШОР у взрослого человека составляет 4,5–5 см между резцами, а минимальная в диапазоне нормы — 4 см [6]. Следует отметить, что некоторые авторы считают недостаточно достоверным определение степени открывания рта в сантиметрах, так как у людей разного возраста, пола, конституции абсолютные величины открывания рта различны. Индивидуальную норму открывания рта они предлагают определять на основании измерения по ширине пальцев. Так, если больной открывает рот на ширину своих трех пальцев (указательного, среднего и безымянного), то это можно считать нормой [7]. Отклонения в большую сторону могут говорить о повышенном риске вывиха сустава, а в меньшую — об ограничении подвижности вследствие патологии [8]. В литературе недостаточно информации о возрастных и половых особенностях подвижности ВНЧС у лиц без патологии этого сустава.

Цель исследования — изучение подвижности ВНЧС в различных возрастных группах мужчин и женщин без патологии этого сустава.

Материалы и методы

Тип исследования: поперечное.

Место проведения и продолжительность исследования. Исследование проводили на базе медицинской организации ООО «Аксон» (Нижний Новгород) с января по декабрь 2019 г.

Характеристика участников. Были обследованы 714 пациентов 20–79 лет, из них 504 (70,6%) женщины и 210 (29,4%) мужчин, обратившихся за стоматологической помощью. Такой дисбаланс по полу обусловлен тем, что среди пациентов стоматологической клиники женщин было примерно в 2 раза больше, чем мужчин. Все обследуемые относились к европеоидной расе.

Критерии включения: возраст 20–79 лет; отсутствие жалоб на боль и неприятные ощущения в области ВНЧС; отсутствие патологии ВНЧС по мнению стоматолога; отсутствие зубочелюстных аномалий; отсутствие травм челюстно-лицевой области в анамнезе.

Критерии невключения: беременность; наличие дисплазии соединительной ткани.

Порядок проведения исследования. Обследуемые были разделены на возрастные группы: 20–29, 30–39, 40–49, 50–59, 60–69 и 70–79 лет (рис. 1). Всем пациентам измеряли расстояние между режущими краями резцов верхней и нижней челюсти при помощи штангенциркуля с тонкими губками (погрешность 0,05 мм). Во время измерения обследуемый сидел, голова находилась в нейтральном положении [7]. Другие антропометрические показатели (рост, масса тела и другие) не измеряли.

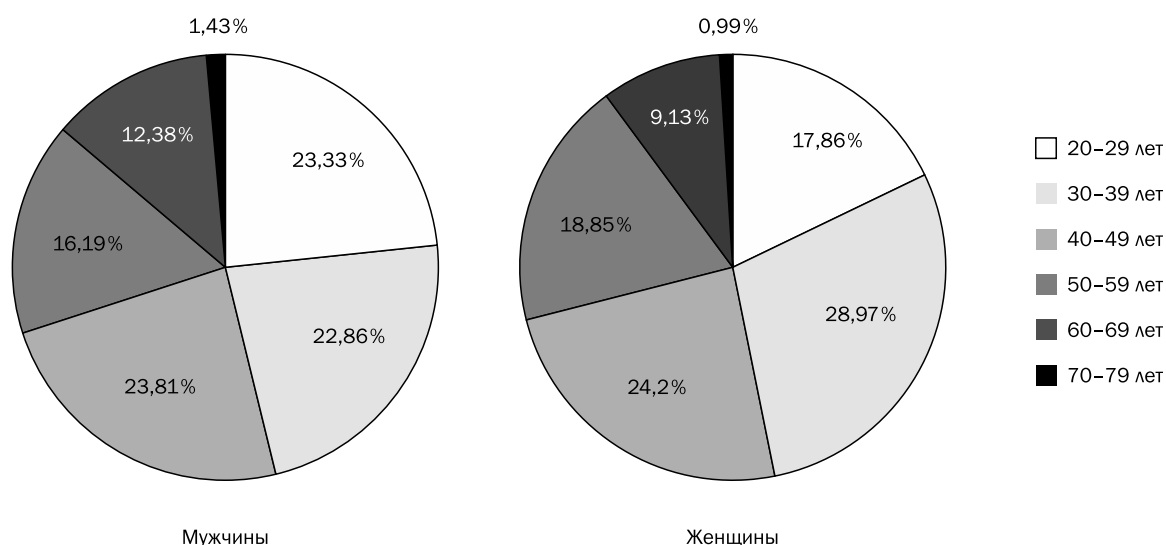


Рис. 1. Распределение обследуемых по возрастным группам

Fig. 1. Distribution of the surveyed by age groups

Статистическую обработку полученных данных проводили с использованием программы MS Excel и пакета прикладных программ Biostat 4.3. Результаты представлены в виде среднего арифметического \pm стандартная ошибка среднего ($M \pm m$) или среднего арифметического \pm стандартное отклонение ($M \pm \sigma$). С помощью критерия Шапиро–Уилка проверяли нормальность распределения всей выборки в целом, а также каждой возрастной категории отдельно. Сравнение групп осуществляли с помощью t -критерия Стьюдента для независимых групп. Уровень значимых различий — $p < 0,05$.

Этическая экспертиза. Исследование проведено в соответствии с Хельсинской декларацией (принята в июне 1964 г., пересмотрена в октябре 2013 г.). От каждого участника получено информированное согласие.

Результаты и обсуждение

На основе полученных у всех пациентов показателей было выведено среднее значение ШОР — $4,9 \pm 0,27$ см ($M \pm \sigma$). Чаще всего встречались значения ШОР в диапазоне 4,6–5,2 см, что согласуется с данными литературы [7]. По этому показателю наблюдалось распределение относительных частот, соответствующее нормальному распределению Гаусса (рис. 2).

Анализ распределения подвижности ВНЧС по возрастным группам пациентов с шагом в 10 лет показал сходство средних значений ШОР у всех групп обследуемых, кроме группы 20–29 лет (рис. 3). Их среднее значение (4,75 см) ниже, чем у остальных групп (4,9 см, $p < 0,05$). Это объясняется

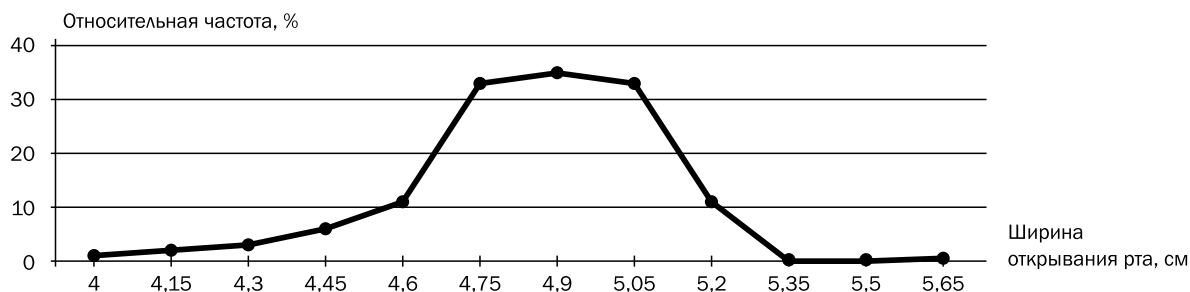


Рис. 2. Показатели ширины открывания рта в целом по группе обследованных
Fig. 2. Distribution of mouth opening width values in the whole group of examined

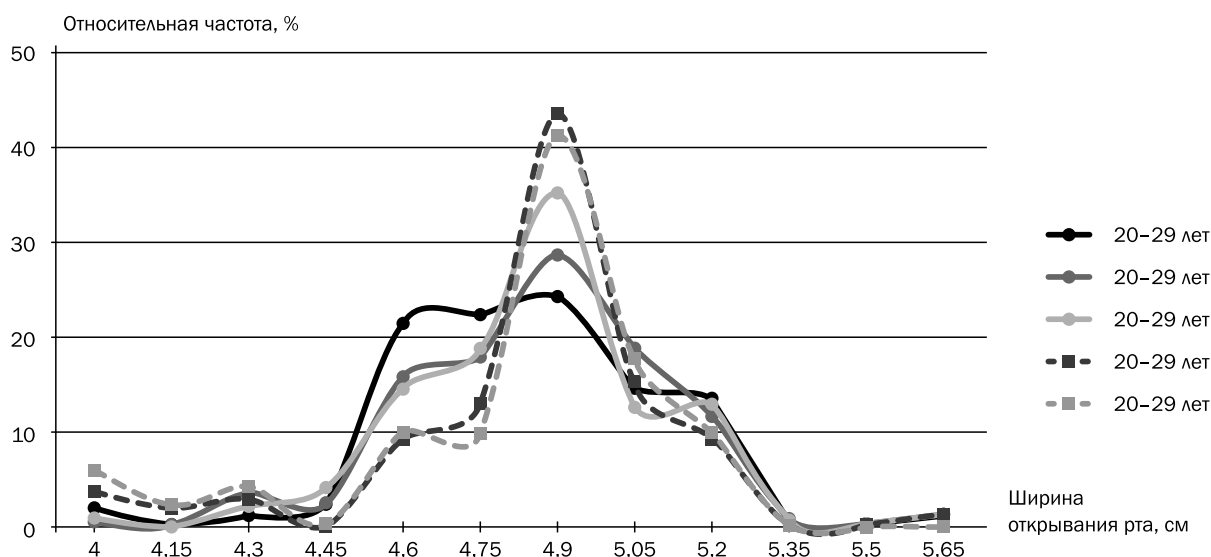


Рис. 3. Показатели ширины открывания рта по возрастным группам
Fig. 3. Distribution of mouth opening width values in different age groups

гистологическими особенностями ВНЧС, поскольку онтогенетически в возрасте до 30 лет надхрящница представлена и камбиальным, и фиброзным слоями, а уже после 30 лет наблюдается истончение камбиального слоя [9, 10].

Анализ распределения средних значений подвижности ВНЧС по возрастным группам показал, что с возрастом изменений ШОР у лиц без патологии ВНЧС не происходит. Эта тенденция была сходной как в целом по группе обследованных, так и по отдельности в группах мужчин и женщин (рис. 4). Из данного анализа была исключена возрастная группа 70–79 лет из-за ее малочисленности. Средние значения в разных возрастных группах без учета пола находились в диапазоне $4,8 \pm 0,01 \dots 4,9 \pm 0,01$ см, отдельно у мужчин – $4,95 \pm 0,04 \dots 5,02 \pm 0,04$ см, у женщин – $4,67 \pm 0,01 \dots 4,74 \pm 0,01$ см ($M \pm m$). У женщин наблюдали меньшую подвижность ВНЧС, чем

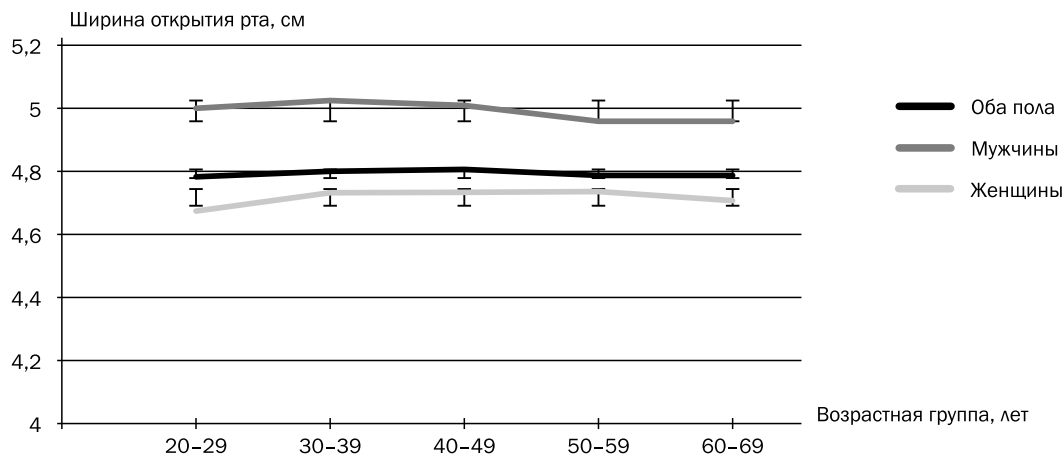


Рис. 4. Средние значения ширины открытия рта в различных возрастных группах

Fig. 4. Mouth opening width average values in different age groups

у мужчин, во всех возрастных группах (в среднем на 0,28 см, что составило 5,65 % от наиболее распространённого значения 4,95 см), $p < 0,05$.

Последним этапом исследования стало изучение подвижности ВНЧС отдельно у мужчин и женщин с дальнейшим выведением средних значений. При обследовании мужской группы были получены результаты, согласно которым чаще всего встречающимся диапазоном подвижности является 4,9–5,2 см со средним значением $5 \pm 0,04$ см. При обследовании женской группы чаще всего встречающимся диапазоном подвижности является 4,6–5,05 см со средним значением $4,71 \pm 0,01$ см (рис. 5). Из данных рисунка видно, что у мужчин более высокие значения подвижности, чем у женщин ($p < 0,05$).

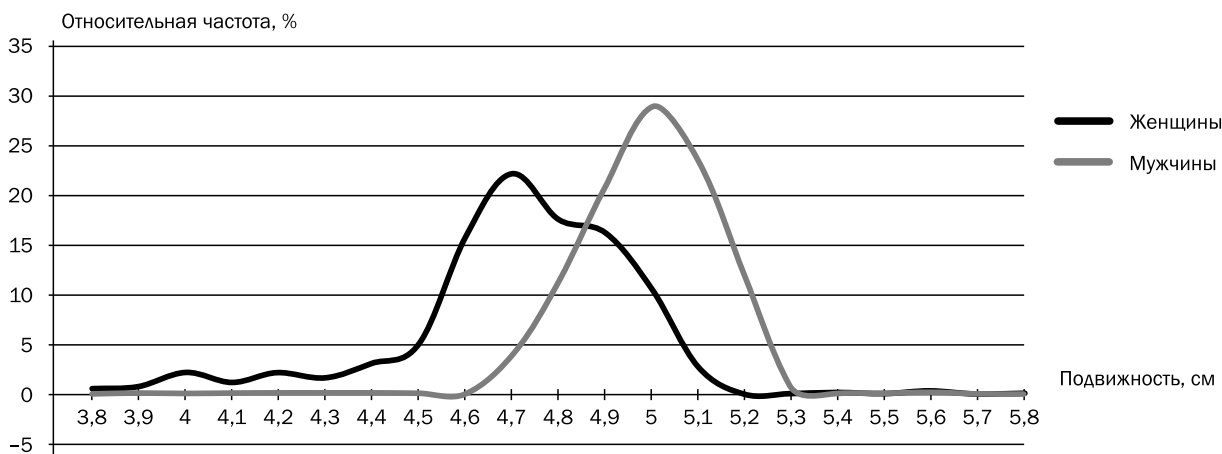


Рис. 5. Частота значений подвижности височно-нижнечелюстного сустава у обследуемых мужчин и женщин 20–69 лет

Fig. 5. Distribution of temporomandibular joint mobility values among the examined men and women from 20 to 69 years old

Согласно полученным результатам оказалось, что подвижность ВНЧС имеет свои возрастные и половые закономерности, отличные от большинства других суставов. Подвижность большинства суставов конечностей и позвоночника с возрастом снижается [11, 12], хотя и неравномерно [13]. Это может быть связано с возрастными изменениями свойств соединительной ткани, а также с гиподинамией. Известно, что регулярная физическая активность положительно сказывается на подвижности суставов и замедляет развитие дегенеративно-дистрофических поражений [14, 15]. ВНЧС испытывают сравнительно равномерные функциональные нагрузки в течение всей жизни, вследствие чего при отсутствии патологии они сохраняют свою подвижность в более старшем возрасте. Кроме того, ВНЧС не испытывают давления массы тела в отличие от суставов нижних конечностей.

Подвижность большинства суставов конечностей и позвоночника имеет большие значения у женщин по сравнению с мужчинами [16, 17]. В нашем исследовании выявлено, что, в отличие от других суставов, подвижность ВНЧС более выражена у мужчин, что может быть связано с большими размерами у них костей черепа.

Заключение

Результаты исследований позволили выявить нормальный диапазон значений подвижности височно-нижнечелюстных суставов, а также возрастные и половые особенности этого показателя. Средним наиболее распространённым значением ширины открывания рта является 4,9 см (4,6–5,2 см). Эти значения можно считать нормальными. Подвижность височно-нижнечелюстных суставов не имеет связи с возрастом, следовательно, ее снижение у лиц старших возрастных групп нельзя считать нормальным возрастным изменением.

Подвижность височно-нижнечелюстных суставов зависит от пола. У мужчин наблюдали более высокую подвижность височно-нижнечелюстных суставов по сравнению с женщинами во всех возрастных группах. Следовательно, оценку результатов инструментального измерения ширины открывания рта у женщин и мужчин нужно проводить дифференцированно.

Таким образом, височно-нижнечелюстные суставы отличаются от других суставов не только своей комплексностью (два сустава всегда работают вместе), но возрастными и половыми закономерностями подвижности.

Вклад авторов:

Э. Р. Крюков — обзор публикаций по теме статьи, сбор и анализ материалов, написание текста статьи

Ю. П. Потехина — научное руководство исследованием, участие в анализе собранных данных, редактирование текста статьи

Л. В. Вдовина — разработка дизайна исследования, редактирование текста статьи

А. А. Курникова — обзор публикаций по теме статьи, редактирование текста статьи

Authors' contributions:

Emil R. Kryukov — review of publications on the topic of the article, collection and analysis of materials, writing the text of the article

Yulia P. Potekhina — scientific management of the research, participation in the analysis of the collected data, editing the text of the article

Lyudmila V. Vdovina — development of research design, editing the text of the article

Anna A. Kournikova — review of publications on the topic of the article, editing the text of the article

Литература/References

1. Piehslinger E., Celar R. M., Horejs T., Slavicek R. Orthopedic jaw movement observations. Part II: The rotational capacity of the mandible. *Cranio*. 1993; 11 (3): 206–210. <https://doi.org/10.1080/08869634.1993.11677966>

2. Жулев Е. Н., Чекалова Н. Г., Ершов П. Э., Ершова О. А. Распространенность заболеваний височно-нижнечелюстного сустава среди студентов нижегородских вузов. Мед. альманах. 2016; 42 (2): 166–168.
[Zhulev E. N., Chekalova N. G., Ershov P. E., Ershova O. A. Spread of diseases of temporomandibular joint among students of Nizhny Novgorod higher educational establishments. Med. Almanac. 2016; 42 (2): 166-168 (in russ.)].
3. Yadav S., Yang Y., Dutra E. H., Robinson J. L., Wadhwa S. Temporomandibular Joint Disorders in Older Adults. J. Amer. Geriat. Soc. 2018; 66 (6): 1213–1217. <https://doi.org/10.1111/jgs.15354>
4. Петросов Ю. А. Диагностика и протезирование заболеваний височно-нижнечелюстного сустава. Краснодар: Сов. Кубань; 2007; 304 с.
[Petrosov Yu. A. Diagnostics and prosthodontic treatment of temporomandibular joint diseases. Krasnodar: Sov. Kuban; 2007; 304 p. (in russ.)].
5. 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>
6. Wright E. F., North S. L. Management and treatment of temporomandibular disorders: A clinical perspective. J. Man. Manip. Ther. 2009; 17 (4): 247–254. <https://doi.org/10.1179/106698109791352184>
7. Вязьмитина А. В. Практическое руководство по хирургической стоматологии. Ростов н/Д: Феникс; 2009; 414 с.
[Vyazmitina A. V. A practical guide to surgical dentistry. Rostov-on-Don: Phoenix; 2009; 414 p. (in russ.)].
8. Celic R., Jerolimov V., Knezovic Zlataric D. Relationship of slightly limited mandibular movements to temporomandibular disorders. Brazil. Dent. J. 2004; 15 (2): 151–154. <https://doi.org/10.1590/s0103-64402004000200012>
9. Богатов В. В. Особенности строения внутрисуставного диска височно-нижнечелюстного сустава. Верхневолжский мед. журн. 2013; 11 (2): 33–35.
[Bogatov V. V. Structure of articular disk of the temporomandibular joint. Upper Volga Med. J. 2013; 11 (2): 33–35 (in russ.)].
10. Маргунская В. А., Людчик Т. Б. Состояние височно-нижнечелюстного сустава у лиц призывного возраста. Стоматолог. 2011; 2 (2): 29–30.
[Margunskaya V. A., Lyudchik T. B. The state of the temporomandibular joint in persons of military age. Dentist. 2011; 2 (2): 29–30 (in russ.)].
11. Сафоненкова Е. В. Онтогенез и изменчивость подвижности в плечевом суставе у лиц различных соматических типов и вариантов биологического развития. Учен. записки Университета им. П. Ф. Лесгафта. 2013; 100 (6): 113–118.
[Safonenkova E. V. Ontogenesis and variability of mobility in the humeral joint among the people with the various somatic types and options of biological development. Uchen. zapiski Universiteta im. P. F. Lesgafta. 2013; 6 (100): 113–118 (in russ.)]. <https://doi.org/10.5930/issn.1994-4683.2013.06.100.p113-118>
12. Потехина Ю. П., Курникова А. А., Даутов Д. Р., Постникова А. Д., Новгородский К. Е. Факторы, влияющие на подвижность суставов. Российский остеопатический журнал. 2018; 3–4 (42–43): 107–118.
[Potekhina Yu. P., Kurnikova A. A., Dautov D. R., Postnikova A. D., Novgorodskij K. E. Factors affecting joint mobility. Russian Osteopathic Journal. 2018; 3–4 (42–43): 107–118 (in russ.)]. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2018-3-4-107-118>
13. Medeiros H. B., de Araújo D. S., de Araújo C. G. Age-related mobility loss is joint-specific: an analysis from 6,000 Flexitest results. Age (Dordr). 2013; 35 (6): 2399–2407. <https://doi.org/10.1007/s11357-013-9525-z>
14. Quintrec J. L., Verlhac B., Cadet C., Breville P., Vetel J. M., Gauvain J. B., Jeandel C., Maheu E. Physical exercise and weight loss for hip and knee osteoarthritis in very old patients: A systematic review of the literature. Open Rheumatol. J. 2014; (8): 89–95. <https://doi.org/10.2174/1874312901408010089>
15. Williams P. T. Effects of running and walking on osteoarthritis and hip replacement risk. Med. Sci. Sports Exerc. 2013; 45 (7): 1292–1297. <https://doi.org/10.1249/mss.0b013e3182885f26>
16. Деревцова С. Н., Штейндердт С. В., Ачкасов Е. Е. Сравнительная характеристика гониометрических исследований суставов конечностей мужчин и женщин различных соматотипов. Спорт. мед.: наука и практика. 2013; (4): 50–55.
[Derevtsova S. N., Shteinderdt S. V., Achkasov E. E. Comparative characteristics of goniometric studies of the joints of the extremities of men and women of various somatotypes. Sports Med.: Res. Pract. 2013; (4): 50–55 (in russ.)].
17. Потехина Ю. П., Даутов Д. Р., Горячева Д. А., Курникова А. А., Мохов Д. Е., Трегунова Е. С. Влияние пола и ведущей руки на подвижность суставов у практически здоровых молодых людей. Проф. мед. 2018; 21 (5): 117–123.
[Potekhina Yu. P., Dautov D. R., Goryacheva D. A., Kurnikova A. A., Mokhov D. E., Tregubova E. S. Impact of gender and the dominant hand on joint mobility in apparently healthy young people. Russ. J. Prevent. Med. 2018; 21 (5): 117–123 (in russ.)]. <https://doi.org/10.17116/profmed20182105117>

Сведения об авторах:

Эмиль Ришатович Крюков,

Приволжский исследовательский медицинский университет, студент

Information about authors:

Emil R. Kryukov,

Privolzhsky Research Medical University, student

Юлия Павловна Потехина,
профессор, докт. мед. наук, 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

Людмила Валерьевна Вдовина,
доцент, канд. мед. наук, Приволжский
исследовательский медицинский университет,
доцент кафедры пропедевтической стоматологии
eLibrary SPIN: 4291-0009

Анна Александровна Курникова,
доцент, канд. мед. наук, Приволжский
исследовательский медицинский университет,
доцент кафедры нормальной анатомии
eLibrary SPIN: 6618-8668

Yulia P. Potekhina, Professor, Dr. Sci. (Med.),
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

Lyudmila V. Vdovina, Associate Professor,
Cand. Sci. (Med.), Privolzhsky Research Medical
University, Associate Professor of the Department
of Propedeutic Dentistry
eLibrary SPIN: 4291-0009

Anna A. Kournikova, Associate Professor,
Cand. Sci. (Med.), Privolzhsky Research Medical
University, Associate Professor of the Department
of Normal Anatomy
eLibrary SPIN: 6618-8668

УДК 615.828+65.015.3:616-051
<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2022-1-78-86>

© В. В. Матвиенко, А. Д. Бучнов,
П. А. Шкляева, 2022

Оценка мотивов профессиональной деятельности врачей на начальном этапе обучения в Институте остеопатии (Москва)

В. В. Матвиенко^{1,*}, А. Д. Бучнов², П. А. Шкляева¹

¹ Медицинский институт непрерывного образования Московского государственного университета пищевых производств
125080, Москва, Волоколамское шоссе, д. 11

² АНО «Институт остеопатии»
125466, Москва, ул. Родионовская, д. 12, корп. 1

Введение. Мотивационные факторы являются детерминантами благополучия и качества жизни в профессиональной деятельности. Мотивация труда медицинских работников определяется преимущественно такими факторами, как возможность самореализации, достижение уважения, интерес к содержанию труда.

Цель исследования — оценка мотивов профессиональной деятельности у будущих врачей-osteопатов.

Материалы и методы. Проведено анкетирование 62 врачей разных специальностей в период обучения на I курсе по Образовательной программе дополнительного профессионального образования профессиональной переподготовки (3 504 ч) по специальности «Остеопатия» в Институте остеопатии (Москва). Средний возраст опрошенных составлял $37,8 \pm 7,4$ года, из них 27 мужчин и 35 женщин, в возрасте до 40 лет — 38 человек, старше 40 лет — 24. По профессиональной специализации все опрошенные были разделены на две группы: врачи терапевтического (42 человека) и хирургического (20 человек) профиля. По месту проживания было выделено две группы: из Москвы и Санкт-Петербурга (33 человека) и прибывшие на обучение из других регионов (29 человек). Психологическое тестирование опрашиваемых врачей было проведено с помощью аппаратно-программного психодиагностического комплекса АПК «Мультиспихометр». Использован опросник «Мотивационный профиль», позволяющий оценить значимые мотивы профессиональной деятельности. Оцениваемые показатели: *деньги, карьера, отношения с руководством, отношения с коллегами, интринсивность мотивов* (внутренняя мотивация), *признание, успех, ответственность и интересная работа*. Математическая обработка результатов была выполнена на ПЭВМ с помощью пакетов прикладных программ Statistica 6.0. В психофизиологии общепринято осуществлять перевод «сырых» оценок (баллов) в стандартные оценки «стен» с помощью таблиц. Линейное преобразование «сырых» баллов в стандартизированные шкалы (стен) проходило с использованием Statistica 6.0 и Excel.

Результаты. Наиболее высокие показатели отмечены по шкалам *интересная работа* и *интринсивность мотивов* (более 7 стенов). Высокие значения (6,3–6,8 стена) были характерны также для шкал *успех* и *ответ-*

*** Для корреспонденции:**

Виктор Викторович Матвиенко
Адрес: 125466 Москва,
ул. Родионовская, д. 12, корп. 1,
АНО «Институт остеопатии»
E-mail: matvv1@yandex.ru

*** For correspondence:**

Viktor V. Matvienko
Address: ANO «Institute of Osteopathy»,
bld. 12 unit 1 ul. Rodionovskaya,
Moscow, Russia 125466
E-mail: matvv1@yandex.ru

Для цитирования: Матвиенко В. В., Бучнов А. Д., Шкляева П. А. Оценка мотивов профессиональной деятельности врачей на начальном этапе обучения в Институте остеопатии (Москва). Российский остеопатический журнал. 2022; 1: 78–86. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2022-1-78-86>

For citation: Matvienko V. V., Buchnov A. D., Shklyayeva P. A. Assessment of the motivations of the professional activity of doctors at the initial stage of studying at the Institute of Osteopathy (Moscow). Russian Osteopathic Journal. 2022; 1: 78–86. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2022-1-78-86>

ственность. Значения ниже средних были характерны для шкал *карьера* и *отношения с руководством* (4,3 балла), низкие — для шкалы *отношения с коллегами* (3,6 балла). Результаты факторного анализа показали, что у опрошенных врачей линейная комбинация исходных признаков на 68,4 % определялась тремя факторами: *ответственностью* (35,2 %), *отношением к признанию и карьере* (17 %) и *уровнем отношений с коллегами* (16,2 %). При этом у мужчин ответственность за результаты профессиональной деятельности была более выражена (на 19,3 %; $p < 0,03$), чем у женщин. В свою очередь, у женщин показатели мотива *отношения с коллегами* были больше на 28,1 % ($p < 0,03$). В возрастной группе до 40 лет показатели *карьеры* были больше на 33,3 % ($p < 0,05$) по сравнению с группой старше 40 лет, у которых выраженность мотива *отношения с руководством* была больше на 25,6 % ($p < 0,05$). Выявлена взаимосвязь выраженности мотивов профессиональной деятельности с регионом проживания врачей: для живущих в окраинных регионах России (Алтай, Сибирь, Урал, Юг России) мотив денег был на 20,4 % больше по сравнению с жителями Москвы и Санкт-Петербурга. Также установлено, что у врачей с врачебным стажем до 20 лет была больше значимость мотивов относительно *карьеры* и *ответственности* (43,3 %; $p < 0,05$), чем у врачей со стажем больше 20 лет (36,2 %; $p < 0,05$). При стаже 20 лет и более значимость денег как мотива была больше на 24 % ($p < 0,05$). Сравнительная характеристика показателей мотивов в связи с профилем врачебной деятельности (терапевтический, хирургический) до поступления на учёбу не выявила существенных отличий.

