

ISSN 2220-0975

Российский остеопатический журнал

Russian Osteopathic Journal

Научно-практическое издание
Российской остеопатической ассоциации



№ 4 2021



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 osteопатический журнал

Rossiiskij osteopaticheskiy zhurnal
№ 4 (55) 2021

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-osteопатии.рф

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

Свидетельство о регистрации:

ПИ № ФС77-41783 от 25 августа 2010 г.

Периодичность: 4 номера в год, тираж: 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 30.12.2021

© Российский остеопатический журнал, 2021

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)
- Гьяльни 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., заведующий отделом лечебной физкультуры и клинической биомеханики, Национальный медицинский исследовательский центр реабилитации и курортологии (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., заведующая кафедрой физиотерапии и медицинской реабилитации, 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)
- Микиртичан Г. Л.** докт. мед. наук, проф., заведующая кафедрой гуманитарных дисциплин и биотехники, 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 отдела медицинской реабилитации больных с заболеваниями опорно-двигательного аппарата, Московский научно-практический центр медицинской реабилитации, восстановительной и спортивной медицины (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)
- Попов С. А.** докт. мед. наук, заведующий кафедрой ортодонтии, Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова (Санкт-Петербург, Россия)
- Постников М. А.** докт. мед. наук, проф., доцент кафедры стоматологии Института профессионального образования, Самарский государственный медицинский университет (Самара, Россия)
- Потёмнина Т. Е.** докт. мед. наук, проф., заведующая кафедрой патологической физиологии, Приволжский исследовательский медицинский университет (Нижегород, Россия)
- Ришук 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 неврологии, 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, заместитель директора Института реабилитации и абилитации инвалидов, 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 (OIA)

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

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

Mission of the scientific and practical edition

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

№ 4 (54) 2021

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 str. 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 str. Degtyarnaya, Saint-Petersburg, Russia 191024
Tel./fax: 8 812 309-91-81
e-mail: roj@osteopathie.ru
Website: https://rojournalepub.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 30.12.2021

© Russian Osteopathic Journal, 2021

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 Diabetics 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.), Associate Professor, Professor of the Department of Pathological Physiology, Mechnikov North-West State Medical University (Saint-Petersburg, Russia)
- Eremushkin Michael A.** Dr. Sci. (Med.), Professor, Head of the Department of Physical Therapy and Clinical Biomechanics, National Medical Research Center of Rehabilitation and Balneology (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)
- Guillani 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, Head of the Department of Physiotherapy and Medical Rehabilitation, 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 of the Department of Medical Rehabilitation of Patients with Musculoskeletal System Diseases, Moscow Scientific and Practical Center for Medical Rehabilitation, Restorative and Sports Medicine (Moscow, Russia)
- Oreshko Ludmila S.** Dr. Sci. (Med.), Professor, Professor of the Department of Propedeutics of Internal Diseases, Gastroenterology and Diabetics 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.), Associate Professor, Head of the Department of Orthodontics, Mechnikov North-West State Medical University (Saint-Petersburg, Russia)
- Postnikov Michael A.** Dr. Sci. (Med.), Professor, Associate Professor of the Department of Dentistry of the Professional Education Institute, 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.), Associate Professor, Department of Neurology, Kazan State Medical Academy (Kazan, Russia)
- Samorukov Aleksey E.** Dr. Sci. (Med.), Associate Professor, Professor of the Department of Manual Therapy, I. M. Sechenov First Moscow State Medical University (Moscow, Russia)
- Satygo Elena A.** Dr. Sci. (Med.), Associate Professor (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.), Associate Professor, Deputy Director of the Institute of Rehabilitation and Habilitation of the Disabled, 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**Оригинальные статьи**

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

Влияние остеопатической коррекции на функцию внешнего дыхания у пациентов, перенесших коронавирусную пневмонию COVID-19

В. О. Белаш, Н. А. Лисенкова

Остеопатический статус пациентов с новой коронавирусной инфекцией COVID-19

*В. А. Осипов, А. Н. Пастухов,
О. И. Курбатов, Ю. П. Потехина*

Гистологическое исследование синхондрозов черепа, функционально значимых в краниальной остеопатической концепции

Н. А. Фабристова, И. Р. Гайнуллин

Исследование возможной эффективности остеопатической коррекции в составе комплексного лечения детей первого года жизни с дисплазией тазобедренных суставов

В. О. Белаш, Д. В. Байер, В. В. Костоусов

Сочетанное применение остеопатической коррекции и транскраниальной микрополяризации головного мозга в лечении детей с синдромом дефицита внимания и гиперактивностью

*Э. В. Басиева, Ю. А. Милутка, Н. А. Тарасов,
А. В. Силин, Д. Е. Мохов*

Эффективность ортодонтической и остеопатической коррекции у пациентов с зубочелюстными аномалиями и мышечно-суставными дисфункциями височно-нижнечелюстного сустава при наличии сопутствующих соматических дисфункций и без них

CONTENTS**Original Articles**

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

The effect of osteopathic correction on the function of external respiration in patients after COVID-19 coronavirus pneumonia

18 *Vladimir O. Belash, Natalia A. Lisenkova*
Osteopathic status in patients with new coronavirus infection COVID-19

29 *Valentin A. Osipov, Artem N. Pastukhov,
Oleg I. Kurbatov, Yulia P. Potekhina*

Histological examination of cranial synchondroses as functionally significant elements in the cranial osteopathic concept

39 *Nuria A. Fabristova, Ildar R. Gainullin*
Investigation of the possible effectiveness of osteopathic correction in the complex treatment of children in the first year of life with hip dysplasia

50 *Vladimir O. Belash, Denis V. Bayer,
Valentin V. Kostousov*
Combined use of osteopathic correction and transcranial micropolarization of the brain in the treatment of children with attention deficit hyperactivity disorder

63 *Elina V. Basieva, Yuri A. Milutka, Nikita A. Tarasov,
Alexey V. Silin, Dmitry E. Mokhov*

The effectiveness of orthodontic and osteopathic correction in patients with dental anomalies and musculoskeletal dysfunction of the temporomandibular joint in the presence of concomitant somatic dysfunctions and without it

Е. А. Булычева, М. А. Постников, Д. С. Булычева
Роль эластичных лент (кинезиотейпов)
в комплексной терапии больных
с остеоартрозом височно-нижнечелюстного
сустава

75 *Elena A. Bulycheva, Mikhail A. Postnikov,
Daria S. Bulycheva*
The role of elastic bands (kinesiotapes)
in complex therapy of patients with
temporomandibular joint osteoarthritis

С. В. Василевич, П. Л. Зальцман
Опыт применения флоссинга
для профилактики и лечения
мышечных крампи

86 *Sergey V. Vasilevich, Polina L. Zaltzman*
Experience in the use of tissue flossing
for the prevention and treatment
of muscle cramps

Случай из практики

Ю. Н. Панасейко
Возможности применения остеопатических
методов диагностики и коррекции
при дискинезии желчного пузыря

93 *Yulia N. Panaseiko*
Possibilities of osteopathic methods
of diagnosis and correction
in gallbladder dyskinesia

Лекции

А. А. Гуричев
Физические параметры нейтральности
в работе врача-osteопата

105 *Arseny A. Gurichev*
Physical parameters of neutrality
in the work of an osteopathic physician

Обзоры

Э. Н. Ненашкина
Распространенность эндокринной патологии
в детском и подростковом возрасте

121 *Elvira N. Nenashkina*
Prevalence of endocrine pathology
in childhood and adolescence

Остеопатия за рубежом

С. Веленс, Л. Маруа, Н. Сежер, П.-М. Дюгайи
Естественная морфометрическая
эволюция черепа у недоношенных
младенцев: предварительное
исследование с использованием
плагиоцефалометрического анализа

135 *Sophie Wellens, Laura Maroye, Nicolas Segers,
Pierre-Michel Dugailly*
Spontaneous changes of skull morphology
in premature babies: A preliminary study
using plagioccephalometric analysis

Остеопатия в лицах

Интервью с Александром Анисимовичем
Скоромцом

145 *Interview with Alexander Anisimovich
Skoromets*

Case Report

Lectures

Reviews

Osteopathy Abroad

Osteopathy Personified

Информация

8–10 апреля 2022 г. пройдёт VII Всероссийский съезд мануальной медицины

25 сентября 2021 г. прошла встреча первых учеников Виолы Фрайман в России

28 сентября 2021 г. в рамках проекта НМО Д. Е. Мохов провел вебинар на тему «Остеопатия и её восстановительный потенциал»

Во Владивостоке прошла научно-практическая конференция «Медицина боли — от понимания к действию»

В Санкт-Петербурге прошёл XXI Съезд ортодонтотв (СтАР)

В честь 10-летнего юбилея СЗГМУ им. И. И. Мечникова прошла конференция «Профилактическая и клиническая медицина-2021»

Расскажите о себе

Семейная клиника «КОСМА»

Правила подготовки статей для публикации в «Российском остеопатическом журнале»

Положение об институте рецензирования научного журнала «Российский остеопатический журнал»

Information

150 The VIIth All-russian Congress of Manual Medicine will be held on april 8–10, 2022

151 On september 25, 2021, a meeting of Viola Freiman’s first students in Russia took place

153 On september 28, 2021, D. E. Mokhov held a webinar on «Osteopathy and its regenerative potential» as part of the continuing medical education project

154 A scientific and practical conference «Pain Medicine — from Understanding to Action» was held in Vladivostok

155 The 21st Congress of Orthodontists (StAR) was held in Saint-Petersburg

157 A conference «Preventive and Clinical Medicine 2021» was held in honor of the 10th Anniversary of the I. I. Mechnikov NWSMU

Tell us about yourself

160 Family Clinic «KOSMA»

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

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

УДК 615.828:616.2-022-616-052
<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2021-4-8-17>

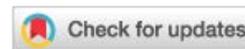
© А. Ф. Беляев, Т. С. Харьковская,
О. Н. Фотина, А. А. Юрченко, 2021

Влияние остеопатической коррекции на функцию внешнего дыхания у пациентов, перенесших коронавирусную пневмонию COVID-19

А. Ф. Беляев^{1,2,*}, Т. С. Харьковская^{1,2}, О. Н. Фотина², 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 коронавирусной инфекции 2019 г. (COVID-19), вызванная новым штаммом коронавируса (SARS-CoV-2), создала серьезную угрозу общественному здоровью во всем мире. Постковидный синдром (post-COVID-19 condition, по МКБ-10 шифр U09: Состояние после COVID-19, или Постковидное состояние, Постковидный синдром) — патологическое состояние после перенесенной коронавирусной инфекции, сопровождающееся кардиореспираторными, неврологическими, скелетно-мышечными, метаболическими нарушениями. По данным ряда исследований, остеопатические методы коррекции усиливают лимфоток, иммунную защиту организма, способствуют уменьшению болевого синдрома, увеличению подвижности грудной клетки, в связи с чем улучшается функция внешнего дыхания. Исследования, позволяющие на современном доказательном уровне оценить влияние методов остеопатической коррекции на функцию внешнего дыхания у пациентов, перенесших ковид-пневмонию, практически отсутствуют.

Цель исследования — изучить влияние однократной процедуры остеопатической коррекции на функцию внешнего дыхания у пациентов в период реабилитации после коронавирусной пневмонии.

Материалы и методы. На базе Приморского института вертеброневрологии и мануальной медицины (Владивосток) проводили реабилитацию пациентов, перенесших коронавирусную пневмонию, с использованием остеопатической коррекции. В исследование были включены 73 пациента старше 60 лет с разной степенью поражения легких и нарушения функции внешнего дыхания. Для оценки последней проводили спирометрию и оценивали жизненную ёмкость легких; для измерения уровня насыщения гемоглобина артериальной крови кислородом (SpO_2) проводили пульсоксиметрию. Остеопатическое тестирование и лечение проводили согласно клиническим рекомендациям, дополнительно исследовали биомеханику грудной клетки. Для статистического анализа полученных данных использовали пакет прикладных программ Statistica-10.

Результаты. Остеопатическое обследование выявило у 98,8% пациентов наличие локальных соматических дисфункций позвоночника, ребер, диафрагмы. У 87,6% пациентов были диагностированы региональные

*** 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., 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. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2021-4-8-17>

For citation: 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. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2021-4-8-17>

соматические дисфункции грудного региона. Глобальные соматические дисфункции диагностированы у 78,4% пациентов. После однократной процедуры остеопатической коррекции у пациентов отмечено статистически значимое улучшение функции внешнего дыхания, проявившееся в увеличении жизненной ёмкости легких с $78,27 \pm 2,79$ до $85,36 \pm 3,38\%$ ($p=0,0006$). Также эффективность остеопатической коррекции подтверждает значимое увеличение среднего показателя насыщения гемоглобина артериальной крови кислородом. Так, у пациентов с низким уровнем SpO_2 показатель увеличился с $94,21 \pm 0,21$ до $95,09 \pm 0,3\%$ ($p=0,02$). После однократной процедуры остеопатической коррекции количество пациентов, имевших локальные соматические дисфункции, снизилось с 98,8 до 17,7%; глобальные соматические дисфункции были выявлены только у 16,3% пациентов. Все пациенты отмечали улучшение общего состояния, снижение проявлений симптомов дыхательного дискомфорта и одышки, увеличение экскурсии грудной клетки.

Заключение. Однократная процедура остеопатической коррекции соматических дисфункций у пациентов, перенесших коронавирусную пневмонию, приводит к статистически значимому улучшению функции внешнего дыхания. У пациентов увеличивается жизненная ёмкость легких и возрастает насыщение крови кислородом. Это происходит вследствие увеличения подвижности грудной клетки (ее экскурсии), диафрагмы, ребер, позвоночника. Полученные результаты позволяют рекомендовать включение остеопатической коррекции в программы реабилитации пациентов, перенесших коронавирусную инфекцию.

Ключевые слова: COVID-19, пневмония, нарушение функции внешнего дыхания, реабилитация, остеопатия, 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: 13.09.2021

Статья принята в печать: 29.10.2021

Статья опубликована: 30.12.2021

UDC 615.828:616.2-022-616-052
<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2021-4-8-17>

© Anatoly F. Belyaev, Tatyana S. Kharkovskaya,
Olga N. Fotina, Aleksei A. Yurchenko, 2021

The effect of osteopathic correction on the function of external respiration in patients after COVID-19 coronavirus pneumonia

Anatoly F. Belyaev^{1,2,*}, Tatyana S. Kharkovskaya^{1,2}, Olga N. Fotina², 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 2019 coronavirus infection (COVID-19) pandemic caused by a novel coronavirus strain (SARS-CoV-2) posed a serious threat to public health around the world. Postcoid syndrome (post-COVID-19 condition, according to ICD-10 code U09 State after COVID-19 or Postcoid state, Postcoid syndrome) is a pathological condition after a coronavirus infection, accompanied by cardio-respiratory, neurological, musculoskeletal, metabolic disorders. According to a number of studies, osteopathic methods of correction increase the lymph flow, immunological protection of the body, help to reduce pain, reduce the restriction of mobility in the chest, and therefore improve the function of external respiration. There are practically no studies

that allow assessing the effect of osteopathic correction methods on the function of external respiration at the modern evidence-based level in patients who have undergone COVID pneumonia.

The aim was to study the effect of a single procedure of osteopathic correction on the function of external respiration in patients during the rehabilitation period after coronavirus pneumonia.

Materials and methods. On the basis of the Primorsky Institute of Vertebroneurology and Manual Medicine (Vladivostok) the rehabilitation of patients after coronavirus pneumonia was carried out using osteopathic correction. The study included 73 patients over the age of 60 years with varying degrees of lung damage and impaired respiratory function. To assess the function of external respiration, spirometry was performed and the vital capacity of the lungs was assessed; pulse oximetry was performed to measure the saturation of arterial blood hemoglobin with oxygen (SpO_2). Osteopathic testing and treatment were carried out according to clinical guidelines, and the biomechanics of the chest was additionally investigated. The Statistica-10 software package was used for the statistical analysis of the obtained data.

Results. Osteopathic examination revealed the presence of local somatic dysfunctions in 98,8% of patients (spinal dysfunction, rib dysfunction, diaphragm dysfunction). 87,6% of patients were diagnosed with regional somatic dysfunctions of thoracic region. Global somatic dysfunctions were diagnosed in 78,4% of patients. After a single procedure of osteopathic correction, patients had a statistically significant improvement of the external respiration function, manifested in an increase in vital capacity from $78,27 \pm 2,79$ to $85,36 \pm 3,38\%$ ($p=0,0006$). Also, the effectiveness of osteopathic correction is confirmed by a significant increase in the average hemoglobin saturation of arterial blood with oxygen. Thus, in patients with low SpO_2 levels, the index increased from $94,21 \pm 0,21$ to $95,09 \pm 0,3\%$ ($p=0,02$). After a single osteopathic correction procedure, the number of patients with local somatic dysfunctions decreased from 98,8 to 17,7%; global somatic dysfunctions were revealed only in 16,3% of patients. All patients noted an improvement in their general condition, a decrease in symptoms of respiratory discomfort and shortness of breath, and an increase in chest excursion.

Conclusion. A single procedure of somatic dysfunctions' osteopathic correction in patients after coronavirus pneumonia leads to a statistically significant improvement in respiratory function. The vital capacity and the oxygen saturation of the blood increase in patients. This is caused by the increase of the mobility of the chest (increase in its excursion), diaphragm, ribs, spine. The obtained results allow recommend the inclusion of osteopathic correction in the rehabilitation programs for patients who have undergone coronavirus infection.

Key words: COVID-19, pneumonia, impaired respiratory function, rehabilitation, osteopathy, 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 13.09.2021

The article was accepted for publication 29.10.2021

The article was published 30.12.2021

Введение

Пандемия коронавирусной инфекции 2019 г. (COVID-19), вызванная новым штаммом коронавируса (SARS-CoV-2), создала серьезную угрозу общественному здоровью во всем мире [1]. В настоящее время продолжается интенсивное изучение клинических и эпидемиологических особенностей заболевания, активно идет разработка новых средств его профилактики, лечения и реабилитации [2]. Наиболее частым осложнением данной инфекции является внебольничная пневмония с диффузным альвеолярным повреждением, с микроангиопатией, развитием острого респираторного дистресс-синдрома. Поражаются также многие другие органы и системы [1]. По официальным данным, в России на октябрь 2021 г. выздоровели 6 725 965 пациентов с подтвержденным диагнозом COVID-19 [3], большей части этих пациентов требуется проведение реабилитации [4, 5].

Постковидный синдром (post-COVID-19 condition, по МКБ-10 шифр U09: Состояние после COVID-19, или Постковидное состояние, Постковидный синдром) — патологическое состояние после перенесенной коронавирусной инфекции, сопровождающееся различными симптомами, которые можно классифицировать как кардиореспираторные, неврологические, скелетно-мышечные, метаболические нарушения. Практически у всех пациентов отмечаются слабость, выраженная утомляемость, одышка, тяжесть за грудиной, боли в грудной клетке, ограничения экскурсии грудной клетки, головные боли, головокружения, различные когнитивные нарушения [6]. Постковидный синдром может возникать вне зависимости от того, в какой форме коронавирусная инфекция протекала у человека — скрытой, легкой, средней, тяжелой или критической — и длиться 12 нед и больше [7–10].

Использование методов остеопатического лечения при пневмонии было впервые зарегистрировано еще во время пандемии испанского гриппа 1918 г., когда пациенты, получавшие стандартную медицинскую помощь, имели предполагаемый уровень смертности 33 % по сравнению с 10 % уровнем у пациентов, получавших лечение у врачей-osteопатов [11]. Однако следует заметить, что эти данные признаны не всеми специалистами и не подтверждены статистически. По данным некоторых исследований, остеопатические методы коррекции усиливают лимфоток, иммунную защиту организма, воздействуют на анатомические структуры, способствуют уменьшению болевого синдрома, увеличению подвижности грудной клетки, в связи с чем происходит улучшение функции внешнего дыхания [12]. Исследования, позволяющие на современном доказательном уровне оценить влияние методов остеопатической коррекции на функцию внешнего дыхания у пациентов, перенесших ковид-пневмонию, практически отсутствуют [13].

Цель исследования — изучить влияние однократной процедуры остеопатической коррекции на функцию внешнего дыхания у пациентов в период реабилитации после коронавирусной пневмонии.

Материалы и методы

Тип исследования: проспективное контролируемое.

Место проведения и продолжительность исследования. Реабилитацию пациентов, перенесших коронавирусную пневмонию, проводили на базе Приморского института вертеброневрологии и мануальной медицины (Владивосток). Исследование длилось с декабря 2020 г. по сентябрь 2021 г.

Характеристика участников. На условиях добровольного информированного согласия в исследование были включены 73 пациента старше 60 лет (средний возраст — $63,52 \pm 0,78$ года), из них 43,7 % мужчин и 56,3 % женщин.

Критерии включения: пожилой и старческий возраст (по классификации ВОЗ); установленный и верифицированный ранее диагноз новой коронавирусной инфекции COVID-19; отсутствие заболеваний и состояний, являющихся абсолютным противопоказанием к остеопатической коррекции; потенциальное согласие пациентов на проведение остеопатического лечения.

Критерии невключения: молодой и средний возраст; неверифицированный диагноз новой коронавирусной инфекции; наличие заболеваний, являющихся абсолютными противопоказаниями для остеопатической коррекции.

По данным КТ поражение легких I степени было у 6 (8,2 %) человек, II степени — у 39 (53,4 %), III степени — у 28 (38,4 %). В остром периоде на стационарном лечении находились 54 (74 %) человека, из них 3 (5,6 %) — в палате интенсивной терапии и 2 (3,7 %) были подключены к аппарату ИВЛ. Амбулаторное лечение получали 19 (26 %) человек. У многих была коморбидная патология: 43,3 % пациентов имели сопутствующие заболевания со стороны сердечно-сосудистой системы, 33,3 % — со стороны желудочно-кишечного тракта, 26,1 % — дыхательной системы, 10 % — мо-

чеполовой системы и 10% — эндокринной. 73,3% пациентов имели несколько сопутствующих заболеваний.

Описание медицинского вмешательства. Оценка эффективности клинических результатов проводили в соответствии с Временными методическими рекомендациями «Медицинская реабилитация при новой коронавирусной инфекции (COVID-19)» [4, 14]. Для оценки функции внешнего дыхания проводили спирометрию и оценивали основные показатели жизненной ёмкости легких (ЖЁЛ — максимально возможный объем, который можно выдохнуть после максимально глубокого вдоха) [15] на аппарате для спирометрии «Спиро-Спектр» (серийный номер 2045SD) компании «Нейротех». Нормальные показатели внешнего дыхания и градации их отклонения оценивали по Л.Л. Шику, Н.Н. Канаеву и GLI-2012 (таблица) [15]. Результаты выражали в процентах от нормальных величин для людей соответствующего возраста, пола и роста.

**Нормальные показатели внешнего дыхания и градации их отклонения
(по Л.Л. Шику, Н.Н. Канаеву, 1980), % от должных величин**

**The boundaries of the norm and gradation of deviation of external respiration
indicators (by L. L. Shik, N. N. Kanaev, 1980), percentage of due values**

Показатель	Норма	Условная норма	Отклонения		
			умеренные	значительные	резкие
Жизненная ёмкость легких	Более 90	85–90	70–84	50–69	Менее 50
Объём форсированного выдоха за 1-ю секунду	Более 85	75–85	55–74	35–54	Менее 35

Для измерения уровня насыщения гемоглобина артериальной крови кислородом (SpO_2) проводили пульсоксиметрию на аппарате ChoiceMMed «OxyWatch». Нормальным считается уровень 96% и выше [16].

Остеопатическое тестирование и лечение проводили согласно клиническим рекомендациям и протоколу [17, 18], дополнительно исследовали биомеханику грудной клетки.

С позиций доказательной медицины исследовали влияние остеопатической коррекции на функцию внешнего дыхания у пациентов, перенесших ковид-пневмонию, применяя однократную процедуру. Это выглядело следующим образом: перед началом реабилитации пациент проходил обследование в лаборатории, где ему проводили спирографию и пульсоксиметрию. Сразу после этого пациент заходил в кабинет врача-osteopata, где ему проводили клиническое остеопатическое обследование и последующую коррекцию выявленных соматических дисфункций. Каждому обследованному респонденту проводили однократный сеанс остеопатической коррекции. Подход был индивидуальным и основывался на результатах предшествующей диагностики. После этого пациент вновь возвращался в лабораторию и повторно проходил спирографию и пульсоксиметрию. Такой методический прием позволяет снять все вопросы о том, что конкретно повлияло на изменение состояния пациента. В данном случае оценивали немедленные эффекты собственно остеопатической коррекции.

Статистическая обработка. Для статистического анализа полученных данных использовали пакет прикладных программ Statistica-10. Обработку материала проводили с вычислением средней арифметической величины (M) и стандартной ошибки среднего, оценивали характеристику изучаемой выборки (нормальное распределение). Так как распределение не соответствовало нормальному, то значимость различий определяли по непараметрическому критерию Вилкоксона. Различия считали значимыми при $p < 0,05$.

Этическая экспертиза. Исследование было проведено в соответствии с Хельсинской декларацией (принята в июне 1964 г., пересмотрена в октябре 2013 г.) на условиях добровольного информированного согласия, одобренного междисциплинарным комитетом по этике Тихоокеанского государственного медицинского университета (Владивосток).

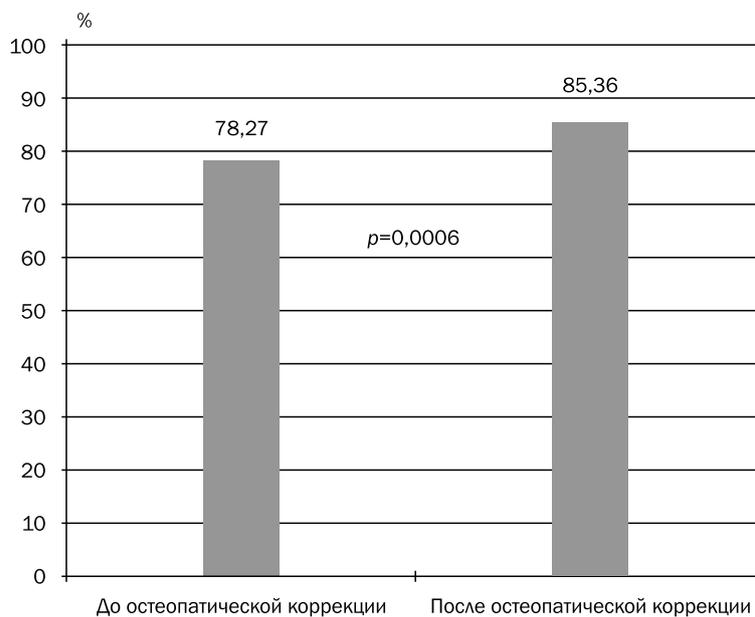
Результаты и обсуждение

Проведенные исследования выявили значительное изменение функции внешнего дыхания у наблюдаемых пациентов, перенесших коронавирусную пневмонию. По результатам спирометрии у пациентов отмечено статистически значимое снижение ЖЁЛ до 78,84 % по сравнению с физиологической нормой (более 90 %), $p=0,0002$. Также у пациентов наблюдали значимое снижение сатурации (SpO_2) — ниже 96 % — по сравнению с физиологической нормой ($p=0,002$).

Остеопатическое обследование позволило оценить частоту выявления основных соматических дисфункций у пациентов, перенесших коронавирусную инфекцию. Глобальные соматические дисфункции диагностированы у 78,4 % (преимущественно нейродинамические и ритмогенные нарушения), региональные соматические дисфункции — у 87,6 % (преимущественно грудного региона, как структуральная, так и висцеральная составляющая). Также практически у всех пациентов (98,8 %) были выявлены единичные локальные соматические дисфункции.

Остеопатическая коррекция включала артикуляционные, мобилизационные, осцилляторные, фасциальные техники и другие подходы. После однократной процедуры у пациентов отмечено статистически значимое улучшение функции внешнего дыхания, проявившееся в увеличении ЖЁЛ с $78,27 \pm 2,79$ до $85,36 \pm 3,38$ % ($p=0,0006$), рисунок.

Одним из критериев эффективности остеопатической коррекции явилось значимое увеличение среднего показателя насыщения гемоглобина артериальной крови кислородом. Так, у наблю-



Показатели жизненной ёмкости легких у пациентов (n=73) после однократной процедуры остеопатической коррекции

The dynamics of the lungs vital capacity indicators in patients (n=73) after a single osteopathic correction procedure

даемых пациентов с низким уровнем SpO_2 показатель увеличился с $94,21 \pm 0,21$ до $95,09 \pm 0,30$ % ($p=0,022$).

После однократной процедуры остеопатической коррекции количество пациентов, имевших локальные соматические дисфункции, снизилось с 98,8 до 17,7 %, глобальные соматические дисфункции были диагностированы только у 16,3 % пациентов.

У пациентов, перенесших ковид-пневмонию, формируются патологические паттерны дыхания. Паттерн дыхания — это соотношение компонентов дыхательного акта: длительность фаз, глубина дыхания, динамика давления и потоков в воздухоносных путях. Возникновению патологических паттернов дыхания у наших пациентов способствовал яркий преморбидный фон (перенесенная ранее пневмония, 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.

Проведенное исследование позволило сформулировать взгляд на патологический паттерн дыхания как проявление соматических дисфункций глобального уровня. Последние являются структурно-функциональным нарушением на уровне всего организма в том случае, когда в патологический процесс вовлечены многие ткани, органы и системы, включая (в нашем случае) дыхательную [17].

Причинами нарушения паттерна дыхания могут быть «условно» нейродинамические — это влияние механических факторов на дыхание (дыхательный ритм, зарождающийся в структурах ЦНС, изменяется под влиянием периферических стимулов) [19]. К ним относятся: 1) рефлекс Геринга–Брейера: при расширении легких и грудной клетки вдох рефлекторно тормозится и начинается форсированный выдох; 2) рефлекс с межреберных мышц (спинальные рефлекс): рецепторы растяжения (мышечные веретена) при затрудненном вдохе либо выдохе возбуждаются, сокращение мышц усиливается. Могут проявлять себя «условно» ритмогенные нарушения — нарушение центрального ритмогенеза — дисфункции дыхательных нейронов, «условно» биомеханические нарушения — соматические дисфункции ребер, грудины, позвоночных двигательных сегментов, вызванные иммобилизацией, гиподинамией, местной тканевой гипоксией (застой крови в легких при длительном положении лежа), с быстрым развитием дистрофического процесса и мышечно-фасциальных контрактур.

Для иллюстрации изложенного приводим *клинический случай*. Пациентка Б., 68 лет, находилась на стационарном лечении по поводу коронавирусной инфекции с 8.10.2020 по 10.11.2020. После выписки из стационара поступила на амбулаторную реабилитацию в Институт вертеброневрологии и мануальной медицины с диагнозом коронавирусной инфекции, вызванной COVID-19 (подтвержденной), среднетяжелой формы. МКБ: U07/1/J12. Осложнение основного диагноза: внебольничная двухсторонняя полисегментарная пневмония, нетяжелое течение. Сопутствующий диагноз: гипертоническая болезнь III стадии, артериальная гипертензия неконтролируемая, риск IV степени, хроническая сердечная недостаточность IIA стадии II ФК; желчнокаменная болезнь (ремиссия); хронический пиелонефрит, вне обострения; хронический гастрит, вне обострения. На компьютерной томографии органов грудной полости от 10.10.2020 выявлено 52 % поражение легочной паренхимы.

По результатам остеопатического осмотра были выявлены следующие дисфункции: глобальное ритмогенное нарушение (нарушение выработки краниального и торакального импульсов), региональные биомеханические нарушения (регионы грудной, шеи, твердой мозговой оболочки).

При поступлении оценку функции внешнего дыхания проводили по показателям: ЖЁЛ — 1,25 л (48,9 %), SpO_2 — 93 %.

После однократной остеопатической коррекции дисфункций, выявленных при осмотре, функциональные показатели улучшились: ЖЁЛ увеличилась до 1,5 л (58,7 %), уровень SpO_2 повысился до 95 %. После процедуры пациентка отмечала улучшение самочувствия, уменьшение одышки при подъеме по лестнице, значительное снижение симптомов дыхательного дискомфорта.

Заключение

Таким образом, однократная процедура остеопатической коррекции соматических дисфункций у пациентов, перенесших коронавирусную пневмонию, приводит к достоверному улучшению функции внешнего дыхания. У пациентов увеличивается жизненная ёмкость легких и возрастает насыщение крови кислородом. Это может быть следствием увеличения подвижности грудной клетки (ее экскурсии), диафрагмы, ребер, позвоночника, купирования грудного региона.

Полученные результаты позволяют рекомендовать включение остеопатической коррекции в программы реабилитации пациентов, перенесших коронавирусную инфекцию.

Вклад автора:

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

Харьковская Т. С. — разработка дизайна исследования, сбор и анализ материалов, обзор публикаций по теме статьи, написание текста статьи

Фотина О. Н. — разработка дизайна исследования, редактирование текста статьи

Юрченко А. А. — 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

Tatyana S. Kharkovskaya — development of research design, collection and analysis of materials, review of publications on the article topic, writing of the article text

Olga N. Fotina — development of research design, editing 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 12.10.2021.
[Temporary methodological recommendations. Prevention, diagnosis and treatment of new coronavirus infection (COVID-19). Version 12/21.09.2021. Accessed in October 12, 2021 (in russ.)]. https://static-0.minzdrav.gov.ru/system/attachments/attaches/000/058/075/original/%D0%92%D0%9C%D0%AO_COVID-19_V12.pdf
3. Коронавирус — онлайн-карта распространения и статистика коронавируса в России и в мире. Ссылка активна на 12.10.2021.
[Coronavirus — online map of the spread and statistics of coronavirus in Russia and in the world. Accessed in October 12, 2021 (in russ.)]. <https://koronavirus-karta.online/>
4. 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). *Физическая и реабилитационная медицина, медицинская 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). *Physical and rehabilitation medicine, medical rehabilitation.* 2020; 2 (2): 140–189 (in russ.)]. <https://doi.org/10.36425/rehab34231>
5. Иванова Г.Е., Мельникова Е.В., Шмонин А.А., Вербицкая Е.В., Аронов Д.М., Белкин А.А., Беляев А.Ф., Бодрова Р.А., Бубнова М.Г., Буйлова Т.В., Мальцева М.Н., Мишина И.Е., Нестерин К.В., Никифоров В.В., Прокопенко С.В., Сарана А.М.О., Стаховская Л.В., Суворов А.Ю., Хасанова Д.Р., Цыкунов М.Б., Шамалов Н.А., Яшков А.В. Применение Международной классификации функционирования в процессе медицинской реабилитации. *Вестн. восстановительной мед.* 2018; 6 (88): 2–77.

- [Ivanova G.E., Melnikova E.V., Shmonin A.A., Verbitskaya E.V., Aronov D.M., Belkin A.A., Belyaev A.F., Bodrova R.A., Bubnova M.G., Builova T.V., Maltseva M.N., Mishina I.E., Nesterin K.V., Nikiforov V.V., Prokopenko S.V., Sarana A.M., Stakhovskaya L.V., Suvorov A.Yu., Khasanova D.R., Tsykunov M.B., Shamalov N.A., Yashkov A.V. Application of the International Classification of Functioning in the Process of medical rehabilitation. Bull. Rehab. Med. 2018; 6 (88): 2–77 (in russ.)].
6. COVID-19: Clinical management. WHO. Accessed January 25, 2021. <https://www.who.int/publications/i/item/WHO-2019-nCoV-clinical-2021-1>
 7. Salman D., Vishnubala D., Le Feuvre P., Beaney T., Korgaonkar J., Majeed A., McGregor A.H. Returning to physical activity after covid-19. Brit. med. J. 2021; 372: m4721. <https://doi.org/10.1136/bmj.m4721>
 8. Greenhalgh T., Knight M., A'Court C., Buxton M., Husain L. Management of post-acute covid-19 in primary care. Brit. med. J. 2020; 370: m3026. <https://doi.org/10.1136/bmj.m3026>
 9. Carfi A., Bernabei R., Landi F. Persistent symptoms in patients after acute COVID-19. J.A.M.A. 2020; 324 (6): 603–605. <https://doi.org/10.1001/jama.2020.12603>
 10. Pan F., Ye T., Sun P., Gui S., Liang B., Li L., Zheng D., Wang J., Hesketh R.L., Yang L., Zheng C. Time course of lung changes on chest CT during recovery from 2019 novel coronavirus (COVID-19) pneumonia. Radiology. 2020; 295 (3): 715–721. <https://doi.org/10.1148/radiol.2020200370>
 11. Yao S., Hassani J., Gagne M., George G., Gilliar W. Osteopathic manipulative treatment as a useful adjunctive tool for pneumonia. J. Vis. Exp. 2014; (87): 50687. <https://doi.org/10.3791/50687>
 12. Беляев А. Ф. Остеопатия на этапах медицинской реабилитации: Клинические рекомендации. СПб.: Невский ракурс; 2015; 20 с.
[Belyaev A.F. Osteopathy at the stages of medical rehabilitation: Clinical recommendations. St. Petersburg: Nevsky rakurs; 2015; 20 p. (in russ.)].
 13. Мохов Д. Е., Аптекаръ 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. Временные методические рекомендации. Медицинская реабилитация при новой коронавирусной инфекции (COVID-19). Версия 2/31.07.2020. Ссылка активна на 12.10.2021.
[Temporary methodological recommendations. Medical rehabilitation for a new coronavirus infection (COVID-19). Version 2/31.07.2020. Accessed in October 12, 2021 (in russ.)]. https://xn--80aesfpebagmflc0a.xn--p1ai/ai/doc/461/attach/28052020_Preg_COVID-19_v1.pdf
 15. 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.)].
 16. Chan E.D., Chan M.M., Chan M.M. Pulse Oximetry: Understanding its basic principles facilitates appreciation of its limitations. Respir. Med. 2013; 107 (6): 789–799. <https://doi.org/10.1016/J.Rmed.2013.02.004>
 17. 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.)].
 18. Шейные болевые синдромы / Под ред. Ю. О. Новикова. Уфа: Верас; 2020; 224 с.
[Cervical pain syndromes / Ed. Yu. O. Novikov. Ufa: Veras; 2020; 224 p. (in russ.)].
 19. Human Physiology / Eds. R. F. Schmidt, G. Thews. Berlin: Springer-Verlag; 1989; <https://doi.org/10.1007/978-3-642-73831-9>

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

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

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

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

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

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

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

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

УДК 615.828+616.2-022-616-052
<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2021-4-18-28>

© В. О. Белаш, Н. А. Лисенкова, 2021

Остеопатический статус пациентов с новой коронавирусной инфекцией COVID-19

В. О. Белаш^{1,2,3,*}, Н. А. Лисенкова^{4,5}

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

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

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

⁴ Самарская медико-санитарная часть № 2
443009, Самара, ул. Физкультурная, д. 33а

⁵ Центр остеопатии доктора Коваленко
443125, Самара, ул. Губанова, д. 20а



Введение. Появление COVID-19 поставило перед специалистами здравоохранения задачи, связанные с быстрой диагностикой и оказанием медицинской помощи больным. В настоящее время продолжается интенсивное изучение клинических и эпидемиологических особенностей заболевания, разработка новых средств его профилактики и лечения. В то же время необходимо не только оказание медицинской помощи в острый период заболевания, но и проведение восстановительных мероприятий последствий перенесенной коронавирусной инфекции. В соответствии с утвержденными клиническими рекомендациями, остеопатическая коррекция в острый период инфекционного заболевания противопоказана. Однако потенциальный интерес представляет возможность применения остеопатических методов коррекции в период реконвалесценции, а также в рамках восстановительных мероприятий после перенесенной коронавирусной инфекции. По объективным причинам, данных о структуре соматических дисфункций у данной группы пациентов в литературе нет.

Цель исследования — на основании оценки остеопатического статуса пациентов, перенесших коронавирусную инфекцию COVID-19, составить карту наиболее часто встречающихся соматических дисфункций и проанализировать их взаимосвязь с другими субъективными и объективными проявлениями заболевания.

Материалы и методы. Поперечное исследование проводили на базе ГБУЗ СО СМСЧ № 2 (Самара) и на базе СПб ГБУЗ «Городская Мариинская больница» (Санкт-Петербург) в период с мая 2020 г. по март 2021 г. Под наблюдением находились 70 пациентов 18–59 лет отделения реабилитации, перенесших новую коронавирусную инфекцию COVID-19. Всем пациентам производили оценку остеопатического статуса, уровня тревожности. Была выполнена выкопировка данных из медицинской документации.

*** Для корреспонденции:**

Владимир Олегович Белаш

Адрес: 1930105 Санкт-Петербург,
ул. Дегтярная, д. 1, лит. А,
Институт остеопатии
E-mail: belasch82@gmail.com

*** For correspondence:**

Vladimir O. Belash

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

Для цитирования: Белаш В. О., Лисенкова Н. А. Остеопатический статус пациентов с новой коронавирусной инфекцией COVID-19. Российский остеопатический журнал. 2021; 4: 18–28. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2021-4-18-28>

For citation: Belash V. O., Lisenkova N. A. Osteopathic status in patients with new coronavirus infection COVID-19. Russian Osteopathic Journal. 2021; 4: 18–28. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2021-4-18-28>

Результаты. У пациентов с коронавирусной инфекцией в период реконвалесценции выявлены соматические дисфункции всех трех уровней проявления. В структуре доминирующих соматических дисфункций глобальные и региональные распределились почти поровну (45,7 и 54,3% соответственно). Для пациентов был характерен средний и высокий уровень как ситуационной, так и личностной тревожности. В ходе работы установлена умеренная положительная связь между глобальным ритмогенным нарушением (нарушением выработки торакального ритмического импульса) и большим объемом поражения легочной ткани (КТ-2) по данным мультиспиральной компьютерной томографии органов грудной полости, а также между глобальным психовисцеросоматическим нарушением и высоким уровнем ситуационной тревожности.

Заключение. У пациентов с коронавирусной инфекцией в период реконвалесценции выявляются соматические дисфункции всех трех уровней проявления. Кроме того, для данной группы пациентов характерен средний и высокий уровень как ситуационной, так и личностной тревожности. Выявленные корреляции позволяют предположить, что включение остеопатической коррекции в комплексные программы реабилитации данной группы пациентов может оказаться патогенетически обоснованным.

Ключевые слова: новая коронавирусная инфекция, COVID-19, реабилитация, остеопатический осмотр, остеопатическая диагностика

Источник финансирования. Исследование не финансировалось каким-либо источником.