Заключение. Выявлена ведущая роль факторов внутренней мотивации и высокой ответственности, не связанных с денежным вознаграждением. Показатели варьировались в зависимости от пола, стажа и региона проживания врачей.

Ключевые слова: врач, мотив профессиональной деятельности, характеристики по возрасту и полу, стаж профессиональной деятельности, регион проживания

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: 25.10.2021

Статья принята в печать: 30.11.2021

Статья опубликована: 31.03.2022

UDC 615.828+65.015.3:616-051

<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2022-1-78-86>

© Victor V. Matvienko, Alexandr D. Buchnov,

Polina A. Shklyayeva, 2022

Assessment of the motivations of the professional activity of doctors at the initial stage of studying at the Institute of Osteopathy (Moscow)

Victor V. Matvienko^{1,*}, Alexandr D. Buchnov², Polina A. Shklyayeva¹

¹ Medical Institute of Continuing Education of the Moscow State University of Food Production
bld. 11 Volokolamskoe sh., Moscow, Russia 125080

² Institute of Osteopathy
bld. 12 unit 1 ul. Rodionovskaya, Moscow, Russia 125466

Introduction. Motivational factors are determinants of well-being and quality of life in professional activity. Motivation of medical workers is mainly determined by such factors as the possibility of self-realization, achievement of respect and interest in the content of work.

The aim to assess the motives of professional activity of future osteopathic physicians.

Materials and methods. A questionnaire was administered to 62 physicians of various specialties during their first year of study according to the Educational Program for Additional Professional Education of Professional

Retraining for 3 504 hours in the specialty «Osteopathy» at the Institute of Osteopathy (Moscow). The average age of those surveyed was about $37,8 \pm 7,4$ years, of whom 27 individuals were male and 35 — female. And they were split into two age groups: 38 people under 40 years old and 24 people over 40 years old. All surveyed people were also divided into two groups according to their medical specialty: therapists (42 people) and surgeons (20 people). We also formed two groups based on the place of residence: those from Moscow and St. Petersburg (33 people) and those arriving from other regions (29 people). Motivational interviewing was performed using a software psychodiagnostic complex APC Multipsycometer. The «Motivational Profile» psychological questionnaire was used to assess professionally significant motives of professional activity. The assessed indicators were: *money, career, relationships with management, relationships with colleagues, intrinsic (inner) motivation, recognition, success, responsibility and interesting work*. Mathematical processing of the obtained research materials was carried out on a PC using Statistica 6.0 application software packages. In psychophysiology, it is generally accepted to translate «raw» grades (scores) into standard «sten» (sn) grades using tables. Linear conversion of «raw» scores into standardized scales (stens) was carried out using Statistica 6.0 and Excel.

Results. The highest values of the indicators were noted on the scales of *interesting work* and *intrinsic motivation* (over 7 sn). *Success* and *responsibility* scales also showed high values (6,3–6,8 sn). The *career* and *relations with management* values (4,3 sn) were below the average alongside with the *relations with colleagues* scales (3,6 sn). The results of factor analysis showed that in 68,4 % cases the linear combination of initial attributes of surveyed doctors was determined by 3 main factors: *responsibility* (35,2%), attitude to *recognition* and *career* (17 %) and the level of *relationships with colleagues* (16,2%). Responsibility for professional performance was more pronounced for men (19,3%; $p < 0,03$) than for women. For women, however, the motif of *relations with colleagues* had greater value by 28,1% ($p < 0,03$). In the age group up to 40 years old, the values of the *career* indicator were greater by 33,3% ($p < 0,05$), compared to those aged 41 and over, where the expression of the *management relation* motif was 25,6% greater ($p < 0,05$). The correlation of expression of professional motives with the region of doctors' residence has been revealed. The money motive was 20,4 % higher for those living in peripheral regions of Russia (Altai, Siberia, Ural, South of Russia) in comparison with those living in Moscow and St. Petersburg. It was also found that doctors with up to 20 years of medical experience had a greater importance of motives regarding *career* and *responsibility* (43,3%; $p < 0,05$) than those with more than 20 years of experience (36,2%; $p < 0,05$). The importance of money as a motive was 24 % greater ($p < 0,05$) if the duration of work experience was 20 years or more. The comparative characteristic of the indicators of motives in connection with the medical specialty (therapeutic, surgical) before admission to study did not reveal any significant differences.

Conclusion. There has been established leading role of internal motivation and high responsibility factors, not related to monetary reward. The indicators varied depending on the gender, length of service and the region of residence of the doctors.

Key words: *physician, motivational interviewing, age and gender characteristics, professional experience, region of residence*

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 25.10.2021

The article was accepted for publication 30.11.2021

The article was published 31.03.2022

Введение

По мнению Г. Мюррея (1938), мотивация — это способность «...справляться с чем-то трудным. Преодолевать препятствия и достигать высокого уровня. Превосходить самого себя. Соревноваться с другими и превосходить их. Увеличивать самоуважение благодаря успешному применению своих

способностей» [1]. Исходным мотивационным средством, ведущим к становлению профессионального мотива, является мотив достижения [2]. Мотивация к достижению успеха — это стремление к успеху, высоким результатам в деятельности, что способствует личностному развитию человека [3]. Мотивационные факторы являются детерминантами благополучия и качества жизни в профессиональной деятельности [4]. Установлено, что на мотивацию сотрудников в большей степени влияет программа развития карьеры, чем соблюдение баланса между работой и жизнью [5].

Мотивация труда медицинских работников определяется преимущественно такими факторами, как возможность самореализации, достижение уважения, интерес к содержанию труда [6]. По данным С. В. Мерзляковой и соавт. (2018), у врачей в большей степени выражена внутренняя мотивация, важными являются мотивы наиболее полной самореализации в трудовой деятельности, стремление к продвижению по службе [7]. Внутренней мотивацией называют стремление к деятельности не для достижения каких-либо внешних наград, а для получения удовлетворения от самого процесса деятельности. Вознаграждением в данном случае является возможность заниматься любимым делом, а в основе мотивации лежат потребности автономности и самоопределения [8]. По мнению Д. Ариэля (2016) [9], основой мотивации является осознание работником того, что трудовая деятельность имеет смысл, а социальные связи с другими работниками и с руководителем оказывают большее мотивирующее воздействие, чем денежное вознаграждение.

Мотивационная составляющая профессиональной активности врача представляет собой совокупность внутренних условий, вызывающих активность субъекта, занимающегося врачебной деятельностью, определяющих ее направленность и побуждающих человека к осуществлению профессиональной деятельности врача и достижению ее целей. Однако проблема оценки мотивационных характеристик, индивидуально-психологических особенностей профессии и факторы, влияющие на профессионально-личностное развитие врача-остеопата, в настоящее время изучены не в полной мере. Разработка предложений по развитию профессиональной активности врача-остеопата на основе формирования её мотивационной составляющей в период обучения направлена на решение указанной проблемы.

Остеопатия — молодая специальность, которая нуждается в популяризации не только среди населения, но в первую очередь — среди медицинского сообщества. Изучение мотивов врачей других специальностей, принявших решение обучиться остеопатии, может стать основой для повышения осведомленности об этой специальности в медицинском сообществе, для ускорения процессов взаимодействия врачей-остеопатов с другими медицинскими специалистами.

Цель исследования — оценка мотивов профессиональной деятельности у будущих врачей-остеопатов.

Материалы и методы

Тип исследования: поперечное.

Задачи исследования:

- 1) по результатам анкетирования оценить структуру и уровень ведущих мотивационных характеристик в деятельности будущего врача-остеопата;
- 2) исследовать взаимосвязь ведущих мотивов профессиональной деятельности будущего врача-остеопата с социально-демографическими характеристиками врачей (возраст, пол, врачебная специальность, стаж работы и регион проживания).

Место проведения и продолжительность исследования. Исследование проводили у лиц, обучающихся на I курсе по Образовательной программе дополнительного профессионального образования профессиональной переподготовки (3 504 ч) по специальности «Остеопатия» в Институте остеопатии (Москва) с апреля по декабрь 2020 г.

Характеристика участников. Проведено анкетирование 62 врачей разных специальностей. Средний возраст опрошенных составлял $37,8 \pm 7,4$ года, из них 27 мужчин и 35 женщин. Участники

условно были распределены на две группы: до 40 лет включительно — 38 человек, старше 40 лет — 24 человека.

По профессиональной специализации все обследуемые были разделены на две группы: 42 врача терапевтического профиля (терапевты, педиатры, неврологи) и 20 врачей хирургического профиля (хирурги, урологи, анестезиологи, ортопеды, челюстно-лицевые хирурги, акушеры-гинекологи).

По месту проживания было выделено две группы опрошенных: 33 врача, проживающих в Москве и Санкт-Петербурге, и 29 врачей, прибывших из других регионов России (Алтай, Сибирь, Урал, Юг России).

Порядок проведения исследования. Психологическое тестирование опрашиваемых врачей было проведено с помощью аппаратно-программного психодиагностического комплекса АПК «Мультипсихометр» [10]. Использовали опросник «Мотивационный профиль», позволяющий оценить значимые мотивы профессиональной деятельности: Д — деньги; К — карьера; ОР — отношения с руководством; ОК — отношения с коллегами; ИМ — интринсивность мотивов (внутренняя мотивация); П — признание; У — успех; О — ответственность; ИР — интересная работа [11].

В психофизиологии общепринято осуществлять перевод «сырых» оценок (баллов) в стандартизированные шкалы (стены) с помощью таблиц. Интерпретацию показателей проводили следующим образом: менее 4 стенов — низкие; 4–5 стенов — ниже средних; 5–5,5 стена — средние; 5,5 стена и более — высокие.

Статистическая обработка материалов исследования была выполнена на ПЭВМ с помощью пакетов прикладных программ Statistica 6.0. Применяли параметрический метод оценки достоверности различий по *t*-критерию Стьюдента [12], непараметрический метод Спирмена, факторный анализ методом главных компонент с целью исследования значимости показателей и упорядочения мотивов профессиональной деятельности врачей.

Для оценки внутренней структуры мотивов профессиональной деятельности врачей в период обучения остеопатии проведен факторный анализ методом главных компонент.

Этическая экспертиза. Примененные материалы и методы были выбраны в соответствии с протоколом Хельсинской декларации (принята в июне 1964 г., пересмотрена в октябре 2013 г.). Все участники исследования подписывали добровольное информированное согласие. Исследование одобрено комиссией по этике научной деятельности и публикационной активности МГУПП (протокол № 1 от 02.02.2021 г.).

Результаты и обсуждение

По результатам исследования установлено, что в общей когорте опрошенных наиболее высокие показатели по опроснику «Мотивационный профиль» отмечены по шкалам *интересная работа* и *интринсивность мотивов* (более 7 стенов). Высокие показатели, равные в среднем 6,3–6,8 стена, были характерны также для шкал *успех* и *ответственность*. Показатели ниже средних были характерны для шкал *карьера* и *отношения с руководством* (4,3 стена), низкие — для шкалы *отношения с коллегами* (3,6 стена), рис. 1.

Результаты факторного анализа показали, что у опрошенных линейная комбинация исходных признаков на 68,4% определялась тремя факторами (компонентами), которые не поддаются непосредственному измерению.

Первый фактор с наибольшим вкладом в суммарную дисперсию (35,2%) по своему содержанию отражал высокий уровень мотивации, связанной с ответственностью, поскольку высокими факторными коэффициентами обладали показатели *интринсивности мотивов* (0,95), *денег* (–0,77) и *ответственности* (0,75).

Второй фактор характеризует отношение к признанию и карьере. Это обусловлено тем, что наибольшим факторным весом обладали показатели *признания* (0,73) и *карьеры* (–0,71). Его вклад в суммарную дисперсию составлял 17%.

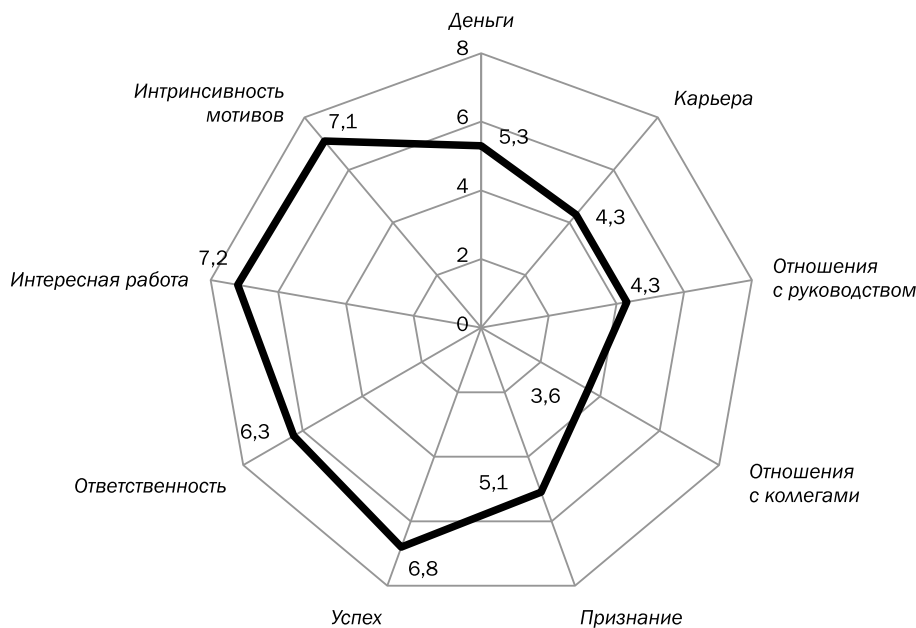


Рис. 1. Профиль значимых мотивов профессиональной деятельности будущего врача-остеопата, стены ($X \pm sx$)

Fig. 1. Profile of significant motives of the professional activity of the future osteopathic doctor, stens ($X \pm sx$)

Третий фактор (его парциальный вклад равен 16,2%) характеризует уровень отношений в коллективе, что обусловлено высоким весовым коэффициентом показателей мотивов *отношения с коллегами* ($-0,76$) и *отношения с руководством* ($-0,71$).

Таким образом, в структуре мотивов профессиональной деятельности обучающихся врачей — будущих остеопатов по результатам факторного анализа установлена ведущая роль факторов внутренней мотивации и высокой ответственности, не связанных с денежным вознаграждением.

Проведена оценка значимости мотивов деятельности у обучающихся в связи с общим стажем их врачебной деятельности. В результате установлено, что у врачей со стажем до 20 лет значимость мотивов относительно карьеры и ответственности в работе была больше, чем у врачей, стаж которых превышал 20 лет, на 43,3% ($p < 0,05$) и 36,2% ($p < 0,05$) соответственно. При стаже 20 лет и более значимость денег как мотива была больше на 24% ($p < 0,05$).

Выявлена взаимосвязь характера мотивов с возрастом и полом будущих врачей-остеопатов. В частности, у мужчин ответственность за результаты профессиональной деятельности была более выражена (на 19,3%; $p < 0,03$), чем у женщин. В свою очередь, у женщин показатели мотива отношения с коллегами были больше на 28,1% ($p < 0,03$), чем у мужчин (рис. 2).

В возрастной группе обучающихся до 40 лет показатели *карьеры* были больше на 33,3% ($p < 0,05$) по сравнению с обучающимися старше 40 лет. В то же время, у врачей старше 40 лет, по сравнению с более молодыми коллегами, выраженность мотива *отношения с руководством* была больше на 25,6% ($p < 0,05$), рис. 3. Выявлена взаимосвязь выраженности мотивов профессиональной деятельности с регионом проживания врачей. В частности, у врачей из регионов России (Алтай, Сибирь, Урал, Юг России) финансовая мотивация была на 20,4% больше по сравнению с врачами, проживающими в Москве и Санкт-Петербурге.

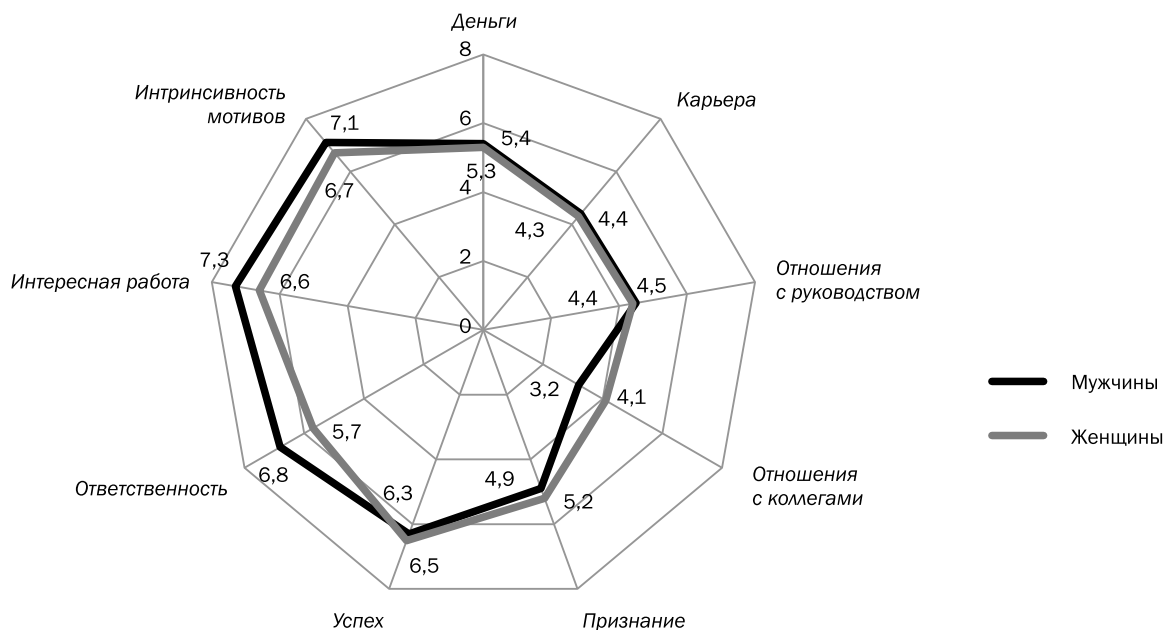


Рис. 2. Профили значимых мотивов профессиональной деятельности будущих врачей-osteопатов – мужчин и женщин, стены ($X \pm sx$)

Fig. 2. Profiles of significant motives of professional activity of doctors – future osteopaths – men and women, stens ($X \pm sx$)

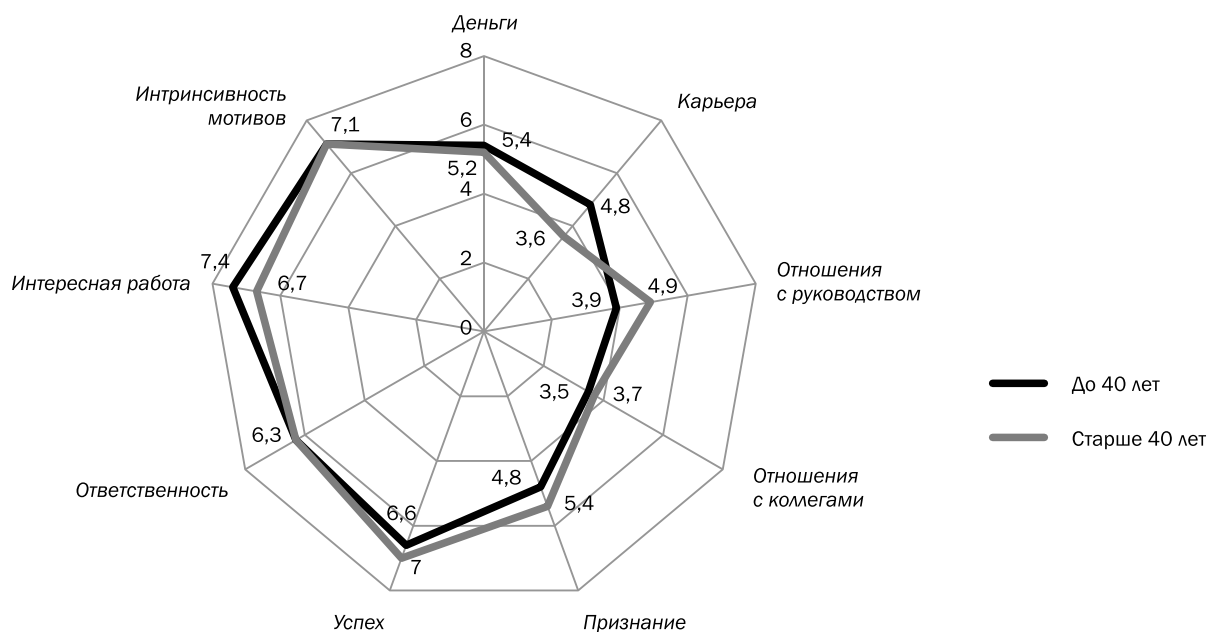


Рис. 3. Профили значимых мотивов профессиональной деятельности будущих врачей-osteопатов разного возраста, стены ($X \pm sx$)

Fig. 3. Profiles of significant motives of professional activity of doctors – future osteopaths of different ages, stens ($X \pm sx$)

Сравнительная характеристика показателей мотивов в связи с профилем врачебной деятельности (терапевтический, хирургический) до поступления на учёбу не выявила существенных отличий.

Установлена ведущая роль факторов внутренней мотивации и высокой ответственности, не связанных с денежным вознаграждением.

В ходе исследования выявлена взаимосвязь ведущих мотивов профессиональной деятельности у врачей, обучающихся остеопатии, с некоторыми их социально-демографическими характеристиками (возраст, пол, стаж работы и регион проживания).

Заключение

По результатам исследования выявлено, что мотивация к освоению остеопатической специальности не зависит от базовой специализации врача, а в большей мере опирается на интерес к данной области медицинских знаний и внутреннюю мотивацию.

Как показало исследование, у состоявшихся врачей с 15–20-летним стажем работы одним из мотивов к изучению остеопатии являлся и карьерный рост.

Не обоснователен интерес к остеопатии с точки зрения финансов. Этот мотив больше характерен для врачей, не проживающих в крупных городах (в нашем исследовании — Москва и Санкт-Петербург).

Полученные профили мотивов профессиональной деятельности начинающих врачей-osteопатов можно использовать для повышения заинтересованности и обоснованного информирования студентов медицинских вузов при выборе будущей специальности. Данные нашего исследования уместно использовать в информационно-просветительской деятельности относительно остеопатической специальности.

Вклад авторов:

В. В. Матвиенко — разработка концепции, научное руководство и ресурсное обеспечение исследования, сбор и анализ материалов, систематизация результатов исследования, формулировка выводов, редактирование и утверждение окончательного варианта статьи

А. Д. Бучнов — обзор публикаций по теме статьи, разработка дизайна исследования, сбор и анализ материалов, интерпретация данных, написание текста статьи, проведение статистического анализа

П. А. Шкляева — сбор материалов по теме статьи, участие в анализе собранных данных, редактирование текста статьи, визуализация, перевод статьи на английский язык

Authors' contributions:

Viktor V. Matvienko — concept development, scientific guidance and research resources, collection and analysis of materials, systematization of research results, formulation of conclusions, editing and approval of the final version of the article;

Alexandr D. Buchnov — review of publications on the article topic, research design development, collection and analysis of materials, data interpretation, writing the article text, statistical analysis;

Polina A. Shklyayeva — collecting materials on the topic of the article, participating in the analysis of the collected data, editing the text of the article, visualization, translation of the article into English.

Литература/References

1. Murrey H. A. Explorations in Personality. New York: Oxford Press; 1938; 790 p.
2. Буракова И. С., Князhenko Л. П. Мотивационная составляющая профессиональной компетенции. Профессиональная ориентация. Электронный журнал. 2017; (1): 38–43. Ссылка активна на 25.10.2021.
[Burakova I. S., Knyazhenko L. P. The motivational component of professional competence. Professional orientation. Electronic journal. 2017; (1): 38–43. Accessed October 25, 2021 (in russ.). <https://careerjourney.ru/journal/2019/09/213/>
3. Рожков Е. М. Мотивация достижения успеха и избегания неудач в работах отечественных и зарубежных ученых. Современная наука. 2014; (3): 44–46.

- [Rozhkov E. M. Motivation to achieve success and avoid failure in the work of national and international scientists. *Modern Sci.* 2014; (3): 44–46 (in russ.).]
4. Konyukhova T., Konyukhova E., Kashpur V., Lokotosh J. The Determinants of Human Wellbeing In Professional Activities. *Europ. Proceed. Soc. Behav. Sci.* 2017; 19: 344–348.
 5. Amy Mardhatillah R. Enhancing Work Motivation By Promoting Work-Life Balance: Empirical Study On Career Development. *Europ. Proceed. Soc. Behav. Sci.* 2018; 40: 638–647.
 6. Панчук Е. Ю. Изучение мотивации труда медицинских работников. Изв. Саратовского университета. Серия Философия. Психология. Педагогика. 2019; 19 (2): 183–187.
[Panchuk E. Yu. Study of Work Motivation in Medical Workers. *Izv. Saratov University. Philosophy. Psychology. Pedagogy.* 2019; 19 (2): 183–187 (in russ.). <https://doi.org/10.18500/1819-7671-2019-19-2-183-187>
 7. Мерзлякова С. В., Кулигина Н. В. Особенности мотивации профессиональной деятельности медицинских работников. *Russ. J. Educ. Psychol.* 2018; 9 (12): 127–139.
[Merzlyakova S. V., Kuligina N. V. Features of motivation of health care workers' professional activity. *Russ. J. Educ. Psychol.* 2018; 9 (12): 127–139 (in russ.). <https://doi.org/10.12731/2218-7405-2018-12-127-139>
 8. Ryan R. M., Deci E. L. Self-determination theory // In: *Basic psychological needs in motivation, development, and wellness.* N. Y.: 2017; 229 p.
 9. Ariely D. *Payoff. The Hidden Logic That Shapes Our Motivations.* Simon&Schuster; 2016; 198 p.
 10. Аппаратно-программный комплекс «Мультипсихометр». Ссылка активна на 25.10.2021.
[Hardware and software complex «Multipsychometer». Accessed October 25, 2021 (in russ.). www.multipsychometr.ru
 11. Опросник для оценки структуры мотивов профессиональной деятельности // В сб.: Аппаратно-программный психодиагностический комплекс «Мультипсихометр»: Метод. рук. Часть 1. М.: ЗАО «Научно-производственный центр „ДИП“; 2008; 3 (24).
[Questionnaire for assessing the structure of motives of professional activity // In: *Hardware and software psychodiagnostic complex «Multipsychometer»: Method. guidance. Part 1.* М.: JSC «Scientific and Production Center „DIP“; 2008; 3 (24) (in russ.).]
 12. Плохинский Н. А. Биометрия. М.: Издательство МГУ; 1970; 367 с.
[Plokhinsky N. A. *Biometrics.* М.: Publishing House of Moscow State University; 1970; 367 p. (in russ.).]

Сведения об авторах:

Виктор Викторович Матвиенко, докт. мед. наук,
Медицинский институт непрерывного образования
Московского государственного университета
пищевых производств, профессор кафедры
медицинской реабилитации и физических методов
лечения с курсом остеопатии и паллиативной
медицинской помощи
eLibrary SPIN: 7157-6530
ORCID ID: 0000-0003-2288-1358

Александр Дмитриевич Бучнов, профессор,
докт. мед. наук, Институт остеопатии (Москва),
заместитель генерального директора
eLibrary SPIN: 7776-2805
ORCID ID: 0000-0003-1285-3951
Scopus Author ID: 6506908834

Полина Алексеевна Шкляева,
Медицинский институт непрерывного образования
Московского государственного университета
пищевых производств, ассистент кафедры
медицинской реабилитации и физических методов
лечения с курсом остеопатии и паллиативной
медицинской помощи
eLibrary SPIN: 1910-3870
ORCID ID: 0000-0001-8028-6325

Information about authors:

Victor V. Matvienko, Dr. Sci. (Med.),
Medical Institute of Continuing Education
of the Moscow State University of Food Production,
professor at the Department of Medical Rehabilitation
and Physical Methods of Treatment with a Course
of Osteopathy and Palliative Medical Care
eLibrary SPIN: 7157-6530
ORCID ID: 0000-0003-2288-1358

Alexandr D. Buchnov, Professor, Dr. Sci. (Med.),
Institute of Osteopathy (Moscow), Deputy Director
eLibrary SPIN: 7776-2805
ORCID ID: 0000-0003-1285-3951
Scopus Author ID: 6506908834

Polina A. Shklyayeva,
Medical Institute of Continuing Education
of the Moscow State University of Food Production,
Assistant at the Department of Medical Rehabilitation
and Physical Methods of Treatment with a Course
of Osteopathy and Palliative Medical Care
eLibrary SPIN: 1910-3870
ORCID ID: 0000-0001-8028-6325

УДК 615.828:[611.72+796.071+796.9]

<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2022-1-87-95>

© А. Д. Миронова, Ю. П. Потехина,

А. А. Курникова, 2022

Особенности активной и пассивной подвижности суставов у спортсменов лыжников и конькобежцев

А. Д. Миронова¹, Ю. П. Потехина^{1,2,*}, А. А. Курникова¹

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

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

Введение. В подавляющем большинстве видов спорта подвижность суставов является необходимой основой эффективного технического самосовершенствования. Недостаточная подвижность суставов резко усложняет и замедляет освоение двигательных навыков, а некоторые из них (преимущественно узловые компоненты техники выполнения соревновательных упражнений) не могут быть освоены.

Цель исследования — выявить особенности активной и пассивной подвижности суставов конечностей у спортсменов лыжников и конькобежцев.

Материалы и методы. В исследовании приняли участие 46 спортсменов, в том числе 27 лыжников и 19 конькобежцев. Критерии включения: возраст 18–24 года; отсутствие жалоб со стороны опорно-двигательного аппарата; стаж постоянных занятий спортом не менее 2 лет; отсутствие в период исследования соревновательной практики. Протокол исследования подвижности суставов включал пять видов активных и пассивных движений, значения которых выражали в угловых градусах: сгибание и разгибание в лучезапястном суставе, сгибание в коленном суставе, сгибание и разгибание в голеностопном суставе. Объем движений (как активных, так и пассивных) в суставах обеих конечностей измеряли с помощью гониометра.

Результаты. У обследуемых объем пассивных движений всех изучаемых суставов статистически значимо превышал объем активных ($p < 0,05$). У спортсменов-лыжников наибольшие различия отмечены в голеностопном суставе при разгибании (29,4%), а минимальные — в коленном суставе (14,1%). В группе конькобежцев наименьшее различие между пассивной и активной подвижностью было зарегистрировано в голеностопных суставах при сгибании (8,1%). Максимальные различия при пассивном и активном выполнении движений были выявлены в лучезапястном суставе при сгибании (29,4%). Корреляционный анализ по Спирмену показал сильные и средние отрицательные связи активной подвижности и разности активных и пассивных движений.

Заключение. Величина пассивной подвижности суставов всегда превышает амплитуду активных движений. Это создает предпосылки для развития активной подвижности за счет резерва. Этот резерв в каждом суставе имеет свою величину и уменьшается при повышенной нагрузке на сустав, поэтому для различных

*** 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: Миронова А. Д., Потехина Ю. П., Курникова А. А. Особенности активной и пассивной подвижности суставов у спортсменов лыжников и конькобежцев. Российский остеопатический журнал. 2022; 1: 87–95. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2022-1-87-95>

For citation: Mironova A. D., Potekhina Yu. P., Kurnikova A. A. Features of active and passive joints mobility of skiers and skaters athletes. Russian Osteopathic Journal. 2022; 1: 87–95. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2022-1-87-95>

видов спорта показатели резерва подвижности одних и тех же суставов отличаются за счет стереотипных движений для каждого вида спорта. Максимальное различие активных и пассивных движений имеется в суставах с наименьшей нагрузкой в процессе подготовки спортсменов определенной специализации. Уменьшение резерва подвижности повышает риск травматизации и нарушает трудоспособность спортсмена. Соответственно, у лыжников максимально уязвимыми являются коленные, а у конькобежцев — голеностопные суставы.

Ключевые слова: подвижность суставов, активная подвижность, пассивная подвижность, лыжники, конькобежцы, гониометрия

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: 07.10.2021

Статья принята в печать: 30.11.2021

Статья опубликована: 31.03.2022

UDC 615.828:[611.72+796.071+796.9]
<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2022-1-87-95>

© Anna D. Mironova, Yulia P. Potekhina,
Anna A. Kurnikova, 2022

Features of active and passive joints mobility of skiers and skaters athletes

Anna D. Mironova¹, Yulia P. Potekhina^{1,2,*}, Anna A. Kurnikova¹

¹ Privolzhsky Research Medical University
bld. 10/1 sq. Minin and Pozharsky, Nizhny Novgorod, Russia 603005

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

Introduction. In the vast majority of sports, joint mobility is a necessary basis for effective technical self-improvement. Insufficient mobility of joints sharply complicates and slows down the process of motor skills mastering, and some of it (mainly the key components of an effective technique for performing competitive exercises) cannot be mastered.

Aim of the study is to reveal the features of the active and passive mobility of extremities joints in skiers and skaters athletes.

Materials and methods. The study involved 46 athletes, including 27 skiers and 19 skaters. The inclusion criteria for the study were: age 18–24 years; lack of complaints from the musculoskeletal system; experience of constant sports activities for at least 2 years; absence of competitive practice during the research period. The protocol for the study of the joint mobility included 5 types of active and passive movements, the values of which were expressed in angular degrees: flexion and extension in the wrist joint, flexion in the knee joint, plantar flexion and dorsal extension in the ankle joint. The range of motion (both active and passive) in the joints was measured in both limbs using a goniometer.

Results. In all the examined joints of all studied subjects, the volume of passive movements statistically significantly exceeded the volume of active ones ($p < 0,05$). Among athletes-skiers, the greatest differences were observed in the ankle joint during dorsal extension (29,4%), and the smallest — in the knee joint (14,1%). In the group of skaters, the smallest difference between passive and active mobility was recorded in the ankle joints — with plantar flexion (8,1%). The maximum differences in passive and active performance of movements were found in the wrist joint — in flexion (29,4%). Correlation analysis according to Spearman showed strong and moderate negative associations between active mobility and differences in active and passive movements.

Conclusion. The amount of passive mobility in the joints always exceeds the amplitude of active movements. This creates the prerequisites for the development of active mobility at the expense of the reserve. This reserve in each joint has its own value and decreases with increased load on the joint, therefore, for different sports, the indicators of the reserve of mobility in the same joints differ due to the movements stereotyped for each sport. The maximum difference in active and passive movements is in the joints with the least load in the training process of athletes of a certain specialization. A decrease in the reserve of mobility increases the risk of injury and disrupts the athlete's work capacity. Accordingly, the knee joints are the most vulnerable in skiers, and the ankle joints in skaters.

Key words: *mobility of joints, active mobility, passive mobility, skiers, skaters, goniometry*

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 07.10.2021

The article was accepted for publication 30.11.2021

The article was published 31.03.2022

Введение

В подавляющем большинстве видов спорта подвижность суставов является необходимой основой эффективного технического самосовершенствования. Недостаточная подвижность суставов резко усложняет и замедляет процесс освоения двигательных навыков, а некоторые из них (преимущественно узловые компоненты техники выполнения соревновательных упражнений) не могут быть освоены [1]. Кроме того, ограниченная подвижность суставов способствует снижению силы, скоростных и координационных способностей, приводя к ухудшению внутримышечной и межмышечной координации и, в конечном итоге, к снижению эргономичности работы. В свою очередь, это часто является причиной повреждения мышц и связок, то есть спортивных травм [2].

Для оценки подвижности суставов используют два показателя — подвижность при пассивных и активных движениях [3]. Подвижность при пассивных движениях определяется при воздействии посторонних сил до полного упора и появления болевых ощущений. Подвижность при активных движениях определяется при самостоятельном выполнении упражнения также до максимально возможной амплитуды.

При анализе подвижности суставов у спортсменов представляет интерес выявление особенностей активной и пассивной подвижности в зависимости от функций сустава. Так, активная подвижность суставов имеет наибольшее практическое значение, так как она способствует достижению лучших показателей при выполнении физических упражнений. Пассивная же подвижность представляет собой резерв для увеличения активной подвижности суставов [2, 3]. Между тем, известно, что в разных видах спорта активно задействуются различные суставы, что обусловлено спецификой двигательных автоматизмов, присущих каждому виду спорта [4]. Следовательно, с точки зрения повышения эффективности тренировочного процесса представляет интерес изучение особенностей активной и пассивной подвижности различных суставов у представителей разных видов спорта.

Цель исследования — выявить особенности активной и пассивной подвижности суставов конечностей у спортсменов лыжников и конькобежцев.

Материалы и методы

Тип исследования: поперечное.

Место проведения и продолжительность исследования. Проводили на базе МБОУ ДОД ДЮЦ «Сормово» (Нижний Новгород) с января по сентябрь 2019 г.

Характеристика участников. В исследовании приняли участие 46 спортсменов — 27 лыжников и 19 конькобежцев, из них 23 мужчины и 23 женщины, средний возраст — 21 год.

Критерии включения: возраст 18–24 года; отсутствие жалоб со стороны опорно-двигательного аппарата; стаж постоянных занятий спортом не менее 2 лет; отсутствие в период исследования соревновательной практики.

Критерии исключения: заболевания опорно-двигательного аппарата; участие спортсмена в соревнованиях; отказ спортсмена от участия на любом этапе исследования.

Порядок проведения исследования. Протокол исследования подвижности суставов составляли на основе рекомендаций У. П. Битхема [5], он включал пять видов движений, значения которых выражали в угловых градусах:

- сгибание в лучезапястном суставе (в положении сидя, локоть и предплечье лежат на столе, кисть и дистальная часть предплечья свешиваются со стола);
- разгибание в лучезапястном суставе (в том же положении);
- сгибание в коленном суставе (в положении стоя, измерялся угол между бедром и голенью), результат вычисляли по формуле $n_1 = 180 - n$;
- сгибание в голеностопном суставе (в положении лежа на спине, измеряли угол от исходного положения стопы до ее положения при максимальной амплитуде движения);
- разгибание в голеностопном суставе (в том же положении).

Объем движений (как активных, так и пассивных) в суставах обеих конечностей измеряли с помощью гониометра «ISOM 360°» марки «Baseline». Подвижность при пассивных движениях определяли при воздействии до полного упора и появления болевых ощущений. Подвижность при активных движениях определяли при самостоятельном выполнении упражнения до максимальной возможной амплитуды.

Статистическую обработку полученных данных проводили с использованием пакета прикладных программ Statistica 10.0 непараметрическими методами. Различия параметров подвижности оценивали по критерию Манна–Уитни. Различия считали статистически значимыми при $p < 0,05$. Также проводили корреляционный анализ по Спирмену [6].

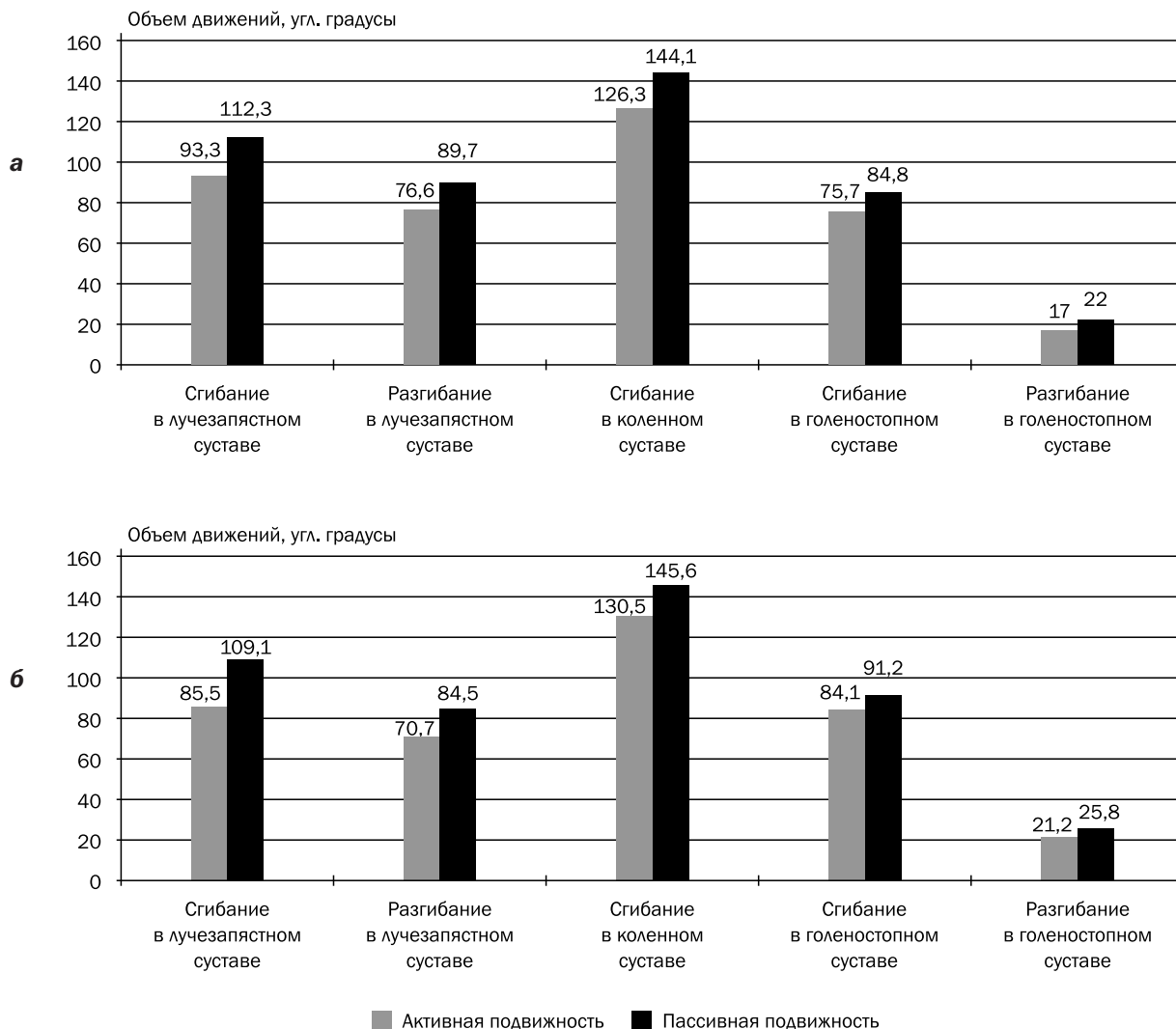
Этическая экспертиза. Исследование проведено в соответствии с Хельсинской декларацией (принята в июне 1964 г., пересмотрена в октябре 2013 г.). Каждому участнику была предоставлена для ознакомления полная информация о проводимом исследовании. От всех обследуемых было получено информированное согласие.

Результаты и обсуждение

При изучении различий между активным и пассивным движением различных суставов было выявлено, что во всех изучаемых суставах объем пассивных движений (как сгибания, так и разгибания) статистически значимо превышал объем активных движений ($p < 0,05$) как у лыжников, так и у конькобежцев (рисунок).

Ранее нами были выявлены статистически значимые различия активной подвижности суставов между лыжниками и конькобежцами. У лыжников оказалась выше подвижность лучезапястного сустава ($p < 0,0001$), а у конькобежцев — коленного и голеностопного ($p < 0,0001$), что, по-видимому, обусловлено двигательной специализацией у этих спортсменов. В частности, функция голеностопного сустава конькобежцев носит отпечаток устойчивой двигательной специализации, которая проявляется, прежде всего, в чрезвычайно высоком размахе разгибания стопы [7]. Подвижность суставов увеличивается при соответствующих упражнениях, особенно у молодых людей [4, 8]. Интерес представляет вопрос о резерве увеличения активной подвижности суставов. Для этого была вычислена разность между активной и пассивной подвижностью суставов у лыжников и конькобежцев (табл. 1).

Из данных табл. 1 следует, что во всех обследованных суставах разность между объемом активных и пассивных движений статистически значимо отличалась в группах исследования. У спорт-



Показатели активной и пассивной подвижности суставов (медиана) у спортсменов-лыжников (а) и конькобежцев (б)

Difference between active and passive joints mobility (median) in athletes-skiers (a) and athletes- skaters (b)

сменов-лыжников наибольшие различия отмечены в голеностопном суставе при разгибании (29,4%), а минимальные — в коленном (14,1%). В группе конькобежцев наименьшая разность между пассивной и активной подвижностью была зарегистрирована в голеностопных суставах при сгибании (8,1%). Максимальная разность между пассивным и активным выполнением движений была выявлена в лучезапястном суставе при сгибании (29,4%). Таким образом, максимальное различие в объеме активных и пассивных движений наблюдали в суставах с наименьшей нагрузкой в процессе подготовки спортсменов определенной специализации. В наиболее подвижных суставах различие оказалось минимальным.

Корреляционный анализ по Спирмену показал сильные и средние отрицательные связи амплитуды активных движений и разности между активными и пассивными движениями по всей обследованной группе (табл. 2).

Таблица 1

**Разность между активной и пассивной подвижностью суставов
у лыжников и конькобежцев, %**

Table 1

**Difference between active and passive joints mobility
in athletes-skiers and athletes- skaters, %**

Движение в суставе	Лыжники, n=27	Конькобежцы, n=19	p
Лучезапястный сустав сгибание	20,3	29,4	<0,0001
разгибание	17,1	19,5	
Сгибание в коленном суставе	14,1	11,6	
Голеностопный сустав сгибание	12	8,1	
разгибание	29,4	21,9	

Примечание. Представлены значения медианы

Таблица 2

**Корреляция амплитуды активных движений и разности
между активными и пассивными движениями**

Table 2

**Correlations between the amplitude of active movements and the
difference between active and passive movements**

Движение в суставе	Амплитуда активного движения, угл. градусы	Разность между активными и пассивными движениями, %	Коэффициент корреляции r	p
Лучезапястный сустав сгибание	111 (108–115)	19,3 (15,7–29,5)	–0,6	<0,05
разгибание	74 (70–78)	14,2 (12,0–20,6)	–0,45	
Сгибание в коленном суставе	128 (122–132)	11,4 (9,3–15,1)	–0,88	
Голеностопный сустав сгибание	80 (75–84)	9,4 (7,2–13,0)	–0,63	
разгибание	19 (16–21)	20,0 (17,5–30,8)	–0,4	

Примечание. Представлены значения медианы, в скобках – интерквартильный размах

Из данных литературы известно, что большая разница между активными и пассивными движениями свидетельствует о больших возможностях резервной растяжимости соединительнотканых структур, способствующей увеличению амплитуды активных движений. Добиваться увеличения амплитуды пассивных движений необходимо при совершенствовании активной гибкости [3, 5]. Сокращение различий между объемом активных и пассивных движений возникает за счет совершенствования активной гибкости в процессе постоянных тренировок. Это происходит преимущественно в наиболее активно задействованных в том или ином виде спорта суставах, испытывающих наибольшую нагрузку и, соответственно, подвергающихся физиологической и структурной перестройке [9]. Стремление к сокращению данного показателя может стать ключевым для подготовки спортсменов высокого класса [8].

Можно предположить, что в силу особенностей каждого вида спорта в определенных суставах подвижность увеличивается за счет резервов, то есть разницы между активной и пассивной подвижностью, вследствие чего эти резервы уменьшаются. Чем ближе показатели активной и пассивной подвижности друг к другу и меньше разность (в процентах) между ними, тем выше риск травматизации соответствующего сустава. Это связано с тем, что повторяющиеся однообразные движения, помимо развития подвижности суставов, могут приводить и к микротравмам опорно-двигательного аппарата, сопровождающимся надрывами и кровоизлияниями в сухожильных влагалищах с набуханием и отеком их волокон. По причине нарушения микроциркуляции в зоне поражения создается тканевый ацидоз (в связи с накоплением пировиноградной и молочной кислот), повышается активность лизосомальных ферментов, что способствует структурным изменениям коллагеновых волокон. Вышеуказанный процесс вызывает болевую реакцию, нарушающую спортивную работоспособность [10, 11].

В результате, регулярно повторяющиеся однообразные нагрузки при занятиях спортом, особенно при несовершенной технике и нерационально построенных тренировках, часто становятся причиной развития микротравматической болезни [10, 12]. В связи с этим, профилактикой данных поражений является отработка корректной техники, отточенность движений, то есть выработка правильного двигательного стереотипа [13]. Важно не только максимально полно развивать отдельно силу и подвижность, но и постоянно проводить их соответствие между собой. Только комплексная оценка позволяет эффективно использовать гибкость и достигать высоких спортивных результатов [14, 15].

Заключение

Величина пассивной подвижности суставов всегда превышает амплитуду активных движений. Это создает предпосылки для развития активной подвижности за счет резерва. Этот резерв в каждом суставе имеет свою величину и уменьшается при повышенной нагрузке на сустав, поэтому для различных видов спорта показатели резерва подвижности одних и тех же суставов отличаются за счет стереотипных для каждого вида спорта движений.

Наибольшая разность между активной и пассивной подвижностью суставов у лыжников отмечена в голеностопном суставе при разгибании (29,4%), а минимальная — в коленном (14,1%). У конькобежцев наименьшую разность наблюдали в голеностопных суставах при сгибании (8,5%), а максимальные различия — в лучезапястном суставе при сгибании (29,4%). Максимальная разность в активных и пассивных движениях имеется в суставах с наименьшей нагрузкой в процессе подготовки спортсменов определенной специализации.

В любых суставах всегда имеется резерв подвижности, который, с одной стороны, может быть использован для увеличения активной подвижности сустава и повышения спортивных результатов, с другой — уменьшается с ростом нагрузки и, при несбалансированном подходе к тренировкам, повышает риск травматизации и нарушает трудоспособность спортсмена. Соответственно, у лыжников максимально уязвимыми являются коленные, а у конькобежцев — голеностопные суставы, поэтому при составлении плана развития и тренировок спортсмена следует уделить им самое пристальное внимание для обеспечения длительной спортивной деятельности и достижения высоких спортивных результатов.

Вклад авторов:

А. Д. Миронова — обзор публикаций по теме статьи, сбор и анализ материалов, написание текста статьи

Ю. П. Потехина — научное руководство исследованием, участие в анализе собранных данных, редактирование текста статьи

А. А. Курникова — обзор публикаций по теме статьи, редактирование текста статьи

Authors' contributions:

Anna D. Mironova – review of publications on the topic of the article, collection and analysis of materials, writing the text of the article

Yulia P. Potekhina – scientific management of the research, participation in the analysis of the collected data, editing the text of the article

Anna A. Kurnikova – review of publications on the topic of the article, editing the text of the article

Литература/References

1. Карпушин Б. А. Педагогика физической культуры. М.: Сов. спорт; 2013; 303 с.
[Karpushin B. A. Physical education pedagogy. M.: Sov. sport; 2013; 303 p. (in russ.)].
2. Доленко Ф. Л. Спорт и суставы. М.: Физкультура и Спорт; 2005; 288 с.
[Dolenko F. L. Sports and joints. M.: Physical culture and Sport; 2005; 288 p. (in russ.)].
3. Дегтева Я. А. Средства и методы развития гибкости // В сб.: Научное сообщество студентов XXI столетия. Гуманитарные науки: Материалы XXXVII Международной студенческой научно-практической конференции. М.; 2015; 10 (37).
[Degteva Ya. A. Means and methods of developing of flexibility // In: Scientific community of students of the XXI century. Humanities: Materials of the XXXVII International Student Scientific and Practical Conference. M.: 2015; 10 (37) (in russ.)].
4. Dischler J. D., Baumer T. G., Finkelstein E., Siegal D. S., Bey M. J. Association Between Years of Competition and Shoulder Function in Collegiate Swimmers. *Sports Health: A Multidisciplinary Approach*. 2017; 10 (2): 113–118. <https://doi.org/10.1177/1941738117726771>
5. Битхем У. П., Паллей Г. Ф., Слакамб Ч. Х., Уивер У. Ф. Клиническое исследование суставов. М.: Медицина; 1970; 188 с.
[Bitkhem U. P., Palley G. F., Slakamb Ch. Kh., Uiver U. F. Clinical Examination of Joints. M.: Medicine; 1970; 188 p. (in russ.)].
6. Реброва О. Ю. Статистический анализ медицинских данных. Применение пакета прикладных программ STATISTICA. М.: МедиаСфера; 2002; 312 с.
[Rebrova O. Yu. Statistical analysis of medical data. Application of the STATISTICA application package. M.: MediaSphera; 2002; 312 p. (in russ.)].
7. Постникова А. Д., Потехина Ю. П., Курникова А. А., Трегубова Е. С., Мохов Д. Е. Особенности подвижности суставов у спортсменов лыжников и конькобежцев. *Человек. Спорт. Медицина*. 2019; 19 (1): 29–35.
[Postnikova A. D., Potekhina Yu. P., Kurnikova A. A., Tregubova E. S., Mokhov D. E. Features of joint mobility in skiers and skaters. *Human. Sport. Medicine*. 2019; 19 (1): 29–35 (in russ.)]. <https://doi.org/10.14529/hsm190104>
8. Зайцева Т. В., Шутьева Е. Ю. Развитие гибкости у студентов посредством физических упражнений. *Научно-методический электронный журнал «Концепт»*. 2016; (1): 81–85. Ссылка активна на 05.10.2021.
[Zaitseva T. V., Shutyeva E. Yu. The development of flexibility in students through physical exercises. *Scientific-methodical electronic journal «Koncept»*. 2016; (1): 81–85. Accessed October 05, 2021 (in russ.)]. <https://e-koncept.ru/2016/16017.htm>
9. Потехина Ю. П., Курникова А. А., Даутов Д. Р., Постникова А. Д., Новгородский К. Е. Факторы, влияющие на подвижность суставов. *Российский остеопатический журнал*. 2018; 3–4 (42–43): 107–118.
[Potekhina Yu. P., Kurnikova A. A., Dautov D. R., Postnikova A. D., Novgorodskij K. E. Factors affecting joint mobility. *Russian Osteopathic Journal*. 2018; 3–4 (42–43): 107–118 (in russ.)]. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2018-3-4-107-118>
10. Житницкий Р. Е., Серебренникова Л. Г. Микротравматическая болезнь опорно-двигательного аппарата. Опыт лечения антигомтоксической терапией. *Acta Biomed. Scient*. 2006; 4 (50): 100–103.
[Zhitnitsky R. E., Serebrennikova L. G. Microtraumatic disease of musculoskeletal system. Experience of antihomotoxic therapy. *Acta Biomed. Scient*. 2006; 4 (50): 100–103 (in russ.)].
11. Мельничук К. Н. Анализ проблемы травм и заболеваний опорно-двигательного аппарата у теннисистов. *Учен. записки Университета им. П. Ф. Лесгафта*. 2015; 3 (121): 64–80.
[Melnichuk K. N. Analysis of the problem of injuries and diseases of locomotor system among the tennis players. *Uchen. zapiski Universiteta im. P. F. Lesgafhta*. 2015; 3 (212): 64–80 (in russ.)]. <https://doi.org/10.5930/issn.1994-4683.2015.03.121.p64-68>
12. Граевская Н. Д., Долматова Т. И. Спортивная медицина. Курс лекций и практические занятия. М.: Сов. спорт; 2004; 196 с.
[Graevskaya N. D., Dolmatova T. I. Sports medicine. A course of lectures and practical exercises. M.: Sov. sport; 2004; 196 p. (in russ.)].
13. Физическое воспитание / Под ред. В. А. Головина и др. М.: Высшая школа; 2011; 262 с.
[Physical education / Eds. V. A. Golovin et al. M.: Higher school; 2011; 262 p. (in russ.)].

14. Mitchell J., Graham W., Best T. M., Collins C., Currie D. W., Comstock R. D., Flanigan D. C. Epidemiology of meniscal injuries in US high school athletes between 2007 and 2013. *Knee Surg. Sports Traumatol. Arthrosc.* 2016; 24 (3): 715–722. <https://doi.org/10.1007/s00167-015-3814-2>
15. Bozic P. R., Pazin N. R., Berjan B. B., Planic N. M., Cuk I. D. Evaluation of the field tests of flexibility of the lower extremity reliability and the concurrent and factorial validity. *J. Strength. Cond. Res.* 2010; 24 (9): 2523–2531. <https://doi.org/10.1519/jsc.0b013e3181def5e4>

Сведения об авторах:**Анна Дмитриевна Миронова (Постникова),**

Приволжский исследовательский медицинский университет, студент

ORCID ID: 0000-0001-8264-8895

Юлия Павловна Потехина, профессор,

докт. мед. наук, 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

Анна Александровна Курникова, доцент,

канд. мед. наук, Приволжский исследовательский медицинский университет, доцент кафедры нормальной анатомии

ORCID ID: 0000-0002-4317-6247

eLibrary SPIN: 6618-8668

Information about authors:**Anna D. Mironova (Postnikova) ,**

Privolzhsky Research Medical University, student
ORCID ID: 0000-0001-8264-8895

Yulia P. Potekhina , Professor, Dr. Sci. (Med.),

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

Anna A. Kurnikova , Associate Professor,

Cand. Sci. (Med.), Privolzhsky Research Medical University, Associate Professor of the Department of Normal Anatomy

ORCID ID: 0000-0002-4317-6247

eLibrary SPIN: 6618-8668

УДК 615.828:[611.73+616.8-009.7]
<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2022-1-96-104>

© А. А. Сафиуллина, Г. И. Сафиуллина, 2022

Возможность применения остеопатических методов коррекции в терапии миофасциального болевого синдрома

А. А. Сафиуллина^{1,*}, Г. И. Сафиуллина²

¹ ООО «Клиника остеопатии Гайнуллиной»
420066, Казань, ул. Комсомольская, д. 1

² Казанская государственная медицинская академия — филиал Российской медицинской академии непрерывного профессионального образования
420012, Казань, ул. Бултерова, д. 36

В течение последнего времени произошло значительное совершенствование методов диагностики и лечения миофасциального болевого синдрома. Сохраняющаяся высокая частота встречаемости данного патологического состояния на фоне проводимых многочисленных научных исследований в области его диагностики, лечения и профилактики свидетельствует о существенной научно-практической актуальности данной проблемы и в настоящее время. До сих пор при лечении миофасциального болевого синдрома большинство клиницистов отдают предпочтение медикаментозной терапии — нестероидным противовоспалительным препаратам и миорелаксантам центрального действия. Но медикаментозная терапия в силу ряда объективных причин (коморбидная патология, аллергические реакции, побочные действия, полипрагмазия) не всегда может быть использована у отдельных пациентов. Это ставит практикующих специалистов в непростое положение и заставляет искать альтернативные пути решения проблемы. Ранее проведенные исследования продемонстрировали высокую клиническую эффективность комплексной терапии пациентов с миофасциальным болевым синдромом при использовании как медикаментозных, так и немедикаментозных (в том числе и остеопатической коррекции) методов лечения. Изучение возможности применения остеопатической коррекции как монотерапии у данной группы пациентов ранее не проводили. Описанный случай из практики показал результативность такого подхода, и исследование в данном направлении может быть продолжено.

Ключевые слова: миофасциальный болевой синдром, соматическая дисфункция, мигательный рефлекс, коротколатентные соматосенсорные вызванные потенциалы, 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.