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

Статья поступила: 16.09.2021

Статья принята в печать: 29.10.2021

Статья опубликована: 30.12.2021

UDC 615.828+616.2-022-616-052

© Vladimir O. Belash, Natalia A. Lisenkova, 2021

<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2021-4-18-28>

Osteopathic status in patients with new coronavirus infection COVID-19

Vladimir O. Belash^{1,2,3,*}, Natalia A. Lisenkova^{4,5}

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

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

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

⁴ Samara Medical and Sanitary Unit №2
bld. 33a ul. Fizkulturnaya, Samara, Russia 443009

⁵ Dr. Kovalenko Osteopathy Center
bld. 20a ul. Gubanova, Samara, Russia 443125

Introduction. The appearance of COVID-19 has set tasks for healthcare professionals related to the rapid diagnosis and provision of medical care to patients. Currently, intensive study of the clinical and epidemiological features of the disease continues, and of the development of new means of its prevention and treatment. At the same time, it is necessary not only to provide medical care in the acute period of the disease, but also to carry out rehabilitation measures for the consequences of a coronavirus infection. In accordance with the approved clinical recommendations, osteopathic correction in the acute period of an infectious disease is contraindicated. However, there is a potential interest of the possibility of osteopathic correction methods use during the period of convalescence, as well as within the framework of rehabilitation measures after a new coronavirus infection.

At the same time, for objective reasons, there is no data on the structure of somatic dysfunctions in this group of patients in the literature. All of the above has predetermined the purpose of the research.

The aim of the study is to draw up a map of the most common somatic dysfunctions and analyze their relationship with other subjective and objective manifestations of the disease based on the data of the osteopathic status assessing of patients who have undergone a new coronavirus infection *COVID-19*.

Materials and methods. A cross-sectional study was conducted on the basis of Samara medical and sanitary unit № 2 and on the basis of the Saint-Petersburg «City Mariinsky Hospital» in the period from May 2020 to March 2021. There were 70 patients under observation in the rehabilitation department who had undergone a new coronavirus infection *COVID-19*. There were assessed the osteopathic status of all patients (by an osteopathic doctor with using personal protective equipment) and the level of anxiety; the data was copied from medical documentation.

Results. Somatic dysfunctions of all three levels of manifestation are revealed in patients with the new coronavirus infections during the convalescence period. The global and regional somatic dysfunctions were distributed almost equally (45,7 and 54,3%, respectively) in the structure of dominant somatic dysfunctions in patients with new coronavirus infections during the convalescence period. Patients with new coronavirus infections during the convalescence period are characterized by medium and high levels of both situational and personal anxiety. In the course of the work, a moderate positive relationship was established between a global rhythmogenic disorder (violation of the production of a thoracic rhythmic pulse) and a large volume of lung tissue damage (CT-2) according to the multispiral computed tomography of the thoracic cavity, as well as between a global psychoviscerosomatic disorder and a high level of situational anxiety.

Conclusion. Somatic dysfunctions of all three levels of manifestation are revealed in patients with new coronavirus infections during the convalescence period. In addition, this group of patients is characterized by an average and high level of both situational and personal anxiety.

The revealed correlations suggest that the inclusion of osteopathic correction in comprehensive rehabilitation programs for this group of patients may be pathogenetically reasonable.

Key words: *new coronavirus infection, COVID-19, rehabilitation, osteopathic examination, osteopathic diagnosis*

Funding. The study was not funded by any source.

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

The article was received 16.09.2021

The article was accepted for publication 29.10.2021

The article was published 30.12.2021

Введение

В конце 2019 г. в Китайской Народной Республике (КНР) произошла вспышка новой коронавирусной инфекции с эпицентром в городе Ухань (провинция Хубэй). ВОЗ 11 февраля 2020 г. определила официальное название инфекции, вызванной новым коронавирусом, — *COVID-19* (Coronavirus disease 2019). Международный комитет по таксономии вирусов 11 февраля 2020 г. присвоил официальное название возбудителю инфекции — *SARS-CoV-2* [1]. 12 марта 2020 г. вирусное инфекционное заболевание *COVID-19* было объявлено ВОЗ пандемией после 20 тыс. подтвержденных случаев и 1 тыс. летальных исходов в Европе [2].

Появление *COVID-19* поставило перед специалистами здравоохранения задачи, связанные с быстрой диагностикой и оказанием медицинской помощи больным. В настоящее время продолжается интенсивное изучение клинических и эпидемиологических особенностей заболевания, разработка новых средств его профилактики и лечения. Наиболее распространенным клиническим проявлением нового варианта коронавирусной инфекции является двусторонняя пнев-

мония (вирусное диффузное альвеолярное повреждение с микроангиопатией), у 3–4 % пациентов зарегистрировано развитие острого респираторного дистресс-синдрома. У части больных развивается гиперкоагуляционный синдром с тромбозом и тромбоэмболией, поражаются также другие органы и системы (центральная нервная система, миокард, почки, печень, желудочно-кишечный тракт, эндокринная и иммунная системы) [1].

Эта пандемия далеко не первая в истории человечества. Имеющиеся данные литературы показывают, что ранее остеопаты уже принимали активное участие в борьбе с испанским гриппом в США в 1918 г. [3, 4], а в 2007 г., во время вспышки птичьего гриппа *H5N1*, ряд исследователей рекомендовали применять остеопатическую коррекцию [4, 5].

С позиции патофизиологических изменений, *SARS-CoV-2* вызывает изменения в легких, схожие с таковыми при других типах вирусной пневмонии [6, 7]. Ранее проведенные исследования продемонстрировали клиническую эффективность остеопатической коррекции в комплексной терапии различных видов пневмонии: включение остеопатических методов позволяет в среднем на 2 дня сократить средние сроки госпитализации [8, 9]; дополнительное остеопатическое лечение снижает частоту респираторного дистресса на 8 % и уровень смертности в больнице на 6 % у лиц среднего возраста и до 11 % — у лиц пожилого возраста [9]. Это позволяет предположить, что остеопатическая коррекция может оказаться результативной и в лечении новой коронавирусной инфекции.

В соответствии с утвержденными клиническими рекомендациями, в России остеопатическая коррекция в острый период инфекционного заболевания противопоказана [10]. Однако потенциальный интерес представляет возможность применения остеопатических методов коррекции в период реконвалесценции, а также в рамках восстановительных мероприятий после перенесенной коронавирусной инфекции. Уже появились зарубежные публикации о предположительных механизмах действия остеопатической коррекции у пациентов с *COVID-19*. Остеопатическое лечение может принести пользу выздоровевшим пациентам, уменьшив долгосрочные последствия инфекции, а также улучшив качество жизни во время выздоровления [11]. В то же время, по объективным причинам, данных о структуре соматических дисфункций (СД) у данной группы пациентов в литературе нет.

Цель исследования — на основании данных оценки остеопатического статуса у пациентов, перенесших новую коронавирусную инфекцию *COVID-19*, составить карту чаще всего встречающихся СД и проанализировать их взаимосвязь с другими субъективными и объективными проявлениями заболевания.

Материалы и методы

Тип исследования: поперечное.

Место проведения и продолжительность исследования. Исследование проводили на базе СМСЧ № 2 (Самара) и на базе Городской Мариинской больницы (Санкт-Петербург) в период с мая 2020 г. по март 2021 г.

Характеристика участников. Под наблюдением находились 70 пациентов отделения реабилитации, перенесших новую коронавирусную инфекцию *COVID-19*, — 28 (40 %) женщин и 42 (60 %) мужчины. Это распределение совпадает с данными статистики о том, что мужчины болеют чаще женщин [15]. Средний возраст пациентов составил $44 \pm 7,8$ года.

Критерии включения: возраст на момент включения в исследование 18–59 лет; установленный и верифицированный ранее диагноз новой коронавирусной инфекции *COVID-19*; наличие в клинической картине проявлений острой внебольничной вирусной пневмонии; подтверждение диагноза острой внебольничной пневмонии по данным мультиспиральной КТ (МСКТ) органов грудной полости; период реконвалесценции инфекционного заболевания на момент включения в исследование; потенциальное согласие пациента на участие в исследовании.

Критерии не включения: возраст менее 18 и более 59 лет; отсутствие верификации диагноза новой коронавирусной инфекции COVID-19; отсутствие в клинической картине проявлений острой внебольничной вирусной пневмонии; отсутствие данных МСКТ органов грудной полости; продромальный период, период разгара клинических проявлений инфекционного заболевания; более 1 мес после перенесенной новой коронавирусной инфекции; отказ пациента от участия в исследовании.

Методы исследования. У всех пациентов был определен остеопатический статус врачом-osteопатом, использующим средства индивидуальной защиты.

У всех обследованных пациентов анализировали анамнез заболевания, анамнез жизни. Была выполнена выкопировка данных из медицинской документации: верификация диагноза по данным ПЦР-диагностики (мазок из зева и носа); объем поражения легочной ткани по данным МСКТ; результаты биохимического анализа крови [С-реактивный белок (С-РБ), АЛТ, АСТ] в период разгара клинической симптоматики заболевания.

Диагноз новой коронавирусной инфекции считали верифицированным при наличии хотя бы одного положительного ПЦР-теста (материал — мазок из зева и носа) за период заболевания.

При оценке степени поражения легочной ткани использовали общепринятую градацию [1]:

- КТ-0 — отсутствие признаков вирусной пневмонии;
- КТ-1 — легкая форма пневмонии с участками «матового стекла», выраженность патологических изменений менее 25%;
- КТ-2 — умеренная пневмония, поражено 25–50% легких;
- КТ-3 — среднетяжелая пневмония, поражено 50–75% легких;
- КТ-4 — тяжелая форма пневмонии, поражено >75% легких.

За норму исследуемых биохимических показателей принимали [1]:

- уровень С-РБ — отсутствует или менее 0,4 мг/л;
- уровень АЛТ — у мужчин <41 Ед/л; у женщин <33 Ед/л;
- уровень АСТ — у мужчин <40 Ед/л; у женщин <32 Ед/л.

Остеопатическое обследование производили по унифицированному протоколу с отражением уровня проявлений (глобальный, региональный, локальный), характера (биомеханическое, ритмогенное, нейродинамическое) и степени выраженности СД [12, 13].

Для оценки уровня личностной и ситуационной тревожности применяли опросник, разработанный Ч.Д. Спилбергером и адаптированный Ю.Л. Ханиным [14]. Измерение тревожности особенно важно, так как это свойство личности во многом обуславливает поведение субъекта. Определенный уровень тревожности — естественная и обязательная особенность активной деятельной личности. У каждого человека существует свой оптимальный или желательный уровень тревожности — это полезная тревожность. Оценка человеком своего состояния в этом отношении является для него существенным компонентом самоконтроля и самовосприятия.

Под личностной тревожностью понимается устойчивая индивидуальная характеристика, отражающая предрасположенность субъекта к тревоге и предполагающая наличие у него тенденции воспринимать достаточно широкий спектр ситуаций как угрожающие, отвечая на каждую из них определенной реакцией. Как предрасположенность, личностная тревожность активизируется при восприятии стимулов, расцениваемых человеком как опасные для самооценки, самоуважения.

Ситуативная, или реактивная, тревожность как состояние характеризуется субъективно переживаемыми эмоциями — напряжением, беспокойством, озабоченностью, нервозностью. Это состояние возникает как эмоциональная реакция на стрессовую ситуацию и может быть разным по интенсивности и динамичности во времени.

Личностная тревожность является постоянной категорией и определяется типом высшей нервной деятельности, темпераментом, характером, воспитанием и приобретенными страте-

гиями реагирования на внешние факторы. Показатели личностной и ситуативной тревожности связаны между собой: у людей с высокими показателями личностной тревожности ситуативная тревожность в схожих ситуациях проявляется в большей степени.

Интерпретация теста тревожности Спилбергера–Ханина: до 30 баллов — низкая; 31–45 баллов — средняя; 46 баллов и более — высокая тревожность.

Статистическая обработка. Использовали описательную и сравнительную статистику. Описательная статистика для массивов данных состояла в вычислении средней арифметической со стандартной ошибкой средней, стандартного отклонения. Силу выявленных связей оценивали при подсчете коэффициента корреляции Пирсона. Минимальным уровнем значимости считали $p=0,05$. Обработку данных осуществляли на персональном компьютере с использованием лицензионной программы Microsoft Excel 2019 г.

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

Результаты и обсуждение

Для исследования была необходима разработка/адаптация алгоритма остеопатической диагностики для пациентов с данной патологией. Как отмечалось выше, комплексное остеопатическое обследование проводили согласно утвержденным клиническим рекомендациям. В то же время, необходимо было учитывать, что соблюдение врачом рекомендованных противоэпидемических мер (костюм из нетканого материала, респиратор класса FFP2, перчатки, защитный щиток), несомненно, влияет на пальпаторные ощущения врача и накладывает определенный отпечаток на проведение остеопатических диагностических тестов.

В данной ситуации визуальная диагностика (визуальный осмотр, внешняя оценка костных ориентиров и прочее) затруднена и можно рекомендовать ориентироваться на пальпаторную диагностику. Но и здесь у практического врача с учетом использования средств индивидуальной защиты появляются определенные трудности при оценке эндогенных ритмов. Это обуславливает особенности определения регионального биомеханического нарушения. Критериями постановки региональной СД являются: ограничение биомеханической подвижности всего оцениваемого региона; изменение жидкостных характеристик тканей региона (тест осцилляции); снижение проведения эндогенных ритмов, в частности краниального ритмического импульса. Так как оценка проведения ритмов затруднена, мы рекомендуем для верификации региональной СД делать акцент на оценке ритмогенной составляющей (посредством теста осцилляции) и потом оценке общей подвижности (биомеханическая составляющая). У таких пациентов резко снижается информативность общего остеопатического прослушивания, следовательно, нужно ориентироваться на данные остальных диагностических тестов.

Хотелось бы обратить внимание на некоторые технические трудности при традиционном остеопатическом осмотре. Из-за использования средств индивидуальной защиты при выполнении определенных диагностических тестов трудно обеспечить плотный контакт с телом пациента, например при проведении теста трансляции, теста «трех объемов», а значит возрастает нагрузка на специалиста, быстрее развивается усталость. В остальном остеопатическая диагностика у пациентов с новой коронавирусной инфекцией не отличается от общепринятого протокола.

В результате анализа полученных данных удалось оценить частоту выявления СД различного уровня у обследованных респондентов. СД глобального уровня были выявлены у 32 (45,7 %) пациентов, при этом у 12 отмечено сочетание сразу двух глобальных нарушений. Глобальные биомеханические нарушения не были выявлены у обследованных пациентов. Частота выявления остальных дисфункций глобального уровня выглядит следующим образом: 30 % — нарушение

выработки краниального ритмического импульса; 12,9% — нарушение выработки торакального ритмического импульса; 20% — глобальное нейродинамическое (психовисцеросоматическое) нарушение.

У всех пациентов были выявлены СД регионального уровня (региональное биомеханическое нарушение): твердой мозговой оболочки — у 40 (57,1%); грудного региона, структуральная составляющая — у 21 (30%), висцеральная составляющая — у 46 (65,7%); региона таза, структуральная составляющая — у 18 (25,7%). Подробнее частота региональных СД отражена в табл. 1. Данные региональные биомеханические нарушения могут быть связаны с патологическими изменениями, происходящими в организме при новой коронавирусной инфекции.

Таблица 1

Частота региональных соматических дисфункций у обследованных пациентов

Table 1

The frequency of regional somatic dysfunctions in the examined patients

Регион	Обследованные пациенты, n=70	
	абс. число	%
Головы	8	11,5
Шеи, составляющая		
структуральная	12	17,1
висцеральная	10	14,3
Верхних конечностей	0	0
Грудной, составляющая		
структуральная	21	30
висцеральная	46	65,7
Поясничный, составляющая		
структуральная	14	20
висцеральная	12	17,1
Таза, составляющая		
структуральная	18	28,7
висцеральная	7	10
Нижних конечностей	0	0
Твердой мозговой оболочки	40	57,1

СД локального уровня оказались нехарактерны для данной группы пациентов и выявлялись в единичных случаях.

В рамках остеопатического обследования у каждого пациента была определена доминирующая СД (рис. 1). Из данных рисунка видно, что в структуре доминирующих СД у данной группы пациентов глобальные и региональные нарушения представлены практически поровну (45,7 и 54,3% соответственно).

Распределение пациентов в зависимости от объема поражения легочной ткани по данным МСКТ представлено на рис. 2. У подавляющего большинства (45; 64,3%) была определена КТ-1 степень.

У всех пациентов были проанализированы результаты биохимического анализа крови. Повышение уровня С-РБ было выявлено у 32 (45,7%) пациентов, уровня АЛТ — у 12 (17,1%), АСТ — у 23 (32,9%). Средние значения ($M \pm m$) показателей отражены в табл. 2.

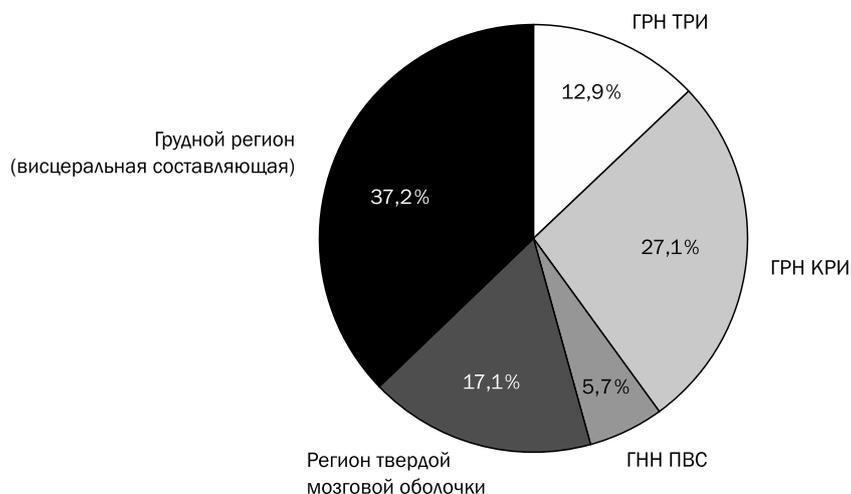


Рис. 1. Структура доминирующих соматических дисфункций у пациентов с новой коронавирусной инфекцией в период реконвалесценции

Примечание. ГРН ТРИ – глобальное ритмогенное нарушение, нарушение выработки торакального ритмического импульса; ГРН КРИ – глобальное ритмогенное нарушение, нарушение выработки краниального ритмического импульса; ГНН ПВС – глобальное нейродинамическое нарушение, психовисцеросоматическое

Fig. 1. Structure of dominant somatic dysfunctions in patients with new coronavirus infection during the convalescence

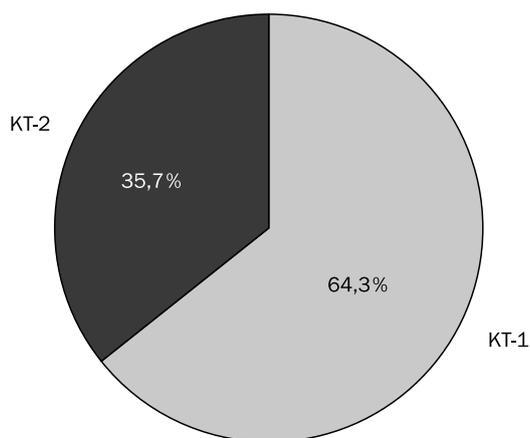


Рис. 2. Объем поражения легочной паренхимы у обследованных пациентов по данным МСКТ органов грудной полости

Fig. 2. Volume of lesions of the pulmonary parenchyma in the examined patients according to multislice computed tomography of the chest organs

Таблица 2

Показатели биохимического анализа крови у обследованных пациентов, $M \pm m$

Table 2

Indicators of biochemical blood analysis in the examined patients, $M \pm m$

С-РБ, мг/л	17,9±4,8
АЛТ, ЕД/л	33,4±2,5
АСТ, ЕД/л	42,2±4,7

Всем обследованным пациентам была проведена оценка тревожности по методике Спилберга–Ханина. Оказалось, что для большинства пациентов с новой коронавирусной инфекцией характерен высокий уровень как ситуационной, так личностной тревожности (68,6 и 52,9% соответственно). Низкий уровень ситуационной тревожности определен всего у 17,1% пациентов, личностной — у 25,7% (табл. 3).

Таблица 3

Уровень тревожности у пациентов с новой коронавирусной инфекцией ($n=70$), абс. число (%)

Table 3

Anxiety level in patients with new coronavirus infection ($n=70$), abs. number (%)

Уровень тревожности					
ситуационной			личностной		
низкий	средний	высокий	низкий	средний	высокий
12 (17,1)	10 (14,3)	48 (68,6)	18 (25,7)	15 (21,4)	37 (52,9)

В ходе работы была проанализирована взаимосвязь выявленных СД с другими субъективными и объективными проявлениями заболевания. Силу корреляции оценивали по Чеддоку.

Оказалось, что глобальное ритмогенное нарушение (нарушение выработки торакального ритмического импульса) имело умеренную положительную связь ($r=0,58$) с большим объемом поражения легочной ткани (КТ-2) по данным МСКТ органов грудной полости; глобальное психовисцеросоматическое нарушение имело умеренную положительную связь ($r=0,34$) с высоким уровнем ситуационной тревожности; повышение уровня С-РБ имело слабую положительную связь ($r=0,27$) с наличием дисфункции региона твердой мозговой оболочки. Других зависимостей в ходе данной работы выявить не удалось.

Никаких негативных реакций, связанных непосредственно с проведением данного исследования, зарегистрировано не было.

Заключение

Для пациентов с новой коронавирусной инфекцией в период реконвалесценции из глобальных соматических дисфункций наиболее характерны нарушения выработки торакального и краниального ритмического импульса, психовисцеросоматические нарушения. Наиболее типичными региональными соматическими дисфункциями оказались следующие: региона твердой мозговой оболочки, грудного (структуральная и висцеральная составляющие) и таза (структуральная составляющая), что, вероятнее всего, может быть патогенетически связано с течением заболевания.

Для пациентов с коронавирусной инфекцией в период реконвалесценции характерен средний и высокий уровень как ситуационной, так и личностной тревожности.

Выявленные взаимосвязи позволяют предположить, что включение остеопатической коррекции в комплексные программы реабилитации данной группы пациентов может оказаться патогенетически обоснованным.

Вклад авторов:

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

Н. А. Лисенкова — обзор публикаций по теме статьи, сбор материалов, обработка результатов

Authors' contributions:

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

Natalia A. Lisenkova — literature review, data collection, results processing

Литература/References

1. Временные методические рекомендации. Профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции (COVID-19). Версия 12/21.09.2021. Ссылка активна на 12.10.2021. [Temporary methodological recommendations. Prevention, diagnosis and treatment of new coronavirus infection (COVID-19). Version 12/21.09.2021. Accessed in October 12, 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
2. World Health Organization. Coronavirus disease (COVID-19) outbreak WHO announces COVID-19 outbreak a pandemic. Accessed in October 01, 2021. <http://www.euro.who.int/en/health-topics/health-emergencies/coronavirus-covid-19/news/news/2020/3/who-announces-covid-19-outbreak-a-pandemic>
3. Ward E.A. Influenza and its osteopathic management. 1937. *J. Amer. Osteopath. Ass.* 2000; 100 (5): 325–328.
4. Patterson M. M. The coming influenza pandemic: lessons from the past for the future. *J. Amer. Osteopath. Ass.* 2005; 105 (11): 498–500.
5. Hruby R. J., Hoffman K. N. Avian influenza: an osteopathic component to treatment. *Osteopath. Med. Prim. Care.* 2007; 1: 1–19. <https://doi.org/10.1186/1750-4732-1-10>
6. Zhao W., Zhong Z., Xie X., Yu Q., Liu J. Relation between chest CT findings and clinical conditions of coronavirus disease (COVID-19) pneumonia: a multicenter study. *Amer. J. Roentgenol.* 2020; 214 (5): 1072–1077. <https://doi.org/10.2214/AJR.20.22976>
7. Zhao D., Yao F., Wang L., Zheng L., Gao Y., Ye J., Guo F., Zhao H., Gao R. A comparative study on the clinical features of COVID-19 pneumonia to other pneumonias. *Clin. Infect. Dis.* 2020; 71 (15): 756–761. <https://doi.org/10.1093/cid/ciaa247>
8. Yang M., Yan Y., Yin X., Wang B. Y., Wu T., Liu G. J., Dong B. R. Chest physiotherapy for pneumonia in adults. *Cochrane Database Syst Rev.* 2013; (2): CD006338. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD006338.pub3>
9. Noll D. R., Degenhardt B. F., Johnson J. C. Multicenter osteopathic pneumonia study in the elderly: Subgroup analysis on hospital length of stay, ventilator-dependent respiratory failure rate, and in-hospital mortality rate. *J. Amer. Osteopath. Ass.* 2016; 116 (9): 574–587. <https://doi.org/10.7556/jaoa.2016.117>
10. 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.)].
11. Marina T., Maxela X., Robina A., Stubbe L. Evidence-based assessment of potential therapeutic effects of adjunct osteopathic medicine for multidisciplinary care of acute and convalescent COVID-19 patients. *Explore (NY).* 2021; 17 (2): 141–147. <https://doi.org/10.1016/j.explore.2020.09.006>
12. 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.)].

13. 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.)].
14. Карелин А.А. Большая энциклопедия психологических тестов. М.: Эксмо; 2007; 416 с.
[Karelin A.A. Great encyclopedia of psychological tests. M.: Eksmo; 2007; 416 p. (in russ.)].
15. Пшеничная Н.Ю., Веселова Е.И., Семенова Д.А., Иванова С.С., Журавлев А.С. COVID-19 – новая глобальная угроза человечеству. Эпидемиология и инфекционные болезни. Актуальные вопросы. 2020; (1): 6–13.
[Pshenichnaya N.Yu., Veselova E.I., Semenova D.A., Ivanova S.S., Zhuravlev A.S. COVID-19 is a new global threat to humanity. *Epidem. Infect. Dis. Curr. Iss.* 2020; (1): 6–13 (in russ.)]. <https://doi.org/10.18565/epidem.2020.10.1.6-13>

Сведения об авторах:

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

Наталья Александровна Лисенкова, Самарская медико-санитарная часть №2, терапевт; Центр остеопатии доктора Коваленко (Самара), врач-osteопат

Information about authors:

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

Natalia A. Lisenkova, Samara Medical and Sanitary Unit №2, therapist; Dr. Kovalenko Osteopathy Center (Samara), osteopathic physician

УДК 615.828+616-18:611.714
<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2021-4-29-38>

© В. А. Осипов, А. Н. Пастухов,
О. И. Курбатов, Ю. П. Потехина, 2021

Гистологическое исследование синхондрозов черепа, функционально значимых в краниальной остеопатической концепции

В. А. Осипов¹, А. Н. Пастухов², О. И. Курбатов^{3,4}, Ю. П. Потехина^{3,5,*}

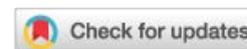
¹ Госпиталь ветеранов войн № 2
109472, Москва, Волгоградский просп., д. 168

² «Центральная поликлиника»
107031, Москва, Варсонофьевский пер., д. 5

³ Институт остеопатии
191024, Санкт-Петербург, ул. Дегтярная, д. 1, лит. А

⁴ Научно-практический центр детской психоневрологии
119602, Москва, Мичуринский просп., д. 74

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



Введение. Согласно краниальной концепции Сатерленда, клиновидно-затылочный синхондроз сохраняет свою подвижность всю жизнь. Классическая анатомия однозначно характеризует этот синхондроз как временный. С возрастом в нём происходит замещение хрящевой ткани на костную. При этом каменисто-яремный и клиновидно-каменистый синхондрозы сохраняют в составе шва хрящевой компонент. Нормальная деятельность головного мозга человека обеспечивается в том числе и за счет биомеханических свойств черепа, во многом зависящих от морфологического состояния синхондрозов.

Цель исследования — изучение гистологического строения функционально значимых синхондрозов черепа у лиц среднего и пожилого возраста, поиск в их структуре возможных точек приложения остеопатического воздействия.

Материалы и методы. Исследование выполнено на трупном материале 27 лиц — 7 (26%) мужчин, 20 (74%) женщин, умерших в возрасте 49–66 лет (57,5±5,3 года) от различной соматической патологии, но не имевших в анамнезе черепно-мозговых травм с нарушением целостности костных структур. Небольшие фрагменты кости с синхондрозами — клиновидно-затылочным, каменисто-яремным, клиновидно-каменистым — были подвергнуты процедуре стандартной гистологической обработки с последующей микроскопией.

Результаты. При оценке гистологических препаратов клиновидно-затылочного синхондроза наблюдали однотипную картину: высоко минерализованные ткани краев тел клиновидной и затылочной костей были со-

*** 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: Осипов В. А., Пастухов А. Н., Курбатов О. И., Потехина Ю. П. Гистологическое исследование синхондрозов черепа, функционально значимых в краниальной остеопатической концепции. Российский остеопатический журнал. 2021; 4: 29–38. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2021-4-29-38>

For citation: Osipov V.A., Pastukhov A.N., Kurbatov O.I., Potekhina Yu.P. Histological examination of cranial synchondroses as functionally significant elements in the cranial osteopathic concept. Russian Osteopathic Journal. 2021; 4: 29–38. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2021-4-29-38>

единены без включений элементов хрящевой или соединительной ткани. Во всех случаях при иммуногистохимических реакциях *in situ* волокнистых и элементов нервной ткани не выявлено. Реакции с антителом CD34 маркируют множественные сосуды прободающих (фолькмановских) каналов или каналов остеона (гаверсовых). При оценке гистологических препаратов каменисто-яремного и клиновидно-каменистого синхондрозов обнаружена хрящевая ткань, представленная в виде небольших островков размером 20–120 мкм с признаками дегенерации и небольшим количеством сохранившихся хондроцитов. При оценке препаратов с проведенными иммуногистохимическими реакциями с антителами против белка S100 элементы нервной ткани не выявлены.

Заключение. Клиновидно-затылочный синхондроз характеризует себя как временный. С возрастом в нём происходит замещение хрящевой ткани на костную. По гистологическому строению клиновидно-затылочный синхондроз демонстрирует полное отсутствие хрящевого компонента у лиц среднего и пожилого возраста. Каменисто-яремный и клиновидно-каменистый синхондрозы сохраняют хрящевой компонент в течение всей жизни. Во всех синхондрозах отмечается отсутствие сосудистого и нервного компонентов. При этом выявлено наличие выраженного сосудистого русла в самой костной ткани, что требует подчеркнуть значимость жидкостной потенции и эластического компонента в хрящевых и костных тканях как точек приложения остеопатических техник.

Ключевые слова: синхондрозы черепа, средний и пожилой возраст, гистологическое исследование, иммуногистохимическое исследование, костная ткань, хрящевая ткань

Источник финансирования. Исследование не финансировалось каким-либо источником.

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

Статья поступила: 16.08.2021

Статья принята в печать: 29.10.2021

Статья опубликована: 30.12.2021

UDC 615.828+616-18:611.714
<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2021-4-29-38>

© Valentin A. Osipov, Artem N. Pastukhov,
Oleg I. Kurbatov, Yulia P. Potekhina, 2021

Histological examination of cranial synchondroses as functionally significant elements in the cranial osteopathic concept

Valentin A. Osipov¹, Artem N. Pastukhov², Oleg I. Kurbatov^{3,4}, Yulia P. Potekhina^{3,5,*}

¹ War Veterans Hospital №2
bld. 168 Volgogradsky prosp., Moscow, Russia 109472

² «Central Polyclinic»
bld. 5 Varsonofyevsky lane, Moscow, Russia 107031

³ Institute of Osteopathy
bld. 1A ul. Degtyarnaya, Saint-Petersburg, Russia 191024

⁴ Scientific and Practical Center for Pediatric Psychoneurology
bld. 74 Michurinsky prosp., Moscow, Russia 119602

⁵ Privolzhsky Research Medical University
bld. 10/1 sq. Minin and Pozharsky, Nizhny Novgorod, Russia 603005

Introduction. In recent decades, medical science has accumulated convincing evidence of the fact that the normal activity of a human brain depends on the functional integration of its vascular system, a circulation system of cerebrospinal fluid and biomechanical features of a skull, forming a single structural and functional system.

The aim of the study is to research the histological structure of functionally significant cranial synchondroses in the middle and elderly age group, to find possible points of osteopathic influence application in their structure.

Materials and methods. The study was performed on cadaver material of 27 persons (7 men – 26%, 20 women – 74%) who died at the age from 49 to 66 years ($57,5 \pm 5,3$ years) from various somatic pathologies, but had no history of craniocerebral injuries with fractures of osseous structures. Small bone fragments with sutures of interest/synchondroses (spheno-occipital synchondrosis, petro-jugular synchondrosis, sphenopetrosal synchondrosis) were subjected to standard histological processing followed by microscopy.

Results. Evaluating histological specimens of spheno-occipital synchondrosis, we observed the similar pattern: highly mineralized tissues at the edges of the bodies of the sphenoid and occipital bones were connected without elements of cartilaginous or connective tissue. In all cases, no fibrous or nerve tissue elements were found during the *in situ* immunohistochemical reactions. Reactions with the CD34 antibody mark multiple vessels of the Volkmann's or Haversian canals. Evaluating histological specimens of petro-jugular and sphenopetrosal synchondroses, we found the presence of cartilage tissue in the suture in the form of small islands of various sizes (from 20 to 120 microns) with signs of degeneration and a small number of remained chondrocytes. When evaluating specimens with immunohistochemical reactions with antibodies against the S100 protein, no elements of the nervous tissue were detected.

Conclusion. Spheno-occipital synchondrosis has a temporary nature. With age, its cartilaginous tissue is replaced by osseous one. According to the histological structure, sphenobasilar synchondrosis demonstrates the complete absence of a cartilaginous component in the middle and elderly age groups. Petro-jugular and sphenopetrosal synchondroses retain the cartilaginous component in their suture throughout lifetime. During histological examination of the petro-jugular and sphenopetrosal synchondroses, the cartilaginous component is represented by variety of small islands. In all synchondroses, there is an absence of vascular and nervous components. At the same time, we revealed the presence of a prominent vascular bed in the bone tissue. The fact requires emphasizing the importance of liquid potency and elastic component in cartilaginous and osseous tissues as an application point for osteopathic techniques.

Key words: *cranial synchondroses, middle and old age, histological examination, immunohistochemical examination, bone tissue, cartilage tissue*

Funding. The study was not funded by any source.

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

The article was received 16.08.2021

The article was accepted for publication 29.10.2021

The article was published 30.12.2021

Введение

В последние десятилетия накоплены убедительные данные о том, что обеспечение нормальной деятельности головного мозга человека осуществляется путем функциональной интеграции его сосудистой системы, системы циркуляции спинномозговой жидкости и биомеханических свойств черепа, образующих единую структурно-функциональную систему [1].

Организм человека представляет собой полиритмичную систему. Отдельные ритмы, реализующиеся на уровне краниосакральной системы, обеспечивают функционирование как данной системы, так и всего тела. Конечным и наиболее ощутимым ритмом, реализующимся как движение между различными частями структуры, является краниальный ритмический импульс. Движение костей черепа является частью этого ритма и реализуется на уровне сочленений. Кости черепа соединяются друг с другом при помощи большого количества суставов различной формы, которые обеспечивают различные виды движения [2]. Эти спе-

циализированные суставы в черепе называются швами, синдесмозами и синхондрозами. Именно исследуя строение этих соединений, Сатерленд впервые предположил, что они предназначены для движения. Г. Мэгун говорил: «Для чего же еще нужны суставные поверхности, как не для движения? Действительно, единственным фактором, физиологически способным к поддержанию таких суставных поверхностей в течение жизни, является движение». Но эти движения не идентичны движениям в других суставах тела. Они являются «сочетанием некоторой податливости или уступчивости в суставе с гибкостью живой и эластичной кости» (Мэгун, 1966). От свободы и подвижности швов и синхондрозов черепа зависит нормальная работа краниосакральной системы [3, 4].

Швы и синхондрозы — это два разных типа суставов, волокнистые и хрящевые соответственно [5]. Когда эти сочленения не окостеневшие, они способствуют росту черепа в онтогенезе (Herring, 2000). Они могут закрыться за счет сращивания фронтов шовной кости в швах или за счет замещения хряща эндохондральной костью в синхондрозах.

Синхондрозы состоят из разных клеточных зон: когда-то центральной зоны покоя и зеркальных зон пролиферации, кальцификации и оссификации. Из-за такой организации «спина-к-спине» рост синхондроза двунаправлен (рис. 1). Зоны покоя и пролиферации неминерализованы (образованы гиалиновым хрящом), а зоны кальцификации/гипертрофированного хряща и окостенения минерализованы. Эндохондральная кость находится на двух границах синхондрозов [6, 7].

Согласно краниальной концепции Сатерленда, сочленение между клиновидной и затылочной костью, то есть клиновидно-затылочный синхондроз (*synchondrosis sphenobasilaris*), сохраняет свою подвижность всю жизнь. При этом классическая анатомия однозначно характеризует клиновидно-затылочный синхондроз как временный. С возрастом в нём происходит замещение хрящевой ткани на костную. При этом каменисто-яремный (*synchondrosis petrojugularis*) и клиновидно-каменистый (*synchondrosis sphenopetrosa*) синхондрозы сохраняют в составе шва хрящевой компонент.

В ходе анализа литературы по строению и структуре клиновидно-затылочного сочленения выяснилось, что подавляющее большинство авторов [6–15] идентифицируют сфенобазиллярное сочленение как синостоз. Окостенение клиновидно-затылочного синхондроза начинается либо из одного центра оссификации, расположенного по средней линии синхондроза, либо из двух центров

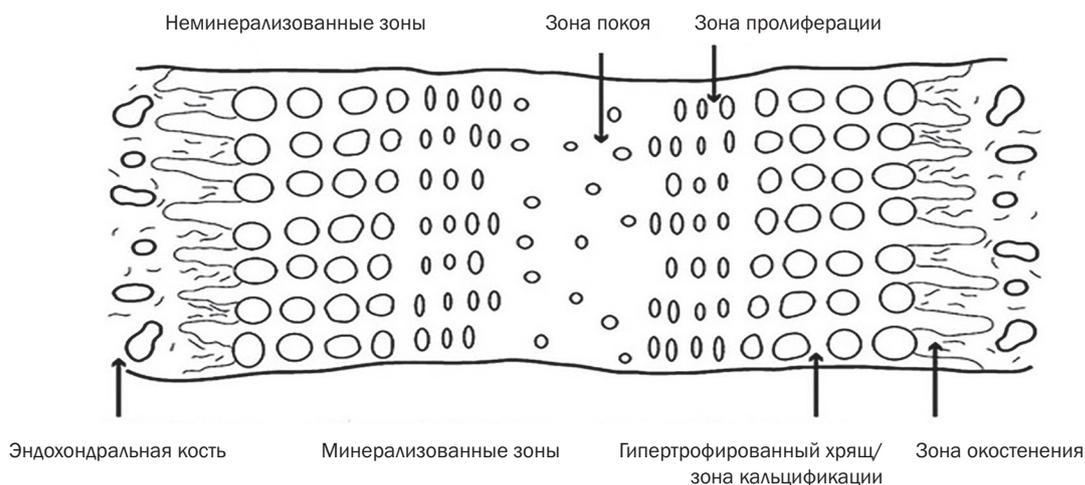


Рис. 1. Схематическое изображение синхондроза у млекопитающих [6]

Fig. 1. Schematic representation of mammalian synchondrosis [6]

окостенения — по обе стороны от средней линии. Это определяется на компьютерной томографии в среднем возрасте 8–13 лет [8]. Закрывание синхондроза происходит в направлении от внутренней поверхности черепа к наружной [9].

Возраст трансформации клиновидно-затылочного сочленения:

- 11–16 лет (Powell T. V., Brodie A. G.);
- 12–17 лет (Melsen B.);
- 13,9–16 лет (Ingervall B., Thilander B.);
- 16–18 лет (Mann S. S., Naidich T. P., Towbin R. B.; El-Sheikh M. E., Ramadan S.);
- 17 лет (Bassed R. B., Briggs C., Drummer O. H.);
- 17–25 лет (Ford);
- 17–19 лет (Sahni D., Jit I., Neelam, Suri S.);
- 18 лет (Irwin G. L.);
- 18–23 года (Krogman W. M., Iscan Y. M.);
- 25 лет (Shirley N. R., Jantz R. L., Williams P. L.).

Таким образом, строение синхондрозов черепа в среднем и пожилом возрасте прицельно не рассмотрено.

Цель исследования — изучение гистологического строения функционально значимых синхондрозов черепа у лиц среднего и пожилого возраста, поиск в их структуре возможных точек приложения остеопатического воздействия.

Материалы и методы

Исследование выполнено на трупном материале 27 лиц — 7 (26 %) мужчин и 20 (74 %) женщин, умерших в возрасте 49–66 лет ($57,5 \pm 5,3$ года) от различной соматической патологии, но не имевших в анамнезе черепно-мозговых травм с нарушением целостности костных структур. Небольшие фрагменты кости с синхондрозами — клиновидно-затылочным, каменисто-яремным, клиновидно-каменистым — были извлечены из основания черепа с ранее удаленным головным мозгом и стволом, частично отсепарированной твердой мозговой оболочкой, с помощью корончатого сверла диаметром 17 мм и аккумуляторной дрели.

Отобранные фрагменты, первично представлявшие собой костные цилиндры диаметром 15 мм, высотой 5–8 мм, дополнительно рассекались на пластины толщиной 2–3 мм, с ориентацией плоскостей среза перпендикулярно костному шву. Фрагменты немедленно подвергали процедуре фиксации в растворе 10 % нейтрального формалина («Биовитрум», Россия) в течение 72 ч при комнатной температуре. После фиксации материал промывали и подвергали процедуре удаления солей кальция. Обработка фрагментов длилась 6–8 ч в декальцинирующем растворе СофтиДек («Биовитрум», Россия).

Дальнейшую обработку тканей проводили с помощью гистологического процессора замкнутого типа «Tissue-Tek VI 6» («Sakura», Япония), обезвоженные фрагменты ткани подвергали химическому уплотнению путем инфильтрации и заливки в парафин. Для этого была использована готовая гистологическая среда для заливки Histomix («Биовитрум», Россия).

Окончательные гистологические блоки формировали с помощью модульной системы заливки парафином «Tissue-tek 5» («Sakura», Япония) с использованием гистологических форм и стандартных полимерных кассет-оснований.

Срезы с блоков толщиной 3–4 мкм изготавливали на полуавтоматическом роторном микротоме «Leica RM 2245» («Leica», ЕС). Парафиновые срезы исследуемых тканей окрашивали гематоксилином и эозином (универсальная обзорная окраска) готовыми гистологическими красителями производства компании «Биовитрум» (Россия). Процесс окраски осуществляли с использованием автоматического мультистейнера «Leica ST5020-CV5030» («Stainer Integrated Workstation», «Leica», ЕС).

с использованием реагентов «Гематоксилин Гарриса» и «Эозин, водный раствор 1%» («Эрго Продакшн», Россия) по рекомендованному протоколу. Окрашенные срезы тканей заключали в синтетическую монтирующую среду («Биовитрум», Россия).