*** Для корреспонденции:**

Айгуль Айдаровна Сафиуллина
Адрес: 420066 Казань,
ул. Комсомольская, д. 1,
ООО «Клиника остеопатии Гайнуллиной»
E-mail: aigulsafiullina@mail.ru

*** For correspondence:**

Aigul A. Safiullina
Address: «Gaynullin's Osteopathy Clinic» Ltd,
bld. 1 Komsomolskaya ul.,
Kazan, Russia 420066
E-mail: aigulsafiullina@mail.ru

Для цитирования: Сафиуллина А. А., Сафиуллина Г. И. Возможность применения остеопатических методов коррекции в терапии миофасциального болевого синдрома. Российский остеопатический журнал. Российский остеопатический журнал. 2022; 1: 96–104. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2022-1-96-104>

For citation: Safiullina A. A., Safiullina G. I. Possibility of using osteopathic methods of correction in the treatment of myofascial pain syndrome. Russian Osteopathic Journal. 2022; 1: 96–104. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2022-1-96-104>

Статья поступила: 02.09.2021

Статья принята в печать: 30.11.2021

Статья опубликована: 31.03.2022

UDC 615.828:[611.73+616.8-009.7]
<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2022-1-96-104>© Aigul A. Safiullina,
Gulnara I. Safiullina, 2022

Possibility of using osteopathic methods of correction in the treatment of myofascial pain syndrome

Aigul A. Safiullina^{1,*}, Gulnara I. Safiullina²¹ «Gaynullin's Osteopathy Clinic» Ltd
bld. 1 Komsomolskaya ul., Kazan, Russia 420066² Kazan State Medical Academy – Branch Campus of the Russian Medical Academy of Continuing Professional Education
bld. 36 Butlerova ul., Kazan, Russia 420012

Recently, there has been a significant improvement in the methods of diagnosis and treatment of myofascial pain syndrome. The continuing high frequency of occurrence of this pathological condition against the background of numerous scientific studies in the field of its diagnosis, treatment and prevention testifies to the significant scientific and practical relevance of this problem at the present time, and the predominant use of pharmacotherapy, which often entails side effects, significant financial costs against the background of its comparatively low effectiveness, actualizes the use of non-drug methods of influence.

Key words: *myofascial pain syndrome, somatic dysfunction, blink reflex, short-latency somatosensory evoked potentials, 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 02.09.2021

The article was accepted for publication 30.11.2021

The article was published 31.03.2022

Введение

Актуальность проблемы связана с высоким уровнем распространённости миофасциального болевого синдрома (МФБС) у населения. МФБС, рассматривающийся в качестве одного из проявлений болезненного состояния костно-мышечной системы, как правило, значительно снижает работоспособность пациентов, повышая затраты, связанные с организацией и проведением соответствующих лечебно-профилактических мер [1].

На современном этапе для объективизации МФБС применяют различные электронейрофизиологические методы. Роль центральных механизмов реализации алгического синдрома, выраженность и варианты развития патологического процесса оценивают при использовании таких методов, как поли- и моносинаптические рефлексy, спинальные, стволовые, корковые вызванные потенциалы, электроэнцефалография с картированием головного мозга и ряд других, в большинстве своем подтверждающих концепцию генераторных механизмов миофасциальной боли [2]. Так, изучение полисинаптической рефлекторной возбудимости (ПРВ), соматосенсорных вызванных потенциалов (ССВП) позволяет оптимизировать исследование функционального состояния нервной системы при МФБС. Вариабельность ПРВ в сторону её повышения или снижения

при болевых синдромах различной природы объясняется явлениями центральной сенситизации на фоне дефицита нисходящего тормозного контроля [2–4]. Варианты ПРВ характеризуются изменением основных показателей рефлекса. Так, низкий порог, уменьшение латентности, удлинение ответа, увеличение амплитуды свидетельствуют о высокой ПРВ. И наоборот, высокий порог вызывания рефлекса, увеличение его латентности, уменьшение длительности и амплитуды соотносятся с низкой ПРВ [2].

Среди рефлекторных ответов одним из наиболее распространённых в исследованиях является мигательный рефлекс. На его реализацию и вариабельность показателей влияют супрасегментарные образования, включая корковые структуры, базальные ядра, ядра ретикулярной формации [5].

Одним из способов регистрации биоэлектрической активности мозга являются вызванные потенциалы мозга — это ответы на слуховые, зрительные, соматосенсорные стимулы. Вызванные потенциалы с соответствующими временными параметрами являются отражением движения нервного импульса по определенным структурам. Изменение латентностей и амплитуд вызванных потенциалов свидетельствует о дисфункции проводящей системы [5]. ССВП являются ответом на электрическую стимуляцию смешанного нерва и показывают прохождение афферентной волны по путям общей чувствительности, с большим представителем в задних столбах спинного мозга, далее к стволовым и корковым структурам головного мозга. Обычно данный вид вызванных потенциалов можно зарегистрировать по всей длине соматосенсорного пути — от места стимуляции до ответа на корковом уровне [5].

Исследователями было выявлено, что отдельные показатели вызванных потенциалов мозга являются электронейрофизиологическими коррелятами субъективного восприятия боли. При болевых проявлениях, связанных с заболеваниями соматической и психологической сфер, наблюдают изменение показателей ССВП — повышение амплитуды, уменьшение латентностей и межпиковых интервалов вызванных потенциалов [5].

В лечении пациентов с МФБС применяют преимущественно лекарственные средства. Однако фармакотерапия, нередко влекущая за собой побочные действия, существенные финансовые затраты на фоне сравнительно низкой её результативности, актуализирует применение и немедикаментозных способов воздействия. К ним относятся различные методы, позволяющие снизить лекарственную нагрузку, — остеопатическая коррекция, рефлексотерапия, гирудотерапия и др.

Врачи-osteопаты играют важную роль в лечении патологических состояний опорно-двигательного аппарата, а МФБС является основной причиной, по которой пациенты обращаются к данным специалистам за помощью [6]. Исследователями было выявлено, что остеопатическое лечение статистически значительно уменьшает выраженность болевого синдрома и улучшает функциональный статус у пациентов с острой и хронической неспецифической болью в области нижней части спины [7–9].

Цель работы — разбор остеопатического заключения и результатов применения остеопатической коррекции в качестве монотерапии у пациентки с МФБС области плеча с учетом состояния рефлекторной возбудимости супрасегментарных структур и соматосенсорной системы до и после лечения.

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 клинического случая

В профильную остеопатическую клинику в апреле 2019 г. для прохождения курса остеопатической коррекции обратилась женщина, 37 лет. Жалобы на момент обращения на ноющие и тянущие боли в области правого плеча и лопатки, появляющиеся при длительной физической и статической нагрузке.

Анамнез заболевания. Со слов пациентки, боли в плечелопаточной области появились около 6 лет назад. Пациентка затрудняется сказать, что привело к возникновению болевого синдрома. В течение 6 лет пациентка обращалась к врачу-неврологу, с периодичностью раз в 6 мес проводился курс медикаментозной терапии с использованием миорелаксантов (Сирдалуд 4 мг на ночь в течение 2 нед), препаратов магния, витаминов группы В (в течение 1 мес), нестероидных противовоспалительных препаратов при наличии болевого синдрома, а также физиотерапевтических процедур. Эффект от лечения был невыраженным и кратковременным, что и привело пациентку на прием к врачу-osteопату.

Анамнез жизни. Перенесенные заболевания: ОРВИ. Хронические заболевания: отрицает. На момент обращения лекарственных препаратов на постоянной основе не принимает. Травмы: отрицает. Оперативные вмешательства: аппендэктомия в 16 лет. Акушерско-гинекологический анамнез: менструации с 13 лет, регулярные, по 5 дней через 28 дней, умеренные, болезненные; беременности не было. Гинекологические заболевания отрицает. Аллергологический анамнез: не отягощен. Эпидемиологический анамнез: вирусный гепатит, туберкулез, ВИЧ — отрицает; гемотрансфузии отрицает. Наследственность отягощена: гипертоническая болезнь у отца.

По данным объективного осмотра на момент обращения: нормальная масса тела (рост 168 см, масса тела 62 кг, ИМТ=21,97 кг/м²), нормостеническое телосложение. Состояние удовлетворительное. Кожные покровы обычной окраски, умеренно влажные; в правой подвздошной 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 66 уд/мин, ритмичный, удовлетворительного наполнения и напряжения. АД 120/80 мм рт. ст. Дыхание везикулярное, хрипов нет. Живот не увеличен. Мочеиспускание свободное, безболезненное. Стул регулярный.

В ходе обследования у данной пациентки были выявлены соматические дисфункции (СД) регионального и локального уровня, глобальных СД выявлено не было. Результаты остеопатической диагностики представлены в табл. 1.

При заполнении остеопатического заключения и выделении доминирующей СД врач ориентируется на принцип иерархии, когда глобальные нарушения преобладают над региональными, а региональные над локальными. В случае нескольких СД глобального или регионального уровня доминирующей, как правило, определяется максимальная по степени выраженности дисфункция (в баллах) [10, 11].

В рассматриваемом клиническом случае с определением доминирующей СД сложностей не возникло. Глобальных СД у пациентки выявлено не было, а среди региональных всего лишь одна имела степень выраженности в 2 балла (поясничный регион, висцеральная составляющая).

Тактика ведения пациентки была индивидуальна и основывалась на результатах остеопатической диагностики. В ходе работы использовали следующие техники и подходы: артикуляционные техники и техники сбалансированного лигаментозного натяжения для коррекции СД региона поясницы, мобилизационные техники при коррекции СД грудного региона, артикуляционная коррекция дисфункций позвоночно-двигательных сегментов C₀₋₁, C_{VI-VII}, коррекция региональной СД твердой мозговой оболочки («лифтовая» техника), мобилизация висцеральных масс нижнего этажа брюшной полости, нормализация гидродинамической составляющей регионов за счет использования техник осцилляции и синхронизации работы диафрагм, уравнивание кранио-сакральной системы. Всего пациентке было проведено три сеанса остеопатической коррекции с интервалом в 14 дней.

За время лечения у врача-osteопата пациентка не получала медикаментозной терапии, в период наблюдения (1 мес) получала только остеопатическую коррекцию и выполняла рекомен-

Таблица 1

Остеопатическое заключение при первичном обращении пациентки

Table 1

Osteopathic conclusion at the initial visit of the patient

Уровень/Нарушение	Биомеханическое 1бл / 2 бл / 3бл	Ритмогенное 1 бл / 2бл / 3бл	Нейродинамическое 1 бл / 2бл / 3бл
Глобальный	1 2 3	Краниал. 1 2 3 Кардиал. 1 2 3 Дыхательн. 1 2 3	ПВС: 1 2 3 Постурал. 1 2 3
Региональный	<p>Регион: сома viscера</p> <p>Головы 1 2 3</p> <p>Шеи 2 3 1 2 3</p> <p>Верх. конечн. 1 2 3</p> <p>Грудной 1 2 3 1 2 3</p> <p>Поясничный 1 2 3 1 2 3</p> <p>Таза 1 2 3 1 2 3</p> <p>Нижн. конечн. 1 2 3</p> <p>ТМО 1 2 3</p>		<p>BC CB</p> <p>Cr 1 2 3</p> <p>C_{I-III} 1 2 3 1 2 3</p> <p>C_{IV-VI} 1 2 3 1 2 3</p> <p>C_{VII}-Th_I 1 2 3 1 2 3</p> <p>Th_I-Th_V 1 2 3 1 2 3</p> <p>Th_{VI}-Th_{IX} 1 2 3 1 2 3</p> <p>Th_X-L_I 1 2 3 1 2 3</p> <p>L_{II}-L_V 1 2 3 1 2 3</p>
Локальный	Указываются отдельные соматические дисфункции (хронические): СД позвонков C _{0-I'} , C _{VI-VII}		
Доминирующая соматическая дисфункция: Региональное биомеханическое нарушение: поясничный регион, висцеральная составляющая			

дованные упражнения, направленные на мобилизацию грудного и поясничного регионов [12]. Уже после первого сеанса остеопатической коррекции пациентка отметила улучшение общего самочувствия, уменьшение выраженности болевого синдрома, а к концу лечения жалоб активно не предъявляла.

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 0–10, более высокий балл указывает на большую интенсивность боли.

До начала лечения пациентка оценила выраженность болевого синдрома на 5–6 баллов, что соответствовало критериям умеренной боли. После завершения терапии — в 0 баллов, что соответствовало отсутствию боли. Динамика СД у данной пациентки на фоне проводимого лечения отражена в табл. 2. Отмечено уменьшение числа и степени выраженности ранее выявленных СД.

Для объективизации результатов остеопатической коррекции пациентке было проведено исследование позднего компонента мигательного рефлекса, характеризующего состояние рефлекторной возбудимости стволовых структур мозга, и коротколатентных ССВП, характеризующих состояние сенсорных систем, по стандартной методике [5], до и после лечения.

После остеопатической коррекции было выявлено уменьшение длительности R2-компонента мигательного рефлекса, что свидетельствует о снижении рефлекторной возбудимости преимущественно оральных отделов ствола мозга, и увеличение латентности P18-компонента по данным коротколатентных ССВП, что характеризует снижение возбудимости нейронов на уровне таламуса (табл. 3).

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	Краниал. 1 2 3 Кардиал. 1 2 3 Дыхательн. 1 2 3	ПВС: 1 2 3 Постурал. 1 2 3
Региональный	Регион: Головы 1 2 3 Шеи 1 2 3 Верх. конечн. 1 2 3 Грудной 1 2 3 Поясничный 1 2 3 Таза 1 2 3 Нижн. конечн. 1 2 3 ТМО	сома 1 2 3 1 2 3 1 2 3 1 2 3 1 2 3 1 2 3 1 2 3 1 2 3	висцера 1 2 3 1 2 3 1 2 3 1 2 3 1 2 3 1 2 3 1 2 3 1 2 3 1 2 3
Локальный	Указываются отдельные соматические дисфункции (хронические): СД позвонков C ₀ -C ₁		
Доминирующая соматическая дисфункция: Региональное биомеханическое нарушение: поясничный регион, висцеральная составляющая			

Таблица 3

Длительность R2-компонента мигательного рефлекса (мс) и латентность P18-компонента коротколатентных соматосенсорных вызванных потенциалов (мс) до и после остеопатической коррекции

Table 3

The duration of the R2 component of the blinking reflex (ms) and the latency of the P18 component of short-latency somatosensory evoked potentials (ms) before and after osteopathic correction

Параметр	До коррекции	После коррекции
Длительность R2-компонента мигательного рефлекса	43,27	40,26
Латентность P18-компонента коротколатентных соматосенсорных вызванных потенциалов	16,72	17,80

Обсуждение. До сих пор при лечении МФБС большинство клиницистов отдают предпочтение медикаментозной терапии — нестероидным противовоспалительным препаратам и миорелаксантам центрального действия [13]. Но медикаментозная терапия в силу ряда объективных причин (коморбидная патология, аллергические реакции, побочные действия, полипрагмазия) не всегда может быть использована у отдельных пациентов. Это ставит практикующих специалистов в непростое положение и заставляет искать альтернативные пути решения проблемы. Ранее про-

веденные исследования продемонстрировали высокую клиническую эффективность комплексной терапии пациентов с МФБС при использовании как медикаментозных, так и немедикаментозных (в том числе и остеопатической коррекции) методов лечения [13–15]. Изучение возможности применения остеопатической коррекции как монотерапии у данной группы пациентов ранее не проводили. Описанный случай из практики показал результативность такого подхода, и исследование в данном направлении может быть продолжено.

Для объективизации результатов остеопатической коррекции можно использовать как различные опросники, так и инструментальные методы диагностики. В нашем случае дополнительное использование опросника (ВАШ) и инструментальных методов обследования (позднего компонента мигательного рефлекса и коротколатентных ССВП) позволило документально зафиксировать клиническую эффективность терапии.

Для больных с МФБС чаще всего характерен гипервозбудимый вариант рефлекторного полисинаптического ответа, что традиционно выражается в увеличении длительности R2-компонента. Это свидетельствует о высокой рефлекторной возбудимости преимущественно оральных отделов ствола мозга, где происходит замыкание рефлекса. По мнению исследователей, в основе формирования гипервозбудимых вариантов полисинаптических комплексов лежит повышение возбудимости мотонейронов спинного мозга, а также супрасегментарных структур, что характеризует дефицит тормозных процессов ЦНС [16]. Таким образом, гипервозбудимые ответы являются свидетельством облегчения сенсорных входов для периферической болевой импульсации ввиду недостаточности нисходящих тормозных влияний и образования очагов застойного возбуждения с участием нейронов ноцицептивной системы. Уменьшение длительности R2-компонента, соответственно, свидетельствует о разрешении данных патологических процессов и уменьшении болевой импульсации.

Ранее проведенное исследование ССВП при МФБС позволило объективизировать дисфункцию противоболевой защиты [17]. Так, у пациентов с активной формой болевого синдрома отмечено значимое уменьшение латентности компонента P18, что свидетельствует о повышении возбудимости нейронов на уровне таламических релейных ядер и таламокортикальной радиации. Таким образом, полученное у наблюдаемой пациентки повышение латентности компонента P18 свидетельствует об уменьшении возбуждения нейронов на уровне таламуса и нормализации работы системы антиноцицепции, что может и обуславливать полученные положительные клинические результаты.

Заключение

Данный случай из практики продемонстрировал клиническую эффективность применения остеопатической коррекции как монотерапии в лечении пациентов с миофасциальным болевым синдромом. Опираясь на полученные данные, целесообразно проведение полноценного тщательно спланированного исследования в данном направлении.

Вклад авторов:

А. А. Сафиуллина — обзор публикаций по теме статьи, сбор материалов, анализ результатов, написание статьи

Г. И. Сафиуллина — анализ результатов, редактирование статьи

Authors' contributions:

Aigul A. Safiullina — literature review, data collection, results analysis, writing the manuscript

Gulnara I. Safiullina — results analysis, editing of manuscript

Литература/References

1. Болдин А. В., Тардов М. В., Кунельская Н. Л. Миофасциальный синдром: от этиологии до терапии (обзор литературы). Вестн. новых мед. технологий. Электронное издание. 2015; (1): 6–13. Ссылка активна на 10.08.2021.

- [Boldin A. V., Tardov M. V., Kunel'skaya N. L. Myofascial syndrome: from etiology to therapy (literature review). *J. New med. Technol. eJournal*. 2015; (1): 6–13. Accessed in August 10, 2021 (in russ)]. <http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2015-1/5073.pdf>
- Иваничев Г. А. Миофасциальная боль. Казань; 2007; 392 с. [Ivanichev G. A. Myofascial pain. Kazan; 2007; 392 p. (in russ)].
 - Данилов А. В., Коржавина В. В. Новые возможности терапии скелетно-мышечной боли. *Мед. совет*. 2019; (6): 34–40. [Danilov A. V., Korzhavina V. V. New therapeutic options for musculoskeletal pain. *Med. Council*. 2019; (6): 34–40 (in russ.)]. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2019-6-34-40>
 - Clauw D. J. Diagnosing and treating chronic musculoskeletal pain based on the underlying mechanism(s). *Best. Pract. Res. Clin. Rheumatol*. 2015; 29 (1): 6–19. <https://doi.org/10.1016/j.berh.2015.04.024>
 - Николаев С. Г. Практикум по клинической электромиографии. Иваново: Ивановская гос. мед. акад.; 2003; 264 с. [Nikolaev S. G. Workshop on Clinical Electromyography. Ivanovo: Ivanov State Medical Academy; 2003; 264 p. (in russ)].
 - Osteopathic International Alliance. *Defining the Profession*; 2018.
 - Task Force on the Low Back Pain Clinical Practice Guidelines. American Osteopathic Association Guidelines for Osteopathic Manipulative Treatment (OMT) for Patients With Low Back Pain. *J. Amer. Osteopath Ass.* 2016; 116 (8): 536–549. <https://doi.org/10.7556/jaoa.2016.107>
 - Dal Farra F., Risio R. G., Vismara L., Bergna A. Effectiveness of osteopathic interventions in chronic non-specific low back pain: A systematic review and meta-analysis. *Complement Ther. Med.* 2021; 56: 102616. <https://doi.org/10.1016/j.ctim.2020.102616>
 - Терехова Е. Н., Мохов Д. Е. Эффективность остеопатического лечения пациентов с люмбагией, сопровождающейся психосоматическими расстройствами. *Российский остеопатический журнал*. 2012; 3–4 (18–19): 65–73. [Terekhova E. N., Mokhov D. E. Effectiveness of osteopathic treatment of patients with lumbalgia accompanied by psychosomatic disorders. *Russian Osteopathic Journal*. 2012; 3–4 (18–19): 65–73 (in russ.)].
 - 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.)].
 - 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: Учеб. 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.)].
 - 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 Ju. 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: Nevskij rakurs; 2015; 90 p. (in russ.)].
 - Агасаров Л. Г., Беляева Е. А., Федоров С. Ю., Купеев Р. В. Технология купирования миофасциального болевого синдрома. *Вестн. новых мед. технологий*. 2018; 25 (2): 91–96. [Agasarov L. G., Belyaeva E. A., Fedorov S. Yu., Kupeev R. V. Jugulation technology of myofascial pain syndrome. *J. New med. Technol*. 2018; 25 (2): 91–96 (in russ.)]. <https://doi.org/10.24411/1609-2163-2018-16066>
 - Сафиуллина А. А. Остеопатическое лечение в составе комплексной терапии при миофасциальном болевом синдроме // В сб.: Физиологические и биохимические основы и педагогические технологии адаптации к разным по величине физическим нагрузкам: Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвященной памяти А. С. Чинкина. Казань; 2017: 319–320. [Safiullina A. A. Osteopathic treatment as part of complex therapy for myofascial pain syndrome // In: Physiological and biochemical foundations and pedagogical technologies of adaptation to physical loads of different magnitudes: Materials of the All-Russian scientific-practical conference with international participation, dedicated to the memory of A. S. Chinkin. Kazan; 2017: 319–320 (in russ.)].
 - Сафиуллина А. А., Иваничев Г. А., Черепнев Г. В., Сафиуллина Г. И., Якупов Р. А. К вопросу об оптимизации диагностики и лечения при миофасциальной боли. *Рос. журн. боли*. 2019; 17 (S1): 77–78. [Safiullina A. A., Ivanichev G. A., Cherepnev G. V., Safiullina G. I., Yakupov R. A. On the optimization of diagnosis and treatment for myofascial pain. *Russ. J. Pain*. 2019; 17 (S1): 77–78 (in russ.)].
 - Крыжановский Г. Н. Общая патофизиология нервной системы. М.: Медицина; 1997; 350 с. [Kryzhanovskii G. N. General pathophysiology of nervous system. M.: Meditsina; 1997; 350 p. (in russ.)].
 - Сафиуллина А. А., Сафиуллина Г. И., Якупов Р. А. Изучение полисинаптической рефлекторной возбудимости и соматосенсорных вызванных потенциалов у пациентов с миофасциальным болевым синдромом. *Российский остеопатический журнал*. 2021; (3): 31–40.

[Safiullina A. A., Safiullina G. I., Yakupov R. A. Study of polysynaptic reflex excitability and somatosensory evoked potentials in patients with myofascial pain syndrome. Russian Osteopathic Journal. 2021; (3): 31–40 (in russ.)]. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2021-3-31-40>

Сведения об авторах:

Айгуль Айдаровна Сафиуллина,

ООО «Клиника остеопатии Гайнуллина» (Казань),
врач-невролог, врач-osteопат, рефлексотерапевт
eLibrary SPIN: 9531-5405
ORCID ID: 0000-0003-2347-0390

Гульнара Ильдусовна Сафиуллина, докт. мед. наук,
Казанская государственная медицинская
академия — филиал Российской медицинской
академии непрерывного профессионального
образования, профессор кафедры реабилитологии
и спортивной медицины
eLibrary SPIN: 8145-1534
ORCID ID: 0000-0003-2890-8945

Information about authors:

Aigul A. Safiullina,

«Gaynullin’s Osteopathy Clinic» Ltd (Kazan),
neurologist, osteopathic physician, reflexotherapist
eLibrary SPIN: 9531-5405
ORCID ID: 0000-0003-2347-0390

Gulnara I. Safiullina, Dr. Sci. (Med.),
Kazan State Medical Academy — Branch Campus
of the Russian Medical Academy of Continuing
Professional Education, Professor of the Department
of Rehabilitation and Sports Medicine
eLibrary SPIN: 8145-1534
ORCID ID: 0000-0003-2890-8945

УДК 615.828:[617.58+616-089.873-616-052]+616-71+616-036.8
<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2022-1-105-120>

© Н. Ю. Колышницын,
Д. Е. Мохов, 2022

Инструментальные методы и технические средства для оценки результатов остеопатической коррекции у пациентов после ампутации нижних конечностей

Н. Ю. Колышницын^{1,2,*}, Д. Е. Мохов^{1,3}

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

В статье дан обзор инструментальных методов и технических средств, применяемых в диагностических целях при реабилитации пациентов с ампутационными дефектами нижних конечностей. Оценена возможность их использования для верификации некоторых из эффектов остеопатической коррекции, таких как увеличение объема движения в суставах, нормализация мышечного тонуса, постурального баланса и ходьбы, противовоспалительный эффект и улучшение кровообращения. Комплексное обследование пациента методами бароплантографии, циклопододинамографии, динамоподографии, балансографии вместе с напольным устройством для трёхкоординатного сканирования стоп широко используют в ортопедии и протезировании для определения комплекса биомеханических показателей состояния опорно-двигательного аппарата и выявления нарушений статодинамической функции, в том числе у пациентов с ампутационными дефектами нижних конечностей. Такие обследования позволяют проводить более полную диагностику пациентов с нарушениями опорно-двигательного аппарата.

Ключевые слова: инструментальные методы обследования, ампутация нижних конечностей, реабилитация, инфракрасная термография, осанка, углометрия, 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: 06.10.2021

Статья принята в печать: 30.11.2021

Статья опубликована: 31.03.2022

*** 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. Инструментальные методы и технические средства для оценки результатов остеопатической коррекции у пациентов после ампутации нижних конечностей. Российский остеопатический журнал. 2022; 1: 105–120. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2022-1-105-120>

For citation: Kolyshnitsyn N.Yu., Mokhov D.E. Instrumental methods and technical means for assessing the results of osteopathic correction in patients after lower limb amputation. Russian Osteopathic Journal. 2022; 1: 105–120. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2022-1-105-120>

UDC 615.828:[617.58+616-089.873-616-052]+616-71+616-036.8
<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2022-1-105-120>

© Nikita Yu. Kolyshnitsyn,
Dmitry E. Mokhov, 2022

Instrumental methods and technical means for assessing the results of osteopathic correction in patients after lower limb amputation

Nikita Yu. Kolyshnitsyn^{1,2,*}, Dmitry E. Mokhov^{1,3}

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

The article provides an overview of instrumental methods and technical means allowing to evaluate some of the proven effects of osteopathic correction, such as an increase in the range of motion in the joints, normalization of muscle tone, postural balance and walking, anti-inflammatory effect and improvement of blood circulation in patients with amputation defects of the lower extremities. The article provides an overview of instrumental methods and technical means used for diagnostic purposes in the rehabilitation of patients with amputation defects of the lower extremities. The possibility of it to verify some of the osteopathic correction effects, such as an increase in the range of motion in the joints, normalization of muscle tone, postural balance and walking, anti-inflammatory effect, and improvement of blood circulation, has been evaluated.

Purpose — to present instrumental methods applicable to assess the results of osteopathic correction in the rehabilitation process of patients with amputation defects of the lower extremities.

Key words: *instrumental examination methods, amputation of the lower extremities, rehabilitation, infrared thermography, posture, goniometry, 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 06.10.2021

The article was accepted for publication 30.11.2021

The article was published 31.03.2022

Введение

После ампутации нижней конечности структурные нарушения опорно-двигательного аппарата и патологические изменения функций организма негативно влияют на активность и участие индивида в решении жизненных задач, понижают уровень мобильности и возможности самообслуживания, приводят к проблемам в быту и различных сферах жизни, создают для многих инвалидов трудности в общении, приводят к психологической подавленности вплоть до самоизоляции. Этот комплекс негативных факторов неизбежно снижает качество жизни инвалидов после ампутации конечности. Нарушения опорно-двигательного аппарата сопровождаются патологическими изменениями функций суставов и костей, мышц, двигательных функций (моторно-рефлекторных, контроля произвольных двигательных функций, непроизвольной двигательной функции, функции стереотипа походки, ощущения, связанные с мышцами и двигательными функциями), функций сосудистой системы, кожи, сенсорных функций и боли [1–4].

В условиях работы реабилитационного центра состояние одних из этих функций до и после остеопатической коррекции может быть оценено непосредственно, других — опосредованно, при помощи анализа состояния сопряжённых с ними реакций организма.

Остеопатическая коррекция при различных типах патологии направлена на устранение имеющихся в организме соматических дисфункций. Эта цель остеопатического воздействия достигается за счёт увеличения подвижности тканей, изменения их вязкоэластических свойств, улучшения нервной регуляции, что в свою очередь приводит к нормализации мышечного тонуса и оптимизации кровоснабжения скелетных мышц [5].

Выбор инструментальных методов для оценки результатов остеопатической коррекции в реабилитационном процессе у пациентов с ампуторными дефектами нижних конечностей является важным этапом доказательной базы исследования, помогающей обосновать эффективность остеопатического лечения.

Цель работы — обосновать выбор инструментальных методов и технических средств для оценки результатов остеопатической коррекции в реабилитационном процессе у пациентов с ампуторными дефектами нижних конечностей.

Исследование подвижности суставов

Известно, что остеопатические методы коррекции увеличивают объём движений в суставах [6–9]. Увеличение подвижности достигается, в частности, за счёт нормализации мышечного тонуса, о чем заявляют многие исследователи [10, 11].

Для непосредственной оценки влияния остеопатической коррекции на ограничения, нарушающие функцию суставов конечности, следует измерять амплитуду угла их пассивного и активного сгибания и разгибания, приведения и отведения, ротации суставов [12–14].