Процедуру иммунофенотипирования *in situ* выполняли на последовательно подготовленных срезах с тех же блоков, которые были использованы для рутинной окраски. Использовали антитела, предназначенные для диагностики *in vitro* («Ventana Medical Systems, Inc.», США): *anti-S100* (4C4.9) — мышинное моноклональное антитело (*IgG2a*), направленное против белка S100 (маркирует волокнистые элементы и структуры нервной ткани); анти-*CD34* (*QBEnd/10*) — мышинное моноклональное антитело (*IgG1*), направленное против человеческого *CD34* (маркирует сосуды).

Собственно процедуру микрокопирования осуществляли с помощью цифрового сканера гистологических препаратов «Aperio AT2» («Leica», ЕС).

Результаты и обсуждение

При оценке гистологических препаратов клиновидно-затылочного синхондроза во всех случаях наблюдали однотипную картину: высоко минерализованные ткани краев тел клиновидной и затылочной костей были соединены без включений элементов хрящевой или соединительной ткани, в виде непрерывного массива. Во всех случаях в препаратах, рутинно окрашенных гематоксилином и эозином, костный массив был плотный, образован плотно упакованными ламелями (рис. 2). При иммуногистохимических реакциях *in situ* с антителами против белка S100 волокнистых или элементов нервной ткани не выявлено. Реакции с антителом *CD34* маркируют множественные сосуды прободающих (фолькмановских) каналов или каналов остеона (гаверсовых), рис. 3.

При оценке гистологических препаратов каменисто-яремного и клиновидно-каменистого синхондрозов, морфологическая картина была довольно однотипна, но значительно отличалась от строения клиновидно-затылочного соединения. В их составе присутствует хрящевая ткань, которая представлена в виде небольших островков размером 20–120 мкм с признаками дегенерации и весьма небольшим количеством сохранившихся хондроцитов. Во всех случаях «хондро-островки» были разделены как бесструктурным минерализованным костным матриксом, так и четко оформленными фибриллярными пучками, формирующими полноценные ламели. При этом толщина пластин ламелей сильно варьирует от точки к точке. При иммуногистохимической оценке препаратов с антителами против белка S100 элементы нервной ткани не выявлены (рис. 4, 5).

Таким образом, клиновидно-затылочный синхондроз характеризует себя как временный. С возрастом в нём происходит замещение хрящевой ткани на костную. По гистологическому строению клиновидно-затылочный синхондроз демонстрирует полное отсутствие хрящевого компонента у лиц среднего и пожилого возраста. Каменисто-яремный и клиновидно-каменистый синхондрозы сохраняют хрящевой компонент по крайней мере до пожилого возраста, а возможно и в течение всей жизни. При гистологическом исследовании каменисто-яремного и клиновидно-каменистого синхондрозов хрящевой компонент представлен множеством мелких островков, замурованных межкостными ламелями. Во всех синхондрозах отмечается отсутствие сосудистого и нервного компонентов. При этом выявлено наличие выраженного сосудистого русла в самой костной ткани, что позволяет предположить значимость жидкостной потенции и эластического компонента в хрящевых и костных тканях как точек приложения остеопатических техник.

Полученные данные позволяют предположить, что улучшение подвижности и кровоснабжения тканей после остеопатической коррекции возможно за счет воздействия на аморфное межклеточное вещество, его перехода из гелеобразного состояния в золь; изменения степени натяжения коллагеновых и эластиновых волокон; воздействия на микроциркуляторное русло путем изменения давления и скорости движения крови и лимфы [16–19].

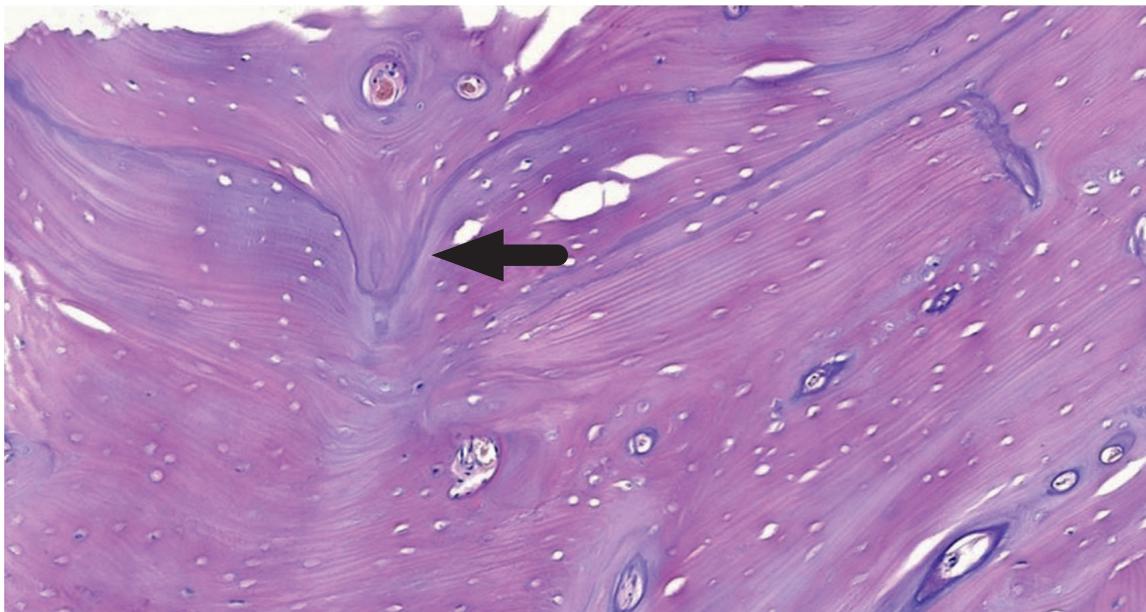


Рис. 2. Ткань клиновидно-затылочного соединения. Окраска гематоксилином и эозином, ув. 200.
Стрелкой указана граница разнонаправленных ламелей

Fig. 2. Tissue of the wedge-occipital junction. Hem./eosin staining, $\times 200$.
The arrow indicates the border of the multidirectional lamellas

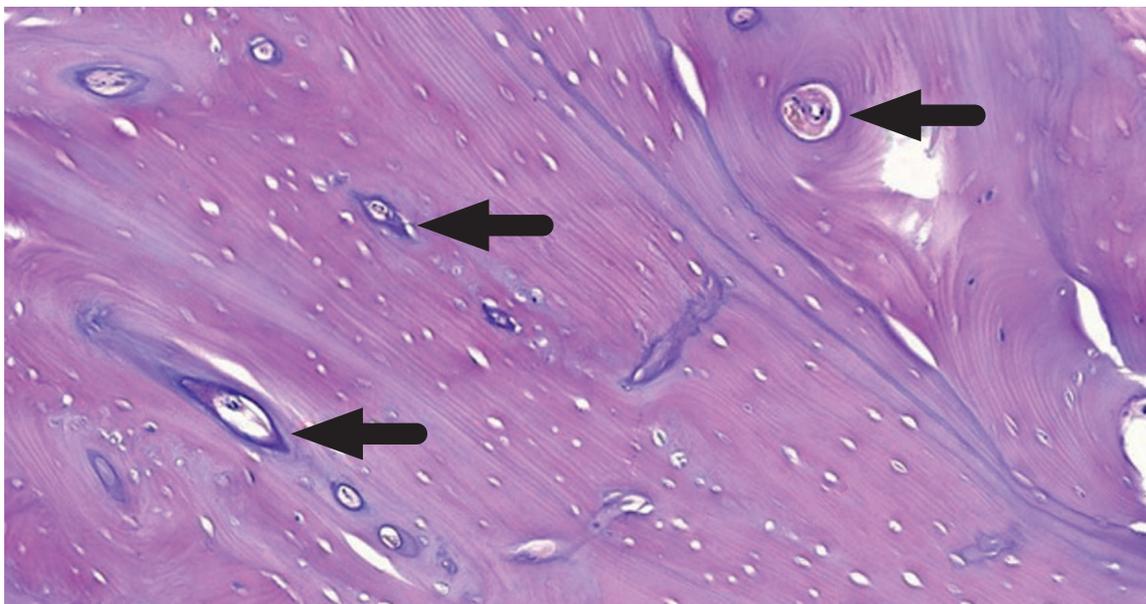


Рис. 3. Ткань клиновидно-затылочного соединения. Окраска гематоксилином и эозином, ув. 200.
Стрелками указаны наиболее крупные каналы остеона (гаверсовы)

Fig. 3. Tissue of the wedge-occipital junction. Hem./eosin staining, $\times 200$.
The arrows indicate the largest Havers channels

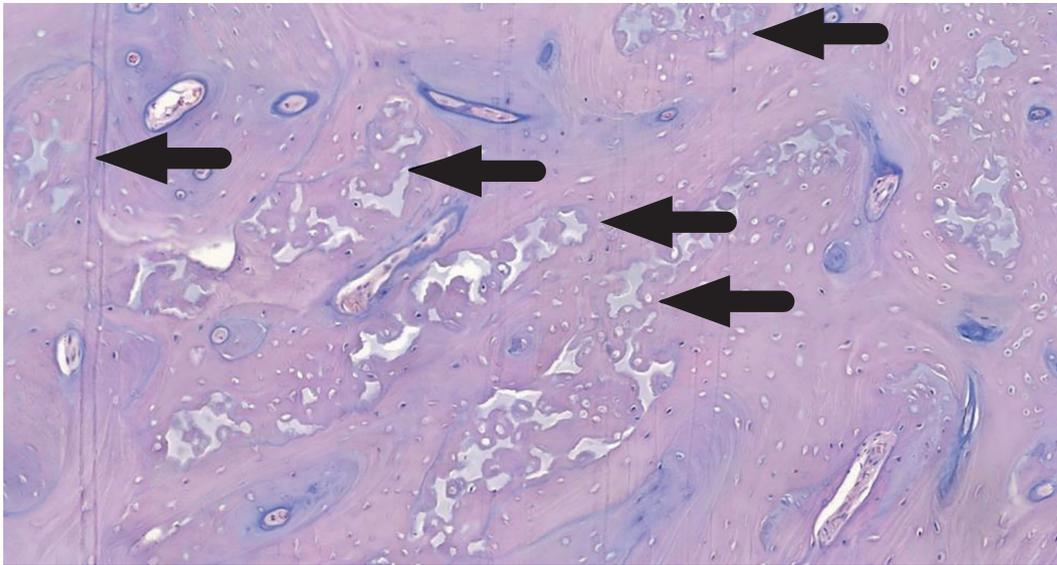


Рис. 4. Ткань петроюгулярного соединения. Окраска гематоксилином и эозином, ув. 200.
Стрелками указаны участки хондроидного вещества, сгруппированного в «островки»

Fig. 4. Tissue of the petro-jugular junction. Hem./eosin staining, $\times 200$.
The arrows indicate the areas of the chondroid substance grouped into «islands»

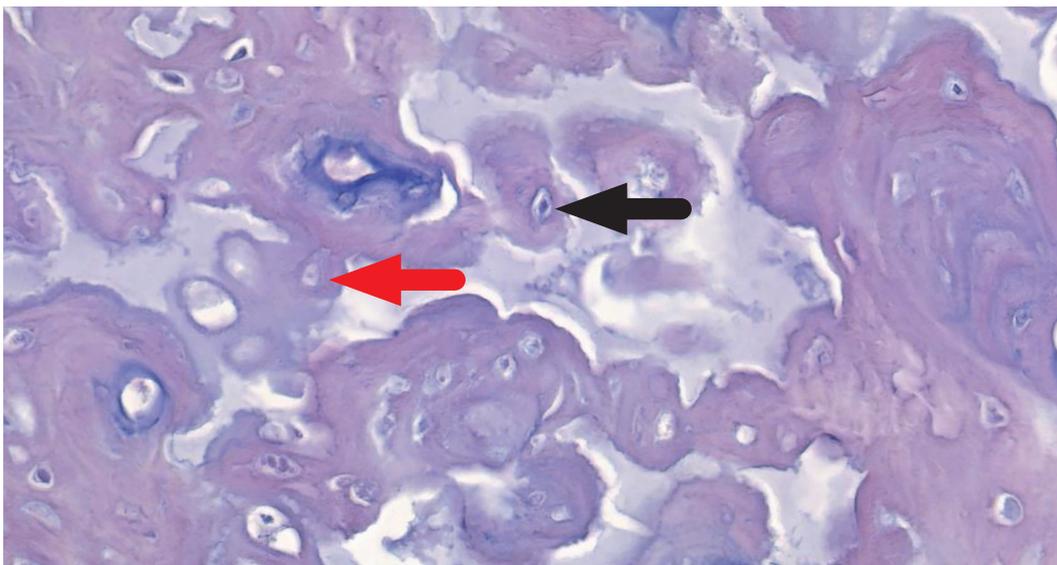


Рис. 5. Ткань сфенопетрозного соединения. Окраска гематоксилином и эозином, ув. 600.
Стрелкой красного цвета указана группа дегенеративно трансформированных хондроцитов
в массиве дистрофически измененного хондроидного вещества.
Для сравнения, рядом, стрелкой черного цвета указан остеоцит

Fig. 5. Tissue of the spheno-petrose connection. Hem./eosin staining, $\times 600$.
A red arrow indicates a group of degeneratively transformed chondrocytes in an block of dystrophically altered chondroid substance. For comparison, an osteocyte is indicated by a black arrow near

Заключение

Гистологическое исследование показало, что клиновидно-затылочный синхондроз характеризует себя как временный и демонстрирует полное отсутствие хрящевого компонента у лиц среднего и пожилого возраста. В каменисто-ярёмном и клиновидно-каменистом синхондрозах выявлен хрящевой компонент у лиц не только среднего, но и пожилого возраста.

Вклад авторов:

В. А. Осипов — разработка дизайна исследования, сбор и анализ материалов
А. Н. Пастухов — обзор публикаций по теме статьи, написание текста статьи
О. И. Курбатов — научное руководство исследованием
Ю. П. Потехина — научное руководство исследованием, редактирование текста статьи

Authors' contributions:

Valentin A. Osipov — development of research design, collection and analysis of materials
Artem N. Pastukhov — review of publications on the topic of the article, writing the article text
Oleg I. Kurbatov — scientific management of research
Yulia P. Potekhina — scientific management of the research, editing of the article text

Литература/References

1. Москаленко Ю. Е., Кравченко Т. И. Физиологические и патофизиологические механизмы внутричерепной гемо- и ликвородинамики. Журн. фундаментальной мед. и биол. 2017; (4): 3–11.
[Moskalenko Yu. E., Kravchenko T. I. Physiological and pathophysiological mechanisms of intracranial hemo- and liquor-dynamics. J. Fundamental Med. Biol. 2017; (4): 3–11 (in russ.)].
2. Мэгун Г. И. Краниальная остеопатия. Белово; 1992; 116 с.
[Megoun G. I. Cranial osteopathy. Belovo; 1992; 116 p. (in russ.)].
3. Бредихин А. В., Бредихин К. А., Чеха О. А. Головная боль как дисфункция швов черепа. Мед. новости. 2015; (11): 23–27.
[Bredikhin A. V., Bredikhin K. A., Chekha O. A. Headache as dysfunction of cranial sutures. Med. News. 2015; (11): 23–27 (in russ.)].
4. Приходько И. В., Урлапова Е. В., Стеггерда О. Э. Швы черепа: развитие, структура, функции. Функциональный подход к диагностике и коррекции шовных дисфункций. Российский остеопатический журнал. 2013; 3–4 (22–23): 129–139.
[Prihodko I. V., Uralpova E. V., Steggerda O. E. Cranial Sutures: Development, Structure, and Function. Functional Approach to Diagnosis and Correction of Suture Dysfunction. Russian Osteopathic Journal. 2013; 3–4 (22–23): 129–139 (in russ.)].
5. Небожин А. И. Морфологические особенности соединений костей мозгового черепа // В сб.: Актуальные вопросы мануальной медицины и вертебронеурологии. М.; 1996: 132–137.
[Nebozhin A. I. Morphological features of the joints of the bones of the cerebral skull // In: Current problems of manual medicine and vertebroneurology. M.; 1996: 132–137 (in russ.)].
6. Cendekiawan T., Wong R. W., Rabie A. B. Relationships between cranial base synchondroses and craniofacial development: A review. Open Anat. J. 2010; 2: 67–75. <https://doi.org/10.2174/1877609401002010067>
7. Leonardi R., Cutrera A., Barbato E. Rapid maxillary expansion affects the spheno-occipital synchondrosis in youngsters. A study with low-dose computed tomography. Angle Orthod. 2010; 80 (1): 106–110. <https://doi.org/10.2319/012709-56.1>
8. Okamoto K., Ito J., Tokiguchi S., Furusawa T. High-resolution CT findings in the development of the sphenooccipital synchondrosis. AJNR Amer. J. Neuroradiol. 1996; 17 (1): 117–120.
9. Scheuer L., Black S., Christie A. California, USA: Elsevier Academic Press. Developmental juvenile osteology. California, USA: Elsevier Academic Press; 2000; 600 p.
10. Akhlaghi M., Taghaddosinejad F., Sheikhezadi A., Valizadeh B., Shojaei S. M. Age-at-death estimation based on the macroscopic examination of spheno-occipital sutures. J. Forensic Leg. Med. 2010; 17 (6): 304–308. <https://doi.org/10.1016/j.jflm.2010.04.009>
11. Das S., Ghafar N. A. Closure of the spheno-occipital suture of skull: Anatomical and forensic considerations. J. Forensic Leg. Med. 2010; 17 (8): 449. <https://doi.org/10.1016/j.jflm.2010.09.009>
12. Krishan K., Kanchan T., Passi N. Estimation of stature from the foot and its segments in a sub-adult female population of North India. J. Foot Ankle Res. 2011; 4: 24. <https://doi.org/10.1186/1757-1146-4-24>
13. Stepanko L. S., Lagravère M. O. Sphenoid bone changes in rapid maxillary expansion assessed with cone-beam computed tomography. Korean J. Orthod. 2016; 46 (5): 269–279. <https://doi.org/10.4041/kjod.2016.46.5.269>

14. Boryor A., Geiger M., Hohmann A., Wunderlich A., Sander C., Sander F.M., Sander F.G. Stress distribution and displacement analysis during an intermaxillary disjunction – A three-dimensional FEM study of a human skull. *J. Biomech.* 2008; 41: 376–382. <https://doi.org/10.1016/j.jbiomech.2007.08.016>
15. Jafari A., Shetty K.S., Kumar M. Study of stress distribution and displacement of various craniofacial structures following application of transverse orthopedic forces – A three-dimensional FEM study. *Angle Orthod.* 2003; 73: 12–20. [https://doi.org/10.1043/0003-3219\(2003\)073<0012:SOSDAD>2.0.CO;2](https://doi.org/10.1043/0003-3219(2003)073<0012:SOSDAD>2.0.CO;2)
16. 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>
17. 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>
18. 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: Nevsky rakurs; 2020; 200 p.]
19. 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>

Сведения об авторах:

Валентин Александрович Осипов,

Госпиталь ветеранов войн № 2 (Москва),
врач-патологоанатом

Артем Николаевич Пастухов,

«Центральная поликлиника» (Москва),
врач-мануальный терапевт

Олег Игоревич Курбатов,

Институт остеопатии (Санкт-Петербург),
преподаватель; Научно-практический центр
детской психоневрологии (Москва), врач-osteopat,
мануальный терапевт

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

Information about authors:

Valentin A. Osipov,

War Veterans Hospital № 2 (Moscow), pathologist

Artem N. Pastukhov,

«Central Polyclinic» (Moscow), manual therapist

Oleg I. Kurbatov,

Institute of Osteopathy (Saint-Petersburg), lecturer;
Scientific and Practical Center for Pediatric
Psychoneurology (Moscow), manual therapist,
osteopathic physician

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

УДК 615.828:616-007.17:616.728.2:616-053.3
<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2021-4-39-49>

© Н. А. Фабристова, И. Р. Гайнуллин, 2021

Исследование возможной эффективности остеопатической коррекции в составе комплексного лечения детей первого года жизни с дисплазией тазобедренных суставов

Н. А. Фабристова¹, И. Р. Гайнуллин^{1,2,*}

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

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



Введение. Врожденная дисплазия тазобедренных суставов занимает одно из первых мест среди врожденных заболеваний опорно-двигательного аппарата у детей и предполагает длительный период лечения, в том числе и в условиях стационара. Стандартные методы лечения заключаются в применении ортопедических и реабилитационных мер: использование абдукционных шин, комплекса лечебной физкультуры, общего массажа, применение различных физиотерапевтических процедур. Остеопатическая коррекция не входит в стандарты помощи данной категории больных. В то же время, стандартные методы лечения не всегда дают желаемый результат, а иногда даже приводят к развитию осложнений. Все это определяет необходимость поиска дополнительных лечебных методик.

Цель исследования — изучить возможную эффективность остеопатической коррекции в составе комплексного лечения детей первого года жизни с дисплазией тазобедренных суставов.

Материалы и методы. В исследование были включены 34 ребёнка с диагнозом дисплазии тазобедренных суставов (код по МКБ-10 — Q65.8). Пациенты были случайным образом разделены на две равнозначные группы — основную и контрольную. Участники обеих групп получали стандартное лечение, детям основной группы дополнительно была проведена остеопатическая коррекция выявленных соматических дисфункций. До и после курса лечения оценивали остеопатический статус участников, клинические проявления заболевания, данные рентгенографии тазобедренных суставов.

Результаты. Включение остеопатической коррекции в комплекс стандартных лечебных процедур для детей первого года жизни с дисплазией тазобедренных суставов сопровождается статистически значимым снижением частоты выявления соматических дисфункций регионального и локального уровня. Также уменьшается медианная длительность стандартного ортопедического лечения ($p < 0,05$).

Заключение. Полученные результаты демонстрируют, что включение остеопатической коррекции в комплексное лечение детей первого года жизни с дисплазией тазобедренных суставов сокращает сроки лечения. Рекомендуется продолжить исследование в данном направлении на большем размере выборки.

*** 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: Фабристова Н. А., Гайнуллин И. Р. Исследование возможной эффективности остеопатической коррекции в составе комплексного лечения детей первого года жизни с дисплазией тазобедренных суставов. Российский остеопатический журнал. 2021; 4: 39–49. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2021-4-39-49>

For citation: Fabristova N. A., Gainullin I. R. Investigation of the possible effectiveness of osteopathic correction in the complex treatment of children in the first year of life with hip dysplasia. Russian Osteopathic Journal. 2021; 4: 39–49. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2021-4-39-49>

Ключевые слова: дисплазия тазобедренных суставов, остеопатический статус, соматическая дисфункция, ацетабулярный индекс, 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: 25.08.2021

Статья принята в печать: 29.10.2021

Статья опубликована: 30.12.2021

UDC 615.828:616-007.17:616.728.2:616-053.3
<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2021-4-39-49>

© Nuria A. Fabristova, Ildar R. Gainullin, 2021

Investigation of the possible effectiveness of osteopathic correction in the complex treatment of children in the first year of life with hip dysplasia

Nuria A. Fabristova¹, Ildar R. Gainullin^{1,2,*}

¹ «Gainullin Clinic of Osteopathy»

bld. 1 ul. Komsomolskaya, Kazan, Russia 420066

² Institute of Osteopathy

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

Introduction. Congenital dysplasia of the hip joints is one of the main among congenital diseases of the musculoskeletal system in children and requires a long period of treatment, including in a hospital settings. Standard methods of treatment contain the orthopedic and rehabilitation measures: the use of abduction splints, a complex of physiotherapy exercises, general massage, the use of various physiotherapeutic procedures. Osteopathic correction is not included in the standards of care for this category of patients. At the same time, these standard treatment methods do not always give a desired result, and sometimes even lead to the development of complications. All this facts determines the need to search for additional therapeutic techniques.

The aim of the study is to research the possible effectiveness of osteopathic correction as part of the complex treatment of children in the first year of life with hip dysplasia.

Materials and methods. The study included 34 children with a diagnosis of hip dysplasia (ICD code-10 – Q65.8). The patients were randomly divided into 2 equivalent groups: study and control. Participants in both groups received standard treatment; the participants of the main group additionally underwent osteopathic correction of the revealed somatic dysfunctions. Before and after the course of treatment, the patients' osteopathic status, the disease clinical manifestations, and the X-ray data of the hip joints were assessed.

Results. The inclusion of osteopathic correction in the complex with standard treatment procedures for children of the first year of life with hip dysplasia is accompanied by a statistically significant decrease in the detection frequency of the somatic dysfunctions at the regional and local levels. The median duration of standard orthopedic treatment also decreases ($p < 0,05$).

Conclusion. The obtained results demonstrate that the inclusion of osteopathic correction in the complex treatment of children in the first year of life with hip dysplasia shortens the treatment time for patients. It is recommended to continue research in this direction with a larger sample size.

Key words: hip joints dysplasia, osteopathic status, somatic dysfunction, acetabular index, 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 25.08.2021

The article was accepted for publication 29.10.2021

The article was published 30.12.2021

Введение

Дисплазия тазобедренных суставов занимает одно из первых мест среди врожденных заболеваний опорно-двигательного аппарата у детей и предполагает длительный период лечения, в том числе и в условиях стационара. Высокая частота случаев рождения детей с данной патологией (8–20 на 1 тыс. новорожденных) заставляет совершенствовать медицинскую помощь и реабилитационные меры [1].

При дисплазии тазобедренных суставов имеет место нарушение развития костно-хрящевой основы, соединительной ткани, связочно-капсульного и мышечного аппаратов суставов [2–4]. Кроме генетической предрасположенности, на возникновение дисплазии оказывают влияние факторы, которые возникают в процессе эмбрионального и постнатального периода жизни ребенка и воздействуют на закладку и развитие соединительной ткани плода [5]. По данным ряда авторов [4, 6, 7], у детей с дисплазией тазобедренных суставов присутствуют клинические признаки поражения нервной системы. Более того, сопоставление клинической симптоматики врожденной патологии тазобедренных суставов и перинатальных нарушений нервной системы у новорожденных и детей раннего возраста позволяет предполагать, что патогенез этих заболеваний имеет сходный характер. Все это дополнительно подчеркивает важность своевременного выявления данной патологии и необходимость комплексного лечения.

Без адекватного лечения с ростом ребенка прогрессируют анатомические, трофические и функциональные нарушения в суставе, которые в итоге приводят к тяжелым вторичным изменениям структуры сустава и, как следствие, вызывают нарушение функции опоры и положения конечности [8, 9]. При данных последствиях патологии отмечают высокий риск изменения положения таза, искривления позвоночного столба, развитие деформирующего коксартроза с последующей возможной инвалидизацией.

Лечение врожденной патологии тазобедренных суставов, в том числе в целях профилактики последующих возможных осложнений, должно быть ранним, длительным и комплексным. Возрастной диапазон от 1 мес до 1 года наиболее благоприятен для комплексных терапевтических и коррекционных мер.

В настоящее время в России используют различные методы и ортопедические пособия для лечения данной патологии. Общепринятые методы консервативного лечения имеют положительный эффект, но часто заканчиваются побочными нежелательными последствиями, такими как диспластический коксартроз, асептический некроз головки бедренной кости, компенсаторный сколиоз. Так, Н.Г. Чиркова [10] приводит статистику разных авторов о развитии деформирующего коксартроза после консервативного лечения данной патологии с частотой до 82%, о возможности инвалидизации — до 64%. Развитие диспластического коксартроза связано с продолжающимся течением патологического процесса на фоне нарушения кровоснабжения в области тазобедренного сустава. Достаточно высокий процент осложнений после консервативного лечения свидетельствует о недостаточной его эффективности, что подтверждает высокую актуальность поиска новых путей терапии данной патологии [11].

Несмотря на достигнутые успехи диагностики и лечения врожденной патологии тазобедренных суставов и существование многочисленных методов консервативного лечения, не определены критерии прогнозирования течения и исходов данного заболевания. Нет четких сведений о воз-

растных границах применения консервативного лечения и его влияния на развитие тазобедренного сустава. Поэтому актуальными являются многофакторные объективные обследования пациентов, в том числе и остеопатическое, и разноплановый подход в лечении данной врожденной патологии. Следует отметить, что в отечественной литературе представлены данные об эффективности остеопатического лечения у детей с дисплазией тазобедренных суставов. Использование при данной патологии остеопатической коррекции как дополнения к ортопедическому лечению приводит к сокращению сроков лечения и успешной реабилитации пациентов [12–14].

Цель исследования — изучить возможную эффективность остеопатической коррекции в составе комплексного лечения детей первого года жизни с дисплазией тазобедренных суставов.

Материалы и методы

Тип исследования: проспективное рандомизированное контролируемое.

Место проведения и продолжительность исследования. Исследование проводили на базе ГАУЗ «Детская городская больница № 1» и ООО «Клиника остеопатии Гайнуллина» (Казань) в период с 2018 по 2019 г.

Характеристика участников. Под наблюдением находились 34 ребенка с диагнозом дисплазии тазобедренных суставов. Критерии включения: дети от 1 мес до 1 года; установленный и подтвержденный ортопедом диагноз дисплазии тазобедренных суставов (код по МКБ-10 — Q65.8); согласие родителей ребенка на проведение остеопатической коррекции.

Критерии невключения: дети младше 30 дней и старше 12 мес; транзиторная патология тазобедренных суставов; недоношенность; вывих головки бедренной кости, требующий наложения гипсовой шины-распорки; наличие заболеваний и состояний, являющихся абсолютными противопоказаниями для остеопатической коррекции.

Пациенты методом простой рандомизации были разделены на две равнозначные группы: основную — 17 детей (8 девочек, 9 мальчиков) и контрольную — 17 детей (10 девочек, 7 мальчиков). Различия между группами по возрасту и полу были статистически не значимыми ($p>0,05$).

Основная характеристика обследованных детей представлена в табл. 1. Средняя масса тела при рождении и средний срок гестации были в пределах физиологических показателей. Различия между группами по этим показателям были статистически не значимы ($p>0,05$).

Таблица 1

Основная характеристика пациентов, $M\pm m$

Table 1

Basic patients characteristic, $M\pm m$

Показатель	Основная группа, $n=17$	Контрольная группа, $n=17$
Средний возраст, мес	4,52±0,34	4,94±0,50
Средняя масса тела при рождении, г	3597±115	3620±88
Средний срок гестации, нед	38,40±0,29	38,82±0,28

До лечения также оценивали частоту выявления клинических симптомов врожденной патологии тазобедренных суставов (табл. 2). Различия между группами по данным показателям также были статистически не значимы ($p>0,05$).

Основными клиническими симптомами в опытной и контрольной группах являлись ограничение отведения бедер и асимметрия тонуса мышц нижних конечностей, что соответствует параметрам диагностики дисплазии тазобедренных суставов. Сочетание нескольких симптомов в обеих группах наблюдали в 100% случаев.

Таблица 2

Частота выявления клинических симптомов врожденной патологии тазобедренных суставов у пациентов до лечения

Table 2

The detection frequency of clinical symptoms of congenital pathology of the hip joints in patients before treatment

Симптом	Основная группа, n=17		Контрольная группа, n=17	
	абс. число	%	абс. число	%
Ограничение отведения бедер	17	100	17	100
Симптом соскальзывания	4	23,5	5	29,4
Асимметрия тонуса мышц нижних конечностей	17	100	14	82,3
Асимметрия кожных складок	7	41,1	8	57
Сочетание нескольких симптомов	17	100	17	100

Описание медицинского вмешательства. Участники обеих групп получали общепринятый комплекс лечебных и ортопедических мер, который включал физиотерапевтические процедуры, лечебную физкультуру ежедневно в домашних условиях, общий избирательный массаж, ношение шины-распорки, витаминотерапию. Методику физиотерапевтического лечения, лечебной физкультуры и массажа подбирали индивидуально. Продолжительность стандартного лечения в обеих группах индивидуально для каждого пациента подбирали врач-ортопед по результатам регулярного ортопедического осмотра и ортопедического тестирования.

Участникам основной группы на фоне общепринятого комплекса лечебных и ортопедических мер дополнительно проводили сеансы остеопатической коррекции — в промежутках между сменами абдукционных шин-распорок. Всего было проведено пять процедур — 2 сеанса с интервалом в 14 дней, три сеанса с интервалом в 1 мес. Продолжительность каждого сеанса была 45–60 мин, а общая длительность курса составила 4 мес.

Исходы исследования и методы их регистрации. Под исходами в данном исследовании понимали снижение частоты клинических проявлений и положительные изменения по результатам рентгенологического обследования тазобедренных суставов, а также снижение частоты выявления соматических дисфункций и сокращение длительности проводимого стандартного лечения.

Оценку остеопатического статуса и рентгенологических показателей осуществляли до начала и после завершения лечения. Остеопатический статус оценивали согласно утверждённой методике [15]. Проводили рентгенологическую оценку [16, 17] проявлений дисплазии тазобедренных суставов. Полученные рентгенограммы оценивали с помощью метрических показателей ацетабулярного угла (индекса). Ацетабулярный индекс характеризует угол наклона крыши вертлужной впадины. Он образован пересечением линии, соединяющей U-образные хрящи, с линией, проходящей от верхнего края крыши к центру U-образного хряща. Измеряется этот угол на рентгенограммах таза в переднезадней проекции. Для его получения проводят линию, соединяющую наиболее каудально расположенные точки окостеневшей части подвздошной кости, так называемую интерацетабулярную линию. Из указанных концов подвздошной кости проводят касательные к углам крыш вертлужных впадин. Угол, образованный пересечением касательной и ацетабулярной линии, является ацетабулярным. У здорового новорожденного ацетабулярный угол равен в среднем 25–29°. В норме у детей грудного возраста ацетабулярный угол доходит до 30°. С воз-

растом он постепенно уменьшается: так, к 1-му году у мальчиков он в среднем составляет 18,4°, у девочек — 20°; к 5 годам — меньше 15°; у подростков 14–15 лет его размеры составляют около 10° [3, 18]. Уменьшение данного показателя на фоне проводимой терапии свидетельствует о результативности лечения.

Статистическая обработка. Анализ полученных данных осуществляли в программной среде R (R version 4.0.5). Вычисляли следующие параметры описательной статистики: среднее арифметическое и стандартная ошибка среднего ($M \pm m$), медиана, 1-й и 3-й квартили (Me ; $Q1-Q3$). Анализ качественных признаков осуществляли с помощью точного критерия Фишера для сравнения групп между собой. Количественные переменные анализировали с помощью критериев Стьюдента и Манна–Уитни для сравнения групп между собой 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.). От каждого участника исследования получено информированное согласие его родителей или иных законных представителей.

Результаты и обсуждение

Остеопатический статус у участников исследования до лечения. Остеопатическое обследование пациентов основной и контрольной групп до начала лечения не выявило значимых различий ($p > 0,05$) между ними по частоте выявления как региональных, так и локальных соматических дисфункций, СД (табл. 3). Доминирующей в группах была установлена СД региона таза (структуральная составляющая) — в 100% случаев. Также у 100% участников исследования были выявлены нарушения мышечного тонуса бедра.

Таблица 3

Частота выявления соматических дисфункций регионального и локального уровня у пациентов до лечения

Table 3

The detection frequency of regional and local somatic dysfunctions in patients before treatment

Соматические дисфункции	Основная группа, n=17		Контрольная группа, n=17	
	абс. число	%	абс. число	%
Региона головы	15	88,2	16	94,1
Региона твердой мозговой оболочки	11	64,7	9	52,9
Региона таза	17	100	17	100
Позвоночно-двигательного сегмента C ₀₋₁	9	52,9	10	58,8
Затылочной кости (внутрикостная)	8	47	9	52,9

Изменение остеопатического статуса у участников исследования после лечения. До лечения и после его завершения в обеих группах оценивали наличие и выраженность выявленных СД регионального уровня (табл. 4) и наличие локальных СД.

Из данных табл. 4 следует, что в основной группе по итогам лечения статистически значимо ($p < 0,05$) уменьшилась выраженность всех исходно выявленных СД регионального уровня. В контрольной группе наблюдали аналогичную динамику. При этом изменения в основной группе были статистически значимо более выраженными ($p < 0,05$), чем в контрольной.

Таблица 4

Выраженность соматических дисфункций регионального уровня у пациентов до и после лечения, баллы (Me; Q1–Q3)

Table 4

The severity of somatic dysfunctions at the regional level in patients before and after treatment, points (Me; Q1–Q3)

Регион	Основная группа, n=17		Контрольная группа, n=17	
	до лечения	после лечения	до лечения	после лечения
Головы	1; 1–2	0; 0-1*,**	1; 1–2	1; 0–1*
Твердой мозговой оболочки	1; 0–2	0*,**	1; 0–1	0; 0–1*

* Изменения показателя внутри групп статистически значимы, $p < 0,05$, критерий Вилкоксона; ** различия между группами статистически значимы, $p < 0,05$, критерий Манна-Уитни

По итогам остеопатической коррекции у 100% участников основной группы были скорректированы региональные дисфункции твердой мозговой оболочки и таза, локальные СД позвоночно-двигательного сегмента C_{0-1} и затылочной кости (внутрикостная). В контрольной группе у 100% участников после стандартного лечения частота выявления СД локального уровня осталась практически без динамики. Региональные дисфункции твердой мозговой оболочки и таза были выявлены у 6 и 8 участников контрольной группы; локальные СД позвоночно-двигательного сегмента C_{0-1} и затылочной кости (внутрикостная) – у 10 и 9 пациентов соответственно. Во всех случаях различие между основной и контрольной группой было статистически значимо ($p < 0,05$, точный критерий Фишера).

Изменение рентгенологической картины тазобедренных суставов в результате лечения. До лечения и после его завершения в обеих группах рентгенологически оценивали состояние тазобедренных суставов. Результаты представлены в табл. 5.

Таблица 5

Показатели ацетабулярного индекса у пациентов до и после лечения, градусы (Me; Q1–Q3)

Table 5

Indicators of the acetabular index in patients before and after treatment, degrees (Me; Q1–Q3)

Группа	Правый тазобедренный сустав		Левый тазобедренный сустав	
	до лечения	после лечения	до лечения	после лечения
Основная, n=17	30; 30–31	25; 25–26*	28; 28–29	24; 24–25*
Контрольная, n=17	29; 28–31	26; 25–27*	28; 28–29	25; 24–25*

* Изменения показателя внутри групп статистически значимы, $p < 0,05$, критерий Вилкоксона

Как видно из данных табл. 5, по итогам лечения значения ацетабулярного индекса статистически значимо ($p < 0,05$) уменьшились в обеих группах. Различия между группами по этому параметру как до, так и после лечения оказались статистически не значимыми ($p > 0,05$). Это может быть связано с тем, что величина ацетабулярного индекса существенным образом зависит, помимо прочего, от возраста и пола пациента, а для учёта влияния этих факторов размер выборки был недостаточным.

Сравнение сроков лечения при дисплазии тазобедренных суставов у детей первого года в основной и контрольной группах. После лечения было проведено сравнение сроков в месяцах ($Me; Q1-Q3$) стандартного ортопедического лечения (ношение шины, массаж, физиопроцедуры), применявшегося у пациентов обеих групп. В основной группе данный показатель составил 4 мес (3–5), в контрольной — 5 мес (4–6). Различие между группами статистически значимо ($p < 0,05$): медианная длительность необходимого стандартного ортопедического лечения в основной группе оказалась на 1 мес меньше, чем в контрольной.

В ходе исследования нежелательных эффектов зарегистрировано не было.

Обсуждение. В ходе исследования выявлено, что включение остеопатической коррекции в состав комплексного лечения детей первого года жизни с дисплазией тазобедренных суставов сопровождается существенным снижением частоты выявления региональных и локальных СД, уменьшением величины ацетабулярного индекса, сокращением продолжительности стандартных ортопедических процедур.

Следует отметить, что в отечественной литературе уделяется достаточно большое внимание вопросам взаимосвязи патогенеза врожденной патологии суставов (в том числе тазобедренных) и СД [13, 19–26]. В родах чаще всего происходят внутрикостное напряжение костей черепа, повреждения на уровне шейного отдела позвоночника, тазобедренного сустава, что особо значимо при тазовом предлежании плода. При патологии в родах возникает нарушение подвижности крестца и тазовых костей, что усугубляет имеющийся порок развития и еще больше нарушает формирование костных структур тазобедренных суставов. Имеющаяся дисплазия сосудов, мягких тканей и спинного мозга задерживает формирование крыши вертлужной впадины, а именно ее наружного отдела. Костная структура формируется по тем натяжениям, которые образуются в организме. Механические структуральные повреждения сопровождаются нарушениями вегетативной нервной системы и устойчивыми изменениями гомеостаза, что еще больше способствует костно-деструктивным процессам [7]. Это дает основание предполагать наличие нейрогенного компонента в генезе развития дисплазии тазобедренного сустава.

Также в отечественной литературе представлены данные об эффективности остеопатического лечения детей с данной патологией. Так, в статье Д. Е. Мохова и соавт. [13], посвященной изучению результатов остеопатической диагностики и лечения детей первого полугодия жизни с дисплазией и подвывихами тазобедренных суставов, показана клиническая эффективность остеопатической коррекции данной патологии, что позволило сделать вывод о целесообразности ее применения в комплексе с ортопедическим лечением. По результатам этого исследования было установлено, что у детей грудного возраста на фоне неблагоприятных факторов формирования тазобедренного сустава (наследственный фактор, отягощенный акушерский анамнез, осложненное течение беременности, оперативное родоразрешение) были выявлены СД крестца, дисфункция позвоночно-двигательного сегмента L_v-S_1 , задняя ротация левой подвздошной кости, дисфункции позвоночно-двигательного сегмента на уровне C_{0-1} , затылочно-сосцевидного шва, натяжение мембран реципрокного натяжения и внутрикостные повреждения затылочной кости. Применение техник остеопатической коррекции, как указано в итоге этого исследования, направленных на формирование элементов тазобедренного сустава, дает возможность сократить срок лечения в абдукционных шинах-распорках в среднем на 1,4 мес.

В представленном исследовании у детей также чаще всего были выявлены СД региона головы, таза и тазобедренного сустава. Следует отметить, что на момент исследования [13] в отечественной остеопатии еще не были прописаны четкие критерии региональной СД и тесты, направленные на ее выявление. Вероятно, описанный авторами набор локальных СД в настоящее время оказался бы «включен» в региональную дисфункцию таза.

Таким образом, можно отметить, что остеопатическая коррекция, дополняя стандартное ортопедическое лечение, может занять достойное место в системе оказания медицинской помощи

детям, поскольку ранняя и всесторонняя диагностика врожденной патологии тазобедренных суставов, адекватная и своевременная реабилитация, разработка дифференцированных мер воздействия позволяют повысить эффективность комплексного восстановительного лечения.