Для измерения амплитуды угла в суставах конечности в статике достаточно использовать механический или электронный угломер с удлинёнными браншами, но для исследования этого параметра при ходьбе требуется применение более сложных методов, например электронной углометрии с видеофиксацией выполняемого движения. Последняя основана на использовании лазерно-оптического бесконтактного сенсора движений. Такие программно-аппаратные комплексы позволяют построить трёхмерную модель биокинематической цепи опорно-двигательного аппарата и оценить кинематические параметры движения (рис. 1).

Однако для данного вида комплексов характерна нестабильность погрешности измерения, на которую оказывает значимое влияние расстояние от оптического датчика до пациента. По этой причине использование лазерно-оптического бесконтактного сенсора движений в большей степени используется не в диагностических целях, а реабилитационных — для повышения мотивации пациентов в выполнении физических упражнений [15, 16]. Так как с помощью только пары сеансов остеопатической коррекции не всегда возможно избавиться от застарелых компенсаторных изменений в организме человека, назначение упражнений для закрепления результатов остеопатического лечения — частая рекомендация врачей-osteопатов. Рекомендую упражнения, врач основывается на функциональных возможностях пациента, но не всегда после демонстрации соответствующих упражнений пациент помнит о правильности их выполнения. Предполагается, что комплексы с лазерно-оптическим бесконтактным сенсором движений могут помочь пациентам правильно выполнять назначенные остеопатом или другими врачами упражнения в условиях стационара, а также в амбулаторных условиях.

Изменение в градусах амплитуды движения в суставах конечностей может быть проведено также с помощью электронного угломера с автономными сенсорами [17]. Измерение угла в этом случае проводят с помощью современных технологий навигационных систем с датчиками, расположенными в трёх взаимно перпендикулярных плоскостях, — акселерометров, гироскопов и магнетометров. Погрешность измерения при электронной углометрии с автономными сенсорами составляет $\pm 1^\circ$ [18]. Сенсоры позволяют регистрировать различные параметры движения — кинематические, временные, пространственные, комбинированные (рис. 2, 3).



Рис. 1. Фрагмент работы с программно-аппаратным комплексом «Хабилект» — выполнение физического упражнения, нацеленного на восстановление функции правой верхней конечности

Fig. 1. A fragment of work with the «Habilect» program-apparatus complex — performing a physical exercise aimed to restore the function of the right upper limb



Рис. 2. Датчик, содержащий сенсоры регистрации параметров движения

Fig. 2. A detector containing sensors for recording motion parameters

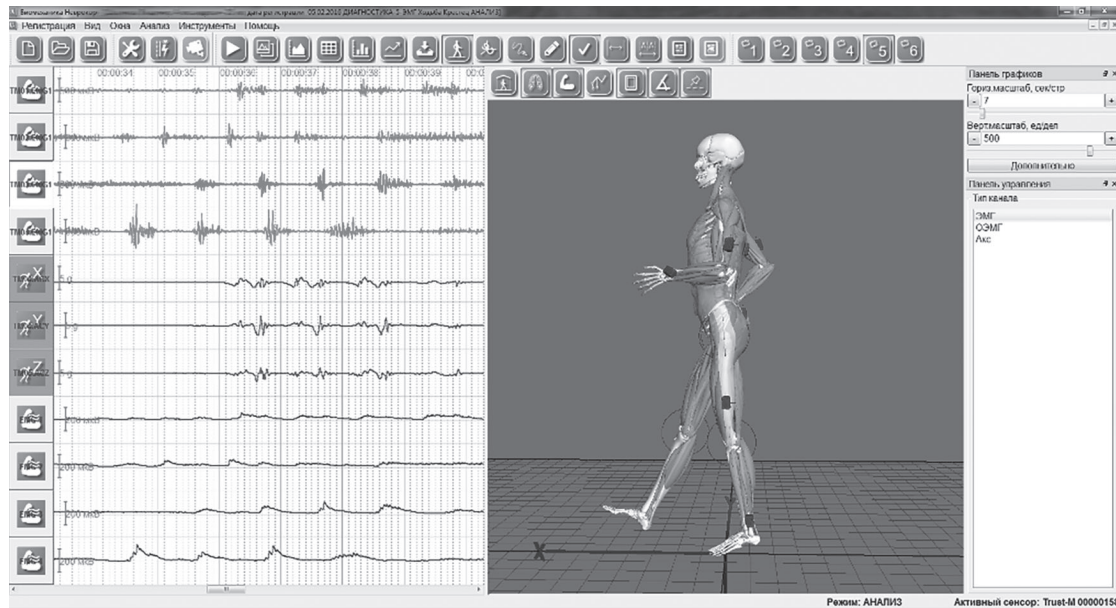


Рис. 3. Обследование на электронном угломере с автономными датчиками программного-аппаратного комплекса «Биомеханика–Траст-М»

Fig. 3. Examination on an electronic goniometer with autonomous sensors of the PAC «Biomechanika–Trust-M»

Исследование кровообращения

Остеопатическая коррекция имеет доказанный противовоспалительный эффект [10, 11, 19], улучшает кровоснабжение тканей и лимфатический отток [19–21]. Для оценки состояния кровеносных сосудов и кровообращения в конкретном регионе можно использовать инфракрасную термографию — метод регистрации и анализа распределения и изменения естественного излучения объекта в невидимой инфракрасной области электромагнитного спектра [22]. В отличие от термометрии, при термографии определяется характерная тепловая картина всей исследуемой области поверхности [23]. Инфракрасная термография является оптимальным методом для мониторинга и оценки эффективности лечения [24–27]. Он основан на анализе температуры кожных покровов и подлежащих тканей тела [28]. В норме более высокая температура определяется в области прохождения крупных кровеносных сосудов. На основании данных термографии пациента после ампутации конечности можно определить зоны патологической гипертермии или гипотермии кожных покровов, сопоставить их с нормой (нормой в патологии) и сделать выводы о состоянии кровообращения в обследуемой области тела [29, 30]. У здоровых людей отмечается стабильность термографических паттернов [31–33]. Термография позволяет объективно и наглядно изучить изменения в микроциркуляции тканей тела человека [34]. Основным фактором, влияющим на локальный уровень температуры тела, является именно уровень микроциркуляции [35, 36]. В протезировании этот метод давно и успешно используют в клинической практике для уточнения уровня и способа ампутации нижней конечности при сосудистых заболеваниях [37].

Возможности использования термографии для диагностики сосудистых заболеваний и как метода оценки эффективности проводимого лечения рассмотрены во многих зарубежных и отечественных публикациях [38–41]. Кроме того, в литературе есть данные о применении термографии

для объективизации соматических дисфункций и результатов остеопатической коррекции [42]. Можно ожидать, что данный инструментальный метод позволит оценить состояние кровообращения в культе (рис. 4), а также выявить возможный воспалительный процесс у пациентов после ампутации нижних конечностей. Термографическое исследование в динамике поможет подтвердить эффективность остеопатической коррекции у пациентов с ампутационным дефектом конечности, в частности нормализацию в ней трофики и кровообращения.

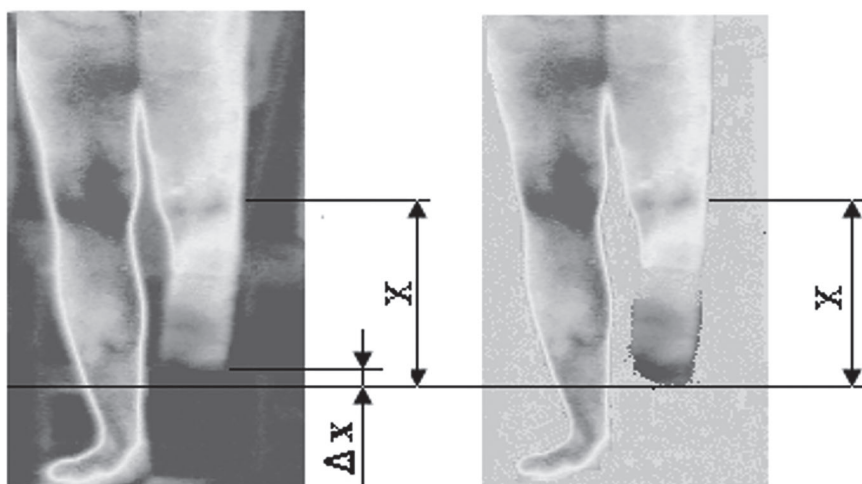


Рис. 4. Термограмма культи (тепловизор «ТВСМЕД-300»)

Fig. 4. Stump thermogram («TVSMED-300» thermal imager)

Измерение амплитуды движений в суставах конечности, например угломером, и тепловизионный анализ кровообращения целесообразно рассматривать как возможные инструментальные методы непосредственной объективной оценки результатов остеопатической коррекции у пациентов с ампутационным дефектом нижней конечности.

Исследование осанки

Еще в XIX в. Э. Т. Стилл говорил о том, что «любая ненормальная структура или функция в одной части тела оказывает неблагоприятное влияние на функции других частей тела» [43]. При ампутации нижней конечности у 100% пациентов наблюдают выраженное нарушение осанки [44]. В то же время, есть положительный опыт остеопатической коррекции при нарушениях осанки [45].

Анализ анамнестических данных у пациентов после ампутации позволяет предположить связь формирования определённых типов нарушения осанки с травматическим воздействием [46]. Дисбаланс мышечного тонуса, особенно по задней мышечной цепи, и механические ограничения в опорно-двигательном аппарате, часто наблюдаемые у пациентов с ампутационными дефектами нижней конечности, дополнительно к структурным и функциональным нарушениям, ассоциированным с ампутацией, приводят к нарушению осанки.

Одним из методов оценки осанки, в том числе у пациентов на протезах, является компьютерная оптическая топография — бесконтактный безвредный метод обследования для количественной оценки и документирования нарушения осанки и косвенной оценки деформации позвоночника. Данный метод применяют для диагностики, мониторинга, прогнозирования нарушений опорно-

двигательного аппарата и его деформаций, для объективной оценки эффективности восстановительного лечения [47].

Ещё в 1994 г. в России впервые под научным руководством профессора Н.Г. Фомичева была изучена возможность применения оптико-электронных методов в вертебрологии. В настоящее время применяют современные компьютерные оптические топографы [48–50]. Компьютерная оптическая топография позволяет описать состояние дорсальной поверхности туловища и формы позвоночника в трех плоскостях — фронтальной, горизонтальной, сагиттальной. Для обследования пациент становится на определённой дистанции от видеокамеры и на его спину проецируют под заданным углом систему вертикальных оптически контрастных параллельных полос с проекционного раstra на стеклянной подложке (рис. 5). Проецируемые на тело полосы деформируются в соответствии с рельефом его поверхности и с помощью видеокамеры вводятся в компьютер. В каждой точке исходного снимка восстанавливается, подобная слепку, цифровая модель поверхности, результаты анализа которой указываются в форме топографического заключения [50]. Топография позволяет с высокой степенью достоверности оценить клинически значимые параметры дорсальной поверхности тела человека, физиологические изгибы позвоночника, сколиотические дуги, общую ориентацию туловища, ротационную деформацию туловища [51]. Возможные изменения данных показателей после остеопатической коррекции смогут стать объективным доказательством ее положительного влияния на мышечный тонус и осанку.

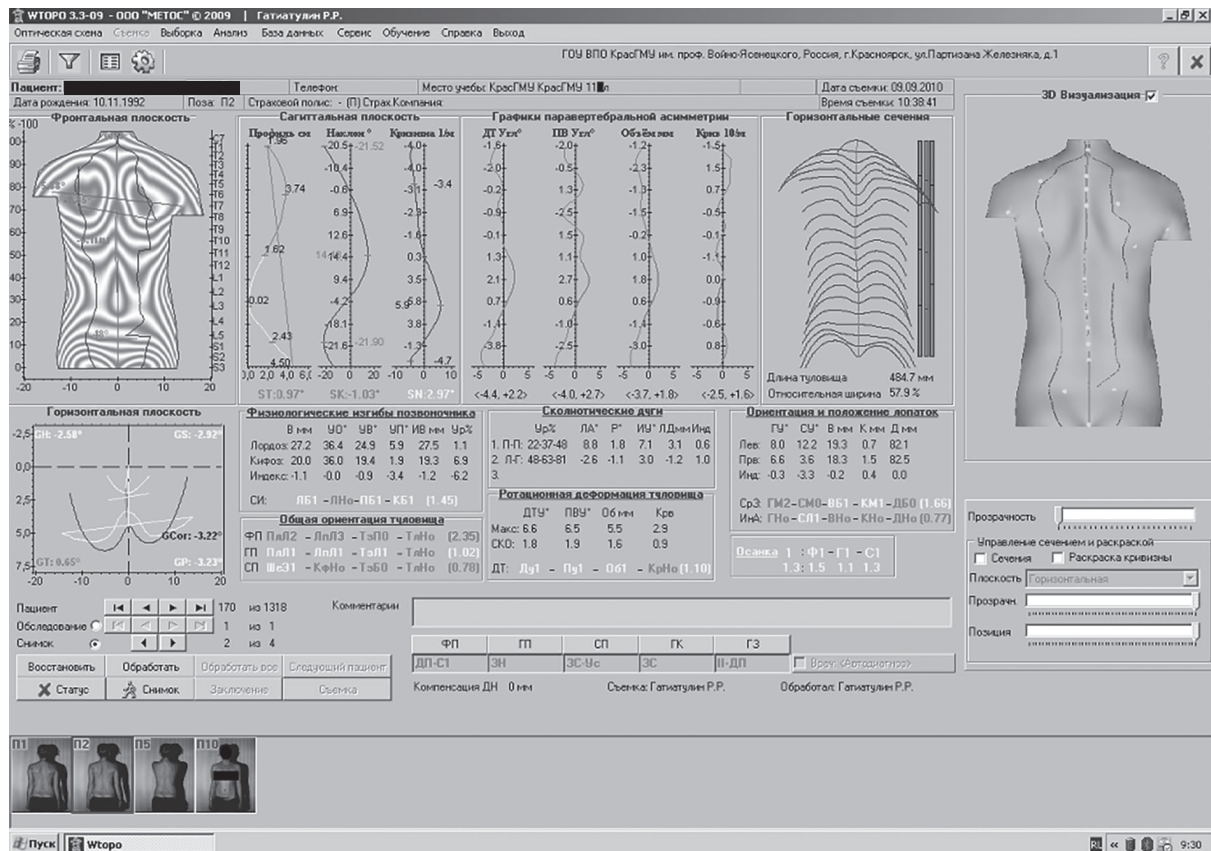


Рис. 5. Результаты обследования пациента на компьютерном оптическом топографе «Метос»

Fig. 5. Results of examination of the patient on the computer optical topograph «Metos»

Исследование пострурального баланса и ходьбы

Дополнительно к структурной патологии и дисбалансу нагрузок в биокинематической цепи опорно-двигательного аппарата у пациентов после ампутации конечности наблюдают нарушение равновесия мышечного тонуса и ограничения движений и подвижности, негативно сказывающиеся на стереотипе ходьбы [52, 53]. Учитывая, что действия остеопата направлены на устранение подобных функциональных нарушений организма [9], целесообразно для оценки результатов при лечении пациентов с ампутационными дефектами нижних конечностей рассмотреть возможность применения методов оценки дисбаланса нагрузки в опорном контуре стоп в статике и показателей качества ходьбы.

Анализ дисбаланса нагрузок в опорном контуре стоп в позе стоя может быть выполнен простым методом отдельного четырёхпольного взвешивания на комплекте напольных весов или же с применением более сложной аппаратуры — стабиллографа [54]. При четырёхпольном взвешивании пациент становится на комплект из четырёх весов таким образом, чтобы на каждые из них приходилась нагрузка только переднего или заднего отдела левой или правой стопы. Значения записывают и с помощью несложных расчетов определяют коэффициенты распределения нагрузки между левой и правой стопой, в переднезаднем направлении каждой стопы, диагональный перекос нагрузки (рис. 6).



Рис. 6. Комплекс для четырёхпольного взвешивания

Fig. 6. Complex for four-field weighing

При стабиллографии пациент встает на тензометрическую платформу стабиллографа. В этом случае обычно определяют не только моментальные значения распределения нагрузки в опорном контуре стоп, но и показатели миграции координат проекции общего центра массы на площадь опоры, такие как амплитуда, девиация, частотный спектр по сагиттальной и фронтальной осям при выполнении тестовых проб на удержание равновесия (рис. 7).

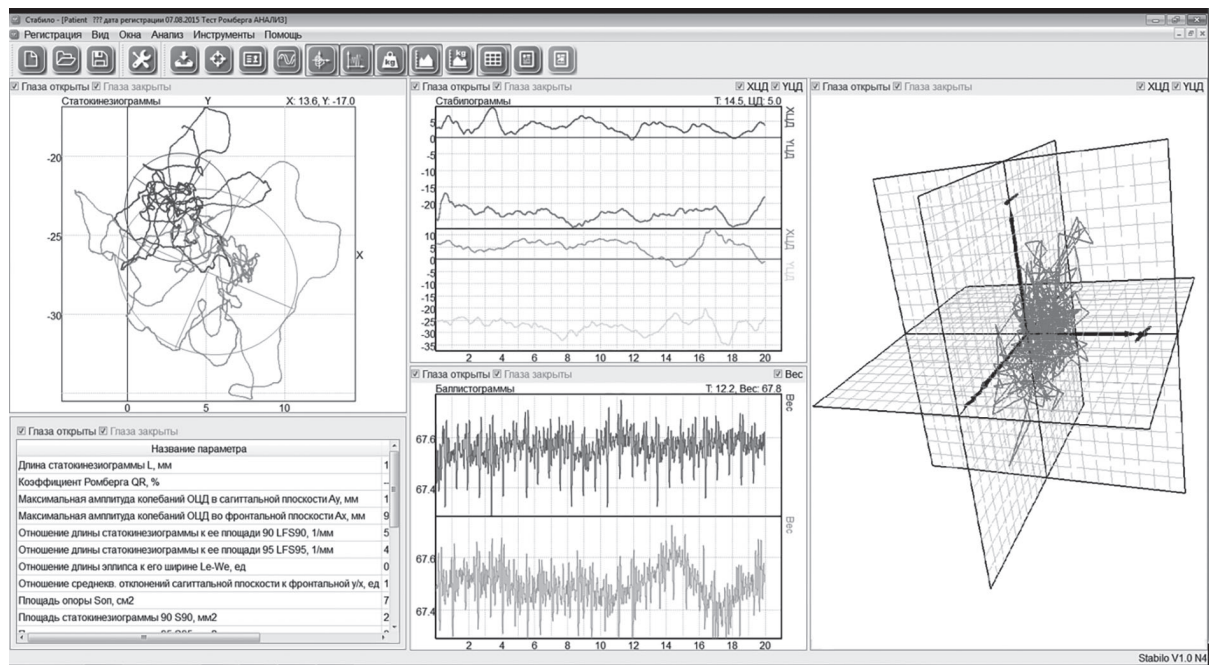


Рис. 7. Результаты стабилографии на комплексе «Биоконект»
(<http://www.neurocor.ru/product/stabilometria-trast-m>)

Fig. 7. The results of stabilography on the complex «Biokenect»
(<http://www.neurocor.ru/product/stabilometria-trast-m>)

Использование двух гироскопических датчиков кинематики движения и комплекта датчиков для электромиографии позволяет проводить стабилографию с учетом мышечного напряжения при поддержании позы стоя.

Для анализа кинематических и динамических параметров ходьбы применяют различные методы и технические средства, значительно различающиеся между собой по сложности и продолжительности обследования. Одним из таких методов является комплексное обследование пациента методами бароплантографии, циклопододинамографии, динамоподографии, балансографии вместе с напольным устройством для трёхкоординатного сканирования стоп.

Количество датчиков на измерительной стельке определяют её типоразмером (например, 190 — для пары 28-го размера). Частота опроса каждого датчика — 100 отсчетов в секунду. Стельки соединяются кабелем с блоком преобразования, информация с которого передается по радиоканалу Bluetooth на блок сопряжения (базу), соединенный с компьютером через USB-кабель. Между пациентом и компьютером организована связь без кабеля, чем обеспечивается свобода перемещения пациента в радиусе до 100 м от компьютера [55, 56]. При обследовании измерительные стельки вкладывают в обувь. Оценку состояния статодинамической функции нижних конечностей в статике и при ходьбе проводят методами бароплантографии (анализ карты давлений под стопами), циклопододинамографии (анализ динамических характеристик переката через стопу в цикле шага), зональной динамоподографии (анализ распределения нагрузки по зонам стопы), балансографии в опорном контуре стоп (анализ миграции центра давления в опорном контуре стоп) [57].

Комплексное обследование пациента методами бароплантографии, циклопододинамографии, динамоподографии, балансографии вместе с напольным устройством для трёхкоординатного ска-

нирования стоп широко используют в ортопедии и протезировании для определения комплекса биомеханических показателей состояния опорно-двигательного аппарата и выявления нарушений статодинамической функции, в том числе у пациентов с ампутационными дефектами стоп [58, 59]. Такие обследования позволяют проводить более полную диагностику пациентов с нарушениями опорно-двигательного аппарата [60–62]. Предполагается, что с их помощью врач-osteopat сможет выявлять нарушения в распределении нагрузок на стопу и адаптационные сдвиги в ней, патологию физиологического положения тела в пространстве как реакцию на изменение тонуса мышц, что позволит при устранении соматической дисфункции отследить адаптацию организма (рис. 8).

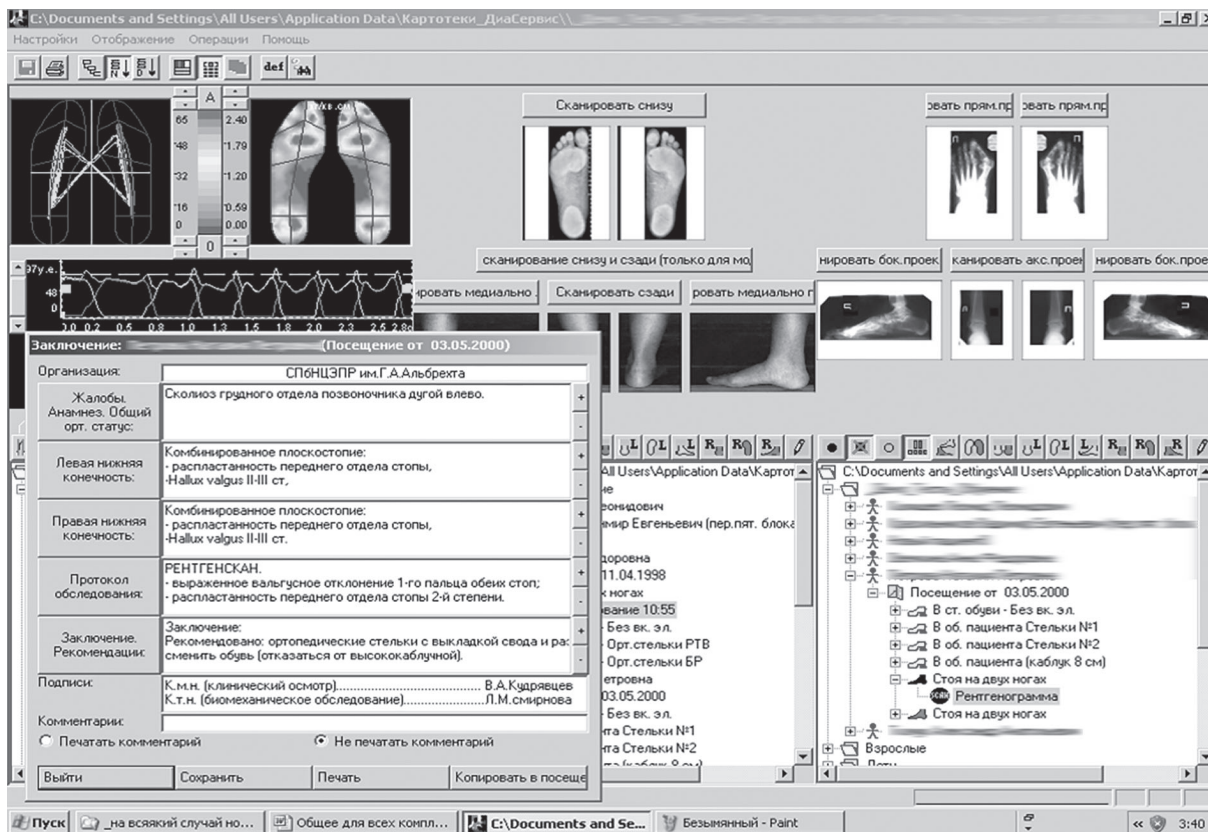


Рис. 8. Результаты анализа на ПАК «Диаслед»

Fig. 8. The results of the analysis on the PAC «Diasled»

Все перечисленные методы инструментальной диагностики давно используются в травматологии и ортопедии [63, 64], хорошо зарекомендовали себя в клинической практике. Они могут быть использованы для объективного подтверждения результатов остеопатической коррекции у пациентов после ампутации нижних конечностей.

Заключение

Влияние остеопатической коррекции на функционирование различных систем организма можно оценить инструментальными методами. Улучшение кровообращения и противовоспалитель-

тельное действие можно оценить при помощи инфракрасной термографии. Механическая или электронная углометрия, четырехпольное взвешивание, бароплантография, циклопододинамография, динамоподография, балансография, а также оптико-электронные методы позволяют оценить увеличение объема движения в суставах, нормализацию мышечного тонуса, изменение осанки, постурального баланса и ходьбы. Данные методы рационально использовать для объективизации и доказательности результатов влияния остеопатической коррекции на функционирование различных систем организма пациентов с ампутационными дефектами нижних конечностей.

Вклад авторов:

Н. Ю. Колышницын — анализ литературы, написание статьи

Д. Е. Мохов — научное руководство, структурирование, обсуждение и редактирование статьи

Authors' contributions:

Nikita Yu. Kolyshnitsyn — analysis of literature, writing

Dmitry E. Mokhov — scientific supervising, structuring, discussion, editing

Литература/References

1. Никишина В. Б., Иванова Н. Л., Петраш Е. А., Ахметзянова А. И. Нарушение схемы тела при ампутации нижних конечностей. Курский науч.-практич. вестн. «Человек и его здоровье». 2016; (4): 124–131.
[Nikishina V. B., Ivanova N. L., Petrash E. A., Ahmetzyanova A. I. Disturbance of body scheme after lower limb amputations. Kursk Sci. Pract. Bull. «Man and His Health». 2016; (4): 124–131 (in russ.). <https://doi.org/10.21626/vestnik/2016-4/21>]
2. Малашенко М. М. Механизмы нарушений статодинамической функции в процессе протезирования нижних конечностей при сопутствующей церебральной неврологической патологии. Медицина в Кузбассе. 2003; 2: 39–43.
[Malashenko M. M. Mechanisms of violations of static-dynamic function in the process of prosthetics of the lower extremities with concomitant cerebral neurological pathology. Med. Kuzbass. 2003; 2: 39–43 (in russ.).]
3. Шведовченко И. В., Шихмагомедов А. А., Шапиро К. И. Некоторые особенности патологии опорно-двигательного аппарата и тактики врача у пациентов, перенесших ампутацию конечностей. Травматол. и ортопед. России. 2006; 1 (39): 38–41.
[Shvedovchenko I. V., Shikhmagomedov A. A., Shapiro K. I. Some characteristics of the pathology of musculoskeletal system and therapeutic approach in patients, who underwent an amputation. Traumatol. Orthoped. Russia. 2006; 1 (39): 38–41 (in russ.).]
4. Сусяев В. Г., Щербина К. К., Смирнова Л. М., Сокуров А. В., Ермоленко Т. В. Новая медицинская технология протезирования и физической реабилитации после ампутации нижней конечности. Вестн. мед. института «Реавиз»: реабилитация, врач и здоровье. 2019; 2 (38): 121–129.
[Suslyayev V. G., Shcherbina K. K., Smirnova L. M., Sokurov A. V., Ermolenko T. V. Novel medical technology of prosthetics and physical rehabilitation after lower limb amputation. Bull. med. Institute «Reaviz»: Rehab. Doct. Hlth. 2019; 2 (38): 121–129 (in russ.).]
5. 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>]
6. Козлова Н. С., Амелин А. В. Эффективность дополнительных методов лечения постинсультной периаартропатии плечевого сустава. Российский остеопатический журнал. 2019; 1–2: 34–42.
[Kozlova N. S., Amelin A. V. The effectiveness of additional treatment methods for post-stroke periartropathy of the shoulder joint. Russian Osteopathic Journal. 2019; 1–2: 34–42 (in russ.). <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2019-1-2-34-42>]
7. Захарова А. В. Оценка влияния мобилизации слепой и сигмовидной кишки на объем движений в тазобедренном суставе. Российский остеопатический журнал. 2015; 3–4: 87–91.
[Zakharova A. V. Influence of Mobilization of the Blind and Sigmoid Colons on the Range of Motions in the Hip Joint. Russian Osteopathic Journal. 2015; 3–4: 87–91 (in russ.). <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2015-3-4-87-91>]
8. 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>
9. Белаш В. О., Воробьева А. Е., Васюкович Д. А. Возможности коррекции нарушения статодинамического стереотипа у пациентов с дорсопатией на шейно-грудном уровне. *Российский остеопатический журнал*. 2021; 1: 20–33.
[Belash V. O., Vorobyova A. E., Vasyukovich D. A. Possibilities of correction of the statodynamic stereotype violations in patients with dorsopathy at the cervical-thoracic level. *Russian Osteopathic Journal*. 2021; 1: 20–33 (in russ.)). <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2021-1-20-33>
 10. 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>
 11. 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: Nevskij rakurs; 2020; 200 p.]
 12. Doriot N., Wang X. Effects of age and gender on maximum voluntary range of motion of the upper body joints. *Ergonomics*. 2006; 49 (3): 269–281. <https://doi.org/10.1080/00140130500489873>
 13. Jones R., Arbor A. Pneumatically Powered Lower Limb Exoskeletons. Accessed in August 10, 2020. https://deptapps.engin.umich.edu/open/rise/getreport%3Fpid%3D5%26fv%3D2%26file%3DPneumatically%20Powered%20Lower%20Limb%20Exoskeletons_Final.compressed.pdf
 14. Hancock G. E., Hepworth T., Wembridge K. Accuracy and reliability of knee goniometry methods. *J. exp. Orthop*. 2018; 5 (1): 46. <https://doi.org/10.1186/s40634-018-0161-5>
 15. Суслев В. Г., Марусин Н. В., Смирнова Л. М. Применение комплекса Habilect с обучающей целью при первичном протезировании инвалидов с ампутированными дефектами нижних конечностей // В сб.: Международная научная конференция «Технологии реабилитации: наука и практика»: Материалы международной научной конференции, 25–26 апреля 2018 г. СПб.: ООО «Р-КОПИ»; 2018: 174–175.
[Suslyev V. G., Marusin N. V., Smirnova L. M. Application of the Habilect complex for educational purposes in primary prosthetics of disabled people with amputation defects of the lower extremities // In: International Scientific Conference «Rehabilitation technologies: science and practice»: Proceedings of the international scientific conference, April 25–26, 2018. St. Petersburg: «R-KOPI LLC»; 2018: 174–175 (in russ.)).
 16. Головин М. А., Скребенков Е. А., Кольцов А. А. Анализ физиологических движений стабилизации в отделах позвоночника при движении по пандусу в инвалидном кресле-коляске. *Физ. и реабилитационная мед.* 2019; 1 (1): 38–41.
[Golovin M. A., Skrebkov E. A., Koltsov A. A. Analysis of the spine physiological stabilization movements during moving along a ramp in a wheelchair. *Phys. rehab. Med.* 2019; 1 (1): 38–41 (in russ.)). <https://doi.org/10.26211/2658-4522-2019-1-1-38-41>
 17. Смирнова Л. М., Юлдашев З. М. Измерительно-информационные системы для протезно-ортопедической отрасли. *Биотехносфера*. 2012; 2 (20): 17–23.
[Smirnova L. M., Yuldashev Z. M. Measuring and information systems for orthopedic and orthopedic branch. *Biotechnosphere*. 2012; 2 (20): 17–23 (in russ.)).
 18. Гергей А. М., Бондарук Е. В., Малахова И. С., Ефимов А. Р., Тах В. Х., Сотин А. В. Исследование амплитуд движений в крупных суставах верхних и нижних конечностей и сочленениях позвоночника при использовании промышленных экзоскелетов. *Рос. журн. биомеханики*. 2020; 24 (4): 475–490.
[Geregey A. M., Bondarchuk E. V., Malahova I. S., Efimov A. R., Tah V. H., Sotin A. V. Study of motion amplitudes in large joints of upper and lower limbs and spine joints when using industrial industrial exoskeletons. *Russ. J. Biomech.* 2020; 24 (4): 475–490 (in russ.)).
 19. 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>
 20. 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., Vcherashny D. B., Yerofeev 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.)).
 21. Ерофеев Н. П., Мохов Д. Е., Новосельцев С. В., Вчерашний Д. Б. Остеопатическая коррекция венозного возврата. *Мануал. тер.* 2010; 4 (40): 22–32.
[Yerofeev N. P., Mokhov D. E., Novoseltsev S. V., Vcherashny D. B. Osteopathic correction of venous return. *Manual Ther. J.* 2010; 4 (40): 22–32 (in russ.)).

22. Морозов А. М., Мохов Е. М., Кадыков В. А., Панова А. В. Медицинская термография: возможности и перспективы. Казанский мед. журн. 2018; 99 (2): 264–270.
[Morozov A. M., Mokhov E. M., Kadykov V. A., Panova A. V. Medical thermography: capabilities and perspectives. Kazan med. J. 2018; 99 (2): 264–270 (in russ.)]. <https://doi.org/10.17816/KMJ2018-264>
23. Смирнова Л. М. Тепловизионная диагностика характера контактирования культи нижней конечности с приемной гильзой при ходьбе на протезе // В сб.: Протезирование и протезостроение: Труды ЦНИИПП. М.: ЦНИИПП; 1990; 90: 52–56.
[Smirnova L. M. Thermal imaging diagnostics of the nature of the contact between the lower limb stump with the receiving sleeve during walking on prosthesis // In: Prosthetics and prosthetics: Works of TsNIIPP. M.: TsNIIPP; 1990; 90: 52–56 (in russ.)].
24. Ring F., Jung A., Zuber J. New opportunities for infrared thermography in medicine. Acta BioOptica Inform. Med. 2009; 15 (1): 28–30.
25. Kanai S., Taniguchi N., Susuki R. Evaluation of Osteoarthropathy of Knee Monitored with Thermography. Orthoped. Traumatol. 1999; 48 (1): 348–350. <https://doi.org/10.5035/nishiseisai.48.348>
26. David Beneliyahu. Infrared Thermography and the Sports Injury Practice. Dynamic Chiropract. 1992; 10 (07). Accessed in October 10, 2021. https://www.dynamicchiropractic.com/mpacms/dc/article.php?id=43160&no_paginate=true&p_friendly=true&no_b=true
27. Белаш В. О., Новиков Ю. О. Остеопатическая коррекция при лечении боли в нижней части спины. Российский остеопатический журнал. 2020; 1–2: 140–146.
[Belash V. O., Novikov Yu. O. Osteopathic correction in the treatment of pain in the lower back. Russian Osteopathic Journal. 2020; 1–2: 140–146 (in russ.)]. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2020-1-2-140-146>
28. Виноградов В. И., Веретеннов И. С., Слезко В. Н., Пугач Г. И., Ланда В. А., Большакова Г. И. Некоторые аспекты применения термографии при реабилитации пациентов с нарушением функций опорно-двигательной и нервной систем. Функциональная диагностика. 2005; (3): 72–78.
[Vinogradov V. I., Veretenov I. S., Slezko V. N., Pugach G. I., Landa V. A., Bolshakova G. I. Some aspects of the use of thermography in the rehabilitation of patients with dysfunctions of the musculoskeletal and nervous systems. Function. Diagnost. 2005; (3): 72–78 (in russ.)].
29. Хижняк Л. Н., Хижняк Е. П., Иваницкий Г. Р. Диагностические возможности матричной инфракрасной термографии. Проблемы и перспективы. Вестн. новых мед. технологий. 2012; 19 (4): 170–176.
[Khizhnyak L. N., Khizhnyak E. P., Ivanitskiy G. R. The diagnostic opportunities of infrared thermography. Problems and perspectives. J. New med. Technol. 2012; 19 (4): 170–176 (in russ.)].
30. Сагайдачный А. А., Фомин А. В., Волков И. Ю. Предельные возможности современных тепловизоров как инструмента для исследования колебаний периферического кровотока человека в различных диапазонах частот. Мед. физика. 2016; (4): 84–93.
[Sagaydachnyy A. A., Fomin A. V., Volkov I. Yu. Limit capabilities of modern thermal image cameras as a tool for investigation of peripheral blood flow oscillations within different frequency ranges. Med. Physics. 2016; (4): 84–93 (in russ.)].
31. Zaproudina N., Varmavuo V., Airaksinen O., Narhi M. Reproducibility of infrared thermography measurements in healthy individuals. Physiol. Meas. 2008; 29 (4): 515–524. <https://doi.org/10.1088/0967-3334/29/4/007>
32. Дурново Е. А., Потехина Ю. П., Рунова Н. Б., Марочкина М. С. Создание и характеристика термотопографических карт слизистой оболочки полости рта. Стоматология. 2013; 92 (6): 8–11.
[Durnovo E. A., Potekhina Yu. P., Runova N. B., Marochkina M. S. Specific features of thermotopographical maps of oral mucosa. Stomatology. 2013; 92 (6): 8–11 (in russ.)].
33. Дурново Е. А., Потехина Ю. П., Марочкина М. С., Мочалова Д. А. Разработка и анализ особенностей термографических карт челюстно-лицевой области в зависимости от пола и возраста. Рос. стоматол. журн. 2013; 17 (3): 4–9
[Durnovo E. A., Potekhina Yu. P., Marochkina M. S., Mochalova D. A. Development and analysis of the peculiarities of the thermal maps of maxillofacial region depending on the age and sex. Russ. J. Dentist. 2013; 17 (3): 4–9 (in russ.)].
34. Хрячков В. А., Мекшина Л. А., Папинен А. В., Серенко А. Н., Павлов П. И. Тепловизионная клиническая оценка нарушений микроциркуляции и коллатерального кровообращения при окклюзионном атеротромбозе артерий нижних конечностей. Волгоградский науч.-мед. журн. 2008; (3): 35–36.
[Hryachkov V. A., Mekshina L. A., Papinen A. V., Serenko A. N., Pavlov P. I. Thermal imaging clinical evaluation of microcirculation and collateral circulation disorders in occlusive atherothrombosis of the arteries of the lower extremities. Volgograd J. med. Res. 2008; (3): 35–36 (in russ.)].
35. Потехина Ю. П., Голованова М. В. Причины изменения локальной температуры тела. Мед. альманах. 2010; 2 (11): 297–298.
[Potekhina Yu. P., Golovanova M. V. The reasons of the change of local body temperature. Med. Almanac. 2010; 2 (11): 297–298 (in russ.)].
36. 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>
37. Волошин В.Н., Мухин А.С. Выбор уровня и способа ампутации нижних конечностей у больных с критической ишемией. *Сибирский журн. мед. наук*. 2014; (4): 14.
[Voloshin V.N., Mukhin A.S. Choice of level and way of ablation of lower limbs at patients with critical ischemia. *J. Siberian med. Sci.* 2014; (4): 14 (in russ.)].
38. Ahmadi N., Nabavi V., Nuguri V., Hajsadeghi F., Flores F., Akhtar M., Kleis S., Hecht H., Naghavi M., Budoff M. Low fingertip temperature rebound measured by digital thermal monitoring strongly correlates with the presence and extent of coronary artery disease diagnosed by 64-slice multi-detector computed tomography. *Int. J. Cardiovasc. Imaging*. 2009; 25 (7): 725–738. <https://doi.org/10.1007/s10554-009-9476-8>
39. Шушарин А.Г., Морозов В.В., Половинка М.П. Медицинское тепловидение — современные возможности метода. *Современные пробл. науки и образования*. 2011; (4): 1–18. Ссылка активна на 10.10.2021.
[Shusharin A.G., Morozov V.V., Polovinka M.P. Medical thermal imaging — the method of advanced features. *Modern Problems of Science and Education*. 2011; (4): 1–18. Accessed in October 10, 2021 (in russ.)]. <https://science-education.ru/article/view?id=4726>
40. Попова Н.В., Попов В.А., Гудков А.Б. Диагностическое значение термографии рук, ультразвукового исследования сонных артерий и артериального давления у больных ишемической болезнью сердца. *Экология человека*. 2013; (10): 32–36.
[Popova N.V., Popov V.A., Gudkov A.B. Diagnostic significance of hand thermography, ultrasonic research of carotid and arterial pressure in patients with ischemic heart disease. *Hum. Ecol.* 2013; (10): 32–36 (in russ.)]. <https://doi.org/10.33396/1728-0869-2013-10-32-36>
41. Иваницкий Г.Р. Тепловизионное изображение в медицине. *Вестн. РАН*. 2006; 76 (1): 48–62.
[Ivanitskiy G.R. Thermal imaging in medicine. *Vestn. RAN*. 2006; 76 (1): 48–62 (in russ.)].
42. Тарасова А.В., Потехина Ю.П., Белаш В.О., Классен Д.Я. Применение инфракрасной термографии для объективизации соматических дисфункций и результатов остеопатической коррекции. *Мануал. тер.* 2019; 4 (76): 35–41.
[Tarasova A.V., Potekhina Yu.P., Belash V.O., Klassen D.Ya. The application of infrared thermography for the objectification of somatic dysfunctions and osteopathic correction results. *Manual Ther. J.* 2019; 4 (76): 35–41 (in russ.)].
43. Стилл Э.Т. Остеопатия. Исследование и практика. М.: Изд-во МИК; 2015; 279 с.
[Still A.T. Osteopathy. Research and practice. M.: Izd-vo MIK; 2015; 279 p. (in russ.)].
44. Журавский А.Ю., Бодяков М.И. Динамика результатов использования комплексной программы реабилитации для коррекции осанки у людей с ампутацией нижних конечностей. *Здоровье человека, теория и методика физ. культуры и спорта*. 2018; 2 (9): 113–127.
[Zhurauskiy A.Yu., Bodayakov M.I. Dynamics of results of the use of the complex program of rehabilitation for the correction of posture for people with amputation of lower limbs. *Hlth phys. Culture Sports*. 2018; 2 (9): 113–127 (in russ.)].
45. Постников М.А., Трунин Д.А., Малкина В.Д., Панкратова Н.В., Клочков Ф.Г., Постару С. Остеопатическая коррекция в комплексном лечении пациентов с зубочелюстно-лицевыми аномалиями. *Российский остеопатический журнал*. 2018; 1–2: 91–99.
[Postnikov M.A., Trunin D.A., Malkina V.D., Pankratova N.V., Klochkov F.G., Postaru C. Osteopathic correction in combined therapy of patients with dentomaxillofacial anomalies. *Russian Osteopathic Journal*. 2018; 1–2: 91–99 (in russ.)]. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2018-1-2-91-99>
46. Калашникова Н.Н., Наумов А.В., Наумова Е.Е. Остеопатический статус пациентов с нарушениями осанки в разных возрастных группах. *Российский остеопатический журнал*. 2018; 1–2: 76–84.
[Kalashnikova N.N., Naumov A.V., Naumova E.E. Osteopathic status of patients of different age groups with postural disorders. *Russian Osteopathic Journal*. 2018; 1–2: 76–84 (in russ.)]. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2018-1-2-76-84>
47. Sarnadskiy V.N., Fomichev N.G., Mikhailovsky M.V. Use of functional tests to increase the efficiency of scoliosis screening diagnosis by COMOT method. *Stud. Hlth Technol. Inform.* 2002; 91: 204–210.
48. Сарандаский В.Н., Садовой М.А., Фомичев Н.Г. Способ компьютерной оптической топографии формы тела человека и устройства для его осуществления: Евразийский патент № 111 / 27.08.1998
[Sarandaskiy V.N., Sadovoy M.A., Fomichev N.G. Method of computer optical topography of the human body shape and devices for its implementation: Eurasian patent № 111 / 27.08.1998 (in russ.)]. <https://easpatents.com/9-111-sposob-kompyuternojj-opticheskoyj-topografii-formy-tela-cheloveka-i-ustrojstvo-dlya-ego-osushhestvleniya.html>
49. Сарандский В.Н., Фомичев Н.Г. Мониторинг деформации позвоночника методом компьютерной оптической топографии: Пособие для врачей. Новосибирск: НИИТО; 2000; 44 с.
[Sarandaskiy V.N., Fomichev N.G. Monitoring of spinal deformity by computer optical topography: A manual for doctors. Novosibirsk: NIITO; 2000; 44 p. (in russ.)].
50. Смирнова Л.М. Проблемы синтеза унифицированной измерительно-информационной системы для оценки функциональной эффективности протезирования и ортезирования при патологии нижних конечностей. *Биотехносфера*. 2010; 1 (7): 2–11.

- [Smirnova L. M. Problems of synthesis of the universal measuring and information system designed for appraisal of functional efficiency of prosthesis and orthosis as applied to pelvic limb pathology. *Biotechnosphere*. 2010; 1 (7): 2–11 (in russ.)].
51. Сарнадский В. Н., Вильбергер С. Я., Шевченко А. В., Садовая Т. Н. Исследование точности метода компьютерной оптической топографии при восстановлении формы поверхности модели туловища человека. *Хир. позвоночника*. 2006; (2): 062–067.
[Sarnadsky V. N., Vilberger S. Y., Shevchenko A. V., Sadovaya T. N. Accuracy study of surface shape reconstruction of a human body model by computer optical topography. *Spine Surg*. 2006; (2): 062–067 (in russ.)]. <https://doi.org/10.14531/ss2006.2.62-67>
52. Дудинович Б. Д., Сергеев С. В., Пузин С. Н. Первичное протезирование как медико-техническая реабилитация инвалидов с ампутационными культями нижних конечностей. *Вестн. травматол. и ортопед. им. Н. Н. Приорова*. 2002; (4): 49–54.
[Dudinovich B. D., Sergeev S. V., Puzin S. N. Primary prosthetics as medical and technical rehabilitation of disabled people with amputation stumps of the lower extremities. *N. N. Priorov J. Traumatol. Orthoped*. 2002; (4): 49–54 (in russ.)].
53. Вакулин А. А. Организация оказания протезно-ортопедической помощи. *Тюменский мед. журн*. 1999; (1): 15–17.
[Vakulin A. A. Organization of prosthetic and orthopedic care. *Tyumen med. J*. 1999; (1): 15–17 (in russ.)].
54. Смирнова Л. М., Хлызова И. В. Система и метод исследования компенсаторных реакций на дисбаланс нагрузок в биотехнической системе. *Биотехносфера*. 2013; 1 (25): 15–20.
[Smirnova L. M., Khlyzova I. V. A system and method of assessment of compensatory reactions which arise when there is disbalance of load bearing in biotechnical system. *Biotechnosphere*. 2013; 1 (25): 15–20 (in russ.)].
55. Смирнова Л. М. Программно-аппаратные комплексы для оценки состояния стопы и опорно-двигательной функции: «Скан», «ДиаСлед», «ДиаСлед-Скан». *Информационный журнал «РИАМЕД». Современные технологии в здравоохранении*. 2007; 1 (19): 10–11.
[Smirnova L. M. Software and hardware complexes for assessing the state of the foot and musculoskeletal function: «Scan», «DiaSled», «DiaSled-Scan». *Information magazine «RIAMED». Modern Technol. Healthcare*. 2007; 1(19): 10–11 (in russ.)].
56. Смирнова Л. М. Организация инструментального обследования для оценки функциональной эффективности ортезирования и протезирования при патологии нижних конечностей. *Вестн. Всерос. гильдии протезистов-ортопедов*. 2013; 3 (53): 12–17.
[Smirnova L. M. Organization of instrumental examination to assess the functional effectiveness of orthosis and prosthetics in pathology of the lower extremities. *Bull. All-Russ. Guild Orthoped. Prosthet*. 2013; 3 (53): 12–17 (in russ.)].
57. Смирнова Л. М. Качественный анализ динамоплантограммы в оценке функционального состояния стопы. *Вестн. Всерос. гильдии протезистов-ортопедов*. 2006; 3–4 (25–26): 74–81.
[Smirnova L. M. Qualitative analysis of the dynamoplantogram in assessing the functional state of the foot. *Bull. All-Russ. Guild Orthoped. Prosthet*. 2006; 3–4 (25–26): 74–81 (in russ.)].
58. Трофимов А. А., Смирнова Л. М., Шведовченко И. В., Гаевская О. Э. Особенности нарушения статодинамической функции у пациентов с ампутационными дефектами стопы и их компенсация протезно-ортопедическими изделиями. *Гений ортопедии*. 2018; 24 (2): 204–208.
[Trofimov A. A., Smirnova L. M., Shvedovchenko I. V., Gayevskaya O. E. Disturbance of the stato-dynamic function in patients with foot amputation defects and their compensation by prosthetic orthopedic products. *Genij Ortopedii*. 2018; 24 (2): 204–208 (in russ.)]. <https://doi.org/10.18019/1028-4427-2018-24-2-204-208>
59. Смирнова Л. М. Биомеханические показатели перегрузки сохранной конечности у пациентов с ампутацией голени, бедра или вычленением в тазобедренном суставе. *Гений ортопедии*. 2018; 24 (1): 50–56.
[Smirnova L. M. Biomechanical indicators of intact limb overload in transtibial and transfemoral amputees and patients with disarticulation in the hip joint. *Genij Ortopedii*. 2018; 24 (1): 50–56 (in russ.)]. <https://doi.org/10.18019/1028-4427-2018-24-1-50-56>
60. Смирнова Л. М. Технология и системы для комплексной оценки состояния опорно-двигательного аппарата и контроля эффективности коррекции его нарушений. *Биотехносфера*. 2015; 5 (41): 46–54.
[Smirnova L. M. Technology and systems for the complex estimation of the musculoskeletal system and the its correction. *Biotechnosphere*. 2015; 5 (41): 46–54 (in russ.)].
61. Смирнова Л. М., Джомардлы Э. И., Кольцов А. А. Межзональное распределение нагрузки на плантарную поверхность стопы при ходьбе пациентов с ДЦП как объективный критерий тяжести функциональных нарушений. *Травматол. и ортопед. России*. 2020; 26 (3): 80–92.
[Smirnova L. M., Dzhomardly E. I., Koltsov A. A. The interzonal distribution of the load on the plantar surface of the foot during walking in the patients with cerebral palsy as an objective criterion of functional impairment severity. *Traumatol. Orthoped. Russia*. 2020; 26 (3): 80–92 (in russ.)]. <https://doi.org/10.21823/2311-2905-2020-26-3-80-92>
62. Смирнова Л. М., Джомардлы Э. И., Кольцов А. А. Объективные признаки деформаций стоп у детей со спастическими формами детского церебрального паралича: обоснование индивидуального подхода к обеспечению обувью. *Травматол. и ортопед. России*. 2019; 25 (3): 90–99.

- [Smirnova L. M., Dzhomardly E. I., Koltsov A. A. Objective signs of foot deformities in children with spastic form of cerebral paralysis: justification of individual approach to footwear support. *Traumatol. Orthoped. Russia*. 2019; 25 (3): 90–99 (in russ.)]. <https://doi.org/10.21823/2311-2905-2019-25-3-90-99>
63. Смирнова Л. М. Инструментальное обеспечение универсальной измерительно-информационной системы для оценки эффективности протезирования и ортезирования нижних конечностей. *Биотехносфера*. 2017; 5 (53): 10–16. [Smirnova L. M. Instrumental support of the universal measuring and information system for assesment of prosthetics and orthotics of the lower limb. *Biotechnosphere*. 2017; 5 (53): 10–16 (in russ.)].
64. Щербина К. К., Суляев В. Г., Смирнова Л. М., Сокуров А. В., Ермоленко Т. В. Современная технология оценки результатов протезирования нижних конечностей у пострадавших вследствие травм и ранений: Современные технологии в лечении раненых и больных // В сб.: Труды Общерос. межведомственной науч.-практич. конф. с междунар. участием. Балашиха: Редакция журнала «На боевом посту»; 2019: 335–336. [Shcherbina K. K., Suslyayev V. G., Smirnova L. M., Sokurov A. V., Ermolenko T. V. Modern technology for evaluating the results of prosthetics of the lower extremities in victims of injuries and wounds: Modern technologies in the treatment of the wounded and sick // In: Proceedings of the All-Russ. Interdepart. Sci. Pract. Conf. with int. particip. Balashikha: Editorial board of the magazine «At the combat post»; 2019: 335–336 (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,
Санкт-Петербургский государственный университет,
директор Института остеопатии; Северо-Западный
государственный медицинский университет
им. И. И. Мечникова, заведующий кафедрой
остеопатии
eLibrary SPIN: 8834-9914
ORCID ID: 0000-0002-8588-1577
Scopus Author ID: 55135855300

Information about authors:

Nikita Yu. Kolyshnitsyn,

Mechnikov North-West State Medical University,
Head of Osteopathy Department, 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.),
Saint-Petersburg State University,
Director of the Institute of Osteopathy;
Mechnikov North-West State Medical University,
Head of Osteopathy Department
eLibrary SPIN: 8834-9914
ORCID ID: 0000-0002-8588-1577
Scopus Author ID: 55135855300

УДК 615.828:611.72-053.2
<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2022-1-121-133>

© Б. М. Кесада, 2022

Эффекты остеопатических методов уравнивания сфенобазиллярного синхондроза и разделения переднерешетчатого шва у детей с узким нёбом

Б. М. Кесада

Университет Буэнос-Айреса, Буэнос-Айрес, Аргентина

*Оригинальная статья опубликована в журнале «Revista De Investigación Osteopática».***Ссылка:** Quesada B. M. Efectos de las técnicas osteopáticas de equilibración de la sincondrosis esfenobasilar y de la separación fronto-etmoidal en niños con paladar estrecho. Revista De Investigación Osteopática. 2021; 1 (1): 13. <http://revistaios.eoba.com.ar/index.php/ios/article/view/18>*Статья предоставлена журналом «Revista De Investigación Osteopática» и размещена в соответствии с соглашением о партнёрстве.*

Использование ортодонтами расширяющего аппарата для решения проблемы узкого нёба позволяет сохранить податливость тканей и свободу швов. Раскрытие межчелюстного шва посредством расширения увеличивает свободу движений верхней челюсти и нёба, но, учитывая тесную связь этих костей с сошником, решетчатой костью и сфенобазиллярным синхондрозом, возникла гипотеза о том, что остеопатия может способствовать не только ускорению процесса расширения, но также и предотвращению рецидивов. Предлагаемые здесь манипуляции затрагивают краниальные структуры, которые находятся в непосредственной близости с костным нёбом.

Цель исследования — проанализировать, влияет ли остеопатическая манипуляция по уравниванию сфенобазиллярного синхондроза и разведению лобно-решетчатого шва на угол турецкого седла, суставной угол и расстояние между ямками у детей с узким нёбом, использующих расширяющий аппарат.

Было проведено рандомизированное контролируемое продольное двойное слепое клиническое исследование с участием экспериментальной, контрольной групп и двух приглашенных экспертов. Измерения проводили до лечения и через 45 дней. Было доказано, что двух сеансов остеопатических манипуляций достаточно, чтобы вызвать значительное раскрытие угла турецкого седла и сустава, а также увеличить расстояние между ямками первых постоянных коренных зубов. Остеопатическая коррекция была выполнена до установки расширяющего аппарата, через 15 и через 35 дней.

Ключевые слова: узкое нёбо, краниальная остеопатия, расширение нёба, сфенобазиллярный синхондроз, лобно-решетчатый шов

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

Для корреспонденции:**Белен Мария Кесада**Адрес: Университет Буэнос-Айреса,
Буэнос-Айрес, Аргентина
E-mail: osteobelen@gmail.com

For correspondence:**Belén María Quesada**Address: University of Buenos Aires,
Buenos Aires, Argentina
E-mail: osteobelen@gmail.com

Для цитирования: Кесада Б. М. Эффекты остеопатических методов уравнивания сфенобазиллярного синхондроза и разделения переднерешетчатого шва у детей с узким нёбом. Российский остеопатический журнал. 2022; 1: 121–133. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2022-1-121-133>

For citation: Quesada B. M. Effects of osteopathic techniques of balancing SEB and separating the front-ethmoid suture in children with narrow palate. Russian Osteopathic Journal. 2022; 1: 121–133. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2022-1-121-133>

Статья рекомендована в печать: 30.11.2021

Статья опубликована: 31.03.2022

UDC 615.828:611.72-053.2

© Belén María Quesada, 2022

<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2022-1-121-133>

Effects of osteopathic techniques of balancing SEB and separating the front-ethmoid suture in children with narrow palate

Belén María Quesada

University of Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina

The use of the disjunction by dentists, to solve the problem of narrow palate, allows to maintain flexible tissues and permeable sutures. The opening of the palatal suture by means of the dental disjunction confers greater freedom of movement to the upper jaw and the palatine but given the close relationship of this bones with the vomer, the ethmoid and even the spheno-basilar synchondrosis, it is hypothesized that osteopathy could contribute not only to accelerate the process of disjunction, but also to avoid the recurrences of it. The maneuvers proposed here take into consideration the cranial structures that are in direct relation with the bony palate.

The aim is to analyze whether the osteopathic maneuver of the balancing of the spheno-basilar synchondrosis and the front-ethmoidal separation influence the angle of the sella turcica, the joint angle and the distance between the central fossae in children with narrow palate who use a disjunction.

A controlled, randomized, longitudinal and double-blind clinical trial was conducted; with experimental group and control group and two external evaluators. Measurements have been made prior to treatment, and after 45. It was shown that the two osteopathic maneuvers used were sufficient to cause significant increases in the angle of the sella turcica and the joint, and the distance between fossa and fossa of the first permanent molars. Osteopathic interventions were performed before placing the circuit breaker, 15 days and 35 days later.

Key words: narrow palate, cranial osteopathy, palatal disjunction, spheno-basilar synchondrosis, fronto-ethmoidal suture

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 30.11.2021

The article was published 31.03.2022

Введение

Узкое нёбо — одна из самых частых проблем с ротовой полостью у детей. Это то, что в значительной степени влияет на развитие и приводит к формированию перекрестного прикуса, как переднего, так и заднего, к затрудненному жеванию, узким зубным дугам, нехватке места для зубов, помимо прочих проблем [1, 2]. В этом случае традиционное ортодонтическое лечение осуществляется при помощи расширяющего аппарата. Этот метод лечения детей развивается все больше, позволяя исправлять не только различные типы прикусов, но и черты лица, улучшая дыхательную функцию. Расширяющий аппарат обеспечивает разведение межчелюстных суставных поверхностей. Таким образом, он воздействует на верхнюю челюсть и нёбные кости, раскрывая межнёбный и крестообразный швы, а также на остальные кости лица [1, 3, 4].