Заключение

Установлено, что включение остеопатической коррекции в комплекс стандартных ортопедических лечебных процедур сопровождается статистически значимым снижением частоты выявления соматических дисфункций регионального и локального уровня у детей первого года жизни с дисплазией тазобедренных суставов.

Включение остеопатической коррекции в комплексное лечение детей первого года жизни с дисплазией тазобедренных суставов сопровождается статистически значимым уменьшением медианной длительности стандартного ортопедического лечения.

Рекомендуется продолжить исследование в данном направлении на большем размере выборки.

Вклад авторов:

Н. А. Фабристова — 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:

Nuria A. Fabristova — 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. Новосельцев С. В. Введение в остеопатию. Мягкотканые и суставные техники. СПб.: Фолиант; 2009; 320 с. [Novoseltsev S.V. Introduction to Osteopathy. Soft tissue and joint techniques. St. Petersburg: Folio; 2009; 320 p. (in russ.)].
2. Баиндурашвили А. Г., Чухраев И. Ю. К вопросу о ранней диагностике патологии опорно-двигательного аппарата у детей // В сб.: Актуальные вопросы травматологии и ортопедии детского возраста: Материалы научно-практической конференции детских травматологов-ортопедов России. СПб.—Сыктывкар; 2009: 8–10. [Baindurashvili A. G., Chukhraev I. Yu. On the issue of early diagnosis of pathology of the musculoskeletal system in children // In: Topical issues of pediatric traumatology and orthopedics: materials of the scientific-practical conference of pediatric traumatologists-orthopedists of Russia. St. Petersburg—Syktvykar; 2009: 8–10 (in russ.)].
3. Волков М. В., Дедова В. Д. Детская ортопедия. М.: Медицина; 1989; 309 с. [Volkov M. V., Dedova V. D. Pediatric orthopedics. M.: Medicine; 1989; 309 p. (in russ.)].
4. Жарова Е. Ю. Нарушение рефлекторно-двигательной сферы и проблема дисплазии тазобедренных суставов у новорожденных, детей раннего возраста. Казанский мед. журн. 2013; 94 (2): 193–198. [Zharova E. Yu. Motor disorders and hip joint dysplasia in newborns and infants. Kazan Med. J. 2013; 94 (2): 193–198 (in russ.)].
5. Сертакова А. В., Морозова О. Л., Норкин И. А., Анисимов Д. И. Современные представления о механизмах развития дисплазии тазобедренных суставов у детей (обзор). Саратовский науч.-мед. журн. 2011; 7 (13): 704–710. [Sertakova A. V., Morozova O. L., Norkin I. A., Anisimov D. I. Modern conceptions about mechanisms of progression process of hip dysplasia in children (review). Saratov J. Med. Sci. Res. 2011; 7 (13): 704–710 (in russ.)].
6. Schwend R. M., Shaw B. A., Segal L. S. Evaluation and treatment of developmental hip dysplasia in the newborn and infant. Pediat. Clin. North Amer. 2014; 61 (6): 1095–1097. <https://doi.org/10.1016/j.pcl.2014.08.008>
7. Егорова И. А., Кузнецова Е. Л. Остеопатия в акушерстве и педиатрии. СПб.: Издательский дом СПбМАПО; 186 с. [Egorova I. A., Kuznetsova E. L. Osteopathy in obstetrics and pediatrics. St. Petersburg: Publishing house SPBMAPO; 186 p. (in russ.)].
8. Ахтямов И. Ф., Соколовский О. А. Хирургическое лечение дисплазии тазобедренного сустава. Казань: Центр оперативной печати; 2008; 371 с. [Akhtyamov I. F., Sokolovsky O. A. Surgical treatment of hip dysplasia. Kazan: Center for Operational Printing; 2008; 371 p. (in russ.)].

9. Ортопедия: Национальное рук. / Под ред. С.П. Миронова, Г.П. Котельникова. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2011; 940 с. [Orthopedics: National Guide / Eds. S.P. Mironov, G.P. Kotelnikov. M.: GEOTAR-Media; 2011; 940 p. (in russ.)].
10. Чиркова Н.Г. Лечение врожденной дисплазии и вывиха бедра у детей младшего возраста: Автореф. дис. канд. мед. наук. Курган; 2009. [Chirkova N.G. Treatment of congenital dysplasia and dislocation of the hip in young children: Abstract Dis. Cand. Sci. (Med.). Kurgan; 2009 (in russ.)].
11. Лозовая Ю.И. Оценка динамики развития тазобедренного сустава у детей в условиях сохраняющегося патологического процесса: Автореф. дис. канд. мед. наук. М.; 2011. [Lozovaya Yu.I. Assessment of the dynamics of the development of the hip joint in children under conditions of a persisting pathological process: Abstract Dis. Cand. Sci. (Med.). M.; 2011 (in russ.)].
12. Гаврик Ю.Н., Маркелова Ю.Ю., Кузьмина Ю.О. Диагностика и коррекция соматических дисфункций у детей первого полугодия жизни с врожденной патологией тазобедренных суставов. Российский остеопатический журнал. 2018; 3–4: 56–63. [Gavrik Yu.N., Markelova Yu.Yu., Kuzmina Yu.O. Diagnosis and correction of somatic dysfunction in young infants with congenital defects of hip joints. Russian Osteopathic Journal. 2018; 3–4: 56–63 (in russ.)]. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2018-3-4-56-63>
13. Мохов Д.Е., Ширяева Е.Е., Стамболцян О.В., Стамболцян В.О. Остеопатическая диагностика и лечение дисплазии тазобедренных суставов и подвывихов тазобедренных суставов у детей первого полугодия жизни в условиях ортопедического отделения. Российский остеопатический журнал. 2015; 1–2: 15–24. [Mokhov D., Shiryayeva E., Stamboltsyan O., Stamboltsyan V. Osteopathic Evaluation and Treatment of Hip Dysplasia and Congenital Dislocation of the Hip in Infants Under 6 Months of Age in Orthopedic Clinic. Russian Osteopathic Journal. 2015; 1–2: 15–24 (in russ.)]. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2015-1-2-15-24>
14. Матвеев Д.В., Фролов В.А. Остеопатическое лечение дисплазии тазобедренного сустава у детей в возрасте до одного года. Российский остеопатический журнал. 2013; 1–2: 49–57. [Matveev D.V., Frolov V.A. Osteopathic Treatment of Hip Dysplasia in Infants up to One Year. Russian Osteopathic Journal. 2013; 1–2: 49–57 (in russ.)].
15. 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.)].
16. Гуревич А.Б. Лучевая диагностика диспластических заболеваний тазобедренного сустава у детей: Автореф. дис. канд. мед. наук. М.; 2011. [Gurevich A.B. Radiation diagnosis of dysplastic diseases of the hip joint in children: Abstract Dis. Cand. Sci. (Med.). M.; 2011 (in russ.)].
17. Трофимова Т.И. Лучевая диагностика человека. СПб.: Издательский дом СПбМАПО; 2005; 496 с. [Trofimova T.I. Radiation diagnostics of a person. St. Petersburg: SPBMAPO Publishing House; 2005; 496 p. (in russ.)].
18. Волков М.В., Тер-Егiazаров Г.М., Юкин Г.П. Врожденный вывих бедра. М.: Медицина; 1972; 159 с. [Volkov M.V., Ter-Egiazarov G.M., Yukin G.P. Congenital dislocation of the hip. M.: Medicine; 1972; 159 p. (in russ.)].
19. Баиров А.Г. Остеопатия в педиатрии. СПб.: Человек; 2018; 100 с. [Baïrov A.G. Osteopathy in pediatrics. St. Petersburg: Man; 2018; 100 p. (in russ.)].
20. Мохов Д.Е., Трегубова Е.С., Кузьмина Ю.О., Потехина Ю.П. Возможности применения остеопатических методов лечения у детей первого года жизни. Вопр. практической педиатрии. 2018; 13 (5): 91–97. [Mokhov D.E., Tregubova E.S., Kuzmina Yu.O., Potekhina Yu.P. Possibility of using osteopathic methods of treatment in infants of the first year of life. Clin. Pract. Pediat. 2018; 13 (5): 91–97 (in russ.)]. <https://doi.org/10.20953/1817-7646-2018-5-91-97>
21. Кузьмина Ю.О., Потехина Ю.П., Трегубова Е.С., Мохова Е.С. Возможности остеопатической коррекции функциональных нарушений у детей. Педиатр. 2017; 8 (6): 17–23. [Kuzmina Yu.O., Potekhina Yu.P., Tregubova E.S., Mokhova E.S. Possibilities of osteopathic correction of functional disorders in children. Pediatrician (St. Petersburg). 2017; 8 (6): 17–23 (in russ.)]. <https://doi.org/10.17816/PED8617-23>
22. Потехина Ю.П. Патогенез соматических дисфункций (локальный и региональный уровни). Российский остеопатический журнал. 2016; 3–4: 91–104. [Potekhina Yu. Pathogenesis of Somatic Dysfunctions (Local and Regional Levels). Russian Osteopathic Journal. 2016; 3–4: 91–104 (in russ.)]. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2016-3-4-91-104>
23. Соснина Т.Ю., Урлапова Е.В. Остеопатическая коррекция в комплексной реабилитации детей первого года жизни с признаками перенесенной натальной травмы краниоцервикальной области. Мануальная терапия. 2013; 1 (49): 3–12. [Sosnina T.Yu., Urlapova E.V. Osteopathic correction in the complex rehabilitation of infants with signs of a craniocervical trauma in past. Manual Ther. J. 2013; 1 (49): 3–12 (in russ.)].

24. Урлапова Е. В., Соснина Т. Ю. Значение остеопатического метода диагностики и лечения в комплексной реабилитации грудных детей с повреждением краниоцервикальной области в родах. Российский остеопатический журнал. 2013; 1–2: 105–112.
[Urlapova E. V., Sosnina T. Yu. Importance of Osteopathic Diagnosis and Treatment in Complex Rehabilitation of Infants with Birth Trauma of Craniocervical Region. Russian Osteopathic Journal. 2013; 1–2: 105–112 (in russ.)].
25. Потехина Ю. П., Мохов Д. Е., Трегунова 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>
26. Батышева Т. Т., Мохов Д. Е., Тарусова К. С. Остеопатическая концепция родового повреждения: синдром осевой компрессии — ядро полиморбидности неонатальных соматических дисфункций. Детская реабилитация. 2020; 2 (1): 5–12.
[Batyshcheva T. T., Mokhov D. E., Tarusova K. S. Osteopathic concept of birthdamage: syndrome of axial compression — the nuclear polymorbidity of neonatal somatic dysfunctions. Pediat. Rehab. 2020; 2 (1): 5–12 (in russ.)]. <https://doi.org/10.36711/2686-7656-2020-2-1-5-12>

Сведения об авторах:

Нурия Акрамовна Фабристова,

«Клиника остеопатии Гайнуллина» (Казань),
врач-osteopat

Ильдар Рустэмович Гайнуллин, канд. мед. наук,
«Клиника остеопатии Гайнуллина» (Казань),
врач-osteopat, врач-невролог;
Институт остеопатии (Санкт-Петербург), ассистент

Information about authors:

Nuria A. Fabristova,

«Gainullin Clinic of Osteopathy» (Kazan),
osteopathic physician

Ildar R. Gainullin, Cand. Sci. (Med.)
«Gainullin Clinic of Osteopathy» (Kazan),
osteopathic physician, neurologist;
Institute of Osteopathy (Saint-Petersburg), assistant

УДК [615.828+615.84]:616-008.61-053.2
<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2021-4-50-62>

© В. О. Белаш, Д. В. Байер,
В. В. Костоусов, 2021

Сочетанное применение остеопатической коррекции и транскраниальной микрополяризации головного мозга в лечении детей с синдромом дефицита внимания и гиперактивностью

В. О. Белаш^{1,2,3,*}, Д. В. Байер⁴, В. В. Костоусов⁵

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

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

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

⁴ ООО «Медицинский центр Сакура»
454014, Челябинск, ул. Захаренко, д. 18

⁵ Детская городская больница №8
620085, Екатеринбург, ул. Военная, д. 20



Введение. Синдром дефицита внимания с гиперактивностью (СДВГ) — это нейробиохевиоральное расстройство, которое встречается у 5–8% детей школьного возраста и сохраняется во взрослом возрасте в 60% случаев. На современном этапе развития неврологии в фармакологической коррекции СДВГ отмечен ряд существенных недостатков: необходимость длительного курсового приема препаратов, проблема полипрагмазии, побочные действия и аллергические реакции. Таким образом, существует реальная потребность в разработке немедикаментозных путей коррекции СДВГ. Ранее проведенные исследования продемонстрировали достаточно высокую клиническую эффективность транскраниальной микрополяризации головного мозга в терапии данной группы пациентов. Отдельные работы показали результативность применения остеопатической коррекции, которая может повысить эффективность избирательного и устойчивого внимания у детей с СДВГ. В то же время достаточно остро стоит вопрос о возможности сочетания различных немедикаментозных методов лечения.

Цель исследования — изучить целесообразность применения остеопатической коррекции в сочетании с транскраниальной микрополяризацией головного мозга при комплексном лечении детей с СДВГ.

Материалы и методы. Контролируемое рандомизированное исследование проводили в период с января 2018 г. по февраль 2020 г. в Екатеринбурге и Санкт-Петербурге. Под наблюдением находились 68 пациентов 6–10 лет (42 мальчика, 26 девочек) с установленным диагнозом синдрома дефицита внимания и гиперактивностью. Все пациенты в зависимости от применяемой методики лечения были разделены с помощью метода простой рандомизации на две сопоставимые группы: основная — 34 ребенка (22 мальчика, 12 девочек), средний возраст 7,4±1,2 года; контрольная — 34 ребенка (20 мальчиков, 14 девочек), средний возраст

*** Для корреспонденции:**

Владимир Олегович Белаш

Адрес: 1930105 Санкт-Петербург,
ул. Дегтярная, д. 1, лит. А, Институт остеопатии
E-mail: belasch82@gmail.com

*** For correspondence:**

Vladimir O. Belash

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

Для цитирования: Белаш В.О., Байер Д.В., Костоусов В.В. Сочетанное применение остеопатической коррекции и транскраниальной микрополяризации головного мозга в лечении детей с синдромом дефицита внимания и гиперактивностью. Российский остеопатический журнал. 2021; 4: 50–62. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2021-4-50-62>

For citation: Belash V.O., Bayer D.V., Kostousov V.V. Combined use of osteopathic correction and transcranial micropolarization of the brain in the treatment of children with attention deficit hyperactivity disorder. Russian Osteopathic Journal. 2021; 4: 50–62. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2021-4-50-62>

7,8±1,1 года. Пациенты получали медикаментозную терапию препаратом гопантеновой кислоты в возрастных дозировках (30 мг/кг массы тела), продолжительность курса — 2 мес, и трансцеребральную микрополяризацию головного мозга. Каждый пациент получил один курс микрополяризации, состоящий из 15 сеансов, продолжительность каждого сеанса составила 30 мин. Пациентам основной группы в дополнение к вышеописанной терапии проводили остеопатическую коррекцию. Всего было выполнено четыре сеанса продолжительностью 60 мин каждый. Интервал между первыми сеансами составил 10 дней, между последующими — 10–14 дней. У пациентов обеих групп до и после лечения оценивали остеопатический статус, выраженность проявлений СДВГ, показатели кратковременной памяти, определяли тип и свойства нервной системы.

Результаты. После терапии как в основной, так и в контрольной группе отмечали статистически значимое уменьшение количества ($p < 0,05$) баллов по шкале оценки СДВГ (критерии МКБ-10), что отражает уменьшение выраженности клинических проявлений данного синдрома и демонстрирует эффективность применяемых методов терапии. У пациентов основной группы, получавших остеопатическую коррекцию, по сравнению с контрольной группой, отмечали значимое ($p < 0,05$) уменьшение числа региональных доминирующих соматических дисфункций, увеличение показателей кратковременной памяти и изменение типа и свойств нервной системы (от слабой к стабильной).

Заключение. Проводимая терапия как с применением остеопатической коррекции, так и без нее в равной степени приводит к снижению степени проявлений СДВГ. Это свидетельствует о клинической эффективности обоих изучаемых комплексных подходов терапии детей с данной патологией. В то же время, остеопатическая коррекция в терапии пациентов с СДВГ достоверно позволяет увеличить показатели, характеризующие кратковременную память, и изменить тип реагирования нервной системы. Данные изменения можно расценивать как потенциальную возможность повышения обучаемости детей и улучшения их социализации.

Ключевые слова: синдром дефицита внимания с гиперактивностью, остеопатическая коррекция, микрополяризация, комплексное лечение

Источник финансирования. Исследование не финансировалось каким-либо источником.

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

Статья поступила: 10.09.2021

Статья принята в печать: 29.10.2021

Статья опубликована: 30.12.2021

UDC [615.828+615.84]:616-008.61-053.2

<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2021-4-50-62>

© Vladimir O. Belash, Denis V. Bayer,

Valentin V. Kostousov, 2021

Combined use of osteopathic correction and transcranial micropolarization of the brain in the treatment of children with attention deficit hyperactivity disorder

Vladimir O. Belash^{1,2,3,*}, Denis V. Bayer⁴, Valentin V. Kostousov⁵

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

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

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

⁴ «Sakura Medical Center» LLC
bld. 18 ul. Zakharenko, Chelyabinsk, Russia 454014

⁵ Children's City Hospital №8
bld. 20 ul. Voyennaya, Ekaterinburg, Russia 620085

Introduction. Attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) is a neurobehavioral disorder that occurs in 5–8% of school-age children and persists into adulthood in 60% of cases. At the present stage of neurology development, a number of significant drawbacks have been noted in the pharmacological correction of ADHD: the need for a long course of medication, the problem of polypragmasia, side effects and allergic reactions. Thus, there is a real need to develop non-drug ways to correct ADHD. Previous studies have demonstrated a sufficiently high clinical efficacy of transcranial micropolarization of the brain in the treatment of this patients group. Some studies have shown the effectiveness of the osteopathic correction use, which can increase the effectiveness of selective and sustained attention in children with ADHD. At the same time, the question of the possibility of combining various non-drug methods of treatment is quite acute.

The aim of the study is to research the feasibility of osteopathic correction using in combination with transcranial micropolarization of the brain in the complex treatment of children with ADHD.

Materials and methods. A controlled randomized trial was conducted in the period from January 2018 to February 2020 in Ekaterinburg and St. Petersburg. 68 patients with the established diagnosis attention deficit hyperactivity disorder aged 6 to 10 years, including 42 boys and 26 girls, were under observation. All patients, depending on the used treatment method, were divided by simple randomization into two comparable groups: the main group – 34 people, 22 boys and 12 girls, average age $7,4 \pm 1,2$ years; the control group consisted of 34 people, 20 boys and 14 girls, with an average age $7,8 \pm 1,1$ years. Patients received drug therapy with hopanthenic acid in age-related dosages (30 mg/kg body weight), course duration of 2 months, and transcerebral micropolarization of the brain. Each patient received one course of micropolarization, consisting of 15 sessions, the duration of each session was 30 minutes. Patients of the main group received osteopathic correction in addition to the therapy described above. In total, 4 sessions of 60 minutes each were held. The interval between the first sessions was 10 days, between subsequent sessions – from 10 to 14 days. There were evaluated the osteopathic status, the severity of ADHD manifestations and the short-term memory indicators, and the type and properties of the nervous system were determined for all patients, regardless of the group, before the start of treatment, as well as after the completion of the course of complex therapy.

Results. After the therapy, there was a statistically significant decrease ($p < 0,05$) in scores quantity on the ADHD assessment scale (ICD-10 criteria) both in the main and in the control groups, which reflects a decrease in the severity of clinical manifestations of this syndrome and demonstrates the effectiveness of the used therapy methods. In patients of the main group who received osteopathic correction, compared with the control group, there was also a significant ($p < 0,05$) decrease in the number of regional dominant somatic dysfunctions, an increase in short-term memory indicators and a change in the type and properties of the nervous system (from weak to stable).

Conclusion. The therapy carried out both with the use of osteopathic correction and without it, equally leads to a decrease in the degree of manifestations of ADHD. This indicates the clinical effectiveness of both studied integrated approaches to the treatment of children with ADHD. At the same time, osteopathic correction in the treatment of patients with ADHD significantly increases the indicators characterizing short-term memory and changes the type of response of the nervous system. These changes can be regarded as a potential opportunity to increase the learning ability of children and improve their socialization.

Key words: *attention deficit hyperactivity disorder, osteopathic correction, micropolarization, complex treatment*

Funding. The study was not funded by any source.

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

The article was received 10.09.2021

The article was accepted for publication 29.10.2021

The article was published 30.12.2021

Введение

Синдром дефицита внимания с гиперактивностью (СДВГ) — это нейробиохевиоральное расстройство, которое обычно диагностируют у детей до 7 лет [1]. СДВГ встречается у 5–8% детей школьного возраста и сохраняется во взрослом возрасте в 60% случаев [2]. В России, по эпидемиологическим данным, СДВГ выявляют у 7–28% детей младшего школьного возраста [3].

Основными проблемами у детей, страдающих СДВГ, являются: трудности в обучении, несмотря на достаточно высокий интеллект; отсутствие взаимопонимания в семье вследствие недисциплинированности, непослушания и упрямства; эмоциональная неустойчивость, вспыльчивость, иногда агрессивность. Заболевание приводит к нарушению социализации [4, 5].

Согласно современным представлениям, в основе патогенеза СДВГ лежит несколько причин: повреждения головного мозга в пре- и перинатальном периодах, наследственная предрасположенность (в 10–15% случаев), реализующаяся на фоне неблагоприятных психосоциальных факторов. В результате возникает дисбаланс в созревании отдельных структур головного мозга и дисрегуляция их функций (лобных долей, подкорковых образований, восходящих отделов ретикулярной формации). Считается, что основные морфофункциональные нарушения при СДВГ связаны с лобными долями (прежде всего с их префронтальными отделами), подкорковыми ядрами, ретикулярной формацией и нарушениями взаимодействия этих структур между собой и с другими отделами мозга [6–8].

Лечение СДВГ всегда должно носить комплексный характер и объединять различные подходы, в том числе: работу с родителями и методы модификации поведения, работу со школьными педагогами, методы психолого-педагогической коррекции, психотерапии, а также медикаментозное лечение [9]. Оптимальный возраст ребенка для лечения — 5–8 лет, когда проявления заболевания еще не достигли своего пика, при этом не сформировались полностью структурно-функциональные связи в ЦНС, компенсаторные возможности мозга еще велики и не сложился патологический стереотип [5]. Медикаментозное лечение эффективно примерно в 75–80% случаев. Клинический эффект хоть и достаточно выраженный, все же этот вид терапии является симптоматическим, поэтому медикаментозное лечение детей с СДВГ проводят годами, продолжая, при необходимости, в юношеском и взрослом возрасте [10].

Несмотря на большое внимание к проблеме диагностики и коррекции СДВГ у детей, доступные сведения отечественной и зарубежной медицинской литературы фрагментарные, разрозненные и достаточно противоречивые. Основным методом диагностики СДВГ на сегодняшний день остается нейропсихологическое обследование. На современном этапе развития неврологии в фармакологической коррекции СДВГ отмечен ряд существенных недостатков. Таким образом, существует реальная потребность в разработке немедикаментозных путей коррекции СДВГ [5].

Ранее проведенные исследования продемонстрировали достаточно высокую клиническую эффективность транскраниальной микрополяризации головного мозга в терапии данной группы пациентов [11–13]. Отдельные работы показали результативность остеопатической коррекции, которая может повысить эффективность избирательного и устойчивого внимания у детей с СДВГ [14]. В то же время, достаточно остро стоит вопрос о возможности сочетания различных немедикаментозных методов лечения [15].

Цель исследования — изучить целесообразность применения остеопатической коррекции в сочетании с транскраниальной микрополяризацией головного мозга при комплексном лечении детей с СДВГ.

Материалы и методы

Тип исследования: контролируемое рандомизированное проспективное.

Место проведения и продолжительность исследования. Исследование проводили с января 2018 г. по февраль 2020 г. на базе поликлиники № 3 отделения восстановительного лечения МАУ

«ДГБ № 8» (Екатеринбург) и профильной медицинской клиники ООО «Институт остеопатии Мохова» (Санкт-Петербург).

Характеристика участников. Под наблюдением находились 68 пациентов 6–10 лет с установленным диагнозом синдрома дефицита внимания и гиперактивностью (42 мальчика, 26 девочек), средний возраст $7,6 \pm 1,2$ года.

Критерии включения: возраст 6–10 лет включительно; наличие установленного неврологом диагноза синдрома дефицита внимания с гиперактивностью (код по МКБ-10 — F 90.0, F90.1, F90.9); обучение в образовательном учреждении (младшие классы школы); отсутствие заболеваний и состояний, являющихся абсолютными противопоказаниями для остеопатической коррекции; согласие родителей на проведение остеопатической коррекции.

Критерии невключения: возраст детей на момент включения в исследование менее 6 и более 10 лет; отсутствие подтвержденного неврологом диагноза синдрома дефицита внимания с гиперактивностью; неподтверждение диагноза по данным шкалы оценки СДВГ (критерии МКБ-10) для родителей; наличие неврологической органической патологии; наличие заболеваний и состояний, являющихся абсолютными противопоказаниями для остеопатической коррекции.

Все пациенты в зависимости от применяемой методики лечения были разделены с помощью метода простой рандомизации на две сопоставимые группы: основная — 34 ребенка (22 мальчика, 12 девочек), средний возраст $7,4 \pm 1,2$ года; контрольная — 34 ребенка (20 мальчиков, 14 девочек), средний возраст $7,8 \pm 1,1$ года. Группы статистически значимо не различались по полу и возрасту ($p > 0,05$).

Описание медицинского вмешательства. Все пациенты получали медикаментозную терапию препаратом гопантевой кислоты в возрастных дозировках (30 мг/кг массы тела), продолжительность курса — 2 мес [16, 17], и трансцеребральную микрополяризацию головного мозга. Каждый пациент получил один курс микрополяризации, состоящий из 15 сеансов, продолжительность каждого сеанса составила 30 мин.

Пациенты основной группы в дополнение к вышеописанной терапии получали остеопатическую коррекцию. Всего было проведено четыре сеанса продолжительностью 60 мин каждый. Интервал между первым и вторым сеансом составил 10 дней, между последующими — 10–14 дней. Варьирование интервала между повторными приемами было связано с возможностью родителей привезти ребенка на прием, а также с особенностями рабочего графика врачей-специалистов.

Исходы исследования и методы их регистрации. Под исходами в данном исследовании понимали уменьшение выраженности проявлений СДВГ, увеличение показателей, характеризующих кратковременную память, а также изменение типа и свойств нервной системы у наблюдаемых респондентов.

У пациентов обеих групп до и после комплексной терапии оценивали остеопатический статус, выраженность проявлений СДВГ, показатели кратковременной памяти, определяли тип и свойства нервной системы.

Остеопатическое обследование проводили по унифицированному протоколу с отражением уровня проявлений (глобальный, региональный, локальный), характера (биомеханическое, ритмогенное, нейродинамическое) и степени выраженности соматических дисфункций (СД) [18, 19]. После базового осмотра проводили дополнительные уточняющие тесты, а также тест ингибиции, что позволяло выделить у каждого пациента доминирующую СД. Последняя в дальнейшем являлась «вектором» остеопатической коррекции на лечебном сеансе.

Для оценки степени выраженности проявлений заболевания использовали шкалу, основанную на критериях диагностики МКБ-10. Ее используют для анкетирования родителей детей 6–13 лет. Оценивают 18 симптомов, представленных в виде кратких характеристик особенностей поведения и эмоционального реагирования детей в различных ситуациях: в школе, дома, публичных местах. По каждому из симптомов отмечают один ответ, который потом переводят в баллы: оценка

«никогда или очень редко» — 0 баллов; «иногда» — 1 балл; «часто» — 2 балла; «очень часто» — 3 балла. Результаты оценивают по общему баллу, который представляет собой сумму баллов по выделенным субшкалам: 0–17 баллов — нет диагноза СДВГ; 18–26 баллов — субпорог; 27–43 балла — диагноз СДВГ. Данная шкала позволяет не только диагностировать и обосновать диагноз СДВГ, но и оценить динамику выраженности основных проявлений данного синдрома в процессе лечения.

Кратковременный компонент памяти оценивали при помощи методики «10 слов» (А. Р. Лурия). Данный метод достаточно широко используют у детей разного возраста и направлен на исследование процесса памяти — запоминания, сохранения и воспроизведения слуховых образов [20]. Методика заключается в том, что пациенту предлагают прослушать перечень из 10 абсолютно не связанных между собой слов. В дальнейшем испытуемый должен воспроизвести в произвольном порядке слова, которые ему удалось запомнить. На основании результатов теста для интерпретации его результатов составляют таблицу и строят график кривой запоминания. По этим данным можно судить о состоянии памяти ребенка и о наличии у него каких-либо заболеваний. Обычно к третьему повтору ряда нормально развитый ребёнок усваивает 9 или 10 слов [21]. В данной работе для более точной оценки динамики показателя, характеризующего кратковременный компонент памяти, принято решение оценивать именно число правильно воспроизведенных слов (единицы) после третьей попытки.

Тип и свойства нервной системы определяли при помощи теппинг-теста (методика Е. П. Ильина). Методика подразумевает оценку динамики максимального темпа движения рук. Тестирование проводят индивидуально, оно занимает не более 2 мин. Обработка результатов включает две процедуры: 1) подсчёт числа точек в каждом квадрате; 2) построение графика работоспособности: на оси абсцисс — порядковые номера пятисекундных промежутков времени, на оси ординат — число точек в соответствующем квадрате (рис. 1).

Сила нервных процессов является показателем работоспособности нервных клеток и нервной системы в целом. Сильная нервная система выдерживает бóльшую по величине и длительности нагрузку, чем слабая. Динамика максимального темпа движения рук может быть условно разделена на пять типов (см. рис. 1):

1) выпуклый тип: темп нарастает до максимального в первые 10–15 с работы; в последующем, к 25–30-й секунде, он может снизиться ниже исходного уровня (наблюдавшегося в первые 5 с работы); этот тип кривой свидетельствует о наличии у испытуемого сильной нервной системы;

2) ровный тип: максимальный темп удерживается примерно на одном уровне в течение всего времени работы; этот тип кривой говорит о наличии нервной системы средней силы (стабильная нервная система);

3) нисходящий тип: максимальный темп снижается уже со второго пятисекундного отрезка и остается на сниженном уровне в течение всей работы; этот тип кривой свидетельствует о слабости нервной системы;

4) промежуточный тип: темп работы снижается после первых 10–15 с; этот тип расценивают как промежуточный между средней и слабой нервной системой — среднеслабая нервная система;

5) вогнутый тип: первоначальное снижение максимального темпа сменяется затем кратковременным возрастанием темпа до исходного уровня; из-за способности к кратковременной мобилизации таких испытуемых также относят к группе лиц со среднеслабой нервной системой [22, 23].

Статистическую обработку данных осуществляли на персональном компьютере с использованием программ SPSS 22.0. Описательная статистика для массивов данных, распределение которых статистически значимо не отличалось от нормального, состояла в вычислении средней арифметической со стандартной ошибкой средней и стандартного отклонения. Сравнение данных в связанных и несвязанных выборках проводили с помощью параметрических критериев (критерии Стьюдента) и их непараметрических аналогов (χ^2 , критерии Манна–Уитни). Минимальным уровнем значимости указанных критериев считали $p=0,05$.

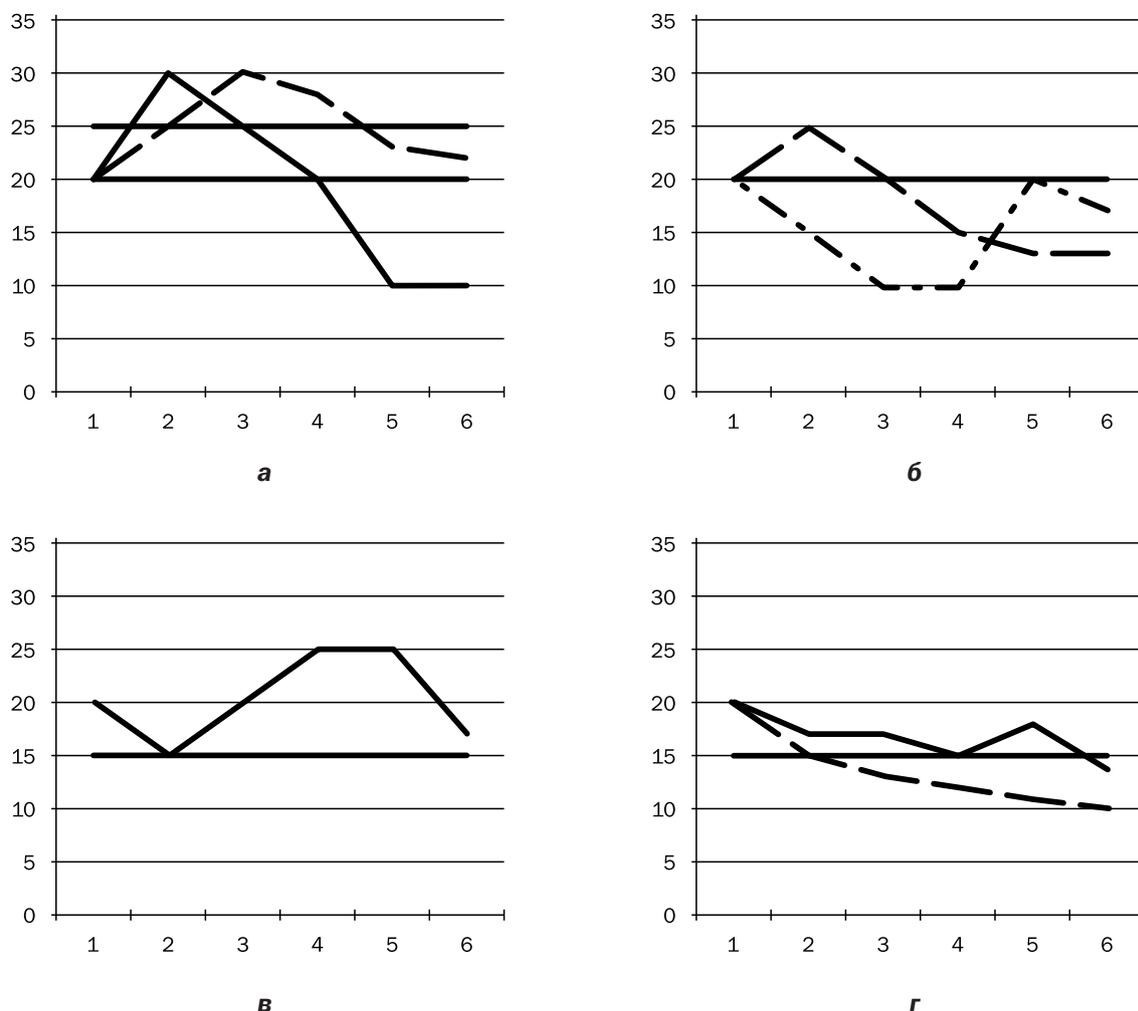


Рис. 1. Типы динамики максимального темпа движений: а – выпуклый; б – ровный; в – промежуточный и вогнутый; г – нисходящий.
Горизонтальной линией отмечен уровень начального темпа работы в первые 5 с

Fig. 1. Types of dynamics of the maximal pace of movements: а – convex type; б – smooth type; в – intermediate and concave types; г – descending type.
Horizontal line – the line marking the level of the initial pace of work in the first 5 seconds

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

Результаты и обсуждение

Результаты остеопатической диагностики. Комплексное остеопатическое обследование пациентов было проведено согласно утвержденным клиническим рекомендациям. По результатам заполняли протокол обследования и унифицированное остеопатическое заключение с выделением доминирующей СД. Так как именно последняя в своем роде определяет дальнейшую

тактику остеопатической коррекции, то в работе было проанализировано изменение именно данного показателя.

До начала терапии глобальное ритмогенное нарушение (нарушение выработки краниального ритмического импульса) было выявлено у 8,8% детей. У остальных детей доминирующие СД были представлены региональными биомеханическими нарушениями: региона головы — у 30,9%, шеи — у 27,9%, твердой мозговой оболочки — у 27,9%, прочие регионы — у 4,5%.

После завершения курса терапии у пациентов основной группы по сравнению с контрольной отмечали статистически значимое уменьшение частоты выявления доминирующих дисфункций региона шеи и головы. В то же время, выявлено значимое увеличение доминирующих СД локального уровня (рис. 2). Данные изменения вполне закономерны и обусловлены коррекцией региональных дисфункций, улучшением биомеханических и гидродинамических характеристик тканей в регионах и последующим «разрешением» региональных проблем. Это значит, что на первое место выходят уже локальные нарушения, которые «менее значимы» в иерархии СД (глобальные–региональные–локальные).

У пациентов контрольной группы значимого изменения структуры доминирующих СД не отмечено.

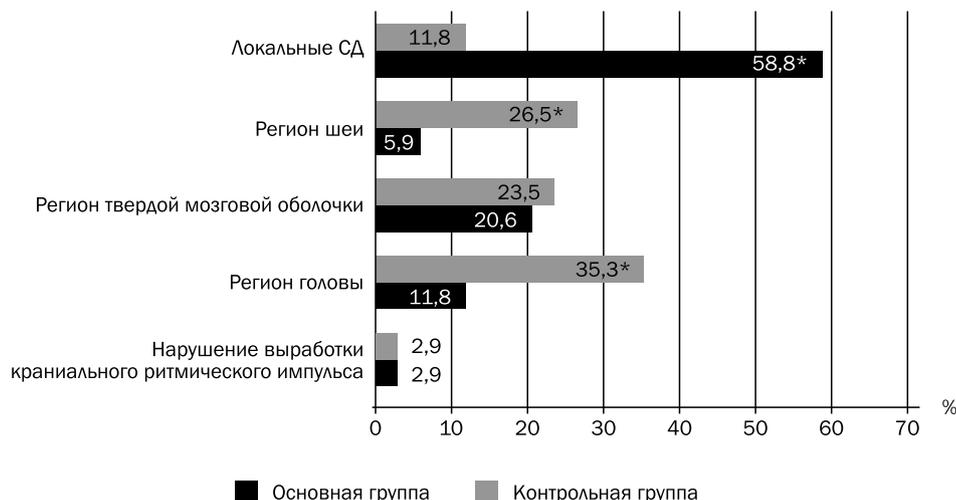


Рис. 2. Структура доминирующих соматических дисфункций (СД) у пациентов с синдромом дефицита внимания и гиперактивностью после лечения.

* Значимость различий представленности доминирующих соматических дисфункций после лечения основной и контрольной групп, $p < 0,05$

Fig. 2. Structure of dominant somatic dysfunctions (SD) in patients with ADHD after treatment.

* Significance of differences in the representation of dominant somatic dysfunctions after treatment in the main and control groups, $p < 0,05$

Изменение выраженности проявлений СДВГ. По данным шкалы оценки СДВГ (критерии МКБ-10), у всех пациентов до лечения сумма баллов была более 27, что подтверждает обоснованность диагноза синдрома дефицита внимания и гиперактивности. Это соответствует и обозначенным критериям включения и невключения пациентов в исследование. Помимо диагностики, данный опросник позволяет изучить динамику выраженности проявлений СДВГ, а значит косвенно дает возможность оценить клиническую эффективность проводимого лечения.

После проведенной терапии как в основной, так и в контрольной группе отмечено статистически значимое снижение баллов по данному опроснику, что отражает уменьшение выраженности клинических проявлений данного синдрома. При этом между собой группы по данному показателю статистически не различались (табл. 1).

Таблица 1

Выраженность проявлений заболевания у пациентов до и после лечения по шкале оценки СДВГ (МКБ-10), $M \pm m$, баллы

Table 1

Severity of disease manifestations in patients before and after treatment according to ADHD assessment scale (ICD-10), $M \pm m$, points

Основная группа, n=34		Контрольная группа, n=34	
до лечения	после лечения	до лечения	после лечения
32,85±0,84	23,97±0,82**	34,88±0,76	24,88±1,01*

* Значимость различий изменения выраженности СДВГ у пациентов основной группы до и после лечения, $p < 0,05$

** Значимость различий изменения выраженности СДВГ у пациентов контрольной группы до и после лечения, $p < 0,05$

Динамика показателей кратковременной памяти. Для пациентов с СДВГ исходно оказался характерен достаточно низкий уровень кратковременной памяти, что совпадает с ранее полученными данными [24]. После комплексной терапии у пациентов основной группы получена значимая положительная динамика в виде увеличения показателя, характеризующего кратковременную память ($p < 0,05$). У пациентов контрольной группы значения имели лишь тенденцию к увеличению, различия между группами статистически значимы, $p < 0,05$ (табл. 2).

Таблица 2

Показатель кратковременной памяти у пациентов с СДВГ до и после лечения, ед.

Table 2

Indicator of short-term memory in patients with ADHD before and after treatment, units

Параметр	Основная группа, n=34		Контрольная группа, n=34	
	до лечения	после лечения	до лечения	после лечения
Число правильно воспроизведенных позиций, $M \pm m$	4,4±1,3	7,1±1,2*,**	4,2±1,2	5,3±1,2

* Значимость различий изменения показателя кратковременной памяти у пациентов основной группы до и после лечения, $p < 0,05$

** Значимость различий изменения показателя кратковременной памяти у пациентов основной и контрольной групп после лечения, $p < 0,05$

Изменение типа нервной системы. Для обследованных детей с СДВГ исходно оказался более характерен слабый тип нервной системы (выявлен у 67,6%), что может сопровождаться повышенной утомляемостью при выполнении той или иной работы, снижением уровня активного вни-

мания и неусидчивостью. Именно данные нарушения и жалобы у детей чаще всего и служат поводом для обращения к специалистам [25, 26].

После курса комплексной терапии в группе, получавшей дополнительно остеопатическую коррекцию, отмечены следующие достоверные изменения: уменьшение числа детей со слабым типом и увеличение со стабильным (средней силы) типом нервной системы (табл. 3). В контрольной группе изменения оказались незначимыми.

Таблица 3

Характеристика типа нервной системы у пациентов с СДВГ до и после лечения (теппинг-тест по методике Е. П. Ильина), абс. число (%)

Table 3

Characteristic of the nervous system type in patients with ADHD before and after treatment (tapping test according to the method of E. P. Ilyin), abs. number (%)

Тип нервной системы	Основная группа, n=34		Контрольная группа, n=34	
	до лечения	после лечения	до лечения	после лечения
Слабый	24 (70,6)	6 (17,6)*,**	22 (64,7)	17 (50)
Стабильный	4 (11,8)	18 (52,9)*,**	5 (14,7)	8 (23,5)
Среднеслабый	5 (14,7)	9 (26,6)	5 (14,7)	7 (20,6)
Сильный	1 (2,9)	1 (2,9)	2 (5,9)	2 (5,9)

* Значимость различий между данными после лечения внутри основной группы, $p < 0,05$

** Значимость различий между данными после лечения между основной и контрольной группой, $p < 0,05$

«Идеальным» считают сильный тип нервной системы, которая выдерживает бóльшую по величине и длительности нагрузку, чем слабая. Однако для пациентов с СДВГ переход от слабого типа к стабильному, несомненно, является значительным прогрессом в лечении, который потенциально позволит лучше справляться с нагрузками и усваивать больше информации.

Неблагоприятные эффекты. В ходе исследования 3 (8,8 %) детей после одного из сеансов остеопатической коррекции пожаловались на тяжесть в затылочной области и головную боль. Данные симптомы купировались самостоятельно в течение 1,5–3 ч и не потребовали дополнительных вмешательств и назначения медикаментозных средств. Также 8 (23,5 %) детей предъявляли жалобы на сонливость после сеансов остеопатической коррекции. Иных негативных реакций в ходе исследования зарегистрировано не было.

Ограничения. Исследование было тщательно спланировано и продумано. Однако хотелось бы обратить внимание на некоторые моменты, которые могли повлиять на полученные данные.

В исследовании исходно, согласно критериям включения, приняли участие дети, обучающиеся в младших классах школы. Респонденты обследовались и получали лечение в разное время — в начале, середине и в конце учебного года, на летних каникулах. Можно ожидать, что результаты отдельных тестов в конце учебного года могли оказаться несколько хуже, чем, например, в период каникул.

Отдельные респонденты в период исследования занимались в различных спортивных секциях (чаще всего плавание). Дополнительная физическая нагрузка могла оказать влияние на результаты теппинг-теста. Но стоит отметить, что данные дети были представлены равно как в основной, так и в контрольной группе, что потенциально не должно было значительно изменить итоговые результаты.

Заключение

Проводимая терапия как с применением остеопатической коррекции, так и без нее в равной степени приводит к снижению степени проявлений синдрома дефицита внимания с гиперактивностью у детей. Это свидетельствует о клинической эффективности обоих изучаемых комплексных подходов терапии. В то же время, остеопатическая коррекция в терапии пациентов с данной патологией позволяет статистически значимо увеличить показатели, характеризующие кратковременную память, и изменить тип реагирования нервной системы. Данные изменения можно расценивать как потенциальную возможность повышения обучаемости детей и улучшения их социализации.

Вклад авторов:

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

Д. В. Байер — обзор публикаций по теме статьи, сбор материалов, обработка результатов

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

Authors' contributions:

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

Denis V. Bayer — literature review, data collection, results processing

Valentin V. Kostousov — literature review, data collection, results processing

Литература/References

1. Elia J., Ambrosini P.J., Rapoport J.L. Treatment of attention-deficit-hyperactivity disorder. *New Engl. J. Med.* 1999; 340 (10): 780–788. <https://doi.org/10.1056/nejm199903113401007>
2. Polanczyk G., de Lima M.S., Horta B.L., Biederman J., Rohde L.A. The worldwide prevalence of ADHD: a systematic review and meta-regression analysis. *Amer. J. Psychiat.* 2007; 164 (6): 942–948. <http://doi.org/10.1176/appi.ajp.164.6.942>
3. Заваденко Н. Н. Гиперактивность и дефицит внимания в детском возрасте. М.: Academia; 2005; 256 с. [Zavadenko N.N. Hyperactivity and deficiency of attention at children's age. M.: Academia; 2005; 256 p. (in russ.)].
4. Гузева В. И., Шарф М. Я. Минимальная мозговая дисфункция: Рук. по детской неврологии. СПб.; 1998; 226 с. [Guzeva V.I., Sharf M.Ya. Minimal brain dysfunction: Guide to Child Neurology. St. Petersburg; 1998; 226 p. (in russ.)].
5. Пилина Г. С., Шнайдер Н. А. Синдром дефицита внимания с гиперактивностью. Сибирское мед. обозрение. 2017; 1 (103): 107–114. [Pilina G.S., Shnyder N.A. Attention deficit hyperactivity disorder. *Siberian Med. Rev.* 2017; (1): 107–114 (in russ.)]. <http://doi.org/10.20333/2500136-2017-1-107-114>
6. Левитина Е. В., Шантарина Е. В., Журавлёва Т. Д. Значимость определения уровня нитритов в сыворотке крови при оценке степени тяжести перинатальной ишемии и прогноза для нервно-психического развития ребенка. *Клин. лаб. диагностика.* 2006; (4): 17–20. [Levitina E.V., Shantarina E.V., Zhuravleva T.D. The significance of determination of the serum levels of nitrites for assessing the severity of perinatal ischemia and predicting the nervous and mental development of a child. *Russ. clin. lab. Diagnost.* 2006; (4): 17–20 (in russ.)].
7. Заваденко Н. Н. Синдром дефицита внимания с гиперактивностью: диагностика, патогенез, принципы лечения. *Вопр. практич. педиатрии.* 2012; 7 (1): 54–62. [Zavadenko N.N. Attention deficit hyperactivity disorder: diagnosis, pathogenesis, principles of treatment. *Clin. Pract. Pediat.* 2012; 7 (1): 54–62 (in russ.)].
8. Swanson J.M., Sergeant J.A., Taylor E., Sonuga-Barke E.J., Jensen P.S., Cantwell D.P. Attention-deficit hyperactivity disorder and hyperkinetic disorder. *Lancet.* 1998; 351 (9100): 429–433.
9. Григорьева Н. В., Горбачевская Н. Л., Заваденко Н. Н., Сорокин А. Б. Предикторы эффективности ноотропной терапии синдрома дефицита внимания и гиперактивности у детей. *Сибирский вестн. психиатр. и наркол.* 2003; (1): 114–116. [Grigorieva N.V., Gorbachevskaya N.L., Zavadenko N.N., Sorokin A.B. Predictors of the effectiveness of nootropic therapy for attention deficit hyperactivity disorder in children. *Siberian Bull. Psychiat. Narcol.* 2003; (1): 114–116 (in russ.)].
10. Уэндер П., Шейдер Р. Психиатрия. М.: Практика; 1998; 485 с. [Wander P., Shader R. *Psychiatry.* M.: Practice; 1998; 485 p. (in russ.)].

11. Шугар О. П., Бронников В. А., Пинчук Д. Ю. Динамика биоэлектрической активности головного мозга по данным спектрального анализа у детей с синдромом дефицита внимания и гиперактивности в зависимости от формы патологии и возраста пациентов. Вестн. неврол., психиатр. и нейрохир. 2015; (1): 63–76.
[Shugar O.P., Bronnikov V.A., Pinchuk D.Yu. Bioelectrical brain activity according to the data of spectral EEG analysis in infants with attention deficit/hyperactivity disorder. Bull. Neurol. Psychiat. Neurosurg. 2015; (1): 63–76 (in russ.)].
12. Шугар О.П. Способ лечения синдрома дефицита внимания у детей с помощью метода транскраниальной микрополяризации, комбинаторного и 3D-анализа ЭЭГ // В сб.: Участник молодежного научно-инновационного конкурса («УМНИК»): Тезисы финалистов. Пермь; 2014: 62–65.
[Shugar O.P. Method of treatment of attention deficit disorder in children using the method of transcranial micropolarization, combinatorial and 3D-analysis of EEG // In: Participant of the youth scientific and innovative competition («UMNIK»): Finalists' abstracts. Perm; 2014: 62–65 (in russ.)].
13. Глускина А. Р., Глускина Т. А., Неретина А. Ф. Восстановительная терапия у детей дошкольного возраста с синдромом дефицита внимания и гиперактивностью. Вестн. новых мед. технол. 2012; 19 (1): 124–126.
[Gluskina A.R., Gluskina T.A., Neretina A.F. Regenerative Therapy at Children of Preschool Age with Hyperactivity Syndrome and Attention Deficit. J. New Med. Technol. 2012; 19 (1): 124–126 (in russ.)].
14. Accorsi A., Lucci C., Di Mattia L., Granchelli C., Barlafante G., Fini F., Pizzolorusso G., Cerritelli F., Pincherle M. Effect of Osteopathic Manipulative Therapy in the Attentive Performance of Children With Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder. J. Amer. Osteopat. Ass. 2014; 114 (5): 374–381. <https://doi.org/10.7556/jaoa.2014.074>
15. 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>
16. Сухотина Н. К., Коновалова В. В., Крыжановская И. Л., Куприянова Т. А. Эффективность пантогама в сравнении с плацебо при лечении гиперкинетических расстройств у детей. Журн. неврол. и психиатр. им. С. С. Корсакова. 2010; 110 (12): 24–28.
[Sukhotina N.K., Konovalova V.V., Kryzhanovskaya I.L., Kupriyanova T.A. Efficacy of pantogam in comparison to placebo in the treatment of hyperkinetic disorders in children. S.S. Korsakov J. Neurol. Psychiat. 2010; 110 (12): 24–28 (in russ.)].
17. Заваденко Н. Н. Синдром дефицита внимания и гиперактивности: современные принципы диагностики и лечения. Вопр. современной педиат. 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>
18. 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.)].
19. Мохов Д. Е., Аптекар И. А., Белаш В. О., Литвинов И. А., Могельницкий А. С., Потехина Ю. П., Тарасов Н. А., Тарасова В. В., Трегулова 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.)].
20. Guzeva V.I., Belash V.O., Guzeva V.V., Guzeva O.V., Ibarra Eleonora Anastazi O. Characteristics of cognitive functions in children with epilepsy. Neurosci Behav. Physiol. 2009; 39 (9): 885–889. <https://doi.org/10.1007/s11055-009-9205-8>
21. Альманах психологических тестов. М.: КСП; 1995; 397 с.
[Almanac of psychological tests. M.: KSP; 1995; 397 p. (in russ.)].
22. Озеров В. П. Психофизиологические основы индивидуализации обучения школьников. Рос. психол. журн. 2010; 7 (4): 9–18.
[Ozerov V.P. Psychophysiological basis of the individualization of schoolchildren training. Russ. Psychol. J. 7 (4): 9–18 (in russ.)]. <https://doi.org/10.21702/rpj.2010.4.1>
23. Мухина И. В., Потехина Ю. П., Горева О. А., Волкова И. Ф., Ефес Е. Д., Белоусова Ж. А., Панина Н. А., Продиус П. А., Преснухина Н. Г., Лукоянов М. В. Физиология с основами анатомии: Учеб.-метод. пособие. Н/Новгород: НижГМА; 2017; 104 с.
[Mukhina I.V., Potekhina Yu.P., Goreva O.A., Volkova I.F., Efes E.D., Belousova Zh.A., Panina N.A., Prodius P.A., Presnukhina N.G., Lukoyanov M.V. Physiology with the basics of anatomy: Study guide. N/Novgorod: Nizhny Novgorod State Medical Academy; 2017; 104 p. (in russ.)].
24. Тибеккина Л. М., Фефелкина Н. С. Сравнительная характеристика когнитивных функций у детей с синдромом дефицита внимания и гиперактивностью с разной успеваемостью и роль межполушарной асимметрии мозга в школьной дезадаптации. Вестн. СПбГУ. Медицина. 2007; (3): 73–79.

- [Tibekina L. M., Fefelkina N. S. Comparative characteristic of cognitive functions in children with ADHD with different progresses in studies and the role of inerhemispheric brain asymmetry for school deadaptation. Vestn. Saint-Petersburg University. Medicine. 2007; (3): 73–79 (in russ.)].
25. Чутко Л. С. Синдром дефицита внимания с гиперактивностью и сопутствующие расстройства. СПб.: Хока; 2007; 136 с.
[Chutko L. S. Attention deficit hyperactivity disorder and comorbid disorders. St. Petersburg: Hoka; 2007; 136 p. (in russ.)].
26. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, 5th edition (DSM–V). Washington: American Psychiatric Association; 2013; 947 p.

Сведения об авторах:

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

Денис Владимирович Байер,
ООО «Медицинский центр Сакура» (Челябинск),
врач-мануальный терапевт

Валентин Валентинович Костоусов,
Детская городская больница № 8 (Екатеринбург),
заведующий отделением восстановительного
лечения, врач-мануальный терапевт

Information about authors:

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

Denis V. Bayer,
«Sakura Medical Center» LLC (Chelyabinsk),
manual physician

Valentin V. Kostousov,
Children's City Hospital № 8 (Ekaterinburg),
Head of the Department of rehabilitation treatment,
manual physician

УДК 615.828:616.314-089.23-616-052
<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2021-4-63-74>

© Э. В. Басиева, Ю. А. Милутка, Н. А. Тарасов,
А. В. Силин, Д. Е. Мохов, 2021

Эффективность ортодонтической и остеопатической коррекции у пациентов с зубочелюстными аномалиями и мышечно-суставными дисфункциями височно-нижнечелюстного сустава при наличии сопутствующих соматических дисфункций и без них

Э. В. Басиева^{1,2,*}, Ю. А. Милутка³, Н. А. Тарасов³, А. В. Силин^{1,2}, Д. Е. Мохов^{1,4}

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

² Стоматологическая клиника ООО «Малое инновационное предприятие „Институт стоматологии“»
195196, Санкт-Петербург, Заневский просп., д. 1/82

³ Институт остеопатии
191024, Санкт-Петербург, ул. Дегтярная, д. 1, лит. А

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



Введение. Влияние зубочелюстного аппарата на баланс тела в вертикальном положении довольно широко обсуждается в литературе уже на протяжении нескольких десятилетий. Обследование пациента с учетом его постурального баланса позволяет уточнить причины низкой эффективности лечения болевых синдромов краниоцервикальной области, обусловленных нарушениями прикуса, а также неэффективной коррекции мышечно-суставных дисфункций височно-нижнечелюстного сустава (МСД ВНЧС), ассоциированных с нарушениями осанки.

Цель исследования — оценка эффективности лечения пациентов с зубочелюстными аномалиями и МСД ВНЧС и при наличии сопутствующих соматических дисфункций методами ортодонтической и остеопатической коррекции.

Материалы и методы. В исследовании участвовали 102 пациента 18–45 лет с МСД ВНЧС. Всем пациентам проводили ортодонтическое и остеопатическое обследование. Выделены три группы: 1-я — пациенты исключительно с зубочелюстными аномалиями и МСД ВНЧС (окклюзионные дисфункции), получавшие только ортодонтическое лечение; 2-я — пациенты с сопутствующими соматическими (экстраокклюзионными) дисфункциями, получавшие только ортодонтическое лечение; 3-я — пациенты с сопутствующими соматическими (экстраокклюзионными) дисфункциями, получавшие как ортодонтическое, так и остеопатическое лечение. Ортодонтическое лечение МСД ВНЧС заключалось в изготовлении окклюзионной каппы. Остеопатическую коррекцию проводили индивидуально с учетом выявленных соматических дисфункций, в среднем три сеанса. Также па-

*** Для корреспонденции:**

Элина Валерьевна Басиева

Адрес: 191015 Санкт-Петербург, ул. Кирочная, д. 41,
Северо-Западный государственный медицинский
университет им. И.И. Мечникова
E-mail: 3259.94@mail.ru

*** For correspondence:**

Elina V. Basieva

Address: Mechnikov North-West Medical State
University, bld. 41 ul. Kirochnaya, Saint-Petersburg,
Russia 191015
E-mail: 3259.94@mail.ru

Для цитирования: Басиева Э. В., Милутка Ю. А., Тарасов Н. А., Силин А. В., Мохов Д. Е. Эффективность ортодонтической и остеопатической коррекции у пациентов с зубочелюстными аномалиями и мышечно-суставными дисфункциями височно-нижнечелюстного сустава при наличии сопутствующих соматических дисфункций и без них. Российский остеопатический журнал. 2021; 4: 63–74. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2021-4-63-74>

For citation: Basieva E. V., Milutka Yu. A., Tarasov N. A., Silin A. V., Mokhov D. E. The effectiveness of orthodontic and osteopathic correction in patients with dental anomalies and musculoskeletal dysfunction of the temporomandibular joint in the presence of concomitant somatic dysfunctions and without it. Russian Osteopathic Journal. 2021; 4: 63–74. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2021-4-63-74>

циенты получали медикаментозную терапию и выполняли миогимнастику для жевательных мышц. Для контроля динамики симптомов МСД ВНЧС использовали клинический индекс дисфункции (M. Helkimo). Оценку динамики боли в ВНЧС проводили по визуально-аналоговой шкале (ВАШ). Эффективность остеопатического лечения оценивали на основании данных компьютерной стабилόμεрии и данных остеопатического осмотра. Стабилόμεметрическое исследование проводили на стабилόμεплатформе «ST-150» («Биомера») в пробе Ромберга (европейская установка стоп) с открытыми и закрытыми глазами в двух положениях нижней челюсти: 1) в состоянии физиологического покоя (зубные ряды разобщены); 2) в капле с сомкнутыми зубными рядами.

Результаты. Через 10 нед после начала лечения у всех (100%) пациентов 1-й и 3-й групп симптомы МСД ВНЧС были устранены. Из числа пациентов 2-й группы лишь у 12,1% было отмечено полное отсутствие симптомов МСД ВНЧС, в то же время у всех пациентов этой группы наблюдали статистически значимое снижение клинического индекса дисфункции Helkimo. У 1/3 пациентов 2-й группы на 12-й неделе ортодонтического лечения из жалоб преобладали головные боли и/или боли в других отделах опорно-двигательного аппарата (в шее, спине, плечах, руках), на которые ранее было указано в анамнезе. Возникало это после устранения симптомов МСД ВНЧС. Абсолютное большинство пациентов 3-й группы (97,1%) отмечали полное исчезновение головных болей и/или болей в других отделах опорно-двигательного аппарата (в шее, спине, плечах, руках). Также у пациентов этой группы нормализовались стабилόμεметрические показатели в состоянии физиологического покоя и в капле.

Заключение. Пациентам с соматическими дисфункциями необходимо комплексное лечение с участием врача-osteопата и врача-стоматолога. Для определения тактики ведения важно определить, имеются ли у пациента только окклюзионные дисфункции или есть также экстраокклюзионные. Для достижения сопоставимых по эффективности и срокам результатов лечения у пациентов с экстраокклюзионными дисфункциями рекомендуется дополнительное проведение остеопатической коррекции.

Ключевые слова: мышечно-суставная дисфункция височно-нижнечелюстного сустава, окклюзионная каппа, соматические дисфункции, остеопатическая коррекция, стабилόμεметрия

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: 21.09.2021

Статья принята в печать: 29.10.2021

Статья опубликована: 30.12.2021

UDC 615.828:616.314-089.23-616-052
<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2021-4-63-74>

© Elina V. Basieva, Yuri A. Milutka, Nikita A. Tarasov,
Alexey V. Silin, Dmitry E. Mokhov, 2021

The effectiveness of orthodontic and osteopathic correction in patients with dental anomalies and musculoskeletal dysfunction of the temporomandibular joint in the presence of concomitant somatic dysfunctions and without it

Elina V. Basieva^{1,2,*}, Yuri A. Milutka³, Nikita A. Tarasov³, Alexey V. Silin^{1,2}, Dmitry E. Mokhov^{1,4}

¹ Mechnikov North-West Medical State University

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

² Dental clinic LLC «Small innovative enterprise „Institute of Dentistry“»

bld. 1/82 Zanevsky prosp., Saint-Petersburg, Russia 195196

³ Institute of Osteopathy

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

⁴ St. Petersburg State University

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

Introduction. The influence of the dental apparatus on the balance of the body in an upright position has been widely discussed in the literature for several decades. Examination of the patient taking into account his postural balance makes it possible to clarify the reasons for the low effectiveness of pain syndromes treatment of the craniocervical region caused by malocclusion, as well as ineffective correction of musculoskeletal dysfunction of the temporomandibular joint (MSD TMJ) associated with posture disorders.

The aim of the study is to evaluate the effectiveness of treatment of patients with dental anomalies and musculoskeletal dysfunctions of the temporomandibular joint and concomitant somatic dysfunctions (if any) by methods of orthodontic and osteopathic correction.

Materials and methods. The study involved 102 patients aged from 18 to 45 years with TMJ. All patients underwent orthodontic and osteopathic examination. 3 groups of patients were formed: № 1 — exclusively with dental anomalies TMJ (occlusive dysfunction), who received only orthodontic treatment, № 2 with concomitant somatic (extra-occlusive) dysfunctions, who received only orthodontic treatment, and № 3 with concomitant somatic (extra-occlusive) dysfunctions, who received both orthodontic and osteopathic treatment. Orthodontic treatment of musculoskeletal dysfunction of the TMJ consisted of the occlusive kappa manufacturing. Osteopathic correction was carried out individually, taking into account the identified somatic dysfunctions, on average 3 sessions. Patients also received drug therapy, and they performed myohymnastics for the masticatory muscles. The clinical dysfunction index (Helkimo M.) was used to control the elimination dynamics of the TMJ's musculoskeletal dysfunction symptoms. The assessment of the pain dynamics in the TMJ was carried out by a visual-analog scale (VAS). The evaluation of the osteopathic treatment effectiveness was carried out on the basis of computer stabilometry data and osteopathic examination data. A stabilometric study was performed on the «ST-150» («Biomera») stabiloplatform in the Romberg sample (European foot installation) with open and closed eyes in two positions of the lower jaw: 1) in a state of physiological rest (tooth rows are separated); 2) in the kappa with closed tooth rows.

Results. The MSD TMJ symptoms were eliminated 10 weeks after the start of treatment in all (100%) patients of group № 1 and group № 3. Among the patients in group № 2, only 12,1% of patients had complete absence of MSD TMJ symptoms, while all patients in this group had a statistically significant decrease in the clinical index of Helkimo dysfunction. In one third of the group № 2 patients on the 12th week of orthodontic treatment, headaches and/or pains in other parts of the musculoskeletal system (neck, back, shoulders, arms) prevailed among complaints and which were previously indicated in the anamnesis. This occurred after the elimination of the MSD TMJ symptoms. The absolute majority of patients in group № 3 (97,1%) noted the complete disappearance of headaches and/or pains in other parts of the musculoskeletal system (neck, back, shoulders, arms). Also, in patients of this group, stabilometric indicators were normalized in a state of physiological rest and in the kappa.

Conclusion. Patients with somatic dysfunctions need complex treatment with the participation of an osteopath and a dentist. When assessing the osteopathic status of a patient, it is important to determine whether the patient has only occlusive dysfunctions or there are also extra-occlusive ones. Additional osteopathic correction is recommended for patients with extraocclusive dysfunctions in order to achieve treatment results comparable in effectiveness and timing.

Key words: *musculoskeletal dysfunction of the temporomandibular joint, occlusive kappa, somatic dysfunction, osteopathic correction, stabilometry*

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 21.09.2021

The article was accepted for publication 29.10.2021

The article was published 30.12.2021

Введение

В России отмечен высокий уровень распространенности дисфункции височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС) у стоматологических больных (20–95,3%) с увеличением их числа в последние годы, причем часто за счет лиц молодого возраста [1–3].

Актуальность исследований в области дисфункции ВНЧС обусловлена тем, что на сегодняшний день патологией данного сустава занимаются разные специалисты (неврологи, челюстно-лицевые хирурги, оториноларингологи, гнатологи, ортодонт, мануальные терапевты, остеопаты, ортопеды-стоматологи, физиотерапевты) и возникает не только несогласованность в алгоритмах диагностики, но и в порядке оказания медицинской помощи данной группе пациентов [4]. Именно поэтому сейчас как никогда остро стоит вопрос о совершенствовании методов диагностики патологии ВНЧС и более активного взаимодействия специалистов, оказывающих помощь пациентам с этой патологией.

Влияние зубочелюстного аппарата на поддержание вертикального положения тела обсуждается в литературе уже на протяжении нескольких десятилетий [5, 6]. Современные научные данные позволяют утверждать, что постуральный баланс обеспечивается за счет скоординированной работы многих систем организма и зависит от их функционального состояния [7–11]. Координацию осуществляет нервная система [12, 13]. Новый взгляд на взаимоотношение окклюзии, ВНЧС и постурального баланса предложил Р.Н. Dupas [14]. Он выделил зубочелюстной аппарат в качестве одного из основных рецептивных полей, участвующих в регуляции постурального баланса.

Введение оценки постурального статуса в осмотр пациента имеет своей целью повышение эффективности лечения болевых синдромов краниоцервикальной области, обусловленных нарушениями прикуса, а также коррекцию дисфункции ВНЧС, ассоциированной с нарушениями осанки. Данная проблематика традиционно выходит за рамки стоматологии. В клинической медицине, как правило, эти сложные нейрофункциональные взаимодействия не учитываются [15]. Большое внимание этой проблематике уделяется в рамках остеопатического подхода, позволяющего осуществлять коррекцию функциональных нарушений и восстанавливать постуральный баланс.

Цель исследования — оценка эффективности лечения пациентов с зубочелюстными аномалиями, мышечно-суставными дисфункциями ВНЧС и при наличии сопутствующих соматических дисфункций (СД) методами ортодонтической и остеопатической коррекции.

Материалы и методы

Тип исследования: проспективное когортное.

Место проведения и продолжительность исследования. Исследование проведено в Санкт-Петербурге на базе ООО «МИП „Институт стоматологии“» и ООО «Институт остеопатии Мохова». Общая продолжительность исследования составила 36 мес — с сентября 2018 г. по сентябрь 2021 г.

Характеристика участников. В исследовании приняли участие 102 пациента 18–45 лет (средний возраст $28,1 \pm 1,4$ года) с мышечно-суставными дисфункциями (МСД) ВНЧС.

Критерии включения: возраст 18–45 лет; наличие МСД ВНЧС; наличие зубочелюстных аномалий; согласие на ортодонтическое (1–3-я группы) и остеопатическое (3-я группа) лечение.

Критерии невключения: травмы челюстно-лицевой области в анамнезе; беременность и период лактации; наличие новообразований и дисплазии соединительной ткани; наличие врожденных расщелин лица; заболевания ЦНС; системные и аутоиммунные заболевания; инфекционные и гнойно-воспалительные заболевания; отказ пациента от участия в исследовании.

Всем пациентам проводили ортодонтическое и остеопатическое обследование в начале лечения — сразу после установки каппы — и через 10–12 нед после начала лечения. Также для определения состояния ВНЧС и зубных рядов на этапе включения всем пациентам была выполнена

магнитно-резонансная томография (МРТ) ВНЧС и жевательных мышц и конусно-лучевая компьютерная томография (КТ).

По результатам остеопатической диагностики была выделена 1-я группа ($n=34$) пациентов с доминирующими СД региона головы. Данную группу СД можно обозначить как «окклюзионные» в силу их плотной связи с зубочелюстным аппаратом. Пациентам этой группы проводили исключительно ортодонтическое лечение по показаниям [16–18].

Основную группу составили 68 пациентов, которые, помимо зубочелюстной аномалии и МСД ВНЧС, имели различные СД других локализаций. Данный набор дисфункций можно обозначить термином «экстраокклюзионные» в силу их влияния на зубочелюстные аномалии и ВНЧС.

Разделение пациентов основной группы на 2-ю и 3-ю подгруппы проводили случайным образом. Пациентам 2-й подгруппы ($n=33$) проводили только ортодонтическое лечение, у пациентов 3-й подгруппы ($n=35$) было получено согласие на остеопатическое лечение, которое проводили вместе с ортодонтическим.

Пациенты имели разнообразные варианты зубочелюстных аномалий, представленные в табл. 1. Следует отметить однородность групп по процентному соотношению видов этих аномалий ($p>0,05$).

Таблица 1

Частота выявления зубочелюстных аномалий у пациентов с мышечно-суставной дисфункцией височно-нижнечелюстного сустава, абс. число (%)

Table 1

Frequency of detection of dentoalveolar anomalies in patients with musculoskeletal dysfunction of the temporomandibular joint, abs. number (%)

Вид аномалии прикуса	1-я группа, $n=34$	Основная группа, $n=68$	
		2-я подгруппа, $n=33$	3-я подгруппа, $n=35$
<i>Сагиттальные нарушения справа</i>			
Класс Энгля			
I	9 (26,4)	8 (24,2)	9 (25,7)
II	21 (61,8)	22 (66,7)	23 (65,7)
III	4 (11,8)	3 (9,1)	3 (8,5)
<i>Сагиттальные нарушения слева</i>			
Класс Энгля			
I	10 (29,4)	8 (24,2)	10 (28,6)
II	23 (67,7)	23 (69,7)	23 (65,7)
III	1 (2,9)	2 (6,1)	2 (5,7)
Сагиттальная резцовая дизокклюзия	16 (47)	16 (48,5)	17 (48,5)
<i>Вертикальные нарушения</i>			
Глубокая резцовая окклюзия	25 (73,6)	25 (75,8)	26 (74,3)
Вертикальная резцовая дизокклюзия	1 (2,9)	1 (3,0)	2 (5,7)
Нормальное резцовое перекрытие	8 (23,5)	7 (21,2)	7 (20)
<i>Трансверзальные нарушения</i>			
Перекрестная окклюзия	10 (29,4)	9 (27,3)	8 (22,9)
Смещение центральных линий	13 (38,3)	13 (39,4)	14 (40)
Отсутствие трансверзальных нарушений	12 (35,3)	11 (33,3)	13 (37,1)

По данным МРТ, в 1-й группе 55,9% обследуемых имели начальные дегенеративные изменения суставной головки и диска ВНЧС, 44,1% — остеоартроз II степени тяжести, во 2-й подгруппе — 51 и 49% соответственно, в 3-й подгруппе — 54,2 и 55,8% соответственно. По этим показателям группы статистически значимо не различались, $p > 0,05$.

Описание медицинского вмешательства. Ортодонтическое лечение МСД ВНЧС заключалось в изготовлении окклюзионной каппы в конструктивном (лечебном) положении нижней челюсти, которое определяли анатомо-топографическим методом при помощи виртуального артикулятора программы Avantis 3D. Мышелки устанавливали в суставных ямках таким образом, чтобы суставная щель на конусно-лучевой КТ во всех отделах имела достаточную ширину для нормального функционирования ВНЧС, причем размеры переднесуставной щели соотносились к размерам заднесуставной щели как 2:3. В конструктивном положении нижней челюсти моделировали каппу с выраженным окклюзионным рельефом, она по своему типу являлась репозиционной. Режим ношения окклюзионной каппы составлял 24 ч/сут. Продолжительность лечения составляла 10 нед с интервалом 14 дней между приемами. На каждом приеме заполняли клинический индекс дисфункции Helkimo, что далее дало возможность оценки динамики симптомов МСД ВНЧС.

Остеопатическая коррекция была направлена на устранение выявленных СД и включала мягкотканые, мышечно-энергетические, фасциальные и техники балансируемого лигаментозного натяжения, артикуляционные техники. Сеансы проводили 1 раз в 2–4 нед, в среднем пациенты проходили три сеанса остеопатической коррекции.

Пациенты получали медикаментозную терапию и выполняли миогимнастику для жевательных мышц. Медикаментозное лечение имело патогенетически направленный характер: всем пациентам назначали препараты глюкозамина и хондроитина сульфата, нестероидные противовоспалительные средства (для купирования острого болевого синдрома). Миогимнастика была направлена на снижение гипертонуса мышц, нормализацию траектории движения нижней челюсти и заключалась в выполнении упражнения: стоя или сидя на ровной поверхности перед зеркалом пациент открывал рот, затем при закрывании рта производил движение нижней челюсти вперед, до смыкания резцов «стык в стык», далее из этого положения выполнял ровное, плавное открытие рта, без «скачков» и отклонения от срединной линии лица. Миогимнастику рекомендовано было выполнять дважды в день по 30–50 повторений.

Исходы исследования и методы их регистрации. Под исходами лечения понимали устранение/уменьшение симптомов МСД ВНЧС, снижение уровня боли, улучшение постурального баланса.

Обследование включало сбор жалоб и анамнеза, клинический осмотр зубочелюстного и опорно-двигательного аппаратов, заполнение диагностических анкет.

Для контроля динамики симптомов МСД ВНЧС использовали клинический индекс дисфункции (М. Helkimo). Данный индекс был введен в 1976 г. и широко используется в стоматологической практике для диагностики дисфункции ВНЧС в баллах: 0 баллов — нет дисфункции; 1–4 балла — легкая дисфункция; 5–9 баллов — дисфункция средней тяжести; 10–25 баллов — тяжелая дисфункция [19, 20].

Уровень боли в ВНЧС оценивали по визуально-аналоговой шкале (ВАШ) до и после лечения. Использовали шкалу от 0 до 10, где 0 — нет боли, 10 — невыносимая боль. Данный метод широко используется в клинической практике благодаря его простоте и точности [21].

Эффективность остеопатического лечения оценивали на основании показателей компьютерной стабиллометрии и данных остеопатического осмотра. Остеопатический осмотр проводили с заполнением остеопатического заключения и выявлением доминирующей СД [22].

Для определения важности положения нижней челюсти в формировании симптомокомплекса МСД и обеспечении устойчивости вертикальной позы человека было проведено стабиллометрическое обследование до начала лечения и после применения каппы. При компьютерной ста-

билотрии пробу в состоянии физиологического покоя принимали за исходное положение и сравнивали с показателями при сомкнутых зубах в каппе. Стабилометрическое исследование проводили на стабилотроне «ST-150» («Биомера») в пробе Ромберга (европейская установка стоп) с открытыми и закрытыми глазами в двух положениях нижней челюсти: 1) в состоянии физиологического покоя (зубные ряды разобщены); 2) в каппе с сомкнутыми зубными рядами.

Оценивали основной параметр, используемый для анализа стабилотрии, в соответствии с рекомендациями по стандартизации — площадь статокинезиограммы в мм². Уменьшение площади статокинезиограммы рассматривали как улучшение функции равновесия и поддержания вертикальной позы [23–25].

Статистическую обработку полученных данных проводили с использованием пакета программ SAS on Demand for Academics. Данные находились в обработке в обезличенном виде. Описание данных выполняли при помощи стандартных методов описательной статистики с расчетом среднего арифметического (M) и стандартной ошибки среднего (m). Для сравнения групп по количественным показателям использовали тест Крускала–Уоллиса, для сравнения групп по качественным показателям — точный критерий Фишера. Изменения показателей внутри групп оценивали с помощью критерия знаков. Различия считали значимыми при $p < 0,05$.

Этическая экспертиза. Каждому пациенту была предоставлена для ознакомления полная информация о проводимом исследовании. Обязательным условием была подписанная пациентом форма информированного согласия на участие в исследовании. Исследование проведено в соответствии с Хельсинской декларацией (принята в июне 1964 г., пересмотрена в октябре 2013 г.) и одобрено этическим комитетом СЗГМУ им. И. И. Мечникова.

Результаты и обсуждение

Основные симптомы дисфункции ВНЧС у всех обратившихся к врачу-стоматологу пациентов проявлялись в виде боли при открывании рта (25%), щелчков в области ВНЧС (75%), боли в области ВНЧС (41,7%), дискомфорта при смыкании зубов и пережевывании пищи (33,3%).

При сборе анамнеза пациенты 2-й и 3-й подгрупп также отмечали периодическое возникновение боли в шейном отделе позвоночника (66,7%), боли и скованность одновременно в шейном и грудном отделах (25%). Периодические головные боли выявлены у 41% обследуемых. В 1-й группе жалобы на боли ограничивались областью ВНЧС.

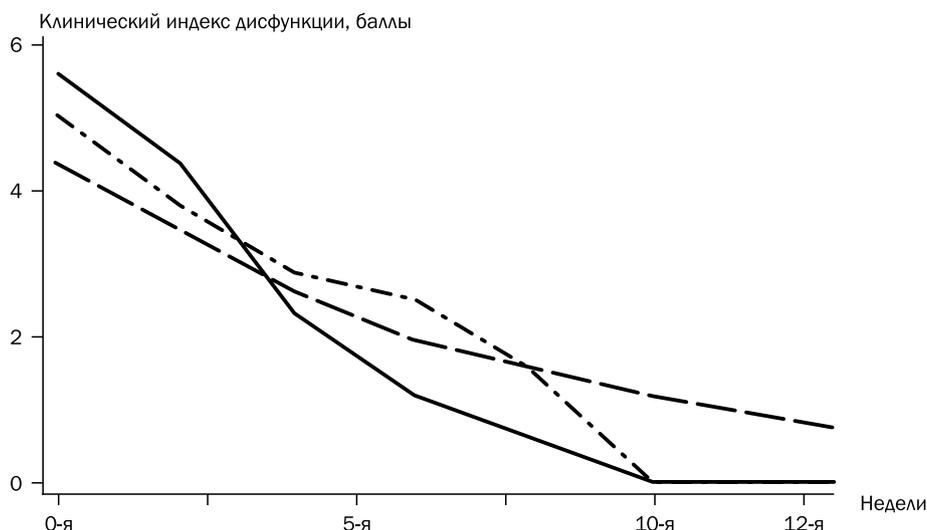
Остеопатический статус пациентов 1-й группы характеризовался преобладанием региональных дисфункций головы, локальных дисфункций швов черепа, особенно в области верхней челюсти, швов височной кости, а также дисфункций жевательных мышц. Эти СД относятся к одному региону тела, а именно — к окклюзионной плоскости. Они оказывают влияние на формирование патологий ВНЧС, постурального баланса и также являются доминирующими в развитии адаптационных реакций со стороны опорно-двигательного аппарата, поэтому данную группу СД мы предлагаем обозначать как *окклюзионные*. При остеопатическом обследовании у всех пациентов 2-й и 3-й подгрупп были выявлены СД разного уровня: глобального (глобальное нейродинамическое нарушение — постуральное), регионального (регион шеи, структуральная составляющая; регион таза, структуральная составляющая; регион твердой мозговой оболочки и другие), локального (отдельных позвоночно-двигательных сегментов грудного отдела позвоночника, костей черепа, ВНЧС). Данные СД относятся к различным регионам тела, но не к окклюзионной плоскости. В то же время они оказывают влияние на формирование постурального баланса и у данных пациентов влияют еще на развитие дисфункций ВНЧС, поэтому данную группу СД мы предлагаем обозначить как *экстраокклюзионные*.

У пациентов 1-й группы клинический индекс дисфункции Helkimo составлял $4,8 \pm 0,52$ балла, во 2-й подгруппе — $4,5 \pm 0,35$ балла, в 3-й подгруппе — $4,9 \pm 0,34$ балла ($p > 0,05$).

Интенсивность боли в области ВНЧС по ВАШ оценивали до и после лечения. До лечения этот показатель составил в 1-й группе $4,7 \pm 0,34$ балла, во 2-й подгруппе — $4,6 \pm 0,36$, в 3-й подгруппе —

$4,8 \pm 0,26$ ($p > 0,05$). Данный показатель был изначально схожий во всех группах. После лечения у пациентов всех групп он снизился до 0.

Через 10 нед от начала лечения у всех (100%) пациентов 1-й группы и 3-й подгруппы все симптомы МСД ВНЧС были устранены. Во 2-й подгруппе все симптомы МСД ВНЧС были устранены лишь у 12,1% пациентов. В то же время, у всех пациентов обследуемых групп наблюдали статистически значимое снижение клинического индекса дисфункции Helkimo, $p < 0,05$ (рисунок).



Динамика показателей клинического индекса дисфункции Helkimo у пациентов 1-й группы (штрих-пунктирная линия), 2-й подгруппы (пунктирная линия), 3-й подгруппы (сплошная линия)

Dynamics of treatment results in patients of group № 1 (dashed line), group № 2 (dotted line), group № 3 (solid line) according to the Helkimo clinical dysfunction index

У $\frac{1}{3}$ пациентов 2-й подгруппы после 10-й недели ортодонтического лечения стали появляться жалобы на головные боли и/или боли в других отделах опорно-двигательного аппарата (в шее, спине, плечах, руках), которые ранее были указаны при опросе. Таким образом, симптомы дисфункции ВНЧС были устранены и стали преобладать жалобы, связанные с нарушениями функционирования других органов. В то же время, абсолютное большинство пациентов 3-й подгруппы (97,2%) после остеопатической коррекции отмечали полное исчезновение головных болей и/или болей в других отделах опорно-двигательного аппарата (в шее и спине).

Результаты стабилметрического исследования. Результаты исследования пациентов на стабилплатформе представлены в табл. 2 в виде отклонений от 100% в меньшую или большую сторону после проведения остеопатических и ортодонтических вмешательств (за 100% принята изначальная площадь статокинезиограммы).

До лечения у пациентов 1-й группы в каппе площадь статокинезиограммы уменьшилась на $45 \pm 2\%$ ($p < 0,05$). Это говорит о том, что у данной группы пациентов без выраженных экстраокклюзионных СД компенсация положения нижней челюсти положительно сказалась на положении всего тела. У всех пациентов 2-й и 3-й подгрупп площадь статокинезиограммы в каппе статистически значимо увеличивалась на 49 ± 4 и $48 \pm 5\%$ соответственно ($p < 0,05$).

После остеопатического лечения у пациентов 3-й подгруппы площадь статокинезиограммы статистически значимо ($p < 0,05$) уменьшилась по сравнению с показателями до лечения, чего не от-

Таблица 2

**Площадь статокинезиограммы у пациентов
обследуемых групп на различных этапах лечения, ($M \pm m$) %**

Table 2

The area of the statokinesiogram at various stages of treatment, ($M \pm m$) %

Этап лечения	1-я группа	2-я подгруппа	3-я подгруппа
До лечения в состоянии физиологического покоя с сомкнутыми зубами в каппе	100 64±2	100 149±4	100 148±5
После лечения в состоянии физиологического покоя с сомкнутыми зубами в каппе	99±3 63±3	102±2 151±3	85±2 79±3

Примечание. Исходная площадь статокинезиограммы – 100 %

мечено во 2-й подгруппе. После остеопатической коррекции у пациентов 3-й подгруппы площадь статокинезиограммы в каппе стала меньше на 6 ± 3 %, то есть практически равной показателям без каппы. Таким образом, после лечения постуральный баланс в 1-й группе и 2-й подгруппе не менялся, а в 3-й подгруппе улучшился, о чем говорит уменьшение площади статокинезиограммы как в состоянии покоя, так и в каппе.

Увеличение площади статокинезиограммы при установке каппы у пациентов с экстраокклюзионными дисфункциями может свидетельствовать о проявлениях дезадаптации со стороны постуральной системы при введении в нее новых конструкций. Уменьшение этого показателя до нормальных значений после остеопатического лечения может происходить вследствие адаптации пациентов к новому положению нижней челюсти из-за коррекции экстраокклюзионных нарушений за счет остеопатического воздействия.

Заключение

В рамках работы у пациентов с мышечно-суставными дисфункциями височно-нижнечелюстного сустава определен характерный набор соматических нарушений, которые можно трактовать как экстраокклюзионные. К ним можно отнести соматические дисфункции глобального (глобальное нейродинамическое нарушение – постуральное), регионального (регион шеи, структуральная составляющая; регион таза, структуральная составляющая; регион твердой мозговой оболочки и другие), локального (отдельных позвоночно-двигательных сегментов грудного отдела позвоночника, костей черепа, височно-нижнечелюстного сустава) уровней.