Несмотря на то, что во многих работах представлены доказательства в пользу эффективности расширяющего аппарата [4], в других ставятся под сомнение некоторые аспекты данного вида

лечения. Одно из главных критических замечаний возникло в отношении постоянного нахождения расширяющего аппарата в полости рта пациента. Этот аспект не только приводит к замедлению лечения, но и, если рассматривать этот вопрос с холистической точки зрения, не учитывает влияния на остальные структуры черепа, которые участвуют в процессе. Кроме того, еще один аспект, который следует рассматривать как недостаток, связан с большим количеством рецидивов [1, 5]. Было отмечено, что во многих случаях, когда лечение проводилось этим методом, происходил возврат к исходному состоянию через определенный период времени. Несмотря на то, что лицо могло измениться за время лечения, но если оставалась дисфункция черепа, то с течением времени кости лица опять начинали адаптироваться к структурам в таком состоянии [6]. По этой причине различные анатомические исследования показали: то, что происходит у основания черепа, значительно влияет на структуру, размеры, углы и расположение различных частей лица [7]. Несмотря на актуальность этой темы, не было обнаружено никаких исследований в других дисциплинах, кроме ортодонтии, которые касались бы этого подхода. Вот почему, принимая во внимание холистическую основу остеопатии и свойственный ей глобальный анализ структур, влияющих на определенную симптоматику, в настоящем исследовании был использован остеопатический подход.

Таким образом, это исследование было направлено на понимание того, что сфенобазиллярный синхондроз (СБС) оказывает прямое влияние на верхнюю зубную дугу. По этой причине было высказано предположение, что, воздействуя на кости черепа, можно активно влиять на коррекцию узкого нёба, значительно сокращая время ортодонтико-ортопедического лечения. После ортодонтической процедуры установления расширяющего аппарата, он может оставаться во рту в течение 10 мес (± 2) [8] в зависимости от протокола, принятого специалистом [9]. Если к этой работе добавить остеопатическую коррекцию краниальной области [10], выполняя раскрытие швов, на которые непосредственно влияет расширяющий аппарат, то нёбные кости станут более свободными, так же как и сошник, находящийся над нёбной и решетчатой костями. Таким образом, уравнивание СБС быстро и эффективно воздействует на решетчатую кость, сошник и нёбную кость. Благодаря этому время ношения расширяющего аппарата значительно сокращается и не наступает рецидивов, так как уравнивается основание для роста лицевой части черепа. В этих условиях ожидается, что оставшаяся часть лечения ребенка у ортодонта, специализирующегося на функциональной ортопедии челюсти, будет короче и дешевле.

Принимая во внимание тот факт, что в настоящее время нет научных исследований, подтверждающих описанное здесь остеопатическое лечение, основанное на коррекции узкого нёба, главная цель данного исследования заключалась в понимании возможности совместной работы остеопатов и ортодентов [10].

Материалы и методы

Тип исследования: рандомизированное контролируемое продольное двойное слепое.

Было проведено контролируемое клиническое исследование с участием экспериментальной и контрольной групп. Рандомизированный подход обеспечивал сбалансированное распределение участников в каждой группе. Был использован метод двойного слепого исследования, при котором ни участники, ни эксперты, ни оператор не знали о лечении, назначенном остеопатом.

В экспериментальной группе применяли протокол, определенный для данного исследования, а в контрольной группе использовали техники, не связанные с проблемой.

Характеристика участников. В исследовании приняли участие 48 детей и подростков 6–17 лет обоего пола. Для отбора участников использовали следующие критерии.

Критерии включения:

- возраст 6–17 лет;
- ранее не проводилось лечения по расширению нёба;

- неправильный прикус I класса или нормальное соотношение зубных рядов, узость, односторонний или двусторонний перекрестный прикус;
- неправильный прикус II класса или дистальное соотношение зубных рядов;
- неправильный прикус III класса или мезиальное соотношение зубных рядов;
- дети с открытым передним прикусом;
- дети с глубоким прикусом;
- отсутствие критериев исключения.

Критерии исключения:

- дети младше 6 или старше 17 лет;
- расщелины нёба;
- дети, в анамнезе которых есть травмы головы и/или лица;
- дети, перенесшие перелом черепа и/или костей лица;
- дети со скелетной асимметрией верхней или нижней челюсти;
- дети со скелетной асимметрией позвоночника или одной из конечностей;
- дети, получавшие какое-либо лечение по изменению прикуса или зубов;
- дети, получавшие другое лечение во время этого исследования.

Использовали латеральную телерадиографию черепа, которая представляет собой стандартизованную регистрацию данных, позволяющую анализировать кости лица и черепа. Технику, с помощью которой производят измерения, рекомендуется расположить вертикально, чтобы ребенок смотрел вдаль в непринужденном положении, с опущенными плечами и руками. Во время измерения просят задержать дыхание, чтобы исключить движения глотки. После получения рентгеновского снимка выполняют слепок, для этого необходим негатоскоп. Слепок для каждой пластины выполняют трижды для проверки его правильности, а затем на слепке измеряют угол турецкого седла (*Ar S Na*) и суставной угол (*S Ar Go*) [11, 12].

Модель исследования. Модели исследования представляют собой элемент первого порядка в ортодонтической области из-за их диагностической ценности, а также потому, что они дают возможность сравнивать и наблюдать этапы лечения пациента. Ортодонт должен сделать отпечаток верхней и нижней челюсти с помощью альгината, а затем изготовить белые гипсовые модели. В этой модели было измерено расстояние между ямками первых постоянных верхних моляров с помощью миллиметровой линейки [13].

Все началось с экспериментальной группы. Стоматологи проверили состояние полости рта ребенка. Затем они приступили к изготовлению первого слепка окклюзии для модели исследования. Была проведена первая латеральная телерадиография, во время которой были выполнены цефалометрия и измерение угла турецкого седла и суставного угла. Затем ребенку был проведен первый остеопатический сеанс. Между тем, началось изготовление расширяющего аппарата.

Было проведено три ортодонтико-osteопатических сеанса:

- 1-й сеанс был выполнен после первой цефалометрии, во время которой были измерены углы *Ar S Na* и *S Ar Go*, и была сформирована модель рта, где было измерено расстояние между ямками до установки расширяющего аппарата; были выполнены две манипуляции — одна для уравнивания СБС, другая для разведения лобно-решетчатого шва;
- 2-й сеанс — через 15 дней после первого сеанса; при уже установленном и активированном расширяющем аппарате были выполнены те же две манипуляции — уравнивание СБС и разведение лобно-решетчатого шва;
- 3-й сеанс — через 20 дней после 2-го сеанса были выполнены те же две манипуляции.

Через 10 дней ортодонт снял расширяющий аппарат и была сформирована вторая модель ротовой полости для измерения такого же расстояния между ямками первых постоянных моляров, была выполнена вторая телерадиография для измерения тех же углов.

1. Уравновешивание сфенобазиллярного синхондроза. Основным принципом лечения СБС является принцип сбалансированного натяжения, который в данном случае заключается в создании точки равновесия. Пациент должен лежать на спине, а терапевт сидеть у изголовья. Краниальный захват: указательные пальцы расположены с обеих сторон, на уровне больших крыльев клиновидной кости, позади латеральных краев глазниц. Средние пальцы расположены впереди, а безымянные — за ушами, на височной кости. Мизинцы расположены на уровне чешуи затылочной кости, удерживая затылочно-сосцевидный сустав, и направлены каудально. Большие пальцы касаются друг друга, где это возможно, над черепом, так что они выполняют функцию так называемого фулькрума, или фиксированной точки [14, 15], рис. 1.



Рис. 1. Положение рук при уравновешивании сфенобазиллярного синхондроза
(из собственных источников)

Fig. 1. The position of the hands when balancing the spheno-basilar synchondrosis (from our own sources)

Техника заключается в синхронизации внутренних ритмов. Сначала терапевт пассивно пальпирует движение СБС от среднего значения, руки сопровождают движение в сторону дисфункции, то есть в сторону большей подвижности. Эта точка называется точкой равновесия (point of balance). Признак того, что точка равновесия достигнута, — когда можно ощутить внутренние движения [14]. СБС удерживается в точке равновесия до тех пор, пока не почувствуется исчезновение ограничений движения [16, 17].

2. Разведение лобно-решетчатого шва (или техника разъединения и подъема лобной кости). Поскольку решетчатая кость находится ниже лобной кости и кнутри от собственной решетчатой вырезки, позади костей носа, перед телом клиновидной кости, над сошником и небной костью, ее обследование и лечение выполняют через лобную кость, так как раскрытие решетчатой вырезки освобождает решетчатую пластину и верхние края латеральных масс [18].

В этой технике цель состоит в том, чтобы освободить решетчатую пластину и верхнюю границу латеральных масс решетчатой кости от решетчатой вырезки лобной кости. При мягком захвате лобной кости обеими руками, безымянные пальцы находятся на внешних столбах лобной кости и слегка надавливают в медиальном направлении, чтобы отделить ее от клиновидной кости. Мизинцы остаются рядом с безымянным и указательным пальцами на внутренних столбах, выполняя мягкое надавливание в медиальном направлении для раскрытия вырезки и высвобождения решетчатой кости [18], *рис. 2*.



Рис. 2. Положение рук при выполнении техники разведения лобно-решетчатого шва (из собственных источников)

Fig. 2. The position of the hands when performing the technique of dilution of the frontal lattice suture (from our own sources)

Манипуляция начинается с легкого надавливания указательных пальцев в медиальном направлении и безымянных — в заднем и медиальном направлениях. Масса черепа достаточна для фиксации затылка на столе. Таким образом, решетчатая выемка расширяется, и оператор ждет коррекции точки баланса натяжений мембран. После коррекции последней ощущается точка баланса натяжений спинномозговой жидкости. Здесь можно отметить, что структуры освобождаются от фиксации тканей. На втором этапе выполняют подъем лобной кости (lift). Для этого во время фазы выдоха безымянные пальцы начинают выполнять легкое надавливание медиально, чтобы отделить лобную кость от клиновидной. Это индуцирует внутреннюю ротацию. Но как только лобная кость начинает двигаться, давление в медиальном направлении прекращается, чтобы не закрыть решетчатую вырезку. Это позволяет лобной кости выполнять все виды движений. Когда лобная кость в спокойном состоянии, манипуляция завершается и контакт мягко прекращается. В технике подъема к существующему натяжению прикладывается около 5 г силы так, чтобы тракция была плавной [16, 18, 19].

Также была проведена серия из трех сеансов с точно такими же параметрами в экспериментальной группе, но с использованием техники плацебо, заключающейся в декомпрессии правого большеберцово-таранного сустава:

- 1-й сеанс — после первой цефалометрии и формирования слепка ротовой полости до установки расширяющего аппарата была выполнена техника декомпрессии правого большеберцово-таранного сустава;
- 2-й сеанс — через 15 дней после 1-го сеанса; с установленным и настроенным расширяющим аппаратом была выполнена такая же техника декомпрессии правого большеберцово-таранного сустава;
- 3-й сеанс — через 20 дней после 2-го сеанса снова была выполнена та же техника на правой лодыжке.

Через 10 дней ортодонт снял расширяющий аппарат, была сформирована вторая модель рта для измерения такого же расстояния между ямками первых постоянных моляров и была назначена вторая телерадиография для измерения тех же углов.

3. Декоаптация правого большеберцово-таранного сустава. Пациент в положении лежа на спине. Терапевт стоит в конце стола лицом к стопам пациента. Он берет правую стопу и удерживает пятку левой рукой, таранная кость в дорсальной флексии, большой палец оператора обхватывает внутреннюю поверхность стопы. Правая рука захватывает переднюю поверхность большеберцово-малоберцово-таранного сустава, при этом мизинец находится на шейке таранной кости, а ладонь — на внутренней поверхности стопы (рис. 3).



Рис. 3. Положение рук при декомпрессии большеберцово-малоберцово-таранного сустава
(из собственных источников)

Fig. 3. The position of the hands during decompression of the tibial-peroneal-talus joint
(from our own sources)

Во время процедуры терапевт выполняет тракцию стопы и добавляет небольшую ротацию. Он усиливает тракцию, выполняя движение с высокой скоростью и низкой амплитудой в направлении оси большеберцовой кости [20, 21].

Эксперты. Участвовали два эксперта, оба доктора в области ортодонтии, которые не знали, к какой группе принадлежали пациенты. Они дважды провели цефалометрию и измерили расстояние в двух моделях исследования для каждого ребенка — перед началом работы и после 3-го сеанса, после снятия расширяющего аппарата.

Статистическая обработка. В качестве статистического теста для оценки разницы между двумя группами использовали тест Стьюдента. Для определения показателя согласия экспертов между собой использовали тест Каппа. Как в контрольной, так и в экспериментальной группе проводили проверку показателей нормальности в распределении данных с использованием критерия согласия Колмогорова–Смирнова. Как это принято в биомедицинских науках, при проверке гипотез был выбран уровень значимости $p < 0,05$. Данные были проанализированы с помощью программы для обработки статистических данных SPSS 22.0.

Этическая экспертиза. Каждому родителю перед началом лечения ребенка был выдан информационный лист с подробным описанием общих аспектов исследования, и они должны были подписать его, дав свое согласие.

Результаты и обсуждение

Статистика выборок, относящихся к контрольной группе. Согласно характеристикам распределения данных, установленным путем определения асимметрии и эксцесса, распределение данных является нормальным и лептокуртическим. Средние различия между парами, соответствующими контрольной группе, до и сразу после ортодонтического и остеопатического лечения, включая доверительные интервалы, не были значимы.

На рис. 4 представлено сравнение угла турецкого седла у пациентов контрольной группы до и после лечения.

На рис. 5 представлено сравнение суставного угла до и после лечения в контрольной группе.

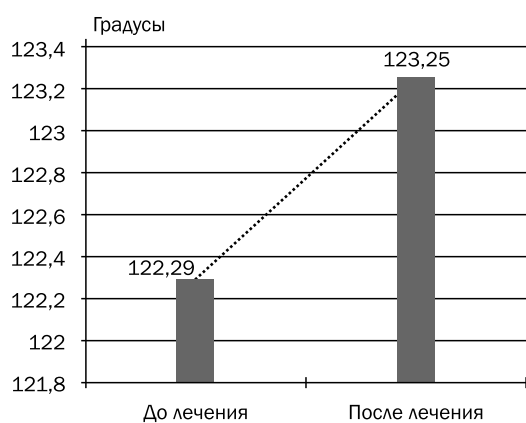


Рис. 4. Сравнение угла турецкого седла у пациентов контрольной группы до и после лечения

Fig. 4. The comparison of the angle of the Turkish saddle in patients of the control group before and after treatment

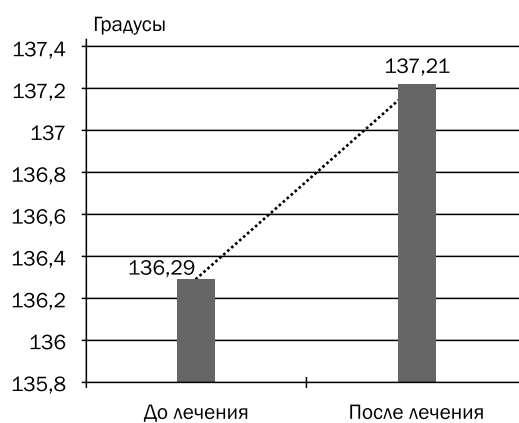


Рис. 5. Сравнение суставного угла у пациентов контрольной группы до и после лечения

Fig. 5. The comparison of the articular angle in patients of the control group before and after treatment

Наконец, на рис. 6 представлено сравнение расстояния между ямками у обследуемой модели до и после лечения в контрольной группе.

Статистика выборок, относящихся к экспериментальной группе. Описательные статистические данные выборки трех переменных, которые изучали в экспериментальной группе, в соответствии с характеристиками распределения, установленными путем определения асимметрии и эксцесса, показывают, что их распределение является нормальным и лептокуртическим.

Средние различия между парами, соответствующими экспериментальной группе, до и сразу после ортодонтического и остеопатического лечения, включая доверительные интервалы, не были значимы.

На рис. 7 показано сравнение угла турецкого седла до и после лечения у пациентов экспериментальной группы.

На рис. 8 представлено сравнение суставного угла до и после лечения у пациентов экспериментальной группы.

На рис. 9 представлено сравнение расстояния между ямками на примере обследуемой модели до и после лечения в экспериментальной группе.

Дисперсионный анализ показывает, что остеопатическое лечение оказало значительное влияние на три изученных аспекта — угол турецкого седла, суставной угол и расстояние между ямками — между измерениями до и после лечения. Следующие графики подтверждают это по отношению к экспериментальной группе, показывая полученные различия, переменная за переменной.

Угол турецкого седла. На рис. 10 представлены значения угла турецкого седла в контрольной группе и в экспериментальной группе — до и после ортодонтического и остеопатического лечения.

Суставной угол. На рис. 11 представлены значения суставного угла в контрольной группе и в экспериментальной группе — до и после ортодонтического и остеопатического лечения.

Расстояние между постоянными молярами. На рис. 12 представлено расстояние между ямками первых постоянных верхних моляров до и после ортодонтического и остеопатического лечения в контрольной и экспериментальной группах.

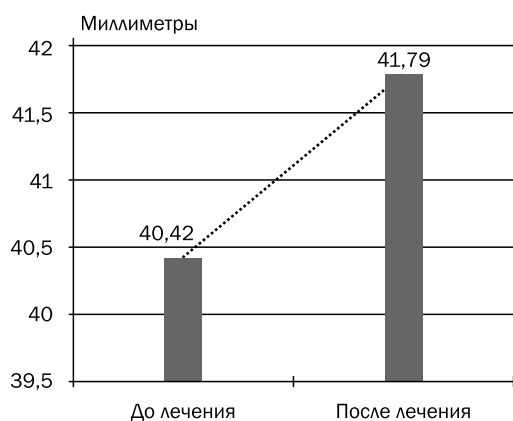


Рис. 6. Сравнение расстояния между ямками у обследуемой модели до и после лечения в контрольной группе

Fig. 6. The comparison of the distance between the pits in the studied model before and after treatment in the control group

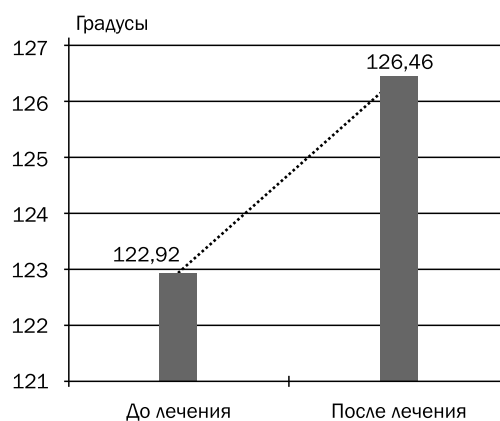


Рис. 7. Сравнение угла турецкого седла у пациентов экспериментальной группы до и после лечения

Fig. 7. The comparison of the angle of the Turkish saddle in patients of the experimental group before and after treatment

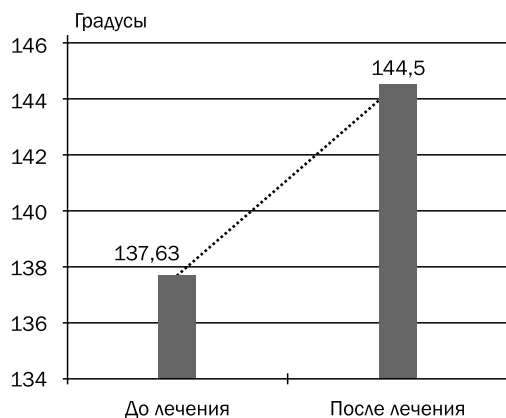


Рис. 8. Сравнение суставного угла у пациентов экспериментальной группы до и после лечения

Fig. 8. The comparison of the articular angle in patients of the experimental group before and after treatment

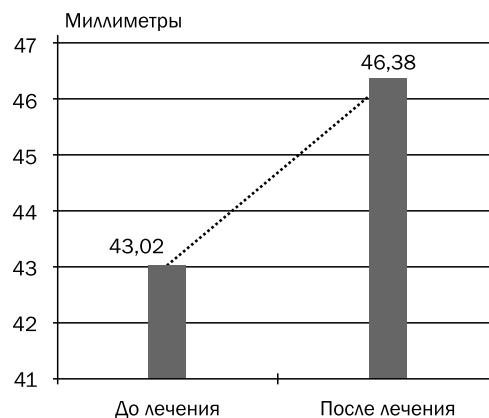


Рис. 9. Сравнение расстояния между ямками у обследуемой модели до и после лечения в экспериментальной группе

Fig. 6. The comparison of the distance between the pits in the studied model before and after treatment in the experimental group

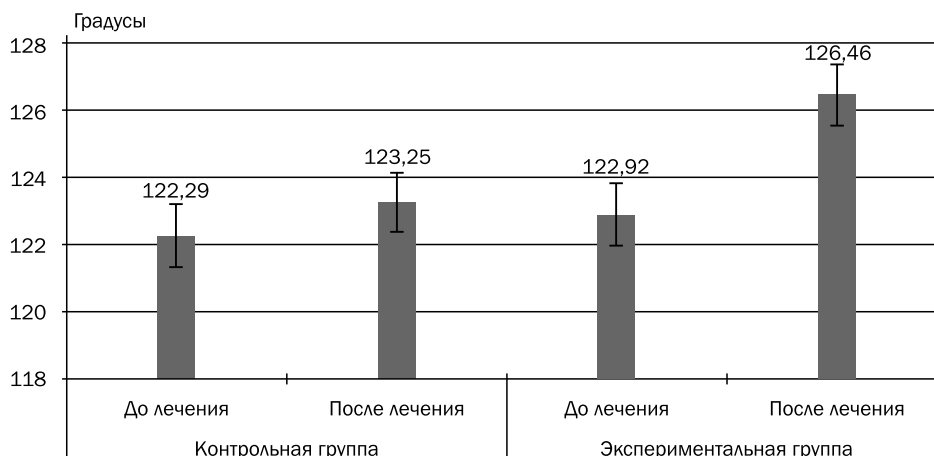


Рис. 10. Значения угла турецкого седла в контрольной и экспериментальной группах; усы в верхней части столбцов – стандартная ошибка среднего показателя для каждого случая ($p \leq 0,05$)

Fig. 10. Turkish saddle angle value in the control and experimental groups

Обсуждение. В последние годы упор делается на холистический подход к решению проблем человека, в данном случае ребенка. Н. Biedermann в своей книге «Мануальная терапия для детей» подчеркивает важность работы междисциплинарной команды в решении проблем прикуса [10]. Таким образом, ортодонтами и остеопатами была сформулирована гипотеза лечения, согласно которой совместная деятельность обоих специалистов может способствовать решению проблемы ребенка с узким нёбом. В этом исследовании были приведены дока-

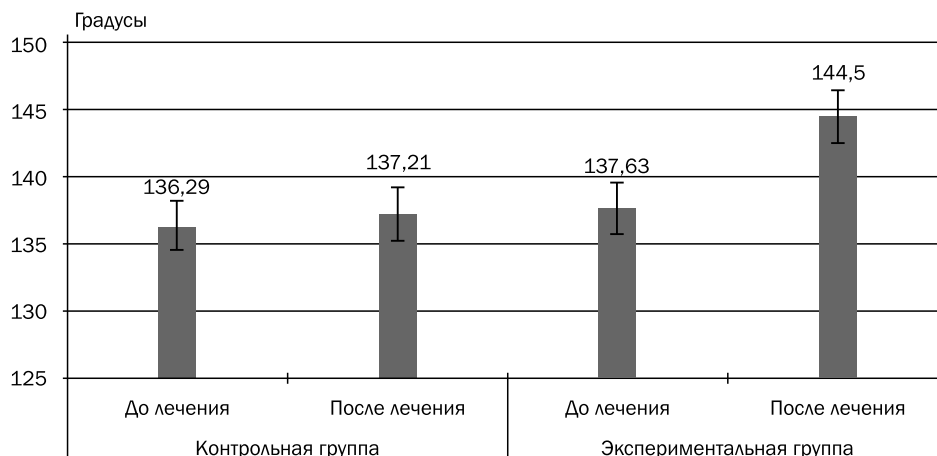


Рис. 11. Значения суставного угла в контрольной и экспериментальной группах; усы в верхней части столбцов – стандартная ошибка среднего показателя для каждого случая ($p \leq 0,05$)

Fig. 11. Articular angle value in the control and experimental groups

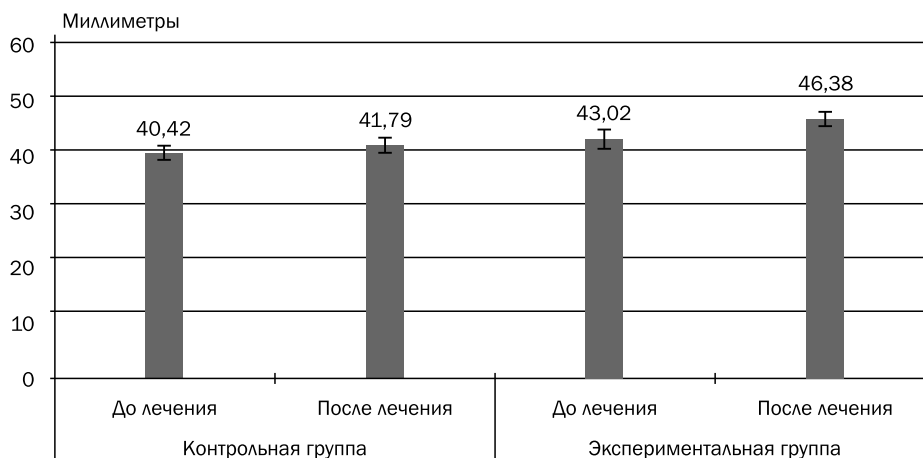


Рис. 12. Расстояние между ямками первых постоянных верхних моляров в контрольной и экспериментальной группах; усы в верхней части столбцов – стандартная ошибка среднего показателя для каждого случая, $p \leq 0,05$

Fig. 12. Distance between the pits of the first permanent upper molars in the control and experimental groups

зательства, противоречащие некоторым принципам доктора L. V. Garvich [1], считавшего их чрезвычайно важными:

- «единственное эффективное оружие против рецидивов на сегодняшний день – это гиперкоррекция и сдерживание»;
- «продолжительность периода сдерживания обратно пропорциональна скорости расширяющего аппарата; он остается зафиксированным от 4, 5 и до 8 месяцев (10 месяцев, ± 2) [13]».

В этом исследовании получилось показать, что работа с костями черепа может влиять на узкое нёбо, заметно сокращая время удержания расширяющего аппарата и позволяя избежать рецидивов. Об этом говорят результаты, представленные на рис. 7–9, демонстрирующие важные различия в уровнях трех переменных, рассмотренных в настоящем исследовании. Таким образом, время ортопедическо-ортодонтического лечения ребенка также значительно сокращается, поскольку в большинстве случаев расширяющий аппарат является первой терапевтической мерой, которая затем продолжается другими устройствами, в зависимости от прикуса и терапевтических планов одонтологов.

Хотя на рис. 4–6 у пациентов контрольной группы можно увидеть, что также были вариации в назначенном лечении, следует уточнить, что эта группа использовала расширяющий аппарат, который был активирован в течение 15 дней, как было указано в протоколе, и сохранял функцию поддержания в течение 30 дней. Оказалось, что выявленные вариации угла и расстояния от ямки до ямки говорят о том, что этого недостаточно для завершения лечения при помощи расширяющего аппарата. Кроме того, при следующем посещении ортодонта аппарат, который был снят 15 дней назад, нельзя было поставить снова, так как за это время нёбо сужалось. Чтобы возобновить лечение детей этой группы, было необходимо, чтобы расширяющий аппарат снова оказался в исходной позиции, как в начале лечения. Таким образом, был сделан вывод, что для того, чтобы произошли необходимые изменения и можно было считать лечение успешным и избежать рецидивов, недостаточно установки расширяющего аппарата, его активации на 15 дней и поддержания еще на 30 дней без специального остеопатического лечения.

Таким образом, эти данные говорят о том, что при лечении ребенка с узким нёбом после активации расширяющего аппарата в течение 15 дней требуется еще 30 дней поддержания, только если в течение этих 45 дней ребенок получает три сеанса остеопатической терапии, во время которой уравнивается СБС и освобождается лобно-решетчатый шов.

Еще один момент, на который следует обратить внимание по результатам этого исследования, касается работы на СБС, поскольку в измерениях до и после лечения можно наблюдать изменение угла турецкого седла; если говорить точнее, измеряется наклон клиновидной кости. Следовательно, можно сделать вывод, что в результате работы по уравниванию СБС получается достигнуть изменений, которые можно количественно оценить с помощью цефалометрических измерений.

Аналогичным образом был сделан вывод о том, что междисциплинарная работа не только сокращает время лечения, но и способствует поддержанию его успешности с течением времени.

Одна из первых дискуссий в начале разработки настоящего исследования была связана с выбором манипуляций. При углубленном анализе роста лицевой части черепа с учетом срединной оси при передаче сил были выбраны манипуляции по уравниванию СБС и освобождению лобно-решетчатого шва так, чтобы стимуляция в результате коррекции СБС достигла нёба [7].

Это исследование было выполнено, несмотря на определенные трудности, которые привели к исключению некоторых детей из исследования. В одном случае расширяющий аппарат отсоединялся от ротовой полости и, следовательно, лечение ребенка не могло оставаться в рамках протокола. В другом случае родители не смогли активировать расширяющий аппарат в нужное время. Также были случаи, когда дети не могли прийти на сеанс в назначенный день. Не следует забывать, что для данного протокола требовалось пройти три сеанса остеопатического лечения и еще 3 раза прийти на прием к ортодону в заранее назначенное время.

Заключение

Таким образом, удалось провести качественное научное исследование, в котором доказана эффективность междисциплинарной работы.

Это исследование открывает возможности для новых работ в этой области. Например, можно ли вдвое сократить время удержания расширяющего аппарата; или, если это время удержания окажется необходимым, после раскрытия межнёбного шва и уравнивания сфенобазиллярного синхондроза и лобно-решетчатого шва, уравниваются ли кости черепа и сохранится ли проведенная коррекция узкого нёба.