При лечении мышечно-суставных дисфункций височно-нижнечелюстного сустава эффективность зависит не только от качественного ортодонтического вмешательства, но и от общего состояния пациента и наличия у него экстраокклюзионных нарушений, которые могут быть выявлены при остеопатическом осмотре. Пациентам с такими нарушениями, помимо установки капп, необходима коррекция дисфункций у врачей-osteопатов.

В ходе исследования было установлено, что ортодонтическое лечение является эффективным в отношении мышечно-суставных дисфункций височно-нижнечелюстного сустава, но в случае выявления экстраокклюзионных соматических нарушений показана остеопатическая коррекция. Это способствует более быстрому наступлению терапевтического эффекта (по индексу Helkimo), сопоставимому по скорости наступления такового у пациентов без экстраокклюзионных дисфункций, получавших только ортодонтическое лечение.

Вклад авторов:

Э. В. Басиева — сбор материалов, обработка результатов, написание статьи
Ю. А. Милутка — сбор материалов, обработка результатов, написание статьи
Н. А. Тарасов — сбор материалов
А. В. Силин — научное руководство исследованием, редактирование статьи
Д. Е. Мохов — научное руководство исследованием, редактирование статьи

Authors' contributions:

Elina V. Basieva — data collection, results processing, writing of the manuscript
Yuri A. Milutka — data collection, results processing, writing of the manuscript
Nikita A. Tarasov — data collection
Alexey V. Silin — scientific guidance, editing of the manuscript
Dmitry E. Mokhov — scientific guidance, editing of the manuscript

Литература/References

1. Тактика врача-osteопата при диагностике дисфункции височно-нижнечелюстного сустава: Клинические рекомендации. СПб.: Общероссийская общественная организация «Российская остеопатическая ассоциация»; 2015; 44 с. [Tactics of an osteopathic physician in the diagnosis of temporomandibular joint dysfunction. Clinical recommendations. St. Petersburg: All-Russian public organization «Russian Osteopathic Association»; 2015; 44 p. (in russ.)].
2. Лебеденко И. Ю., Арутюнов С. Д., Антоник М. М. Инструментальная функциональная диагностика зубочелюстной системы. М.: Медпресс-информ; 2010; 80 с. [Lebedenko I. Yu., Arutyunov S. D., Antonik M. M. Instrumental functional diagnostics of the dental system. M.: Medpress-inform; 2010; 80 p. (in russ.)].
3. Петросов Ю. А., Калпакьянц О. Ю., Сеферян Н. Ю. Заболевания височно-нижнечелюстного сустава. Краснодар: Сов. Кубань; 1996; 352 с. [Petrosov Yu. A., Kalpakyanets O. Yu., Seferyan N. Yu. Diseases of the temporomandibular joint. Krasnodar: Sov. Kuban; 1996; 352 p. (in russ.)].
4. Милутка Ю. А., Фортин А. Е. Возможности и организационные проблемы диагностики и лечения пациентов с синдромом болевой дисфункции височно-нижнечелюстного сустава. Российский остеопатический журнал. 2020; 4: 95–116. [Milutka Yu. A., Fortin A. E. Possibilities and organizational problems of diagnostics and treatment of patients with the syndrome of temporomandibular joint pain dysfunction. Russian Osteopathic Journal. 2020; 4: 95–116 (in russ.)]. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2020-4-95-116>
5. Palano D., Molinari G., Cappelletto M., Guidetti G., Vernole B. The role of stabilometry in assessing the correlations between craniomandibular disorders and equilibrium disorders. Bull. Group Int. Rech. Sci. Stomatol. Odontol. 1994; 37 (1–2): 23–26.
6. Gagey P. M., Toupet M. Amplitude of postural sway in the 0.2 Hertz frequency band. Accessed September 20, 2021. <http://pmgagay.club.fr/AN02-a.htm>
7. Мохов Д. Е. Постуральный дисбаланс и проприорецептивные нарушения стопы, их коррекция у больных люмбаго-ишиалгией: Автореф. дис. канд. мед. наук. СПб.; 2002. [Mokhov D. E. Postural imbalance and proprioceptive disorders of the foot, their correction in patients with lumbago-ischialgia: Abstract Dis. Cand. Sci. (Med.). St. Petersburg; 2002 (in russ.)].
8. Мохов Д. Е. Основные теоретические аспекты функционирования постуральной системы. Мануал. тер. 2009; 1 (33): 76–82. [Mokhov D. E. Main theoretical aspects of functioning of the postural system. Manual Ther. J. 2009; 1 (33): 76–82 (in russ.)].
9. Мохов Д. Е., Бабкин О. А. Роль проприорецепции глазодвигательных мышц в поддержании равновесия и распределении мышечного тонуса. Мануал. тер. 2010; 2 (38): 52–58. [Mokhov D. E., Babkin O. A. The role of proprioception of the oculomotor muscles in the equilibrium maintenance and muscle tonus distribution. Manual Ther. J. 2010; 2 (38): 52–58 (in russ.)].
10. Миронов А. А., Халили В. Д., Потехина Ю. П., Первушкин Э. С. Постуральная роль стопы и ее нарушение при плоскостопии (обзор литературы). Российский остеопатический журнал. 2020; 1–2: 147–157. [Mironov A. A., Khalili V. D., Potekhina Yu. P., Pervushkin E. S. Postural role of the foot and its disturbance in case of flat feet (literature review). Russian Osteopathic Journal. 2020; 1–2: 147–157 (in russ.)]. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2020-1-2-147-157>

11. Курникова А. А., Потехина Ю. П., Филатов А. А., Калинина Е. А., Первушкин Э. С. Роль опорно-двигательного аппарата в поддержании пострурального баланса (обзор литературы). *Российский остеопатический журнал*. 2019; 3–4: 135–149.
[Kurnikova A. A., Potekhina Yu. P., Filatov A. A., Kalinina E. A., Pervushkin E. S. The role of the musculoskeletal system in maintaining postural balance (literature review). *Russian Osteopathic Journal*. 2019; 3–4: 135–149 (in russ.)]. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2019-3-4-135-149>
12. Mentzelopoulos S. D., Sigala J., Roussos C., Zakyntinos S. G. Static pressure–volume curves and body posture in severe chronic bronchitis. *Europ. Respir. J.* 2006; 28 (1): 165–174. <https://doi.org/10.1183/09031936.06.00008806>
13. Bartolo M., De Nunzio A. M., Sebastiano F., Spicciato F., Tortola P., Nilsson J., Pierelli F. Arm weight support training improves functional motor outcome and movement smoothness after stroke. *Functional Neurol.* 2014; 29 (1): 15–21.
14. Dupas P. H. Le dysfonctionnement cranio-mandibulaire Comment le diagnostiquer et le traiter? *Guide clinique*. France: Sauramps medicale; 2011; 279 p.
15. Иванов В. В., Марков Н. М. Влияние зубочелюстной системы на поструральный статус пациента. *Мануал. тер.* 2013; 3 (51): 83–89.
[Ivanov V. V., Markov N. M. The influence of the dento-facial system on the patient's postural status. *Manual Ther. J.* 2013; 3 (51): 83–89 (in russ.)].
16. Martín D., Maté A., Valenzuela J. Clinical treatment objectives of the FACE philosophy. *Clin. Cases. Orthodontics*. 2015; 79 (158): 14–35.
17. Okeson J. P. Management of temporomandibular disorders and occlusion. Elsevier Health Sciences; 2019; 512 p.
18. Фадеев Р. А., Ронкин К. З., Прозорова Н. В., Мартынов И. В., Гилина Т. А., Фишман Б. Б., Синельченко В. Н. Миорелаксационный эффект применения ТЭНС-терапии в реабилитации пациентов с зубочелюстными аномалиями, осложненными заболеваниями ВНЧС и жевательных мышц. *Институт стоматологии*. 2016; 4 (73): 34–39.
[Fadeev R. A., Ronkin K. Z., Prozorova N. V., Martynov I. V., Gilina T. A., Fishman B. B., Sinelshenko V. N. Muscle relaxation effect of the TENS-therapy in rehabilitation of patients with dento-facial anomalies and their complications caused by TMJD and masticatory muscle diseases. *Institute Dentist*. 2016; 4 (73): 34–39 (in russ.)].
19. Rani S., Pawah S., Gola S., Bakshi M. Analysis of Helkimo index for temporomandibular disorder diagnosis in the dental students of Faridabad city: A cross-sectional study. *J. Indian Prosthodont Soc.* 2017; 17 (1): 48–52. <https://doi.org/10.4103/0972-4052.194941>
20. Alonso-Royo R., Sánchez-Torrelo C. M., Ibáñez-Vera A. J., Zagalaz-Anula N., Castellote-Caballero Y., Obrero-Gaitán E., Rodríguez-Almagro D., Lomas-Vega R. Validity and Reliability of the Helkimo Clinical Dysfunction Index for the Diagnosis of Temporomandibular Disorders. *Diagnostics*. 2021; 11 (3): 472. <https://doi.org/10.3390/diagnostics11030472>
21. Gil-Martínez A., Grande-Alonso M., López-de-Uralde-Villanueva I., López-López A., Fernández-Carnero J., La Touche R. Chronic Temporomandibular Disorders: disability, pain intensity and fear of movement. *J. Headache Pain*. 2016; 17 (1): 103. <https://doi.org/10.1186/s10194-016-0690-1>
22. 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. М.: GEOTAR-Media; 2020; 400 p. (in russ.)].
23. Скворцов Д. В. Стабилометрическое исследование: Краткое рук. М.: Маска; 2010; 172 с.
[Skvortsov D. V. Stabilometric research: A brief guide. М.: Mask; 2010; 172 p. (in russ.)].
24. Combadazou J.-C., Hennequin A., Benichou M., Roumiguié C., Destruhaut F. Stabilometry platform benefits in diagnosis and occlusal orthosis treatment of occluso-postural deficiency: preliminary study on 30 patients. *Oral Hlth Care*. 2019; 4: 1–5. <https://doi.org/10.15761/OHC.1000180>
25. Rossato M., Ouaknine M., Bourgeois P. Stabilometry standard guidelines 2011–2013 during clinical practice. Roma: Marrapese Edizioni; 2013; 405 p.

Сведения об авторах:

Элина Валерьевна Басиева,

Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова, аспирант
eLibrary SPIN: 8159-5850
ORCID ID: 0000-0002-9044-2245

Юрий Александрович Милутка,

Институт остеопатии (Санкт-Петербург),
заведующий научной лабораторией
ORCID ID: 0000-0002-2258-4778

Information about authors:

Elina V. Basieva,

Mechnikov North-West State
Medical University, postgraduate student
eLibrary SPIN: 8159-5850
ORCID ID: 0000-0002-9044-2245

Yury A. Milutka,

Institute of Osteopathy (Saint-Petersburg),
Head of the Scientific Laboratory
ORCID ID: 0000-0002-2258-4778

Никита Алексеевич Тарасов,

Институт остеопатии (Санкт-Петербург),
преподаватель

Алексей Викторович Силин, докт. мед. наук,
профессор, Северо-Западный государственный
медицинский университет им. И. И. Мечникова,
заведующий кафедрой стоматологии общей
практики, проректор по науке и инновационной
деятельности; Стоматологическая клиника
ООО «Малое инновационное предприятие
„Институт стоматологии“» (Санкт-Петербург),
научный консультант, врач-стоматолог ортодонт
eLibrary SPIN: 4956-6941
ORCID ID: 0000-0002-3533-5615

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

Nikita A. Tarasov,

Institute of Osteopathy (Saint-Petersburg),
lecturer

Alexey V. Silin, Dr. Sci. (Med.), Mechnikov North-West
State Medical University, Head of the Department
of General Practice Dentistry, Vice-Rector for Science
and Innovation; Dental clinic LLC «Small innovative
enterprise „Institute of Dentistry“» (Saint-Petersburg),
scientific consultant, orthodontist dentist
eLibrary SPIN: 4956-6941
ORCID ID: 0000-0002-3533-5615

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

УДК [615.828+616-089.43]:616.716.4-616-052
https://doi.org/10.32885/2220-0975-2021-4-75-85

© Е. А. Булычева, М. А. Постников,
Д. С. Булычева, 2021

Роль эластичных лент (кинезиотейпов) в комплексной терапии больных с остеоартрозом височно-нижнечелюстного сустава

Е. А. Булычева^{1,2}, М. А. Постников³, Д. С. Булычева^{2,3,*}

¹ Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова
197022, Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д. 6–8

² Институт красоты «Галактика»
194044, Санкт-Петербург, Пироговская набережная, д. 5/2

³ Самарский государственный медицинский университет
443099, Самара, ул. Чапаевская, д. 89



Введение. Артроз височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС) — хроническое заболевание, характеризующееся дистрофическими и дегенеративными изменениями всех его тканей с элементами асептического воспаления. У лиц, имеющих в анамнезе различные расстройства ВНЧС, частота встречаемости артроза колеблется в пределах 32–39% случаев. Комплексное лечение артроза ВНЧС включает фармакотерапию, физиотерапию, лечебную физкультуру и массаж жевательной мускулатуры, мануальную терапию, стоматологическое ортопедическое лечение, однако указанные методы терапии не всегда приводят к желаемому результату.

Цель исследования — усовершенствовать традиционный способ лечения пациентов, страдающих артрозом ВНЧС, за счет использования эластичных лент (кинезиотейпов).

Материалы и методы. В клинике Института красоты «Галактика» (Санкт-Петербург) и в Самарском ГМУ (Самара) были обследованы 68 пациентов. Для купирования боли при артрозе ВНЧС больным группы сравнения была назначена фармакотерапия, лечебная физкультура и массаж жевательных мышц, для пациентов основной группы указанная терапия была усилена за счет эластичных лент. Эффективность терапии оценивали по показателям визуально-аналоговой шкалы боли (ВАШ), ширине открывания рта и электромиографии жевательных мышц.

Результаты. Было выявлено, что при использовании схемы лечения, усиленной за счет использования эластичных лент, удалось получить заметный положительный эффект на 21-й день лечения. К этому моменту пациенты основной группы заметили не только значительное снижение боли с $8,77 \pm 0,8$ до $5,19 \pm 0,5$ ($Z_{1-4} = -5,88$; $p_{1-4} = 0,0015$) балла, но и увеличение ширины открывания рта с 21–23 до 33–35 мм. Аналогичные изменения у пациентов группы сравнения удалось достичь лишь к началу 5-й недели лечения ($Z_{1-6} = -5,58$; $p_{1-6} = 0,0015$); ширина открывания рта увеличилась с 21–23 до 27–29 мм. Показатели ам-

*** Для корреспонденции:**

Дарья Сергеевна Булычева

Адрес: 194044 Санкт-Петербург,
Пироговская набережная, д. 5/2,
Институт красоты «Галактика»
E-mail: dr.bulycheva.daria@yandex.ru

*** For correspondence:**

Daria S. Bulycheva

Address: Beauty Institute «Galaxy»,
bld. 5/2 Pirogovskaya nab.,
St. Petersburg, Russia 194044
E-mail: dr.bulycheva.daria@yandex.ru

Для цитирования: Булычева Е. А., Постников М. А., Булычева Д. С. Роль эластичных лент (кинезиотейпов) в комплексной терапии больных с остеоартрозом височно-нижнечелюстного сустава. Российский остеопатический журнал. 2021; 4: 75–85. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2021-4-75-85>

For citation: Bulycheva E. A., Postnikov M. A., Bulycheva D. S. The role of elastic bands (kinesiotapes) in complex therapy of patients with temporomandibular joint osteoarthritis. Russian Osteopathic Journal. 2021; 4: 75–85. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2021-4-75-85>

плитуды биопотенциалов жевательной мускулатуры при максимальном сжатии зубных рядов у пациентов основной группы практически приблизились к нормальным результатам к началу 4-й недели, а у больных группы сравнения даже к концу наблюдения (42-й день исследования) оставались сниженными.

Заключение. Таким образом, сочетание аппликаций эластичных лент с общепринятыми методами лечения артроза ВНЧС значительно повышает эффективность терапии и позволяет в сравнительно короткие сроки купировать боль в суставе и жевательных мышцах, а также нормализовать их биоэлектрическую активность. В силу простоты исполнения возможно обучить пациентов методике самостоятельного наложения эластичных лент и рекомендовать их использование для профилактики рецидива боли и ограниченного открывания рта при артрозе ВНЧС.

Ключевые слова: артроз височно-нижнечелюстного сустава, визуально-аналоговая шкала боли, электромиография, эластичные ленты (кинезиотейпы)

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: 26.07.2021

Статья принята в печать: 29.10.2021

Статья опубликована: 30.12.2021

UDC [615.828+616-089.43]:616.716.4-616-052
<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2021-4-75-85>

© Elena A. Bulycheva, Mikhail A. Postnikov,
Daria S. Bulycheva, 2021

The role of elastic bands (kinesiotapes) in complex therapy of patients with temporomandibular joint osteoarthritis

Elena A. Bulycheva^{1,2}, Mikhail A. Postnikov³, Daria S. Bulycheva^{2,3,*}

¹ Pavlov First Saint-Petersburg State Medical University
bld. 6–8 ul. L'va Tolstogo, St. Petersburg, Russia 197022

² Beauty Institute «Galaxy»
bld. 5/2 Pirogovskaya nab., St. Petersburg, Russia 194044

³ Samara State Medical University
bld. 89 Chapaevskaya ul., Samara, Russia 443099

Introduction. Temporomandibular joint (TMJ) arthrosis is a chronic disease, characterized by dystrophic and degenerative changes in TMJ with aseptic inflammatory process. The prevalence of TMJ arthrosis in patients with a history of other TMJ disorders varies between 32–39 % of cases. Complex treatment of TMJ arthrosis includes pharmacotherapy, physiotherapy, exercise therapy for TMJ and massage of the masticatory muscles, manual therapy, prosthodontics, but these treatment methods are not always lead to a desired result.

The aim of the study is to improve the traditional treatment method of patients suffering from TMJ arthrosis by using elastic tapes (kinesiotapes).

Materials and methods. 68 patients were examined at the «Galaxy» Beauty Institute Clinic (St. Petersburg) and FSBEI HE SamSMU MOH Russia (Samara). Comparison group of patients was prescribed pharmacotherapy, exercise therapy for TMJ and massage of masticatory muscles, while for the main group of patients the same therapy was enhanced by elastic bands. The effectiveness of therapy was evaluated using a visual-analog pain scale (VAS), mouth opening width and electromyography of the masticatory muscles.

Results. Noticeable positive effect in the main group of patients was observed on the 21th day of treatment. By this time patients noticed significant decrease in pain intensity from $8,77 \pm 0,8$ to $5,19 \pm 0,5$ ($Z_{1-4} = -5,88$; $p_{1-4} = 0,0015$) points as well as increase in mouth opening width from 21–23 to 33–35 mm. Similar changes in the comparison group of patients were achieved only by the beginning of fifth week of treatment ($Z_{1-6} = -5,58$;

$p_{1-6}=0,0015$). The range of mouth opening width increased from 21–23 to 27–29 mm. Amplitude of masticatory muscles biopotentials in maximum intercuspation in patients of the main group almost approached to the normal results by the beginning of the fourth week. In patients of the comparison group the amplitude of masticatory muscles biopotentials remained reduced even by the end of observations (42 day of the study).

Conclusion. Thus, the combination of elastic bands applications with conventional treatment methods of TMJ arthrosis greatly increases the effectiveness of therapy and allows to relief pain and normalize bioelectric activity of masticatory muscles in a relatively short time. Due to the simplicity of elastic bands application it is possible to teach patients the technique of self-applying bands and recommend to use them as a prevention of relapse of TMJ arthrosis.

Key words: temporomandibular joint arthrosis, visual-analog pain scale, electromyography, elastic bands (kinesiotapes)

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 26.07.2021

The article was accepted for publication 29.10.2021

The article was published 30.12.2021

Введение

Артроз височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС) — это хроническое заболевание, характеризующееся дистрофическими и дегенеративными изменениями всех его тканей с элементами асептического воспаления. Причинами артроза являются такие факторы, как потеря боковых зубов, деформация окклюзионной поверхности зубных рядов, зубочелюстные аномалии, повышенная стираемость твердых тканей зубов, парафункции жевательных мышц [1, 2].

Указанные причины ведут к длительно существующей нагрузке на сустав, что приводит к ухудшению кровоснабжения хрящевой ткани. Дистрофия хряща прогрессирует, происходит его сошлифовывание, истончение и отслаивание. Наступает деформация и адгезия суставного диска за счет спаечного процесса. В дальнейшем патологический процесс переходит на костные структуры сустава. Это, в свою очередь, приводит к деформации головки нижней челюсти с грубым изменением ее формы [3]. Артрозы ВНЧС относятся к числу довольно распространенных заболеваний, весьма упорных по своему клиническому течению, плохо поддающихся лечению, часто приводят к инвалидизации и снижению качества жизни больных. Необходимо отметить, что у лиц, имеющих в анамнезе расстройства ВНЧС, частота встречаемости артроза сустава колеблется в пределах 32–39% случаев [1, 3]. В Международной классификации болезней 10-го пересмотра (МКБ-10) артроз ВНЧС располагается в классе XIII: Болезни костно-мышечной системы: M19.0X Артроз височно-нижнечелюстного сустава.

Основными клиническими симптомами артроза ВНЧС являются односторонняя ноющая тупая боль, хруст, щелканье в суставе, тугоподвижность, скованность движений нижней челюсти (ограниченное открывание рта), выраженная чаще по утрам или во время приема пищи [4].

Лечение артроза ВНЧС, как и всех других заболеваний сустава, комплексное. Целью терапии пациентов с артрозом ВНЧС является, прежде всего, восстановление и сохранение его функции, эффективности жевания, устранение патологических клинических проявлений [5]. Классическими методами лечения остеоартроза ВНЧС являются фармакотерапия, физиотерапия, лечебная физкультура и массаж жевательной мускулатуры, стоматологическое ортопедическое (аппаратное и протетическое — по показаниям) и хирургическое лечение [1, 3, 4]. Обычно проводят комплексное лечение с включением нескольких методов.

Среди фармакологических препаратов широко используют пероральные селективные и неселективные ингибиторы циклооксигеназы-2 (НПВП), местные НПВП, хондропротекторы [6–8]. Распространены также физиотерапевтические методы введения лекарственных препаратов, например с помощью ультрафонофореза [9]. Среди других методов хорошо себя зарекомендовала чрескожная электронейростимуляция, лазерная терапия, магнитотерапия, иглорефлексотерапия [10–15].

Для инактивации триггерных точек в жевательных мышцах, восстановления их координированного сокращения, нормализации движений нижней челюсти врачи-стоматологи назначают лечебную физкультуру и массаж жевательных мышц [16, 17].

Среди стоматологических ортопедических методов высокую эффективность лечения расстройств ВНЧС обеспечивают каппы — аппараты, разобщающие зубные ряды. Они помогают устранить блокирующие межзубные артикуляционные контакты, нормализовать степень открывания рта, устранить щелканье в ВНЧС [18].

Распространены и другие методы лечения остеоартроза сустава — инъекции кортикостероидов, глюкозамина, хондроитина сульфата, диацереина, богатой тромбоцитами плазмы [19]. Также применяют лаваж с удалением поврежденных тканей, артропластику или, в тяжелых случаях (некупируемая боль, выраженное ограничение движений нижней челюсти — менее 20 мм между режущими краями резцов), — полная замена ВНЧС [20, 21]. Перспективным методом считается внутрисуставное введение биополимерных гидрогелей, содержащих коллаген, протеогликаны (гиалуроновую кислоту, хондроитина сульфат, гепарин), гликопротеины [22]. Следует, однако, отметить, что консервативная терапия при остеоартрозе ВНЧС чаще бывает предпочтительной [4].

Завершающим этапом в лечении остеоартроза ВНЧС является оптимальное протезирование зубных рядов. Предпочтение отдается несъемным конструкциям протезов [1].

Важно отметить, что предложенная схема лечения не подразумевает использование всех ее компонентов для каждого пациента. Лечащий врач компокует индивидуальный набор методов лечения, адекватный для конкретного больного.

Новым методом терапии больных с артрозом ВНЧС может стать использование эластичных лент — мягких накожных шин для постоянной поддержки скелетных мышц.

Цель исследования — усовершенствовать традиционный способ лечения пациентов, страдающих артрозом ВНЧС, за счет использования эластичных лент (кинезиотейпов).

Материалы и методы

Тип исследования: проспективное контролируемое рандомизированное.

Место проведения и продолжительность исследования. Исследование было проведено с 03.09.2019 г. по 05.02.2021 г. в клинике Института красоты «Галактика» (Санкт-Петербург) и ФГБОУ ВО СамГМУ МЗ РФ (Самара).

Характеристика участников. Были обследованы 68 пациентов, среди которых 46 женщин и 22 мужчины.

Критерии включения: хруст в ВНЧС, односторонняя тупая ноющая боль в ВНЧС, ограниченное открывание рта до 21–23 мм между режущими краями резцов верхней и нижней челюстей (норма — 40–45 мм).

Критерии невключения: хирургическое вмешательство на ВНЧС в анамнезе, травма ВНЧС, системные воспалительные заболевания ВНЧС (ревматоидный артрит), пациенты, уже получавшие лечение по поводу артроза ВНЧС в течение последних 6 мес, индивидуальная непереносимость компонентов эластичных лент.

Описание медицинского вмешательства. Эффективность терапии оценивали по показателям визуально-аналоговой шкалы боли (ВАШ), ширине открывания рта и электромиографии жевательных мышц.

Интенсивность боли определяли с помощью 10-бальной шкалы: 1–4 балла — слабая боль; 5–6 баллов — умеренная; 7–10 баллов — сильная.

Биоэлектрическая активность жевательных мышц была исследована с использованием игольчатых электродов на электромиографе «Nicolet Viking Quest» («Viasys Healthcare», США). Была проведена регистрация залпов биопотенциалов собственно жевательных и височных мышц в состоянии функционального покоя и максимального сжатия зубных рядов.

Показаниями к проведению электромиографии жевательной мускулатуры являются: функциональные нарушения жевательных мышц (боль, их быстрая утомляемость, напряженность); парафункции жевательных мышц (бруксизм, сжатие зубов, бруксомания); асимметрия лица, сопряженная со смещением подбородка вправо или влево, а также возникшая вследствие неодинаковой степени развития правой и левой жевательных мышц; односторонний тип жевания; боль в ВНЧС; затрудненное пережевывание пищи; ограниченное открывание рта. Противопоказаниями для исследования служат воспалительные образования на поверхности кожи лица в месте предполагаемого воздействия, заболевания ЦНС, наличие у пациента электрокардиостимулятора [1].

Все пациенты ($n=68$) были разделены на две группы по 34 человека в каждой. В основную группу вошли 25 женщин и 8 мужчин (средний возраст $43\pm 2,5$ года), в группу сравнения — 21 женщина и 14 мужчин (средний возраст $46\pm 2,3$ года). Для лечения артроза ВНЧС больным группы сравнения была назначена фармакотерапия, лечебная физкультура и массаж жевательных мышц, для пациентов основной группы указанная терапия была усилена за счет аппликаций кинезиотейпов.

Фармакотерапия включала использование пероральных НПВП (нимесулид — 100 мг 2 раза в сут в течение 7 дней; эторикоксиб — 90 мг 1 раз в сут в течение 7 дней); хондропротекторов (хондроитина сульфат натрия — 500 мг 2 раза в сут в течение 6 мес).

Основными приемами массажа жевательных мышц служили поглаживание, растирание, поколачивание, вибрация. Сеансы самомассажа были назначены 1–2 раза в день на протяжении 3 мес.

Лечебная физкультура включала использование изотонических упражнений, направленных на увеличение подвижности нижней челюсти: открывание и закрывание рта; выдвигание нижней челюсти вперед; боковые движения нижней челюсти; открывание рта с одновременным выдвиганием нижней челюсти вперед; выдвигание нижней челюсти вперед с одновременным движением в стороны; круговые движения нижней челюсти с включением мимических мышц. Упражнения были назначены 1–2 раза в день со средней продолжительностью сеанса 5–10 мин. Продолжительность курса лечебной физкультуры составила 3 мес.

Для пациентов основной группы были использованы Y-образные эластичные ленты, нарезанные индивидуально в зависимости от размера зоны воздействия. Ленту фиксировали на область головки нижней челюсти и собственно жевательной мышцы так, чтобы ее верхняя полоса покрывала точку начала собственно жевательной мышцы (скуловой отросток верхней челюсти и скуловую дугу), а нижняя — точку ее конца (угол нижней челюсти). В данном случае использование других видов эластичных лент (например, I-образной формы) нецелесообразно, так как они не позволяют покрыть обе точки прикрепления собственно жевательной мышцы. Степень натяжения эластичной ленты составляла около 35% (рисунок).

Статистическую обработку данных проводили с помощью программного обеспечения IBM SPSS Statistics 24 («IBM», США). Для анализа динамики боли по ВАШ (на 1-, 7-, 14-, 21-, 28-, 35-, 42-е сутки) и оценки изменений биоэлектрической активности жевательных мышц до и после лечения использовали непараметрический критерий Вилкоксона.

Этическая экспертиза. Исследование проведено в соответствии с Хельсинской декларацией (принята в июне 1964 г., пересмотрена в октябре 2013 г.). Каждый пациент дал информированное добровольное согласие на участие в исследовании и использование персональных данных в научных целях.



Фиксация эластичных лент на собственно жевательные мышцы

Fixation of elastic bands on the actual chewing muscles

Результаты и обсуждение

Оценка эффективности лечения по шкале ВАШ. При сравнении показателей интенсивности боли по шкале ВАШ до лечения у пациентов основной и группы сравнения не было выявлено статистически значимых отличий, что позволяет охарактеризовать группы как сопоставимые по данному признаку.

Динамика уровня боли у пациентов обеих групп была следующей. При использовании схемы лечения, усиленной за счет использования эластичных лент, удалось получить заметный положительный эффект на 21-й день лечения. К этому моменту пациенты основной группы заметили не только значимое снижение боли с $8,77 \pm 0,8$ до $5,19 \pm 0,5$ ($Z_{1-4} = -5,88$; $p_{1-4} = 0,0015$) балла (нижняя граница умеренной интенсивности боли), но и увеличение ширины открывания рта с 21–23 до 33–35 мм (табл. 1). Даже те больные, которые с недоверием отнеслись к аппликациям эластичных лент, выразили желание продолжить лечение.

Аналогичные изменения (табл. 2) у пациентов группы сравнения удалось достичь лишь к началу 5-й недели лечения ($Z_{1-6} = -5,58$; $p_{1-6} = 0,0015$). Ширина открывания рта увеличилась с 21–23 до 27–29 мм. К концу терапии, на 42-й день, у пациентов основной группы уровень боли по шкале ВАШ составил $2,17 \pm 0,3$ балла ($Z_{1-7} = -5,66$; $p_{1-7} = 0,001$), у больных группы сравнения — $4,02 \pm 0,2$ ($Z_{1-7} = -5,64$; $p_{1-7} = 0,001$) балла.

Оценка эффективности лечения по данным электромиографии. При сравнении показателей биоэлектрической активности жевательных мышц до лечения у пациентов основной группы и группы сравнения не было выявлено статистически значимых отличий, что позволяет охарактеризовать группы как сопоставимые по изучаемому признаку.

До лечения в фазе функционального покоя у пациентов основной группы были зарегистрированы спонтанные всплески биопотенциалов, которые составили для собственно жевательной мышцы 97 ± 12 мкВ, для височной — 68 ± 9 мкВ. У пациентов группы сравнения эти показатели были аналогичны: для собственно жевательной мышцы — 96 ± 15 мкВ, для височной — 66 ± 13 мкВ. После лечения ни у одного пациента не было зарегистрировано спонтанной электрической активности жевательных мышц.

Таблица 1

**Показатели уровня боли по ВАШ у пациентов основной группы
в процессе лечения ($M \pm \sigma$), баллы**

Table 1

**Indicators of pain level according to VAS in patients
of the main group during treatment ($M \pm \sigma$), points**

Периоды лечения, дни								
1-й	7-й	14-й	21-й	28-й	35-й	42-й	Z_{1-4} p_{1-4}	Z_{1-7} p_{1-7}
1	2	3	4	5	6	7		
8,77±0,8	8,17±0,3	7,14±0,6	5,19±0,5	4,42±0,7	3,22±0,4	2,17±0,3	-5,88 0,0015	-5,66 0,001

Таблица 2

**Показатели уровня боли по ВАШ у пациентов группы сравнения
в процессе лечения ($M \pm \sigma$), баллы**

Table 2

**Indicators of pain level according to VAS in patients
of the comparison group during treatment ($M \pm \sigma$), points**

Периоды лечения, дни								
1-й	7-й	14-й	21-й	28-й	35-й	42-й	Z_{1-4} p_{1-4}	Z_{1-7} p_{1-7}
1	2	3	4	5	6	7		
8,74±0,9	8,21±0,5	7,09±0,7	6,54±0,4	6,12±0,5	5,15±0,6	4,02±0,7	-5,58 0,0015	-5,64 0,001

В табл. 3 приведены значения электробиопотенциалов правой и левой жевательных и височной мышц у пациентов обеих групп. Как видно из данных таблицы, показатели амплитуды биопотенциалов жевательной мускулатуры при максимальном сжатии зубных рядов у пациентов основной группы приблизились к нормальным результатам к началу 4-й недели. У больных группы сравнения даже к концу наблюдения (42-й день исследования) показатели оставались сниженными.

Обсуждение. Анализ результатов исследования показал, что использование эластичных лент в сочетании с фармакотерапией, лечебной физкультурой и массажем жевательных мышц у пациентов с артрозом ВНЧС значительно повышает эффективность лечения. Аппликации эластичных лент позволили уменьшить интенсивность боли у пациентов, увеличить степень открывания рта, нормализовать биоэлектрическую картину жевательных мышц. Ограничением настоящего исследования может служить отсутствие проверки обеих групп на однородность по половому составу и возрасту.

Следует отметить, что на настоящий момент лечение расстройств ВНЧС, в частности артроза, с помощью эластичных лент не получило широкого распространения. Так, например, в научной базе данных PubMed по состоянию на 16 июля 2021 г. при запросе ключевых слов «kinesiotaping, temporomandibular joint dysfunction» индексировалось всего три статьи, среди которых было два контролируемых рандомизированных исследования. В одном из них I. C. Benlidayi и соавт. [23] обследовали пациентов с дисфункцией ВНЧС. Больным первой группы была назначена психотерапия

Таблица 3

Показатели амплитуды биоэлектрической активности собственно жевательных и височных мышц в состоянии максимального сжатия зубных рядов при волевом напряжении у пациентов основной и группы сравнения в процессе лечения ($M \pm \sigma$), мкВ

Table 3

Indicators of the amplitude of the bioelectric activity of the actual masseter muscles and the temporal muscles in the state of maximum compression of the dentition ($M \pm \sigma$), mcV

Мышца		Основная группа		Группа сравнения		Z_{1-2} P_{1-2}	Z_{3-4} P_{3-4}
		до лечения	28-й день	до лечения	42-й день		
		1	2	3	4		
Собственно жевательная	справа	2576±164	4487±187	2584±146	4178±195	-5,53 0,0015	-5,32 0,001
	слева	2496±153	4498±195	2499±155	4205±204	-5,55 0,0015	-5,29 0,001
Височная	справа	2245±123	4075±207	2251±108	3778±210	-5,21 0,001	-5,29 0,0015
	слева	2210±138	4084±198	2208±113	3785±208	-5,23 0,0015	-5,28 0,0015

и лечебная физкультура, пациентам второй группы — такое же лечение, но дополненное аппликациями эластичных лент. Авторский коллектив пришел к заключению, что использование лент способствует уменьшению боли ($p=0,001$), уровня депрессии ($p=0,006$) и увеличению степени открывания рта ($p=0,01$). Другое контролируемое рандомизированное исследование было посвящено купированию боли в жевательных мышцах [24]. Проведено сравнение эффективности использования аппликаций эластичных лент и физиотерапии (ишемическая компрессия триггерных точек). Авторы пришли к выводу, что эластичные ленты способствуют более выраженному купированию боли по сравнению с физиотерапией.

Среди отечественных публикаций необходимо отметить статью А. К. Иорданишвили и А. А. Серикова «Кинезиотейпирование в пародонтологии и стоматологической артрологии». Авторы пришли к заключению, что эластичные ленты приводят к выраженному снижению боли и позволяют исключить использование подбородочно-теменной повязки во время лечения синдрома болевой дисфункции ВНЧС [25].

В специальной литературе механизм действия эластичных лент объясняется активацией микроциркуляции, улучшением лимфодренажа благодаря эластическим свойствам лент за счет оказываемого лифтинг-эффекта, уменьшением болевого синдрома, восстановлением функциональной активности мышц и нормализацией функции суставов посредством регуляции афферентного потока, исходящего из их проприорецепторов [26, 27].

Можно предположить, что, помимо механизмов действия эластичных лент, описанных в литературе, реализуется еще один: они работают как мягкая накожная шина, поддерживая жевательные мышцы и ВНЧС, уменьшая таким образом их функциональную перегрузку и заставляя работать как у здорового человека.

Заключение

Сочетание аппликаций эластичных лент с общепринятыми (классическими) методами лечения артроза ВНЧС значительно повышает эффективность терапии и позволяет в сравнительно короткие

сроки купировать боль в суставе и жевательных мышцах, а также увеличить степень открывания рта. В силу простоты исполнения возможно обучить пациентов методике самостоятельного наложения лент и рекомендовать их использование в качестве профилактики рецидива артроза ВНЧС.

Вклад авторов:

Е. А. Булычева — разработка дизайна исследования, научное руководство исследованием, редактирование текста статьи

М. А. Постников — разработка дизайна исследования, анализ собранных данных, редактирование текста статьи

Д. С. Булычева — обзор публикаций по теме статьи, написание текста статьи

Authors' contributions:

Elena A. Bulycheva — development of research design, scientific supervision of the research, editing the text of the manuscript

Mikhail A. Postnikov — development of research design, analysis of the collected data, editing the text of the manuscript

Daria S. Bulycheva — review of publications on the topic of the article, writing the text of the manuscript

Литература/References

- Трезубов В. Н., Булычева Е. А., Трезубов В. В., Булычева Д. С. Лечение пациентов с расстройствами височно-нижнечелюстного сустава и жевательных мышц: Клинические рекомендации. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2021; 96 с.
[Trezubov V. N., Bulycheva E. A., Trezubov V. V., Bulycheva D. S. Treatment of treatment with temporomandibular joint and masticatory muscles dysfunction: Clinical recommendations. M.: GEOTAR-Media; 2021; 96 p. (in russ.). <https://doi.org/10.33029/9704-6151-8-STO-2021-1-96>
- Вагнер В. Д., Булычева Е. А. Качество стоматологической помощи: характеристики и критерии. *Стоматология*. 2017; 96 (1): 23–24.
[Vagner V. D., Bulycheva E. A. The quality of dental care: characteristics and criteria. *Stomatology*. 2017; 96 (1): 23–24 (in russ.)] <https://doi.org/10.17116/stomat201796123-24>
- Tanaka E., Detamore M. S., Mercuri L. G. Degenerative disorders of the temporomandibular joint: etiology, diagnosis, and treatment. *J. Dent. Res.* 2008; 87 (4): 296–307. <https://doi.org/10.1177/154405910808700406>
- Kalladka M., Quek S., Heir G., Eliav E., Mupparapu M., Viswanath A. Temporomandibular Joint Osteoarthritis: Diagnosis and Long-Term Conservative Management: A Topic Review. *J. Indian. Prosthodont. Soc.* 2014; 14 (1): 6–15.
- Потехина Ю. П., Трегунова 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., Mohov D. E. The phenomenon of somatic dysfunction phenomenon 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>
- Карамышева Е. И. Возможности использования нестероидных противовоспалительных препаратов при воспалительных заболеваниях челюстно-лицевой области. *Рос. стоматол.* 2011; 4 (5): 55–60.
[Karamysheva E. I. The use of non-steroidal anti-inflammatory agents for the treatment of inflammatory diseases of the dento-maxillofacial complex. *Russ. Stomatol.* 2011; 4 (5): 55–60 (in russ.)].
- Senye M., Mir C. F., Morton S., Thie N. M. Topical nonsteroidal anti-inflammatory medications for treatment of temporomandibular joint degenerative pain: a systematic review. *J. Orofac. Pain.* 2012; 26 (1): 26–32.
- Сулимов А. Ф., Фелькер В. В. Хондропротекторы в комплексном лечении больных с дисфункцией височно-нижнечелюстного сустава. *Стоматология*. 2015; 94 (5): 31–32.
[Sulimov A. F., Fel'ker V. V. Chondroprotectors in complex treatment of internal TMJ disorders. *Stomatology*. 2015; 94 (5): 31–32 (in russ.)].
- Дробышев В. А., Лысаков П. В., Кокоулин А. Г., Поплавская В. А., Стрепетов О. М. Эффективность ультрафонофореза нестероидных противовоспалительных препаратов в лечении остеоартроза височно-нижнечелюстного сустава. *Медицина и образование в Сибири*. 2014; 6: 1–8.
[Drobyshev V. A., Lysakov P. V., Kokoulin A. G., Poplavskaya V. A., Strepetov O. M. Ultrafonophoresis efficiency of non-steroid antiinflammatory preparations in treatment of osteoarthritis of temporomandibular joint. *J. Siberian Med. Sci.* 2014; 6: 1–8 (in russ.)].

10. Blasco-Bonora P.M., Martín-Pintado-Zugasti A. Effects of myofascial trigger point dry needling in patients with sleep bruxism and temporomandibular disorders: a prospective case series. *Acupunct. Med.* 2017; 3 (1): 69–74. <https://doi.org/10.1136/acupmed-2016-011102>
11. Carli M. L., Guerra M. B., Nunes T. B., di Matteo R. C., de Luca C. E. P., Aranha A. C. C., Bolzan M. C., Witzel A. L. Piroxicam and laser phototherapy in the treatment of TMJ arthralgia: a double-blind randomized controlled trial. *J. Oral Rehab.* 2013; 40 (3): 171–178. <https://doi.org/10.1111/joor.12022>
12. Chen J., Huang Z., Ge M., Gao M. Efficacy of low-level laser therapy in the treatment of TMDs: a meta-analysis of 14 randomised controlled trials. *J. Oral Rehab.* 2015; 42 (4): 291–299. <https://doi.org/10.1111/joor.12258>. Epub 2014 Dec 9.
13. Diracoglu D., Vural M., Karan A., Aksoy C. Effectiveness of dry needling for the treatment of temporomandibular myofascial pain: a double-blind, randomized, placebo controlled study. *J. Back Musculoskelet Rehab.* 2012; 25 (4): 285–290. <https://doi.org/10.3233/BMR-2012-0338>
14. Johnson M. I., Paley C. A., Howe T. E., Sluka K. A. Transcutaneous electrical nerve stimulation for acute pain. *Cochrane Database Syst. Rev.* 2015 (6): CD006142. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD006142.pub3>
15. László J. F., Farkas P., Reiczigel J., Vágó P. Effect of local exposure to inhomogeneous static magnetic field on stomatological pain sensation – a double-blind, randomized, placebo-controlled study. *Int. J. Radiat. Biol.* 2012; 88 (5): 430–438. <https://doi.org/10.3109/09553002.2012.661916>
16. Dickerson S. M., Weaver J. M., Boyson A. N., Thacker J. A., Junak A. A., Ritzline P. D., Donaldson M. B. The effectiveness of exercise therapy for temporomandibular dysfunction: a systematic review and meta-analysis. *Clin. Rehab.* 2017; 31 (8): 1039–1048. <https://doi.org/10.1177/0269215516672275>
17. Gomes C. A., El-Hage Y., Amaral A. P., Politti F., Biasotto-Gonzales D. A. Effects of massage therapy and occlusal splint therapy on electromyographic activity and the intensity of signs and symptoms in individuals with temporomandibular disorder and sleep bruxism: a randomized clinical trial. *J. Manipulat. Physiol. Ther.* 2014; 37 (3): 164–169. <https://doi.org/10.1016/j.jmpt.2013.12.007>
18. Zhang F-y, Wang X-g, Dong J., Zhang J-f, Lu Y-l. Effect of occlusal splints for the management of patients with myofascial pain: a randomized, controlled, double-blind study. *Chin. Med. J.* 2013; 126 (12): 2270–2275.
19. Chung P-Y, Lin M-T, Chang H-P. Effectiveness of platelet-rich plasma injection in patients with temporomandibular joint osteoarthritis: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. Oral Radiol.* 2019; 127 (2): 106–116. <https://doi.org/10.1016/j.oooo.2018.09.003>
20. Bouchard C., Goulet J. P., El-Ouazzani M., Turgeon A. F. Temporomandibular lavage versus nonsurgical treatments for temporomandibular disorders: a systematic review and meta-analysis. *J. Oral Maxillofac. Surg.* 2017; 75 (7): 1352–1362. <https://doi.org/10.1016/j.joms.2016.12.027>
21. Vos L. M., Huddlestone Slater J. J., Stegenga B. Arthrocentesis as initial treatment for temporomandibular joint arthroplasty: a randomized controlled trials. *J. Craniomaxillofac. Surg.* 2014; 42 (5): 134–139. <https://doi.org/10.1016/j.jcms.2013.07.010>
22. Никитин А. А., Тарасов И. В., Перова Н. В., Чукумов Р. М., Гусаров Д. Е. Современные методы малоинвазивного лечения артроза височно-нижнечелюстного сустава. *Вестн. современной клин. мед.* 2016; 9 (4): 89–96. [Nikitin A. A., Tarasov I. V., Perova N. V., Chukumov R. M., Gusarov D. E. Modern methods of minimally invasive treatment of arthrosis of the temporomandibular joint. *Bull. Contempor. Clin. Med.* 2016; 9 (4): 89–96 (in russ.)] <https://doi.org/10.20969/VSKM>
23. Benlidayi I. C., Salimov F., Kurkcu M., Guzel R. Kinesio Taping for temporomandibular disorders: Single-blind, randomized, controlled trial of effectiveness. *J. Back Musculoskelet Rehab.* 2016; 29 (2): 373–380 <https://doi.org/10.3233/BMR-160683>
24. Lietz-Kijak D., Kopacz L., Ardan R., Grzegocka M., Kijak E. Assessment of the Short-Term Effectiveness of Kinesiotaping and Trigger Points Release Used in Functional Disorders of the Masticatory Muscles. *Pain Res. Man.* 2018; 10: 1–7. <https://doi.org/10.1155/2018/5464985>
25. Иорданишвили А. К., Сериков А. А. Кинезиотейпирование в пародонтологии и стоматологической артрологии. *Пародонтология.* 2018; 24 (3): 80–83. [Iordanishvili A. K., Serikov A. A. The kinesiotaping in periodontics and dental arthrologie. *Parodontology.* 2018; 24 (3): 80–83 (in russ.)]. <https://doi.org/10.25636/PMP.1.2018.3.14>
26. Wang Y.-H., Chen S.-M., Chen J.-T., Yen W.-C., Kuan T.-S., Hong C.-Z. The effect of taping therapy on patients with myofascial pain syndrome: a pilot study. *Taiwan J. Phys. Med. Rehab.* 2008; 36 (3): 145–150.
27. Williams S., Whatman C., Hume P. A., Sheerin K. Kinesio taping in treatment and prevention of sports injuries: a meta-analysis of the evidence for its effectiveness. *Sports Med.* 2012; 42 (1): 153–164. <https://doi.org/10.2165/11594960-000000000-00000>

Сведения об авторах:

Елена Анатольевна Булычева, докт. мед. наук, проф., Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова, профессор кафедры ортопедической стоматологии и материаловедения с курсом ортодонтии; Институт красоты «Галактика» (Санкт-Петербург), врач-стоматолог-ортопед
eLibrary SPIN: 9228-0418
ORCID ID: 0000-0002-1175-5682

Михаил Александрович Постников, докт. мед. наук, Самарский государственный медицинский университет, заведующий кафедрой терапевтической стоматологии, профессор кафедры стоматологии Института профессионального образования
eLibrary SPIN: 6696-8870
ORCID ID: 0000-0002-2232-8870

Дарья Сергеевна Булычева, Самарский государственный медицинский университет, соискатель кафедры терапевтической стоматологии; Институт красоты «Галактика» (Санкт-Петербург), врач-ортодонт
eLibrary SPIN: 8590-4073
ORCID ID: 0000-0003-0539-4830

Information about authors:

Elena A. Bulycheva, Dr. Sci. (Med.), Professor, Pavlov First Saint-Petersburg State Medical University, Professor of the Department of Orthopedic Dentistry and Materials Science with the course of orthodontics; Beauty Institute «Galaxy» (Saint-Petersburg), dentist-orthopedist
eLibrary SPIN: 9228-0418
ORCID ID: 0000-0002-1175-5682

Mikhail A. Postnikov, Dr. Sci. (Med.), Samara State Medical University, Head of the Department of Therapeutic Dentistry, Professor of the Department of Dentistry of the Professional Education Institute
eLibrary SPIN: 6696-8870
ORCID ID: 0000-0002-2232-8870

Daria S. Bulycheva, Samara State Medical University, PhD student of the Department of Therapeutic Dentistry; Beauty Institute «Galaxy» (Saint-Petersburg), orthodontist
eLibrary SPIN: 8590-4073
ORCID ID: 0000-0003-0539-4830

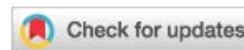
УДК [615.828+616-089.811]:616-009.24
<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2021-4-86-92>

© С. В. Василевич, П. Л. Зальцман, 2021

Опыт применения флоссинга для профилактики и лечения мышечных крампи

С. В. Василевич*, П. Л. Зальцман

Восстановительный центр детской травматологии и ортопедии «Огонек»
198515, Санкт-Петербург, Стрельна, Санкт-Петербургское шоссе, д. 101А



Введение. Крампи — внезапные, непроизвольные, болезненные тонические мышечные спазмы отдельных мышц или мышечных групп продолжительностью от нескольких секунд до нескольких минут. Встречается у пациентов разных возрастных категорий с частотой до 37%. Флоссинг (flossing, voodoo flossing) — это воздействие на мускулатуру, сухожилия, фасции (миофасциальные структуры) конечностей с помощью специальной эластичной ленты, циркулярно намотанной на конечность, и последующими физическими упражнениями в этом состоянии для улучшения кровообращения в сегменте конечности, увеличения подвижности тканей, эластичности и растяжимости мышечно-фасциальных структур. Флоссинг может способствовать увеличению объема движений в суставах, уменьшению боли и повышению гибкости.

Цель исследования — изучение влияния флоссинга на частоту и интенсивность проявлений крампи.

Материалы и методы. Основанием для публикации послужили материалы, полученные при наблюдении за 7 пациентами с крампи. Агрессивный характер мышечных спазмов заставил их обратиться за медицинской помощью. Для оценки влияния на частоту возникновения и интенсивность крампи пациентам проводили циркулярное наматывание эластичной ленты на сегмент конечности (флоссинг), в которой возникали крампи, с последующими физическими упражнениями (преимущественно сгибание и разгибание в темпе одно движение в секунду) без дополнительной нагрузки (своим весом) в течение 1 мин. Затем эластичную ленту снимали и пациент продолжал выполнять эти же движения также в течение 1 мин с частотой одно движение в секунду. Пациенты выполняли упражнения 1–2 раза в день в течение 5–14 дней.

Результаты. У пяти из семи пациентов крампи не возобновлялись после первого использования флоссинга. У двух из семи пациентов крампи прекратились после 7-дневного выполнения упражнения. При последующем наблюдении у одного из семи пациента крампи возобновились через 2 мес после использования флоссинга, но с меньшей интенсивностью. У других 6 пациентов в последующий наблюдаемый период (от 14 дней до 6 мес) крампи не возобновлялись.

Заключение. По предварительным результатам наблюдений можно предположить, что метод флоссинга высокоэффективен для предотвращения крампи различного генеза в качестве самостоятельного и дополнительного способа лечения.

*** Для корреспонденции:**

Сергей Викторович Василевич

Адрес: 198515 Санкт-Петербург, Стрельна,
Санкт-Петербургское шоссе, д. 101А,
Восстановительный центр детской травматологии
и ортопедии «Огонек»
E-mail: svasilevich@mail.ru

*** For correspondence:**

Sergey V. Vasilevich

Address: Children's Rehabilitation Center
of Orthopedics and Traumatology «Ogonyok»
bld. 101A Saint-Petersburg sh., Strelna,
Saint-Petersburg, Russia 198515
E-mail: svasilevich@mail.ru

Для цитирования: Василевич С. В., Зальцман П. Л. Опыт применения флоссинга для профилактики и лечения мышечных крампи. Российский остеопатический журнал. 2021; 4: 86–92. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2021-4-86-92>

For citation: Vasilevich S. V., Zaltzman P. L. Experience in the use of tissue flossing for the prevention and treatment of muscle cramps. Russian Osteopathic Journal. 2021; 4: 86–92. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2021-4-86-92>

Ключевые слова: *крампи, флоссинг, флоссинг тканей, флоссинг вуду, физиотерапия, мышечные спазмы*

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: 06.09.2021

Статья принята в печать: 29.10.2021

Статья опубликована: 30.12.2021

UDC [615.828+616-089.811]:616-009.24
<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2021-4-86-92>

© Sergey V. Vasilevich,
Polina L. Zaltzman, 2021

Experience in the use of tissue flossing for the prevention and treatment of muscle cramps

Sergey V. Vasilevich*, **Polina L. Zaltzman**

Children's Rehabilitation Center of Orthopedics and Traumatology «Ogonyok»
bld. 101A Saint-Petersburg sh., Strelina, Saint-Petersburg, Russia 198515

Introduction. Cramps are sudden, involuntary, painful tonic muscle spasms of individual muscles or muscle groups lasting from several seconds to several minutes. It occurs in patients of different age categories with a frequency of up to 37%. Tissue flossing (flossing, voodoo flossing) is an effect on the musculature, tendons, fascia (myofascial structures) of the extremities with the help of a special elastic band circularly wound on the limb, and subsequent physical exercises in this condition in order to improve blood circulation in the limb segment, increase tissue mobility, elasticity and extensibility of muscle-fascial structures. Tissue flossing can help to increase the volume of movements in the joints, reduce pain and increase flexibility.

The aim to study the effects of tissue flossing on the frequency and intensity of manifestations of cramps.

Materials and methods. The publication was based on the materials obtained during the observation of 7 patients with cramps. The aggressive nature of the muscle spasms forced them to seek medical help. In order to assess the effect on the frequency and intensity of cramps, patients underwent circular winding of an elastic band on a limb segment (tissue flossing) in which cramps occurred, followed by physical exercises (mainly flexion and extension at a pace of one movement per second) without additional load (with their weight) for 1 minute. Then the elastic band was removed and the patient continued to perform the same movements also for a minute with a frequency of one movement per second. Patients performed exercises 1–2 times a day for 5–14 days.

Results. In five out of seven patients, cramps did not resume after the first use of tissue flossing. In two of the seven patients, cramps stopped after 7 days of exercise use. At follow-up in one (out of seven) patients, cramps resumed 2 months after the use of tissue flossing, but with a lower intensity. In the other six (out of seven) patients in the subsequent follow-up period (from 14 days to 6 months), cramps did not resume.

Conclusion. According to the preliminary results of observations, it can be assumed that the tissue flossing method is effective for preventing cramps of various genesis as an independent and additional method of treatment.

Key words: *cramps, flossing, tissue flossing, voodoo flossing, physiotherapy, muscle spasms*

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 06.09.2021

The article was accepted for publication 29.10.2021

The article was published 30.12.2021

Введение

Болезненные тонические мышечные спазмы, или крампи (англ. cramps, charlie horses — судорога, спазм), встречаются у людей различных возрастных категорий. Они могут наблюдаться практически в любое время и при любых условиях: как при динамических нагрузках — в процессе выполнении физических упражнений, так и в моменты релаксации/в покое — при засыпании и даже во сне. Чаще всего крампи бывают в икроножных мышцах, реже — в мышцах бедра или стопы, верхних конечностей [1]. Распространенность их, по данным разных авторов, колеблется от 16 до 37 % в зависимости от выборки [2, 3].

Боль, возникающая при спазмах, — острая и интенсивная, может длиться от нескольких секунд до нескольких часов. Ночные спазмы в ногах могут нарушать сон и вызывать значительные неудобства. Иногда они возникают несколько раз в сутки. Примерно у 2 % наблюдаемых ночные спазмы мышц ног возникают еженедельно [1]. Длительность периода крампи может достигать до нескольких месяцев. Их распространенность превалирует у женщин и людей с сопутствующими заболеваниями, преимущественно неврологической и сердечно-сосудистой природы [4].

По этиологическому признаку крампи традиционно разделяют на следующие:

- физиологические — при чрезмерной физической нагрузке, потере большого количества жидкости;
- нейрогенные — с вовлеченностью нервной системы (в структуре семейных крампи, бокового амиотрофического склероза, спинальной мышечной атрофии, при раздражении корешка или нерва, генерализованной гиперактивности двигательных единиц), преимущественно миогенного генеза (при локальном или диффузном миозите, нарушении метаболизма гликогена, липидов, при миопатии на фоне эндокринной патологии, мышечной дистрофии), при миотонических расстройствах, синдроме ригидного человека;
- метаболические — при электролитных расстройствах, патологии щитовидной и парашитовидных желез и др.;
- ятрогенные;
- идиопатические [4–6].

Механизм возникновения крампи при различных неврологических, метаболических и других состояниях полиэтиологичен и не всегда до конца ясен [6].

Для лечения и профилактики крампи используют фармакологические препараты с разным уровнем доказанной эффективности и зачастую с имеющимися побочными эффектами [4, 6]. В то же время, описаны альтернативные безопасные методы предотвращения крампи. К ним следует отнести растяжение мышц (мышечно-фасциальных структур). В 1979 г. впервые H.W. Daniel обратил внимание на то, что пассивное растяжение икроножной мышцы по 10 с в четыре подхода с 5-секундным интервалом 3 раза в сут способствует уменьшению появлений крампи [7]. В рандомизированном контролируемом исследовании J.M.Hallegraeff с коллегами установили, что растяжение мышц задней поверхности бедра и голени перед сном в течение 6 нед значительно уменьшали частоту и тяжесть ночных судорог в ногах у пожилых людей [8].

Другим способом влияния на взаимоотношения миофасциальных структур является флоссинг тканей (flossing, voodoo flossing). В настоящее время этот метод все больше приобретает популярность в спортивной медицине в качестве эффективного метода предотвращения болей в мышцах после физических нагрузок, профилактики травматизма и увеличения спортивных показателей [9–12]. Техника выполнения метода заключается в циркулярном наматывании на конечность специальной эластичной ленты (шириной 5–10 см) с умеренным натяжением и с последующими физическими

упражнениями в этом состоянии этой конечностью в течение непродолжительного времени. Обычно продолжительность упражнений составляет около 1 мин, затем пациент снимает с конечности эластичную ленту и сразу же продолжает выполнять физические упражнения уже без нее.

Флоссинг используют для улучшения кровообращения в сегменте конечности, увеличения подвижности тканей, эластичности и растяжимости мышечно-фасциальных структур. Метод может способствовать увеличению объема движений в суставах, уменьшению боли и повышению гибкости. Метод флоссинга часто используют в рамках тренировок (и после них), а также в реабилитационных программах. Тем не менее, в классической медицине этот метод пока не получил широкого распространения.

Цель исследования — изучение влияния флоссинга на частоту и интенсивность проявлений крампи.

Материалы и методы

Основанием для публикации послужили материалы, полученные при наблюдении за 7 пациентами с крампи. Агрессивный характер мышечных спазмов заставил их обратиться за медицинской помощью. Для удобства описания пациенты были обозначены номерами 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7. На момент обращения длительность периода крампи у пациентов составляла 10–120 дней (4 мес), симптоматика была ежедневной.

Четверо из обратившихся (№ 1, 2, 3, 4) — подростки 14–17 лет, пациенты СПб ГБУЗ ВЦДОиТ «Огонек». Трое из них (№ 1, 2, 3) получали лечение в Центре по поводу сколиотической деформации I–II степени и дегенеративно-дистрофических изменений позвоночника (болезнь Шейермана–Мау) и не имели каких-либо неврологических, метаболических нарушений и ятрогении. Четвертый пациент (№ 4) поступил на реабилитацию в постоперационном периоде, через 5 мес после оперативного вмешательства, произведенного по поводу сочетанной цереброспинальной кататравмы с множественными компрессионно-оскольчатыми переломами тел позвонков грудного и поясничного отделов позвоночника, неврологическими последствиями в виде остаточных явлений нарушений функций ствола головного мозга, радикулопатии $L_{II}-S_1$ и с нарушением функций тазовых органов. Трое других пациентов (№ 5, 6, 7) — взрослые сотрудники медицинского учреждения 63, 56 и 48 лет соответственно. У пациентов № 5 и 6 крампи отмечались после перенесенного COVID-19 в структуре постковидного синдрома. У пациента № 7 спазмы наблюдались на фоне дегенеративно-дистрофических изменений позвоночника, осложненных грыжей диска и радикулопатией L_V-S_1 .

Локализация крампи у 5 пациентов (№ 1, 2, 3, 6, 7) была в области икроножных мышц, у пациента № 5 — в мышцах предплечий. Кроме того, у пациента № 4 спазмы захватывали два сегмента конечности — бедро и голень (на стороне радикулопатии). У 5 пациентов (№ 1, 2, 3, 5, 7) эпизоды крампи происходили в вечернее или ночное время суток, значительно нарушая качество сна, у пациента № 4 спазмы имели место преимущественно днем, у пациента № 6 спазмы происходили так в дневное, так и вечернее время. Длительность спазмов составляла от нескольких минут до 2–3 ч. Продолжительность периода крампи 10–14 дней зафиксирована у 28,6% пациентов (№ 1 и 6); 1 мес — у 14,3% пациентов (№ 5); 2 мес — у 28,6% пациентов (№ 2 и 6); 4 мес — также у 28,6% пациентов (№ 3 и 4).

В таблице представлена характеристика пациентов.

Методика флоссинга для наблюдаемых пациентов состояла в следующем: на сегмент конечности, в котором возникали крампи, производили циркулярное наложение латексной эластичной ленты (использовали ленту «RockFloss») шириной 10 см для нижних конечностей (пациенты № 1, 2, 3, 4, 6, 7) и шириной 5 см для верхней конечности (пациентка № 5). При наложении осуществляли умеренное натяжение ленты (в пределах 15–20% от максимального натяжения). После этого пациент выполнял движение в смежных суставах в течение 1 мин. Далее ленту снимали и пациент продолжал выполнять движения еще в течение 1 мин (рис. 1–2).

Характеристика пациентов

Characteristics of patients

№ пациента	Возраст, лет	Локализация крампи	Наличие нейрогенного компонента	Время прекращения крампи после использования флоссинга	Продолжительность крампи до флоссинга, дни	Продолжительность наблюдения после флоссинга, дни
1	14	Голень	Нет	Сразу	14	14
2	17	Голень	Нет	Сразу	60	14
3	17	Голень	Нет	Сразу	120	21
4	17	Бедро и голень	Да	Через 1 нед	120	60
5	63	Предплечья	Нет	Сразу	30	180
6	56	Голень	Нет	Через 1 нед	60	60
7	48	Голень	Да	Сразу	14	180
Me {Qн; Qв}					60 {14; 120}	60 {14; 180}

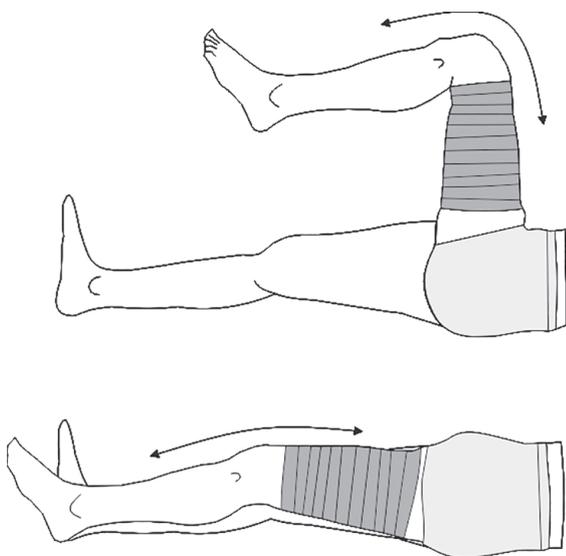


Рис. 1. Флоссинг на бедре и движения конечности
Fig. 1. Flossing on the hip and movements in the limb

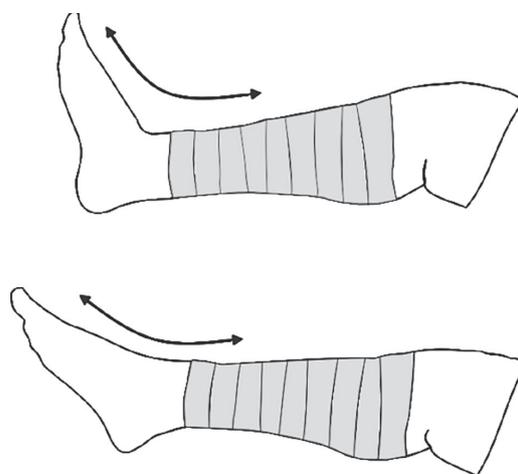


Рис. 2. Флоссинг на голени и движения стопой
Fig. 2. Shin flossing and foot movements

У пяти пациентов (№ 1, 2, 3, 5, 7) флоссинг тканей выполняли 1 раз в день в течение 5 дней, у пациентов № 4 и 6 – 2 раза в день в течение 14 дней. Воздействие осуществляли билатерально и последовательно – сначала на одной конечности, затем на другой.

Статистическая обработка. Результаты данных проведенного обследования представлены в виде медианы, нижнего и верхнего квартилей Me {Qн; Qв}.

Этическая экспертиза. Наблюдения за пациентами проведены с соблюдением всех этических принципов, рекомендованных Хельсинской декларацией, принятой на XVIII Генеральной ассамблее Всемирной медицинской ассоциации (1964 г.) с изменениями и дополнениями (1975–2013 г.).

Результаты и обсуждение

У всех пациентов, получивших курс флоссинга, отмечена положительная динамика. После проведения флоссинга у пяти пациентов (№ 1, 2, 3, 5, 7) крампи прекратились после первой процедуры и в последующем наблюдаемом периоде от 2 нед до 6 мес не возобновлялись. У пациентов № 4 и 6 спазмы купировались через 7 дней. Процедуры они выполняли ежедневно дважды в день.

В катамнезе (отслеживаемый период наблюдения до 6 мес) возобновление крампи после курсового использования флоссинга наблюдали лишь у пациента № 4, который имел неврологическую патологию, а именно — радикулопатию $L_{II}-S_I$. Крампи у него возобновились через 1 мес после прекращения выполнения флоссинга, причем в динамике у него отмечали отчетливое уменьшение интенсивности спазмов. Вероятнее всего, характер реагирования на терапевтическое воздействие флоссинга у данного пациента определялся функциональным состоянием его центральной нервной системы, ее посттравматической астенизацией. Несомненно, в связи с тяжелой цереброспинальной травмой была изменена физиология нервно-мышечной передачи. Но, несмотря на возобновление крампи, у пациента отмечена отчетливая положительная динамика, заключающаяся в значительном уменьшении интенсивности и частоты болезненных мышечных спазмов.

Среди возможных механизмов воздействия флоссинга рассматривают происходящий на этом фоне фасциальный сдвиг с компрессией подлежащих мышц и фасций, разрыв кросс-связей между последними, улучшение нервно-мышечной передачи [9–12]. Можно предположить, что благоприятные изменения в миофасциальных структурах, вызываемые терапевтическим действием флоссинга, способствуют нейтрализации факторов, провоцирующих крампи.

В изучении патогенеза крампи, как и в механизме действия флоссинга, в настоящий момент имеются не до конца освещенные вопросы. Тем не менее, наш опыт использования метода, даже на ограниченном количестве пациентов, показал его хорошую эффективность, оцененную как непосредственно после процедуры и курса, так и в катамнезе. Обобщая результаты наблюдений, можно говорить об эффективности методики флоссинга для предотвращения спазмов мышц.

Неблагоприятных исходов в ходе данного исследования зарегистрировано не было.

Ограничения. Хотелось бы отметить определенные ограничения, которые являются существенными и могли оказать влияние на полученные результаты. В исследовании приняли участие пациенты разных возрастных групп. Исходно пациенты отличались по длительности проявлений крампи, преморбидному фону и сопутствующей патологии, проводимой терапии основного заболевания. Малая численность выборки не позволяет в полном объеме проанализировать и сравнить указанные факторы.

Метод флоссинга не так давно получил широкое распространение, и исследований на данную тему крайне мало. Данная работа является пилотной и, несомненно, будет продолжена.

Заключение

С учетом полученных в ходе выполненной работы результатов можно предварительно говорить об эффективности метода и целесообразности использования его при крампи различного генеза в качестве как самостоятельного, так и дополнительного средства помощи пациентам с болезненными мышечными спазмами.

Вклад авторов

С. В. Василевич — разработка дизайна исследования, научное руководство исследованием, участие в анализе собранных данных, редактирование текста статьи

П. Л. Зальцман — обзор публикаций по теме статьи, сбор и анализ материалов, написание текста статьи

Authors' contributions

Sergey V. Vasilevich — development of research design, scientific supervision of the research, participation in the analysis of the collected data, editing the text of the manuscript

Polina L. Zaltzman — review of publications on the topic of the article, collection and analysis of materials, writing the text of the manuscript

Литература/References

1. Abdulla A. J., Jones P. W., Pearce V. R. Leg cramps in the elderly: prevalence, drug and disease associations. *Int. J. Clin. Pract.* 1999; 53 (7): 494–496.
2. Naylor R. J., Young J. B. A general population survey of rest cramps. *Age Ageing.* 1994; 23 (5): 418–420. <https://doi.org/10.1093/ageing/23.5.418>
3. Стрыгин К. Н., Левин Я. И. Двигательные расстройства во сне: современное состояние проблемы. Эффективная фармакотерапия. *Неврол. и психиат.* 2011; (2): 26–34. [Strygin K. N., Levin Ya. I. Motor disorders in sleep: the current state of the problem. *Effective pharmacotherapy. Neurol. Psychiat.* 2011; (2): 26–34 (in russ.)].
4. Бородулина И. В., Супонева Н. А. Мышечные крампи: вопросы патогенеза, дифференциальной диагностики и лечения. *Рус. мед. журн.* 2015; 23 (24): 1463–1466. [Borodulina I. V., Suponeva N. A. Muscle cramps: issues of pathogenesis, differential diagnosis and treatment. *Russ. Med. J.* 2015; 23 (24): 1463–1466 (in russ.)].
5. Голубев В. Л., Вейн А. М. Неврологические синдромы: Рук. для врачей. СПб.: Эйдос Медиа; 2002; 832 с. [Golubev V. L., Vane A. M. Neurological syndromes. A guide for doctors. St. Petersburg: Eidos Media; 2002; 832 p. (in russ.)].
6. Шунин Е. М., Овсянников Н. И., Рудаков О. С., Трубицын Р. В. Нейрофизиология мышечных судорог. Современные научные исследования и инновации. 2018; 11 (91). Ссылка активна на 06.09.2021. [Shunin E. M., Ovsyannikov N. I., Rudakov O. S., Trubitsyn R. V. Neurophysiology of muscle cramps. *Modern Scientific Researches and Innovations.* 2018; 11 (91). Accessed September 06, 2021 (in russ.)]. <https://web.snauka.ru/issues/2018/11/87826>
7. Daniel H. W. Simple cure for nocturnal leg cramps. *New Engl. J. Med.* 1979; 301 (4): 216.
8. Hallegraef J. M., van der Schans C. P., de Ruyter R., de Greef M. H. Stretching before sleep reduces the frequency and severity of nocturnal leg cramps in older adults: a randomised trial. *J. Physiother.* 2012; 58 (1): 17–22. [https://doi.org/10.1016/s1836-9553\(12\)70068-1](https://doi.org/10.1016/s1836-9553(12)70068-1)
9. Ahlhorn A. Medical Flossing — Schmerzfrei und beweglich durch Abbinden. *Sportverletzung Sportschaden.* 2016; 30 (01): 22–24. Accessed September 06, 2021. <https://doi.org/10.1055/s-0036-1581170>
10. Kaneda H., Takahira N., Tsuda K., Tozaki K., Kudo S., Takahashi Y., Sasaki S., Kenmoku T. Effects of Tissue Flossing and Dynamic Stretching on Hamstring Muscles Function. *J. Sports Sci. Med.* 2020; 19 (4): 681–689.
11. Vogrin M., Kalc M., Ličen, T. Acute Effects of Tissue Flossing Around the Upper Thigh on Neuromuscular Performance: A Study Using Different Degrees of Wrapping Pressure. *J. Sport Rehab.* 2021; 30 (4): 601–608. <https://doi.org/10.1123/jsr.2020-0105>
12. Pasurka M., Lutter C., Hoppe M. W., Heiss R., Gaulrapp H., Ernstberger A., Engelhardt M., Grim C., Forst R., Hotfiel T. Ankle flossing alters periarticular stiffness and arterial blood flow in asymptomatic athletes. *J. Sports Med. Phys. Fitness.* 2020; 60 (11): 1453–1461. <https://doi.org/10.23736/S0022-4707.20.10992-7>

Сведения об авторах:

Сергей Викторович Василевич, канд. мед. наук,
Восстановительный центр детской травматологии
и ортопедии «Огонек» (Санкт-Петербург),
травматолог-ортопед
eLibrary SPIN: 6409-7759
ORCID ID: 0000-0002-6386-9913

Полина Львовна Зальцман,
Восстановительный центр детской травматологии
и ортопедии «Огонек» (Санкт-Петербург),
рефлексотерапевт, невролог,
врач функциональной диагностики
ORCID ID: 0000-0002-6621-9676

Information about authors:

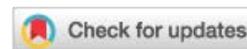
Sergey V. Vasilevich, Cand. Sci. (Med.),
Children's Rehabilitation Center of Orthopedics
and Traumatology «Ogonyok» (Saint-Petersburg),
traumatologist orthopedist
eLibrary SPIN: 6409-7759
ORCID ID: 0000-0002-6386-9913

Polina L. Zaltzman,
Children's Rehabilitation Center of Orthopedics
and Traumatology «Ogonyok» (Saint-Petersburg),
reflexologist, neurologist,
functional diagnostics doctor
ORCID ID: 0000-0002-6621-9676

УДК 615.828:616.366
<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2021-4-93-104>

© Ю. Н. Панасейко, 2021

Возможности применения остеопатических методов диагностики и коррекции при дискинезии желчного пузыря

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

Функциональные расстройства пищеварительной системы (в том числе дискинезия желчного пузыря) являются широко распространенными у взрослого населения РФ. Их сочетание в достаточно большом проценте случаев с дегенеративно-дистрофическими заболеваниями позвоночника и вероятная вертеброгенная обусловленность ряда патологических состояний желудочно-кишечного тракта ведут к необходимости использования новых подходов в диагностике и лечении, в том числе с использованием немедикаментозных методов. Данный клинический случай показывает возможность применения остеопатической диагностики и коррекции при дискинезии желчного пузыря.

Ключевые слова: билиарная боль, дискинезия желчного пузыря, вертеброгенный фактор, остеопатическая коррекция

Источник финансирования. Исследование не финансировалось каким-либо источником.

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

Статья поступила: 12.09.2021

Статья принята в печать: 29.10.2021

Статья опубликована: 30.12.2021

UDC 615.828:616.366
<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2021-4-93-104>

© Yulia N. Panaseiko, 2021

Possibilities of osteopathic methods of diagnosis and correction in gallbladder dyskinesia

Yulia N. PanaseikoInstitute of Osteopathy
bld. 1A ul. Degtyarnaya, Saint-Petersburg, Russia 191024
Medical Clinics LLC «Mokhov Institute of Osteopathy»
bld. 1A ul. Degtyarnaya, Saint-Petersburg, Russia 191024**Для корреспонденции:****Юлия Николаевна Панасейко**Адрес: 1930105 Санкт-Петербург,
ул. Дегтярная, д. 1, лит. А,
Институт остеопатии
E-mail: yuliya.panaseyko@mail.ru**For correspondence:****Yulia N. Panaseiko**Address: Institute of Osteopathy,
bld. 1A ul. Degtyarnaya, Saint-Petersburg,
Russia 191024
E-mail: yuliya.panaseyko@mail.ru

Для цитирования: Панасейко Ю. Н. Возможности применения остеопатических методов диагностики и коррекции при дискинезии желчного пузыря. Российский остеопатический журнал. 2021; 4: 93–104. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2021-4-93-104>

For citation: Panaseiko Yu. N. Possibilities of osteopathic methods of diagnosis and correction in gallbladder dyskinesia. Russian Osteopathic Journal. 2021; 4: 93–104. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2021-4-93-104>

Functional disorders of the digestive system (including gallbladder dyskinesia) are widespread among the adult population of the Russian Federation. Their combination in a fairly large percentage of cases with degenerative-dystrophic diseases of the spine, and the probable vertebrogenic causality of a number of the gastrointestinal tract pathological conditions lead to the need using new approaches in diagnosis and treatment, including non-drug methods. This clinical case shows the possibility of osteopathic diagnostics and correction in gallbladder dyskinesia.

Key words: *biliary pain, gallbladder dyskinesia, vertebrogenic factor, osteopathic correction*

Funding. The study was not funded by any source.

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

The article was received 12.09.2021

The article was accepted for publication 29.10.2021

The article was published 30.12.2021

Введение

Билиарная боль — одна из наиболее актуальных клинических проблем в амбулаторно-поликлинической практике. Это обусловлено широким распространением функциональных расстройств оттока желчи [1, 2]. Диагностические критерии билиарной боли — боль локализуется в эпигастральной области и/или в правом подреберье и характеризуется всеми следующими признаками:

- имеет устойчивый характер и продолжительность 30 мин или дольше;
- происходит в разные промежутки времени (не каждый день);
- достаточно серьезна, чтобы прервать повседневную деятельность или обратиться за неотложной помощью;
- несущественно (менее 20 %) связана с сокращениями кишечника;
- редко (менее 20 %) уменьшается при изменении положения тела или подавлении кислотообразования в желудке [3].

Подтверждающие признаки: боль может ассоциироваться с тошнотой и рвотой, с иррадиацией в спину и/или в правую подлопаточную область, шею, с пробуждением ото сна.

В классическом варианте билиарная боль часто начинается через 1–2 ч после употребления жирной пищи, однако взаимосвязь с едой не всегда закономерна. У многих боль возникает вечером, а пик ее выраженности приходится примерно на полночь. Как правило, билиарная боль имеет нарастающий характер, а достигнув пика, держится примерно 30 мин и затем медленно стихает. Продолжительность приступа не превышает 4–6 ч. Для гиперкинетических расстройств характерны коликообразные боли, при чаще всего встречающемся гипокинетическом варианте боли имеют тупой распирающий характер и усиливаются при изменении положения тела. Общими, но в разной степени выраженными для различных форм дисфункции билиарного тракта являются горечь во рту, вздутие живота, неустойчивый стул [3–9].

Билиарная боль в классификации расстройств оттока желчи обособлена в отдельной рубрике E1 и может использоваться как предварительный диагноз после первого визита пациента. Обращение пациента с билиарной болью к врачу первичного звена требует дообследования и уточнения диагноза, в первую очередь исключения органических поражений печени и желчевыводящих путей, и лишь исключив органическое заболевание, правомочно говорить о функциональных нарушениях [4–6, 9].

В соответствии с Римским консенсусом IV (2016), функциональные билиарные расстройства диагностируют при появлении болей в животе по типу печеночной колики, вызванных моторно-тонической дисфункцией желчного пузыря и сфинктеров желчевыводящих путей, прежде всего

сфинктера Одди, при отсутствии структурных изменений билиарного тракта [3, 7–9]. В практической работе в медицинской документации (согласно МКБ-10) выделяют «Дискинезию желчного пузыря и пузырного протока» (под рубриками К 82.8.0) и «Спазм сфинктера Одди» (К 83.4).

Согласно клиническим рекомендациям Российской гастроэнтерологической ассоциации 2018 г., критериями дискинезии (дисфункции, функционального расстройства) желчного пузыря являются:

- характерная билиарная боль;
- отсутствие камней/сладжа и других структурных изменений желчного пузыря по данным УЗИ;
- дополнительные подтверждающие признаки: снижение фракции опорожнения желчного пузыря (<40%) по данным УЗ-холецистографии или билиосцинтиграфии; нормальная активность печеночных ферментов, амилазы/липазы и уровень прямого билирубина в крови.

Диагноз дискинезии (дисфункции, функционального расстройства) билиарной порции сфинктера Одди может быть выставлен только после холецистэктомии [7].

В повседневной клинической практике для диагностики функционального расстройства желчного пузыря первоочередным считается УЗИ органов брюшной полости. Данная методика позволяет исключить органические поражения как самого желчного пузыря и визуализируемых протоков, так и соседних органов (желчнокаменная болезнь, новообразования желчных путей, печени, поджелудочной железы), а также оценить сократительную функцию желчного пузыря [4–6, 10–12]. Несомненными преимуществами УЗИ являются неинвазивность и доступность в широкой клинической практике, отсутствие лучевой нагрузки [13].

Способы лечения данной нозологической формы также весьма разнообразны и включают обязательную коррекцию образа жизни, рекомендации по диете, санаторно-курортное лечение с использованием большого количества природных факторов и физиотерапевтических методов, нормализацию психоэмоциональной сферы, физической активности, лечение сопутствующих заболеваний органов брюшной полости, дисгормональных нарушений, компенсацию углеводного и липидного обмена, исключение лекарственных препаратов, ухудшающих моторику желчевыводящих путей и реологию желчи. Медикаментозная терапия функциональных расстройств билиарного тракта направлена на улучшение реологических свойств желчи и профилактику камнеобразования, устранение спазма и нормализацию тонуса гладкой мускулатуры желчевыводящих путей [14].

Согласно рекомендациям Российской гастроэнтерологической ассоциации 2018 г., основой фармакотерапии этой группы заболеваний являются селективные спазмолитики и препараты урсодезоксихолевой кислоты [7]. Дополнительно для улучшения процессов пищеварения и всасывания в двенадцатиперстной кишке и коррекции дуоденальной гипертензии, дуоденогастрального рефлюкса применяют также ферментные препараты, антациды, для деконтаминации двенадцатиперстной кишки используют кишечные антисептики, про- и пребиотики.

К сожалению, данное лечение при всей своей «комплексности» является лишь симптоматическим, не устраняя первопричины возникновения функциональных нарушений, вследствие чего в ряде случаев эффект становится недостаточным либо кратковременным. При достаточной приверженности пациента лечению, но, тем не менее, недостижении желаемых результатов, вероятно, следует задуматься о консультации смежных специалистов и дополнительных методах диагностики и лечения.

Согласно современным представлениям, развитие функционального расстройства желчного пузыря связано с нарушением координированной перистальтики билиарных путей на различных уровнях и появлением преходящей функциональной обструкции (по сути — спазма), а также с повышением висцеральной чувствительности. Многие детали патогенеза функционального расстройства желчного пузыря неясны, что обусловлено в том числе недостаточной изученностью физиологии сфинктеров [7].

Российскими и зарубежными авторами давно рассматривается проблема вертеброгенного влияния на функцию внутренних органов, однако в настоящее время опубликовано небольшое количество работ исследователей, которые выявляли и оценивали анатомо-функциональные взаимосвязи дегенеративно-дистрофических заболеваний позвоночника и функциональных нарушений желудочно-кишечного тракта. Имеется мнение о том, что недостаточный лечебный эффект от проведения традиционной терапии висцеральной патологии связан именно с параллельно функционирующим патологическим вертебровисцеральным симптомокомплексом [15].

Как известно, спинномозговые нервы, выходящие из межпозвонковых отверстий позвоночно-двигательных сегментов $C_{III}-C_{IV}$, $C_{IV}-C_V$, формируют правый диафрагмальный нерв, являющийся самым крупным из двигательных нервов шейного сплетения. Помимо иннервации диафрагмы, правый диафрагмальный нерв «отдает» двигательные и секреторные волокна внутрипеченочным желчным протокам и желчному пузырю. Наличие дегенеративно-дистрофических изменений на уровне среднешейных позвоночно-двигательных сегментов следует рассматривать как нарушение структуры этого отдела позвоночника, что, как известно, приводит к нарушению функции, в частности к патологической афферентации по правому диафрагмальному нерву. Результатом указанных процессов является замедление сократительной функции желчного пузыря, что клинически расценивается как гипокинетическая форма дискинезии желчевыводящих путей. Иннервация желчного пузыря и желчевыводящих путей происходит также из печеночного нервного сплетения, образованного ветвями от чревного (сформированного ветвями нижнегрудных и верхнепоясничных узлов симпатических стволов) и желудочного сплетений и от переднего блуждающего ствола. Значит, дегенеративно-дистрофические и диспластические заболевания грудного и верхнепоясничного отделов позвоночника вследствие раздражения на уровне соответствующих позвоночно-двигательных сегментов могут вызывать боли, иррадиирующие в правое подреберье, что создает иллюзию патологии печени и желчевыводящих путей. Боли в животе при стертой клинической картине хирургической и терапевтической патологий требуют проведения дифференциальной диагностики с отраженным болевым синдромом из позвоночника. Вероятно, именно поэтому традиционное лечение у гастроэнтеролога этой категории пациентов не всегда дает стойкий результат [16–20].