Кроме того, было обнаружено, что кефалограммы, используемые ортодонтами, являются отличным инструментом для остеопатов, поскольку они позволяют количественно определять небольшие изменения при различных манипуляциях на определенных костях черепа. Есть несколько типов кефалограмм — Ricketts, Mac Namara, Rocabado, Schwartz — с большим разнообразием возможностей измерений как угла, так и расстояния, но все они регистрируют данные одних и тех же структур.

Литература/References

1. Garvich L. V. Ortodoncia y Respiración Bucal. La Disyunción Interpalatina. Tucumán: Editorial Asociación Egresados Odontología de la Universidad Nacional de Tucumán; 1995.
2. Medina C. T., Laboren M. L., Vilorio C., Quiros O., Jurisic A., Alcedo C., Molero L., Tedaldi J. Hábitos bucales más frecuentes y su relación con Maloclusiones en niños con dentición primaria. Revista Latinoamericana de Ortodoncia y odontopediatría «Ortodoncia.ws» Edición electrónica; 2010.
3. Ventureira Pedrosa C. Efectos de la expansión rápida del Maxilar Superior sobre la Dimensión y la permeabilidad Nasal. Tesis Doctoral de la Universidad Autónoma de Madrid, Facultad de Medicina, Departamento de Medicina; 2008.
4. Mata J., Zambrano Quiros F., Maza O, D'Jurisic P., Alledo C, Fuentemayor D., Ortiz M. Expansión rápida de Maxilares en mala Oclusiones Transversales: revisión Bibliográfica. Revista Latinoamericana de Ortodoncia y odontopediatría. Edición Electrónica; Octubre 2009.
5. Garcia Troya J. Expansión rápida como tratamiento en los colapsos Maxilares en la Escuela de Postgrado Periodo 2012–2013. Universidad de Guayaquil; 2013.
6. Deshayes M. J. Croissance Craneo-Fasciale et Orthodontie. Paris: Editorial Masson; 1986.
7. Enlow D. Manual sobre crecimiento Facial; Bilbao, España: Editorial Inter Médica; 1982.
8. Caprioglio A., Bergamini C., Franchi L., Vercellini N., Zecca P. A., Nucera R., Fastuca R. Prediction of Class II improvement after rapid maxillary expansion in early mixed dentition. Prog. Orthod. 2017; 18 (1): 9. <https://doi.org/10.1186/s40510-017-0163-3>
9. Poyak J. Effects of pacifiers on early oral development. Int. J. Orthod. Milwaukee. 2006; 17 (4): 13–16.
10. Biedermann H. Manual Therapy in Children. Paperback ISBN: 9780443100185. Editorial Churchill Livingstone; 2004.
11. Fernandez Sanchez J., Da Silva Philo O. Atlas de Cefalometría y Análisis Facial. España: Editorial Médica Ripano; 2008.
12. Sridhar P. Textbook of Craniofacial Growth. Panama: Jaypee; 2011.
13. Otaño Lugo R. Manual clínico de Ortodoncia. La Habana: Editorial Ciencias médicas; 2008.
14. Liem T. La Osteopatía Cráneo-Sacra (4a ed.). Barcelona: Editorial Paidotribo; 2010.
15. Ricard F. Tratado de la Osteopatía Craneal — Análisis Ortodóntico. Diagnóstico y Tratamiento Manual de los Síndromes Cráneo Mandibulares. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2002.
16. Rosen M. E. Osteopathy in the cranial field provides an important contribution to the practice of medicine as a clinical application of osteopathic principles. J. Amer. Osteopath. Ass. 2009; 109 (7): 380–381; author reply 381.
17. Sergueef N. Le B.A.B.A. du Cranién. Paris: Spek; 2004.
18. Liem T. Praxis de la Osteopatía Cráneo-Sacra. Barcelona: Editorial Paidotribo; 2006.
19. Busquet L., Garabel B. Ophthalmologie et Osteopathie. Paris: Editorial Maloine; 1988.
20. Cloet E., Ranson G., Schallier F. La Osteopatía Práctica. Barcelona: Editorial Paidotribo; 2000.
21. Greenman P. E. Principios y Prácticas de la Osteopatía Manual (3a ed.). Madrid: Editorial Medica Panamericana; 2006.

Сведения об авторе:

Белен Мария Кесада,

Университет Буэнос-Айреса, Буэнос-Айрес,
Аргентина

Information about author:

Belén María Quesada,

University of Buenos Aires, Buenos Aires,
Argentina



Ярослав Николаевич Бобко

Yaroslav Nikolaevich Bobko

Герой рубрики «Остеопатия в лицах» — **Ярослав Николаевич Бобко**, доктор медицинских наук, профессор кафедры реабилитологии факультета послевузовского и дополнительного профессионального образования, куратор цикла «Мануальная терапия» Санкт-Петербургского государственного педиатрического медицинского университета.

Как говорит сам Ярослав Николаевич, ему очень повезло — он учился у выдающихся врачей XX в. — Карла Левита, Виолы Фрайман, Ома Григорьевича Когана и других, стал свидетелем многих событий в истории страны и медицины. Первые шаги в России остеопатия тоже делала на его глазах. О важных вехах в истории развития специальности мы спросили нашего героя.

— **Ярослав Николаевич, несмотря на то, что Вы известны как мануальный терапевт, история развития остеопатии происходила на Ваших глазах. Как неврологи и мануальные терапевты начали знакомиться с остеопатией, почему? В России тогда уже свободно развивалась мануальная терапия и даже поддерживалась на государственном уровне.**

— Нельзя сказать, что интерес к остеопатии у наших врачей возник в одночасье. Мы жили в атмосфере, когда все занимались постоянным поиском, освоением новых методик лечения. Почва была благодатная во всех смыслах. Мануальная терапия уже с 70-х гг. развивалась не в изоляции от остального мира, а наоборот, в тесном содружестве со многими странами. Советские неврологи часто ездили на семинары по мануальной терапии в Европу, в частности в Чехословакию (*примеч. ред.* — в 1974 г. в договор о межправительственном соглашении по научно-техническому сотрудничеству между СССР и Чехословакией был включен пункт об обмене научной информацией по мануальной терапии и рефлексотерапии). Там они, конечно, в среде коллег слышали об остеопатии, не исключая, что встречались и общались с самими остеопатами. Второе обстоятельство — здесь в России неврологи проводили различные конференции и на них приглашали коллег из-за рубежа. К примеру, Ом Григорьевич Коган именно после одной из таких неврологических конференций, услышав доклад прикладных кинезиологов, пригласил их провести первый семинар для врачей в Новокузнецке, где тогда преподавал и заведовал кафедрой неврологии. Думаю, что именно в этом большом и пестром информационном потоке возник интерес к остеопатии и необходимость познакомиться с остеопатическими техниками.

— **В 1988 г. Вы были на той самой конференции в Ленинградском НИИ им. Г. И. Турнера, на которой впервые перед советскими врачами выступила Виола Фрайман. Какие у Вас остались впечатления?**

— Да, я слышал и доклад Виолы Фрайман, и лекцию, которую она прочитала. Сейчас в памяти не осталось каких-то подробностей, деталей. Но я очень хорошо помню саму Виолу Фрайман —

маленького роста, седая пожилая женщина, но насколько уверенно и четко она говорила! Меня поразил этот контраст. Примеры, которые она приводила, произвели впечатление — особенно то, что касается детей. Думаю, что именно хорошие результаты остеопатического лечения детей меня тогда убедили в том, что это то, что нам необходимо освоить. На ее семинар в 1991 г. я не попал, но остеопатией все годы интересовался, посещал курсы Тамары Ивановны Кравченко, чуть позже — семинары и конгрессы Дмитрия Евгеньевича Мохова.

— 90-е гг. для российской остеопатии — неоднозначное время. С одной стороны, она переживала расцвет — открывались новые школы, увеличивалось число специалистов, с другой стороны — сталкивалась со множеством препятствий — недоверие со стороны медицинского сообщества, противоречия внутри самого остеопатического мира. В чем причина этих проблем с Вашей точки зрения?

— Я бы назвал две причины. К 1987 г., ещё за год до приезда Виолы Фрайман, о котором мы уже вспоминали, мануальная терапия обрела определенный вес. Почему я говорю именно о 1987 г. — в этом году был опубликован приказ Минздрава СССР № 330 «О широком внедрении метода мануальной терапии в практику лечебно-профилактических учреждений», который законодательно разрешил применять мануальную терапию в лечебных и профилактических целях. А в 1997 г. мануальная терапия официально стала медицинской специальностью. То есть мануальные терапевты на первых порах уже вышли из состояния неопределённости, в котором остеопатия пребывала до начала 2000-х гг., пока не началось государственное регулирование. Кроме того, мануальная терапия изначально имела научную базу, потому что неврологи, продвигавшие мануальный метод, — Василий Сергеевич Гойденко, Анатолий Болеславович Ситтель, Александр Анисимович Скоромец — были и блестящими учеными. В остеопатию наука пришла не сразу, её очень не хватало в самом начале, когда примеры положительной динамики после остеопатического воздействия необходимо было научно обосновать и публиковать, просвещать коллег. Ведь в то время называть себя остеопатом мог любой шарлатан, а их было много. Мнение о том, что остеопатия — это лженаука и шарлатанство, кроется в той неопределённости, которая ей была свойственна в самом начале и с точки зрения законодательства, и с точки зрения научной обоснованности. За последние 15–20 лет было сделано очень много в этом направлении, остеопатия встала на ноги. Большое благо, что остеопатом сейчас может стать только врач.

— Сегодня остеопатия полностью законодательно отрегулирована, имеет большую научную базу. Почему медицинское сообщество лояльно к мануальной терапии, но до сих пор холодно относится к остеопатии?

— На мой взгляд, причина кроется в области терминологии. Привычных для слуха и понимания терминов — «болезнь», «диагноз», «лечение» — в остеопатии нет, есть непривычные — «соматическая дисфункция», «коррекция». Что такое соматическая дисфункция, неостеопату объяснить очень тяжело. То есть остеопатия даже терминологически ломает привычное мировоззрение врачей, а всё, что непонятно, вызывает подозрение, неприятие, иногда осуждение. Отрицательную роль сыграло и то, о чем мы говорили выше, — большое число непрофессионалов в 90-е гг., которые испортили общее представление об остеопатии как о серьезном методе.

— Вы видели, как многое менялось в медицине в разные годы. С какими проблемами остеопатия, мануальная терапия и медицина в целом сталкиваются сейчас, на Ваш взгляд?

— Меня очень беспокоит тенденция к стандартизации лечения и диагностики. Мануальная терапия и остеопатия в эти стандарты никогда не впишутся. А позиция наших государственных чиновников такова: что не укладывается в установленные рамки, существовать не может. Второй момент, мы очень активно ратуем за то, что медицина должна быть бесплатной для населения.

Очень хорошо. Но и государство не хочет достойно вознаграждать необходимых и таких редких специалистов, как остеопат или мануальный терапевт, для бюджетного учреждения это затратный проект. То есть территория остеопатии на ближайшее время — это частная медицина. Что не хорошо и не плохо, наверное, но серьезно тормозит системное развитие профилактической медицины.

— У Вас много выпускников, которые стали известными в России специалистами, и по сей день Ваш курс по мануальной терапии имеет большую популярность. Какие напутствия Вы даёте своим ученикам?

— Я всегда им говорю, что нужно учиться и не останавливаться в своём обучении никогда, потому что возможности нашей специальности безграничны, как и проблемы пациентов, которые к нам приходят. Поэтому учитесь и совершенствуйтесь, ваши руки и энергетика вкупе со знаниями на многое способны.

— Спасибо за беседу!

1 октября 2021 г. Д. Е. Мохов, главный внештатный специалист по остеопатии Минздрава, провёл рабочие встречи с руководителями департаментов Министерства здравоохранения, посвящённые различным аспектам развития остеопатии в России

On October 1, 2021 D.E. Mokhov, chief freestate specialist in osteopathy of the Ministry of Healthcare, held working meetings with the Heads of the Ministry of Healthcare' Departments on various aspects of Osteopathy development in Russia

С директором Департамента медицинского образования и кадровой политики в здравоохранении **Людмилой Ивановной Летниковой** Дмитрий Евгеньевич обсудил вопрос совершенствования и доработки профессионального стандарта «Врач-остеопат», который был утверждён в июне этого года Министерством труда и социальной защиты.

Также Л. И. Летникова и Д. Е. Мохов затронули тему интеграции остеопатии в современную систему здравоохранения. Дмитрий Евгеньевич, который активно ведёт просветительскую деятельность, информируя коллег из разных сфер медицины о возможностях остеопатии, рассказал о первых достижениях в междисциплинарном взаимодействии с врачами других специальностей, в частности с врачами-стоматологами.



Другое не менее важное обсуждение прошло в рамках встречи Д. Е. Мохова с руководителем Департамента организации медицинской помощи и санитарно-курортного дела **Екатериной Валерьевной Каракулиной**. Темой встречи стала необходимость подготовки клинических рекомендаций по остеопатии и включение остеопатии в клинические рекомендации по реабилитации пациентов.

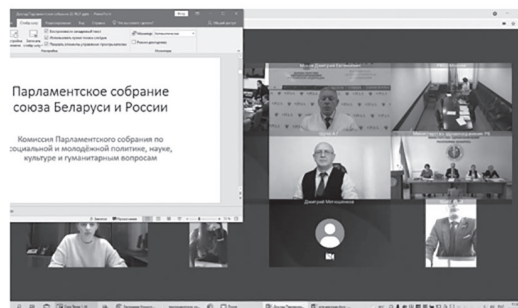


Вопросы развития медицинской реабилитации 22 октября 2021 г. обсудили на заседании Парламентского собрания Союза Беларуси и России

Some issues of medical rehabilitation development were discussed on October 22, 2021 at the session of the Parliamentary Assembly of the Union of Belarus and Russia

22 октября 2021 г. в режиме видеоконференцсвязи прошло заседание Комиссии парламентского собрания Союза Беларуси и России по социальной и молодёжной политике, науке, культуре и гуманитарным вопросам. Парламентарии обсудили вопросы совершенствования системы медицинской реабилитации. В рамках обсуждения **Дмитрий Евгеньевич Мохов**, главный внештатный специалист Минздрава РФ по остеопатии, рассказал о возможностях остеопатической коррекции в лечении пациентов, перенёвших COVID-19, также отметил большой потенциал развития остеопатии в Беларуси.

Коллеги из Беларуси поделились опытом реабилитации пациентов в профильных центрах и отметили, что Республика сегодня справляется с количеством заболевших, и перебоев в оказании медицинской и реабилитационной помощи нет.



22 ноября 2021 г. Минздрав РФ утвердил новое «Положение об аккредитации», порядок выдачи свидетельств об аккредитации на бумажном носителе и актуализировал порядок аттестации специалиста

On November 22, 2021 the Ministry of Healthcare of Russian Federation approved a new «Regulation on Accreditation», the procedure for issuing certificates of accreditation on paper, and updated the procedure for certification of a specialist

Приказ Минздрава РФ № 1081н от 22.11.2021 утвердил новое «Положение об аккредитации специалистов», которое вступает в силу с 1 марта 2022 г.

Главное в приказе:

- закрепляет положение федеральных центров аккредитации, которые будут выполнять информационно-техническое обеспечение аккредитации специалистов;
- методическое сопровождение процедуры аккредитации по-прежнему осуществляется Методическим центром аккредитации;
- документ позволяет методическим центрам по различным специальностям самостоятельно определять число тестовых заданий (не менее 60), ситуационных задач и практических заданий, а также время, необходимое на их выполнение;
- процедура периодической аккредитации по-прежнему будет проходить в один этап — оценка портфолио, которое включает отчёт о профессиональной деятельности и сведения об освоении программ повышения квалификации; Минздрав не будет увеличивать суммарное число часов, которые врачи будут тратить на освоение образовательных программ, общую нагрузку планируют оставить на уровне 144 ч.

Приказ Минздрава РФ № 1082н от 22.11.2021 г. утвердил «Порядок выдачи свидетельства об аккредитации специалиста на бумажном носителе, формы свидетельства об аккредитации специалиста на бумажном носителе и технических требований к нему, а также порядка выдачи выписки о наличии в единой государственной информационной системе в сфере здравоохранения данных, подтверждающих факт прохождения лицом аккредитации специалиста», он вступает в силу с 1 марта 2022 г.

Согласно новому приказу, фактом прохождения аккредитации будет служить информация, занесённая в единую государственную информационную систему в сфере здравоохранения, откуда работодатель сможет получить все необходимые данные. Получение специалистом документа о прохождении аккредитации также упростится, нужно будет лишь заполнить заявление на портале Госуслуг о выдаче выписки о прохождении аккредитации.

С 1 января 2022 г. на основании **приказа Минздрава РФ № 1083н от 22.11.2021 г.** будет действовать обновленный порядок участия в аттестации на получение квалификационной категории медицинскими сотрудниками.

Приказ устанавливает:

- порядок прохождения аттестации для получения квалификационной категории;
- правила формирования аттестационных комиссий;
- условия проведения аттестации.

Документ не содержит существенных отличий от предыдущей версии Порядка. На этапе разработки в Минздраве РФ поясняли, что нормативный акт в первую очередь направлен на актуализацию положений — он «конкретизирует и дополняет» их. Например, добавлена возможность подать заявление на получение категории через портал Госуслуг.

Приказом уточняется, что уровень квалификации (второй, первый либо высший) будет влиять на дифференциацию оплаты труда, что оговорено в 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в РФ». Впервые прописано, что при заключении аттестационного комитета будут, кроме прочего, учтены и «формы самообразования, используемые специалистом». Значение приобретет и членство специалиста в профессиональных организациях.

В Санкт-Петербурге завершилась первичная специализированная аккредитация врачей-osteопатов

The primary specialized accreditation of osteopathic physicians has completed in Saint-Petersburg

С 26 ноября по 6 декабря 2021 г. на базе Института образовательных технологий (ИМОТ) Северо-Западного государственного медицинского университета им. И.И. Мечникова проходила очередная первичная специализированная аккредитация врачей-osteопатов.

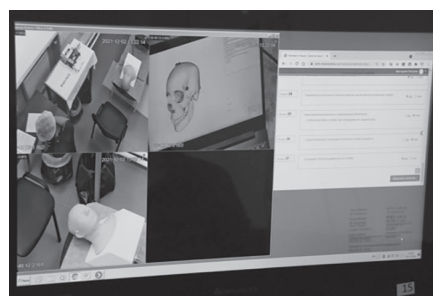
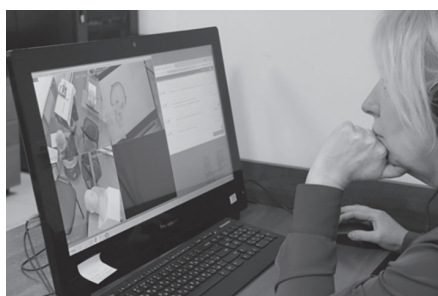
Всего было подано 107 заявок выпускников остеопатических школ 2020–2021 гг., из них успешно прошли аккредитацию 105 человек. Это будущие врачи-osteопаты из Санкт-Петербурга, Москвы, Самары, Казани, Екатеринбурга, Ярославля, Владикавказ, Махачкалы.

Процедура аккредитации включала три этапа:

- онлайн-тестирование;
- проверка практических навыков;
- решение ситуационных задач.

Эксперты высоко оценили уровень знаний и умений врачей-osteопатов, проходивших аккредитацию в этом году, — тестовая и очная часть прошли с минимальным количеством пересдач, что говорит о том, что и сами врачи, и остеопатические школы уделяют подготовке к аккредитации большое внимание.

Как отметил председатель аккредитационной комиссии **Лаврентий Кириллович Неустроев**, аккредитационный центр СЗГМУ им. И.И. Мечникова, на базе которого врачи-osteопаты проходили процедуру первичной специализированной аккредитации, — один из самых современных и оснащённых в России, что позволило грамотно и комфортно организовать проведение очной части, но уже сейчас понятно, что проведение процедуры аккредитации сталкивается с рядом трудностей.



1. Нехватка аккредитационных комиссий в городах. Напомним, что в настоящее время врачи-osteопаты могут пройти аккредитацию только в Санкт-Петербурге. Учитывая, что было подано 107 заявок, возникла необходимость увеличить длительность аккредитации до 7 дней и изменить расписание, что очень неудобно для врачей из регионов, которые специально на время аккредитации приехали в Санкт-Петербург.

2. Нехватка экспертов и конфедератов. Несмотря на то что главный внештатный специалист Минздрава РФ **Дмитрий Евгеньевич Мохов** не раз призывал к совместной работе школ по организации аккредитации выпускников, а руководители школ настаивали на включение в комиссию своих представителей, на практике привлечь необходимое число экспертов и конфедератов оказалось сложно.

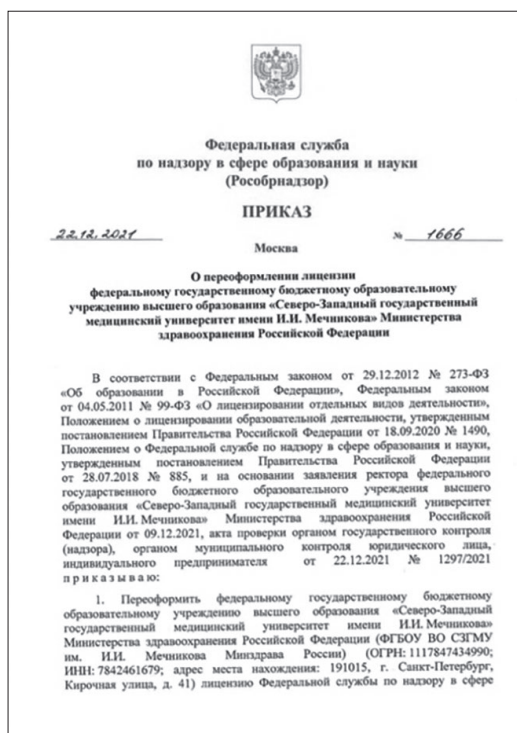
Даты аккредитации 2022 г. ещё не определены, однако решение проблем подготовки и организации самой процедуры требуют совместного обсуждения всего профессионального остеопатического сообщества уже сейчас.

Официальным допуском врача к медицинской деятельности по специальности «Остеопатия» является свидетельство об аккредитации, однако его «de facto» заменяет выписка из протокола заседания аккредитационной комиссии, содержащая соответствующее решение. Все результаты аккредитации вносятся в единый Федеральный регистр медицинских работников, и каждый работодатель может получить сведения об аккредитации из этого регистра. Таким образом, в получении свидетельства об аккредитации нет необходимости. При желании запросить свидетельство об аккредитации можно в индивидуальном порядке, но его оформление занимает несколько месяцев.

Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова успешно прошёл лицензирование образовательной программы специалитета по остеопатии

Mechnikov North-West State Medical University has successfully passed licensing of the educational program of the specialty in Osteopathy

22 декабря 2021 г. Рособранзором был подписан приказ №1666 «О переоформлении лицензии ФГБОУ ВО „Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова“ Министерства здравоохранения Российской Федерации».



Приложение к приказу Рособранзора от 22.12.2021 № 1666

№ п/п	Коды профессий, специальностей и направлений подготовки	Профессиональное образование		Профессионалы по профессии, специальности и направлению подготовки квалификации
		Наименования профессий, специальностей и направлений подготовки	Уровень образования	
1	2	3	4	5
1.	31.05.04	Остеопатия	высшее образование - программа специалитета	Врачи - остеопаты

Что означает выход приказа:

- СЗГМУ им. И.И. Мечникова стал первым и пока единственным государственным вузом в России, который сможет готовить студентов по пятилетней программе специалитета по остеопатии с присвоением квалификации «Врач-остеопат»;
- специалитет даёт шанс получить лицензированное образование по остеопатии тем, кто не имеет медицинскую специальность высшего образования («Лечебное дело», «Педиатрия», «Стоматология») — массажисты, медицинские сёстры и другие;
- поступить на специалитет по остеопатии можно сразу после окончания школы.

По словам самих остеопатов, реализация программы специалитета по остеопатии станет по-настоящему историческим событием и не только для самой остеопатии. Такие крупные изменения в уже сложившейся консервативной системе российского медицинского образования — явление беспрецедентное.

Первый набор студентов на программу специалитета в СЗГМУ им. И. И. Мечникова планируется в 2022 г.

Расскажите о себе: Медицинский центр «Реасанмед»

Tell us about yourself: «Reasanmed» Medical Center

О центре рассказывает главный врач **Лаврентий Кириллович Неустроев** — остеопат, реабилитолог, врач физической и реабилитационной медицины.

На вопрос — «какие задачи мы ставим перед собой?», врачи могут ответить только так — помогать. Я и моя команда искренне хотели помогать, создать такой медицинский центр, в котором для особенных детей будут все условия, хотели стать лучшим реабилитационным центром!



Л. К. Неустроев

Медицинский центр «Реасанмед» был открыт в 2016 г. Ключевое направление нашей работы — реабилитация после различных травм, спортивная реабилитация, неврологическая реабилитация, реабилитация после коронавирусной инфекции. И, конечно, реабилитация для особых деток — с ДЦП, синдромом Дауна, РАС (расстройство аутистического спектра), СМА (спинальная мышечная атрофия) и другими диагнозами. Для детей мы предлагаем комплексные программы реабилитации, важную роль в которых играет гидрокинезиотерапия, или водная реабилитация. Кроме того, для каждого пациента индивидуально подбираются и другие методы реабилитации: ЛФК, лечебный массаж, остеопатия, иглорефлексотерапия, бобат-терапия, процедуры водолечебницы, весь комплекс физиотерапии, БАК и ТОМАТИС-терапия.

«Командная работа — это всегда про синергетический эффект прежде всего для пациента»



С одним пациентом работают сразу несколько специалистов моей команды: реабилитологи, неврологи, педиатры, логопеды-дефектологи, врачи ЛФК, нейропсихологи, психологи, эрготерапевты и др. Командная работа — это всегда про синергетический эффект прежде всего для пациента.

Остеопатия — это важная «шестеренка» в этом едином механизме. Искренне считаю, что для эффективной помощи врачи должны взаимодействовать, вместе вести пациента, вместе работать над программой реабилитации, и каждый — со своей стороны, с профессиональной точки зрения. Такая командная работа даёт результат — мы реально наблюдаем успехи пациента. А это для врача самая главная награда за труд.

Кстати, недавно мы открыли ещё и детский сад для особенных детей — и это тоже про синергию. Только в данном случае мы сочетаем социальную и медицинскую реабилитацию, помогая детям общаться, находить друзей, расти в окружении сверстников.

«Радость от общения — это то, чего действительно может не хватать особенным детям, круг общения которых обычно очень ограничен»



Идея создания детского сада родилась из проекта «Синхронное плавание» для особенных детей. Именно там, в проекте, мы увидели, как детки раскрываются, какой скачок совершают, когда взаимодействуют друг с другом, а не только с докторами в кабинетах. Когда реабилитация перестаёт быть трудным и изматывающим процессом, когда в ней появляются эмоции, когда дети сами хотят пойти на занятия плаванием — чтобы увидеть своих друзей, чтобы общаться, чтобы обменяться новостями. Радость от общения — это то, чего действительно может не хватать особенным детям, круг общения которых обычно очень ограничен. Поэтому садик мы сделали по аналогии — создать ту среду, в которой детям комфортно, интересно, радостно. Ну и, конечно, подкрепить позитивную эмоциональную составляющую реабилитационными возможностями нашего Центра.

«Реасанмед» оборудован всем необходимым для комплексной реабилитации в соответствии с требованиями «доступной среды». На площади 4223 м² у нас три тёплых бассейна, четыре зала ЛФК, кабинеты физиотерапии, отделение водолечебницы, процедурные кабинеты, палаты дневного пребывания, установлены тренажёры для механотерапии и др. В наш комплекс входит собственное ортопедическое производство, мы делаем сложные ортопедические корсеты и обувь, что позволяет получать ещё лучшие результаты в реабилитации наших пациентов.



«...звёздное небо видели? Оно ведь особенно красиво, когда звёзд много, когда они вместе. Так и у нас: звёздочка — каждый из команды»

Наша команда. Почти поэтическое сравнение: звёздное небо видели? Оно ведь особенно красиво, когда звёзд много, когда они вместе. Так и у нас: звёздочка — каждый из команды.

Каждый, я не преувеличиваю. Но особенная красота и сила проявляются, когда они работают, «сияют» вместе. И команда, а не оборудование и аппараты — это настоящая гордость клиники.

В наших планах расширяться, расти — в другие районы Санкт-Петербурга, в другие города. Практически готова франшиза, проект «Синхронное плавание» для аутистов. Отдельное, но очень важное для меня направление, — это обучение. Считаю, что важно передавать опыт, а мне и моей команде действительно есть чем поделиться. В этом году мы делились своими наработками в рамках различных курсов для специалистов, занимающихся реабилитацией. Планируем продолжать.

Клиника на Варшавской:

Санкт-Петербург, Варшавская ул., д. 5, корп. 3
Телефон: +7 (812) 613-78-36
Email: 1@Reasunmed.ru

Клиника на Выборгской:

Санкт-Петербург, ул. Гельсингфорсская, д. 3, корп. 11Д
Телефон: +7 (812) 603-40-43
Email: ask@reasun.ru

Социальные сети: [Facebook.Com/Reasun.Spb](https://www.facebook.com/Reasun.Spb); [Vk.Com/Reasunmed](https://vk.com/Reasunmed)

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://rojournal.elpub.ru/jour/about/submissions#authorGuidelines>.

Также на сайте доступны для скачивания шаблоны статей: <https://rojournal.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 Хельсинкской 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 редколлегией 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 печатном или 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. 148.

С дополнительной информацией и архивом статей Вы можете ознакомиться на сайте журнала

<https://rojournalepub.ru/jour>

Подписано в печать 21.03.2022.

Формат 60×90%. Бумага мелованная.

Гарнитура Franklin Gothic Book. Печать офсетная.

Печ. л. 19,25. Заказ № 22031151.

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