Известно, что остеохондроз позвоночника является классическим примером нарушения трофической функции вегетативной нервной системы [21]. При этой патологии, как правило, снижается активность симпатического отдела вегетативной нервной системы и компенсаторно повышается тонус парасимпатического звена с соответствующими этому повышению клиническими симптомами. При нейростологическом исследовании симпатических ганглиев у больных, оперированных по поводу остеохондроза, в них регистрируют выраженные дистрофические изменения, обусловленные первичным вертебральным патологическим процессом в межпозвонковых дисках и позвонках: отечность стромы, лейкоцитарную инфильтрацию, вакуолизацию, гипераргирофилию, сморщивание отдельных нервных клеток [22].

Вертеброгенно обусловленная ганглионарная патология способна вызывать секреторные, моторные и трофические расстройства в органах, рефлекторно связанных с патологическими позвоночно-двигательными сегментами. Следует помнить, что на начальных этапах развития процесса висцеральная патология может носить функциональный характер, трансформируясь с течением времени в органические заболевания. Вегетативная иннервация внутренних органов является полисегментарной, так как все физиологические и патологические процессы и реакции не ограничиваются только одним сегментом, а переходят в зоны соседних метамеров.

По характеру клинических проявлений вертеброгенную висцеропатию подразделяют на висцералгическую, висцеродисфункциональную и висцеродистрофическую [16].

Висцералгический синдром характеризуется висцеральным болевым синдромом, не имеющим четкой локализации и связанным с раздражением корешковых структур, симпатических ганглиев

или возникающим в самом органе в результате нарушения его вегетативной иннервации. Боли могут иметь различную интенсивность — от незначительных до очень сильных и носить различную окраску (ноющие, жгучие, тупые, стреляющие).

Висцеродисфункциональный синдром преимущественно связан с нарушением функции органа без органических его изменений. По характеру патологии это могут быть секреторные и двигательные расстройства, причиной которых является поражение (раздражение) ганглиев пограничных симпатических стволов.

Висцеродистрофический синдром является следствием нарушения нейротрофической функции вегетативной нервной системы и может привести к возникновению соматических заболеваний. Этот синдром является наиболее тяжелым вертеброгенным поражением, приводящим к органической патологии иннервируемых органов.

Перечисленные синдромы висцеропатии не являются изолированными. Как правило, регистрируется трансформация из более легких проявлений (висцералгические) в тяжелые формы заболевания (висцеродистрофические). Под действием вертеброгенных факторов функциональная соматическая патология может перейти в хроническую органическую патологию. При заболеваниях позвоночника обострения патологии возникают чаще и периоды ремиссии коротки по времени. Нередко отмечается стертое и атипичное течение заболевания, представляющее наибольшие сложности для лечащего врача при диагностике, дифференциальной диагностике и лечении. Вертеброгенный висцеральный синдром нередко может переходить из одного в другой [16].

В ряде исследований взаимоотношения влияния дегенеративно-дистрофических заболеваний позвоночника и патологии желчевыводящих путей [17–20] коллективом авторов, среди которых врачи различных специальностей (семейная медицина, вертеброневрология, гастроэнтерология), обсуждается сочетание остеохондроза шейного и грудного отделов позвоночника и дискинезии желчевыводящих путей у детей и взрослых, в том числе предлагаются алгоритмы диагностики вертеброгенно обусловленных состояний [23].

В доступной литературе сведений о применении остеопатической коррекции при дискинезии желчевыводящих путей крайне мало.

Цель данной работы — описание возможностей остеопатической диагностики и коррекции при дискинезии желчного пузыря.

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 августе 2021 г. для уточнения диагноза и прохождения курса остеопатической коррекции обратилась пациентка 52 лет с жалобами на боли в правом подреберье, возникающие при ходьбе на короткие расстояния и длительном нахождении в положении сидя, боли и скованность в шейном и грудном отделах позвоночника.

Анамнез заболевания. Со слов пациентки, более 10 лет она испытывала боль и скованность в шейном и грудном отделах позвоночника, связывала с характером работы и бытовыми нагрузками, за медицинской помощью не обращалась. Боли в правом подреберье возникли в 2017 г. без видимой причины. Вначале боли возникали только при ходьбе на длительные расстояния, впоследствии стали появляться уже и при ходьбе на короткие расстояния (до 100 м), а также при длительном нахождении в положении сидя, в том числе на рабочем месте. Боли носили тупой характер, продолжались не менее получаса и значительно ограничивали рабочую и повседневную активность пациентки (требовался перерыв в работе), интенсивность болей не менялась при перемене положения тела, четкой однозначной связи с приемом жирной пищи не отмечалось.

Пациентка обратилась к терапевту по месту жительства, далее была направлена к гастроэнтерологу для уточнения диагноза и подбора терапии.

Был проведён ряд лабораторных и инструментальных обследований: УЗИ органов брюшной полости и забрюшинного пространства (желчный пузырь с перегибом в теле, нормальный диаметр холедоха, отсутствие камней и сладжа), клинический анализ крови (без отклонений от нормы), биохимический анализ крови (из отклонений — повышение уровня общего холестерина и холестерина липопротеинов низкой плотности; нормальные показатели АЛТ и АСТ, билирубина, щелочной фосфатазы, амилазы). Для уточнения диагноза проводили исследование сократительной функции желчного пузыря с помощью УЗ-холецистографии с пробным завтраком, при этом фракция опорожнения желчного пузыря 40%. При эзофагогастродуоденоскопии с осмотром двенадцатиперстной кишки и области ее большого сосочка органической патологии не выявлено. Установлен диагноз дискинезии желчного пузыря (К 82.8 по МКБ-10).

По поводу данного заболевания пациентка получала медикаментозное лечение (прокинетики, миотропные спазмолитики, желчегонные, препараты урсодезоксихолевой кислоты). В связи с отсутствием эффекта от проводимого лечения была направлена на консультацию к неврологу, при обследовании (рентгенография грудного отдела позвоночника) был выявлен «давний» консолидированный перелом тела XI грудного позвонка и X ребра слева, а также рентгенологические признаки дегенеративно-дистрофического поражения (остеохондроза) шейного и грудного отделов позвоночника (сглаженность физиологических изгибов, спондилёз, склероз замыкательных пластинок тел позвонков). Установлен диагноз полисегментарного остеохондроза позвоночника (М 42.9 по МКБ-10), назначены нестероидные противовоспалительные препараты перорально со слабopоложительным эффектом, а также рекомендована консультация остеопата.

Анамнез жизни. Из перенесенных заболеваний: нечастые острые респираторные заболевания; хронические заболевания: полисегментарный остеохондроз позвоночника, дискинезия желчевыводящих путей. На момент обращения лекарственных препаратов на постоянной основе не принимает. Пациентка отмечает эпизоды повышения артериального давления до 130/90 мм рт. ст. при оптимальном 100/70 мм рт. ст. Наследственный анамнез отягощен по сердечно-сосудистым заболеваниям (гипертоническая болезнь у матери). Травмы: ушиб грудного отдела позвоночника в 2014 г. (падение с велосипеда), за обследованием и медицинской помощью не обращалась (анамнестически не исключён перелом), растяжение связок правого голеностопного сустава в 2003 г. Оперативные вмешательства отрицает. Аллергологический анамнез: не отягощён. Акушерско-гинекологический анамнез: менструации с 13 лет, нерегулярные, умеренные, безболезненные. Две беременности, один медицинский аборт, одни роды через естественные родовые пути, нарушение менструального цикла, эндометриоз, миома матки малых размеров. Получала гормонозаместительную терапию дюфастоном в течение 2 мес, на момент обращения препарат отменён лечащим врачом-гинекологом. Эпидемиологический анамнез: туберкулёз, венерические и инфекционные заболевания, гепатит, ВИЧ, COVID отрицает; гемотрансфузии отрицает. Длительный стаж курения, ИКЧ (индекс курящего человека) более 20 пачка/лет. Страховой анамнез: на листе нетрудоспособности не находится. Профессиональный анамнез: в течение последних 6 лет по настоящее время — офисная работа с преобладанием положения сидя, до того характер работы был связан с нерегулярными умеренными физическими нагрузками (подъём и перемещение тяжестей до 15–20 кг).

По данным объективного осмотра на момент обращения определяется избыточная масса тела (рост 168 см, масса тела 78 кг, ИМТ=27,64 кг/м²), нормостеническое телосложение с тенденцией к абдоминальному отложению жировой ткани. Состояние удовлетворительное. Кожный покров и видимая слизистая оболочка чистые, физиологической окраски. Периферические лимфатические узлы не увеличены, доступные группы безболезненны при пальпации. Молочные железы

развиты правильно, соски чистые. В легких везикулярное дыхание, патологических дыхательных шумов не выявлено, ЧДД 16/мин. Тоны сердца ясные, ритмичные, частота сердечных сокращений 72/мин. Пульс на периферических артериях удовлетворительного наполнения и напряжения, ритмичный. АД 120/80 мм рт. ст. Живот слегка увеличен в объеме за счёт подкожно-жировой клетчатки, мягкий, безболезненный при пальпации. Физиологические отправления в норме. Периферических отёков нет.

В ходе обследования у данной пациентки были выявлены соматические дисфункции (СД) регионального и локального уровня. Полностью результаты остеопатической диагностики представлены в табл. 1.

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	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Регион:</th> <th>сома</th> <th>висцера</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Головы</td> <td>1 2 3</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Шеи</td> <td>1 2 3</td> <td>1 2 3</td> </tr> <tr> <td>Верх. конечн.</td> <td>1 2 3</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Грудной</td> <td>1 2 3</td> <td>1 2 3</td> </tr> <tr> <td>Поясничный</td> <td>1 2 3</td> <td>1 2 3</td> </tr> <tr> <td>Таза</td> <td>1 2 3</td> <td>1 2 3</td> </tr> <tr> <td>Нижн. конечн.</td> <td>1 2 3</td> <td></td> </tr> <tr> <td>ТМО</td> <td></td> <td>1 2 3</td> </tr> </tbody> </table>	Регион:	сома	висцера	Головы	1 2 3		Шеи	1 2 3	1 2 3	Верх. конечн.	1 2 3		Грудной	1 2 3	1 2 3	Поясничный	1 2 3	1 2 3	Таза	1 2 3	1 2 3	Нижн. конечн.	1 2 3		ТМО		1 2 3		<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>ВС</th> <th>СВ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Cr</td> <td></td> <td>1 2 3</td> </tr> <tr> <td>C_{I-III}</td> <td>1 2 3</td> <td>1 2 3</td> </tr> <tr> <td>C_{IV-VI}</td> <td>1 2 3</td> <td>1 2 3</td> </tr> <tr> <td>C_{VII}-Th_I</td> <td>1 2 3</td> <td>1 2 3</td> </tr> <tr> <td>Th_{II}-Th_V</td> <td>1 2 3</td> <td>1 2 3</td> </tr> <tr> <td>Th_{VI}-Th_{IX}</td> <td>1 2 3</td> <td>1 2 3</td> </tr> <tr> <td>Th_X-L_I</td> <td>1 2 3</td> <td>1 2 3</td> </tr> <tr> <td>L_{II}-L_V</td> <td>1 2 3</td> <td>1 2 3</td> </tr> </tbody> </table>		ВС	СВ	Cr		1 2 3	C _{I-III}	1 2 3	1 2 3	C _{IV-VI}	1 2 3	1 2 3	C _{VII} -Th _I	1 2 3	1 2 3	Th _{II} -Th _V	1 2 3	1 2 3	Th _{VI} -Th _{IX}	1 2 3	1 2 3	Th _X -L _I	1 2 3	1 2 3	L _{II} -L _V	1 2 3	1 2 3
Регион:	сома	висцера																																																							
Головы	1 2 3																																																								
Шеи	1 2 3	1 2 3																																																							
Верх. конечн.	1 2 3																																																								
Грудной	1 2 3	1 2 3																																																							
Поясничный	1 2 3	1 2 3																																																							
Таза	1 2 3	1 2 3																																																							
Нижн. конечн.	1 2 3																																																								
ТМО		1 2 3																																																							
	ВС	СВ																																																							
Cr		1 2 3																																																							
C _{I-III}	1 2 3	1 2 3																																																							
C _{IV-VI}	1 2 3	1 2 3																																																							
C _{VII} -Th _I	1 2 3	1 2 3																																																							
Th _{II} -Th _V	1 2 3	1 2 3																																																							
Th _{VI} -Th _{IX}	1 2 3	1 2 3																																																							
Th _X -L _I	1 2 3	1 2 3																																																							
L _{II} -L _V	1 2 3	1 2 3																																																							
Локальный	Указываются отдельные соматические дисфункции (хронические): правого голеностопного сустава																																																								
Доминирующая соматическая дисфункция: Соматическая дисфункция грудного региона, структуральная составляющая.																																																									

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 дисфункция, максимальная по степени выраженности в баллах [24, 25]. В рассматриваемом клиническом случае определение доминирующей СД проводили согласно этому правилу. Глобальных СД у пациентки выявлено не было. Среди региональных одна имела степень выраженности 2 балла (грудной регион, структуральная составляющая), две другие — по 1 баллу (регион шеи, структуральная составляющая, и регион таза, висцеральная составляющая). Доминирование СД грудного региона (структуральная и висцеральная составляющие) обусловлено не только наличием в нем отдельных функциональных патологий, но и нарушением гидродинамической составляющей с изменением проведения эндогенных ритмов, а также значимым ограничением объема активных и пассивных движений.

О доминирующей региональной нейродинамической дисфункции правомочно говорить в том случае, когда выявлено изменение состояния тканей тела, связанное с раздражением одного или нескольких звеньев рефлекторной дуги. Региональное нейродинамическое нарушение может проявляться соматосоматическими, соматовисцеральными, висцеросоматическими или висцеровисцеральными дисфункциями. При сравнительно небольшой давности заболевания у данной пациентки уместно было бы расценивать её состояние именно как эту разновидность СД. Однако принято считать, что данный вид СД является условно «острым» и развивается в срок до 28–30 дней от какого-либо повреждения, вызвавшего раздражение рефлекторной дуги, после чего происходит постепенная «соматизация» проявлений дисфункции на региональном уровне с преобладанием структурального либо висцерального компонента [24, 25]. Поскольку длительность клинических проявлений в рассматриваемом случае измеряется годами, говорить о региональном нейродинамическом нарушении не представляется возможным.

Хронические локальные СД либо являются следствием адаптации, либо самостоятельно существующими, не оказывая влияния на характеристики региона в целом. Уместно упомянуть, что СД — это потенциально обратимое изменение структурно-функционального состояния тканей тела человека, характеризующееся нарушением подвижности, микроциркуляции, выработки и передачи эндогенных ритмов и нервной регуляции, а длительно существующая и/или значительно выраженная СД может привести к структурным изменениям тканей и органов и необратимым изменениям [26]. Согласно клиническим наблюдениям, функциональное билиарное расстройство в течение нескольких лет трансформируется в органическую патологию желчевыводящих путей по следующему «сценарию»: аномалии развития желчного пузыря—билиарные дисфункции—хронический бескаменный холецистит—билиарный сладж—желчнокаменная болезнь—холецистэктомия—последствия холецистэктомии [27, 28].

Тактика ведения пациентки была индивидуальна и основывалась на результатах остеопатической диагностики. В ходе работы использовали следующие техники и подходы: артикуляционные и техники сбалансированного лигаментозного натяжения для коррекции СД шейного и грудного регионов, артикуляционная коррекция дисфункций позвоночно-двигательных сегментов C_{0-1} , C_{VI} – Th_1 , артикуляционная коррекция дисфункции правого голеностопного сустава, мышечно-энергетическая коррекция СД грудобрюшной диафрагмы (техника «треугольников»), техники «уравновешивания» печени и желчного пузыря, мобилизация висцеральных масс нижнего этажа брюшной полости, нормализация гидродинамической составляющей регионов за счет использования техник осцилляции и синхронизации работы диафрагм, «уравновешивание» краниосакральной системы. Всего пациентке было проведено три сеанса остеопатической коррекции с интервалом в 14 дней. Уже после первого сеанса пациентка отметила улучшение общего самочувствия, уменьшение выраженности болевого синдрома, отсутствие дискомфорта во время ходьбы и при изменении положения тела в пространстве, 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 от 0 до 100, более высокий балл указывает на большую интенсивность боли. Рекомендована следующая классификация: нет боли — 0–4 балла, слабая боль — 5–44 балла, умеренная боль — 45–74 балла, сильная боль — 75–100 баллов [29]. До начала лечения пациентка оценила выраженность болевого синдрома на 65 баллов, что соответствовало критериям умеренной боли. После завершения терапии — в 3 балла, что соответствовало отсутствию боли.

Динамика СД у данной пациентки на фоне проводимого лечения отражена в табл. 2. Отмечено уменьшение числа и степени выраженности в баллах ранее выявленных региональных СД. Стоит отметить, что при этом отмечается некоторое увеличение числа локальных СД, что, вероятно, обусловлено устранением более выраженных и «значимых» региональных биомеханических нару-

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 1 2 3	сома висцера	ВС СВ Cr 1 2 3 C _{I-III} 1 2 3 1 2 3 C _{IV-VI} 1 2 3 1 2 3 C _{VII} -Th _I 1 2 3 1 2 3 Th _{II} -Th _V 1 2 3 1 2 3 Th _{VI} -Th _{IX} 1 2 3 1 2 3 Th _X -L _I 1 2 3 1 2 3 L _{II} -L _V 1 2 3 1 2 3
Локальный	Указываются отдельные соматические дисфункции (хронические): C ₀ -C _I , C _{VI} -Th _I , матки, правого голеностопного сустава		
Доминирующая соматическая дисфункция: Соматическая дисфункция грудного региона (структуральная составляющая).			

шений. Также пациентке были даны рекомендации по образу жизни (отказ от курения, контроль артериального давления и частоты сердечных сокращений, коррекция массы тела, нормализация липидного спектра и снижение риска сердечно-сосудистых заболеваний, достаточная двигательная активность, диета 5+10).

Выбор техник и принципов коррекции на каждом остеопатическом сеансе обусловлен верификацией доминирующей СД. Дополнительное использование опросника (ВАШ) позволило объективизировать результаты работы врача-osteопата.

Заключение

В условиях развития современной медицины, когда происходит интеграция различных медицинских специальностей, целесообразно учитывать наличие заболеваний позвоночника в случаях атипичного течения висцеральной патологии и недостаточной эффективности проводимого лечения. Здесь уместно напомнить пожелание F. de Seez, советовавшего «не забывать о позвоночнике, когда мы находимся перед страдающим животом без видимой на то причины» (цит. по [30]).

Важным с нашей точки зрения является тот факт, что в результате нарушения адаптационных процессов и процессов компенсации (при дезадаптации и декомпенсации) в организме соматическая дисфункция может вызвать клинические проявления, не совпадающие с ней по локализации. Соответственно, врачам смежных специальностей при дифференциально-диагностическом поиске предлагается учитывать возможности остеопатии как метода диагностики и включить диагностику соматических дисфункций в алгоритм обследования пациентов с дискинезией желчного пузыря.

Вопрос изолированного применения немедикаментозных методов, в частности патогенетически обоснованной остеопатической коррекции, в терапии пациентов с дискинезией желчного пузыря, равно как и анализ возможности их сочетания с медикаментозными способами лечения, является актуальным и требует дальнейшего изучения.

Вклад автора:

Ю. Н. Панасейко — обзор публикаций по теме статьи, сбор и анализ материалов, написание и редактирование текста статьи

Author contribution:

Yulia N. Panaseiko — literature review, data collection and results analysis, writing and editing the manuscript

Литература/References

1. Rose J., Fields R., Strasberg S. Poor reproducibility of gallbladder ejection fraction by biliary scintigraphy for diagnosis of biliary dyskinesia. *J. Amer. College Surg.* 2018; 226 (2): 155159. <https://doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2017.10.025>
2. Wilkins T., Agabin E., Varghese J., Talukder A. Gallbladder dysfunction: cholecystitis, choledocholithiasis, cholangitis, and biliary dyskinesia. *Primary Care: Clin. Office Pract.* 2017; 44 (4): 575–597. <https://doi.org/10.1016/j.pop.2017.07.002>
3. Свистунов А.А., Буторова Л.И., Осадчук М.А., Киреева Н.В., Токмулина Г.М., Ардатская М.Д. Синдром билиарной боли в свете Римских критериев IV: рациональный подход к выбору спазмолитической терапии в клинической практике. *Доказательная гастроэнтерол.* 2018; 7 (2): 59–69.
[Svistunov A.A., Butorova L.I., Osadchuk M.A., Kireeva N.V., Tokmulina G.M., Ardatskaya M.D. The biliary pain syndrome in the context of Rome IV criteria: the rational approach to the choice of spasmolytic therapy in the clinical practice. *Russ. J. Evidence-Based Gastroenterol.* 2018; 7 (2): 59–69 (in russ.)]. <https://doi.org/10.17116/dokgastro20187259>
4. Ильченко А.А. Болезни желчного пузыря и желчных путей: Рук. для врачей. М.: Мед. информ. агентство; 2011; 880 с.
[Ilchenko A.A. Diseases of the gall bladder and biliary tracts: Guidance for doctors. M.: Med. Inform. Agentstvo; 2011; 880 p. (in russ.)].
5. Трухан Д.И., Викторова И.А., Лялюкова Е.А. Болезни желчного пузыря и желчевыводящих путей. СПб.: СпецЛит; 2011; 127 с.
[Trukhan D.I., Viktorova I.A., Lyalyukova E.A. Diseases of the gall bladder and biliary tracts. St. Petersburg: SpetsLit; 2011; 127 p. (in russ.)].
6. Трухан Д.И., Филимонов С.Н., Тарасова Л.В. Клиника, диагностика и лечение основных заболеваний желчного пузыря и желчевыводящих путей. Новокузнецк: Полиграфист; 2013; 111 с.
[Trukhan D.I., Filimonov S.N., Tarasova L.V. Clinical pattern, diagnostics and therapy of major diseases of the gall bladder and bile-excreting tracts. Novokuznetsk: Polygraphist; 2013; 111 p. (in russ.)].
7. Ивашкин В.Т., Маев И.В., Шулпекова Ю.О., Баранская Е.К., Охлобыстин А.В., Трухманов А.С., Лапина Т.Л., Шептулин А.А. Клинические рекомендации Российской гастроэнтерологической ассоциации по диагностике и лечению дискинезии желчевыводящих путей. *Рос. журн. гастроэнтерол., гепатол., колопроктол.* 2018; 28 (3): 63–80.
[Ivashkin V.T., Mayev I.V., Shulpekova Yu.O., Baranskaya Y.K., Okhlobystin A.V., Trukhmanov A.S., Lapina T.L., Sheptulin A.A. Diagnostics and treatment of biliary dyskinesia: clinical guidelines of the Russian gastroenterological Association. *Russ. J. Gastroenterol. Hepatol. Coloproctol.* 2018; 28 (3): 63–80 (in russ.)]. <https://doi.org/10.22416/1382-4376-2018-28-3-63-80>
8. Petersen B.T. An evidence-based review of sphincter of Oddi dysfunction: part I, presentations with «objective, biliary findings (types I and II). *Gastrointest Endosc.* 2004; 59 (4): 525–534. [https://doi.org/10.1016/s0016-5107\(04\)00012-4](https://doi.org/10.1016/s0016-5107(04)00012-4)
9. Drossman D. Functional gastrointestinal disorders: history, pathophysiology, clinical features, and Rome IV. *Gastroenterology.* 2016; 150 (6): 1262–1279. <https://doi.org/10.1053/j.gastro.2016.02.032>
10. Whkkins T., Agabin E., Varghese J., Talukder A. Gallbladder Dysfunction: Cholecystitis, Choledocholithiasis, Cholangitis, and Biliary Dyskinesia. *Prim. Care.* 2017; 44 (4): 575–597. <https://doi.org/10.1016/j.pop.2017.07.002>
11. Фирсова В.Г., Паршиков В.В., Кукош М.В., Градусов В.П., Ротков А.И., Теремов С.А., Артифксова А.А., Потехина Ю.П. Желчнокаменная болезнь: возможности дифференцированного подхода к лечению и нерешенные вопросы. *Мед. альманах.* 2011; 2 (15): 78–82.
[Firsova V.G., Parshikov V.V., Kukosh M.V., Gradusov V.P., Rotkov A.I., Teremov S.A., Artifeksova A.A., Potekhina Yu.P. Choledocholithiasis: Possibilities of differentiated approach to its treatment and open issues. *Med. Almanac.* 2011; 2 (15): 78–82 (in russ.)].
12. Фирсова В.Г., Паршиков В.В., Градусов В.П., Артифксова А.А., Потехина Ю.П. Опыт применения ультразвукового исследования в дифференциальной диагностике сложных случаев неотложной хирургии (мезентериального тромбоза и деструктивного панкреатита). *Современные технологии в медицине.* 2011; (4): 102–106.
[Firsova V.G., Parshikov V.V., Gradusov V.P., Artifeksova A.A., Potekhina Yu.P. The experience of using ultrasound in differential diagnostics of difficult cases of urgent surgery (mesenteric thrombosis and destructive pancreatitis). *Modern technol. Med.* 2011; (4): 102–106 (in russ.)].

13. Маев И. В., Андреев Д. Н., Дичева Д. Т., Бектемирова Л. Г. Синдром желтухи в клинической практике. М.: Прима принт; 2017; 48 с.
[Maev I. V., Andreev D. N., Dicheva D. T., Bektemirova L. G. Jaundice syndrome in clinical practice. M.: Prima print; 2017; 48 p. (in russ.)].
14. Мишушкин О. Н., Масловский Л. В. Диагностика и лечение функциональных расстройств билиарного тракта. Рус. мед. журн. 2010; 18 (5): 272–283.
[Minushkin O. N., Maslovsky L. V. Diagnostics and treatment of functional disorders of the biliary tract. Russ. med. J. 2010; 18 (5): 272–283 (in russ.)].
15. Проскурин В. В. Мануальная терапия висцеральных проявлений остеохондроза позвоночника. М.: Издательство Российского университета дружбы народов; 1993; 148 с.
[Proskurin V. V. Manual therapy of visceral manifestations of spinal osteochondrosis. M.: Publishing House of the Peoples' Friendship University of Russia; 1993; 148 p. (in russ.)].
16. Висцеральные проявления остеохондроза позвоночника. Ссылка активна на 12.09.2021
[Visceral manifestations of spinal osteochondrosis. Accessed in September 12, 2021 (in russ.)]. <http://www.injan.ru/ru/center/vistsero.html>
17. Тюрина Е. В., Болотнова Т. В., Скрябин Е. Г. Клинические особенности билиарной дисфункции у пациентов с патологией шейного отдела. Тюменский мед. журн. 2014; 16 (2): 35–36.
[Tyurina E. V., Bolotnova T. V., Skryabin E. G. Clinical features of biliary dysfunction in patients with cervical pathology. Tyumen med. J. 2014; 16 (2): 35–36 (in russ.)].
18. Скрябин Е. Г., Тюрина Е. В., Суровцева В. Ю., Цыганкова Ю. А., Болотнова Т. В. Вертеброгенно обусловленные дискинезии желчевыводящих путей у детей и подростков в практике семейного врача. Кубанский науч. мед. вестн. 2011; 5 (128): 157–160.
[Skryabin E. G., Tyurina E. V., Surovtseva V. Yu., Tsygankova Yu. A., Bolotnova T. V. Vertebrogenic bilious dyskinesia at children and adolescents in general practice. Kuban Sci. med. Bull. 2011; 5 (128): 157–160 (in russ.)].
19. Болотнова Т. В., Решетникова Ю. С., Скрябин Е. Г., Тюрина Е. В. Анатомо-физиологические предпосылки, механизмы формирования и особенности клинических проявлений вертеброгенных висцеропатий. Вестн. новых мед. технологий. 2010; 17 (4): 24–26.
[Bolotnova T. V., Reshetnikova Yu. S., Skryabin E. G., Tyurina E. V. Anatomico-physiological preconditions, mechanism formations and features of clinical displays of vertebral some diseases. J. New med. Technol. 2010; 17 (4): 24–26 (in russ.)].
20. Тюрина Е. В. Взаимосвязь билиарной дисфункции и заболеваний шейного отдела позвоночника. Тюменский мед. журн. 2013; 15 (2): 24–28.
[Tyurina E. V. The relationship between biliary dysfunction and diseases of the cervical spine. Tyumen med. J. 2013; 15 (2): 24–28 (in russ.)].
21. Берсенева В. А. Шейные спинномозговые узлы. М.: Медицина; 1980; 210 с.
[Berseneva V. A. Cervical spinal nodes. M.: Medicine; 1980; 210 p. (in russ.)].
22. Ситель А. Б. Мануальная медицина. М.: Медицина; 1993; 223 с.
[Sitel A. B. Manual medicine. M.: Medicine; 1993; 223 p. (in russ.)].
23. Скрябин Е. Г., Юхнова О. М., Волкова А. В. Способ диагностики вертеброгенно обусловленных дискинезий желчевыводящих путей у детей и подростков: Патент РФ № 2150887/20.06.2000
[Skryabin E. G., Yukhnova O. M., Volkova A. V. Method for the diagnosis of vertebrogenic caused biliary dyskinesias in children and adolescents: Patent RF for invention № 2150887/20.06.2000 (in russ.)]. https://www1.fips.ru/registers-doc-view/fips_servlet?DB=RUPAT&DocNumber=2150887&TypeFile=html
24. 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.)].
25. 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: Study guide. St. Petersburg: Izd-vo SZGMU im. I. I. Mechnikova; 2019; 80 p. (in russ.)].
26. 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: Nevsky rakurs; 2020; 200 p.].
27. Махов В. М., Ромасенко Л. В., Турко Т. В. Коморбидность дисфункциональных расстройств органов пищеварения. Рус. мед. журн. Болезни органов пищеварения. 2007; (2): 37–42.

- [Makhov V. M., Romasenko L. V., Turko T. V. Comorbidity of dysfunctional disorders of the digestive system. Russ. med. J. Diseases of the digestive system. 2007; (2): 37–42 (in russ.)].
28. Marschall H. U., Einarsson C. Gallstone disease. J. Intern. Med. 2007; 261 (6): 529–542. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2796.2007.01783.x>
29. 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)
30. Романова В. М. Роль вегетативных структур и позвоночника в формировании различных заболеваний. Вертеброневрология. 1998; 5 (1): 84–89.
[Romanova V. M. The role of vegetative structures and the spine in the formation of various diseases. Vertebroneurology. 1998; 5 (1): 84–89 (in russ.)].

Сведения об авторе:

Юлия Николаевна Панасейко,
Институт остеопатии (Санкт-Петербург),
старший преподаватель;
Медицинская клиника ООО «Институт остеопатии
Мохова» (Санкт-Петербург), врач-osteopat

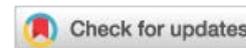
Information about author:

Yulia N. Panaseiko,
Institute of Osteopathy (Saint-Petersburg),
senior lecturer;
Medical Clinics LLC «Mokhov Institute of Osteopathy»
(Saint-Petersburg), osteopathic physician

УДК 615.828+614.253
<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2021-4-105-120>

© А. А. Гуричев, 2021

Физические параметры нейтральности в работе врача-osteопата

А. А. ГуричевСанаторий для детей «Надежда»
309511, Белгородская обл., Старый Оскол, микрорайон Космос, д. 6

Практикующий врач-osteопат часто сталкивается с проблемой физической усталости, которая обусловлена вынужденной позой, чрезмерным напряжением мышц туловища и рук, нерациональными биомеханическими паттернами позы и движений, отсутствием точек опоры, или точек переключения механической энергии движения (фулькромов). Эти факторы в комплексе приводят к утомляемости, которая ощущается как усталость и предупреждает развитие патофизиологического состояния переутомления. Профилактика переутомления у врача-osteопата может складываться из ряда мер организации труда и эргономики, одной из которых является выстраивание состояния физической нейтральности — пространственного положения тела, позволяющего выполнять работу с пациентом максимально эффективно и минимизируя утомление.

Ключевые слова: профилактика переутомления, нейтральность, поза врача, эргономика

Источник финансирования. Исследование не финансировалось каким-либо источником.

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

Статья поступила: 01.09.2021

Статья принята в печать: 29.10.2021

Статья опубликована: 30.12.2021

UDC 615.828+614.253
<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2021-4-105-120>

© Arseny A. Gurichev, 2021

Physical parameters of neutrality in the work of an osteopathic physician

Arseny A. GurichevSanatorium for Children «Nadezhda»
bld. 6 Kosmos microdistrict, Stary Oskol, Belgorod region 309511

An osteopathic practitioner often meets the problem of physical fatigue, which is caused by a forced posture, excessive tension of the muscles of the trunk and arms, irrational biomechanical patterns of posture and

Для корреспонденции:**Арсений Александрович Гуричев**Адрес: 309511 Белгородская обл.,
Старый Оскол, микрорайон Космос, д. 6,
Санаторий для детей «Надежда»
E-mail: 1osteopat@mail.ru**For correspondence:****Arseny A. Gurichev**Address: Sanatorium for Children «Nadezhda»,
bld. 6 Kosmos microdistrict, Stary Oskol,
Belgorod region 309511
E-mail: 1osteopat@mail.ru

Для цитирования: Гуричев А. А. Физические параметры нейтральности в работе врача-osteопата. Российский остеопатический журнал. 2021; 4: 105–120. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2021-4-105-120>

For citation: Gurichev A. A. Physical parameters of neutrality in the work of an osteopathic physician. Russian Osteopathic Journal. 2021; 4: 105–120. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2021-4-105-120>

movements, lack of support points, or switching points of mechanical energy of movement (fulcrum). These factors lead together to fatigue, which is felt as weariness and prevents the development of a pathophysiological state of overwork. Prevention of overwork by an osteopathic doctor can consist of a number of measures of labor organization and ergonomics, one of which is building a state of physical neutrality — a spatial position of the body that allows working with the patient as efficiently as possible and minimizing fatigue.

Key words: *prevention of overwork, neutrality, doctor's posture, ergonomics*

Funding. The study was not funded by any source.

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

The article was received 01.09.2021

The article was accepted for publication 29.10.2021

The article was published 30.12.2021

Введение

Практикующий врач-osteopat часто сталкивается с проблемой физической усталости, которая обусловлена выполнением работы в вынужденной позе, работы с нефизиологическими углами сгибания–разгибания в суставах рук, чрезмерным статичным напряжением мышц туловища, нерациональными биомеханическими паттернами позы и движений, отсутствием точек опоры, или точек переключения механической энергии движения (фулькрумов), использованием неэргономичного оборудования. Эти факторы в комплексе приводят к утомляемости, которая ощущается как усталость и предупреждает развитие патофизиологического состояния переутомления. У начинающих остеопатов, кроме повышенной утомляемости и неадекватности мышечного усилия, часто отмечаются боли в спине (63,2 %) и неоптимальный двигательный стереотип (90,5 %) [1].

Профилактика переутомления у врача-osteopата может складываться из ряда мер организации труда и отдыха, распорядка режима дня и трудовой недели, наличия времени пассивного и активного отдыха, занятий физкультурой и спортом, рационального полноценного питания, соблюдения мер психогигиены и других действий. Одним из важных условий профилактики переутомления при остеопатической работе является состояние нейтральности врача, которое включает физический и психологический аспекты. В данной статье рассмотрим физическую нейтральность врача-osteopата — такое пространственное положение тела, которое позволяет максимально эффективно выполнять работу и минимизировать утомление.

Этимология слова «нейтральность» раскрывает его смысловое значение. Прилагательное «нейтральный» в России заимствовано из западноевропейских языков в конце XVII — начале XVIII вв. Первоисточником является латинское слово *neuter* (ни один из обоих, средний), французское — *neutre* (нейтральный), немецкое — *neutral*, английское — *neutral*. Нейтральный значит «не принадлежащий ни к одной из столкнувшихся, борющихся друг с другом сил» [2]. Под нейтральностью здесь будет пониматься физическая нейтральность, под силой и энергией — кинетическая и потенциальная энергия, а также сила тяжести и реакция опоры.

Цели нейтральности:

- создание опоры для пациента;
- профилактика передачи напряжений;
- создание точек опоры (фулькрумов) врача.

Важным свойством для получения пальпаторной информации является тканевое доверие пациента врачу. Оно базируется на состоянии уверенности пациента и обеспечивается созданием надёжной опоры в точке пальпации. Это похоже на состояние уверенности человека, когда он

опирается на поручень, трость или иную внешнюю опору. Пациент понимает, что снаружи есть какое-то физическое тело, и что часть его опоры передаётся на внешнее физическое тело. Устойчивость этого физического тела должна приближаться к абсолютной. Пациент не должен контролировать его, то есть пациент не должен в пальпаторном контакте быть опорой для врача [3].

Врач-остеопат непосредственно контактирует с пациентом, и если у врача есть мышечно-фасциальная напряжённость, то он передаёт её пациенту. Если эта напряжённость асимметрична, то он передаёт пациенту асимметрию, например заваливаясь на один бок. Нейтральность обеспечивает передачу возникающей напряжённости врача не в пациента, а в точки опоры врача — стол, стул, пол. Здесь становится понятным требование к надёжности рабочего стола.

Рабочий стол для врача-остеопата имеет важное прикладное значение: обеспечивает эргономику, устойчивость и безопасность работы, создаёт условия для соблюдения нейтральности и создания фулькромов — точек опоры. Стол должен иметь надёжную, устойчивую основу, иметь высоту, соответствующую росту специалиста, либо иметь устройство изменения высоты рабочей поверхности.

Авторами работ по исследованию оптимальной позы специалистов по массажу, где имеются сходные эргономические условия с работой врача-остеопата, показано, что наиболее эргономичной является высота стола на уровне пальцевой и фаланговой точек — высота стола до кончика III пальца руки и/или до уровня тыльной поверхности средних фаланг сжатой в кулак руки специалиста, стоящего прямо рядом со столом [4].

Фулькрум

Фулькрум (от англ. fulcrum — упор, опора, точка опоры) — понятие, описывающее точку опоры, точку смены движения, ось вращения [5]. Физическая нейтральность обеспечивает такую точку смены векторов движения. Движение в сагиттальной плоскости производится вокруг горизонтальной оси, движение во фронтальной плоскости — вокруг сагиттальной оси, движение в горизонтальной плоскости — вокруг вертикальной оси. Нейтральность при формировании фулькрума даёт минимальную потерю энергии.

Центр — это точка отсчёта, постоянная. Динамическая постоянная в случае с живым объектом — человеком. Центр даёт точку, ось, фулькрум. Вокруг центра возможно движение: +1, 2, 3 и -1, 2, 3. Центр в человеке можно выявить во всех структурах и областях: центр межфалангового сустава, пальца, кисти, лучезапястного сустава, локтя, плечевого сустава, руки, плечевого пояса, туловища, тела, «меня в пространстве».

Отклонение от центра запускает реакцию восстановления гомеостаза на уровне нервной, костно-мышечной систем и на уровне обмена веществ. Так, некомпенсированная асимметрия приводит к напряжению одной группы мышц, а длительное напряжение приводит к накоплению молочной и пировиноградной кислот, тканевой гипоксии, истощению нейромедиаторов в синапсах, утомлению и подавлению активности моторных центров центральной нервной системы [6–8].

Другой аспект необходимости физической нейтральности врача — это нейтральность как пальпаторная способность воспринимать малейшие отклонения параметров физиологической нормы пациента. По аналогии с механическими приборами, это соответствует калибровке, проверке, юстировке (от нем. justieren — регулировать, настраивать, вымерять) оборудования, приведению их в рабочее состояние, обеспечивающее точность и правильность измерений.

Соматическая дисфункция проявляется изменением движения — ограничением подвижности, асимметрией, нарушением ритма [5]. Касаемо суставной подвижности, оценить такие нарушения не представляет большого труда. Мобильность и мотильность органов, фасций, жидкостей оценить гораздо сложнее. Оценка такой подвижности требует нейтральности врача. Амплитуда подвижности бывает очень маленькая, и если в этот диапазон ещё внести напряжённость, неустойчивость и гиперактивность остеопата, то под руками будет происходить хаос. На

механическом уровне нейтральность обеспечивается выстраиванием тела врача и рук относительно пациента и себя [9].

Предлагается выстраивание тела с соблюдением физических принципов, разработанных на опыте занятий восточными практиками, базирующимися на принципах тайцзи цюань, или цюань. Для практического применения врачом, не знакомым с основными понятиями и терминологией китайской натурфилософии, будут использованы общепринятые русские термины анатомии, биологии, физики и разговорного стиля речи, позволяющие осознать основные физические принципы или цюань: расслабление, центр притяжения, выравнивание, центр массы тела и другие [10].

Выстраивание тела

Выстраивание тела основывается на контроле нескольких важных точек, в которых может происходить либо усиление, либо потеря силы. Это точки опоры, центры масс тела и суставы.

Сила тяжести направлена вниз и должна собираться в центрах точек опоры. Точка опоры является, скорее, пятном, а не точкой, и состоит из множества точек, осознание и контроль которых зависит от «разрешающей способности» остеопата. Точки опоры стоя находятся в центрах стоп. Точки опоры сидя находятся в ягодичных областях в проекции седалищных бугров. Анатомические и функциональные центры — точки опоры — могут различаться, что обусловлено особенностями строения индивидуального тела. Расслабление и выравнивание тела вкпе с правильными центрами в точках опоры создают эффект укоренения, или правильную погруженность.

Как только вес тела врача смещается в ту или иную сторону, устойчивость снижается, нарастает компенсирующее мышечно-фасциальное напряжение, которое может передаться пациенту. Это имеет значение и стоя, и сидя. Врач либо «ложится» на пациента, либо «держится» за него.

Тело состоит из множества органов и тканей, все они обладают той или иной массой и в соответствии с гравитацией их векторы направлены вниз. Но выстраиваться по всему множеству векторов не нужно, достаточно выстроиться по опорным точкам, или областям. Это похоже на стопку тарелок, выравнивание центров которых позволяет выстроить башню из тарелок с хорошей устойчивостью. Следует выстроить три области тела: голову, центр груди и центр живота по вертикальной оси, построенной по точкам темя—центр торакоабдоминальной области—центр промежности.

В человеке есть средоточения масс, или центры масс, которые определяют устойчивость. Основных центров в туловище три — в голове, груди и животе. Нижний центр масс — это центр тяжести тела, самая тяжёлая область человеческого тела. Верхние центры масс, находящиеся в голове и грудной клетке, значительно влияют на устойчивость: чем они ближе к средней линии, тем выше устойчивость. При отклонении верхних центров масс устойчивость снижается и нарастает заваливание, которое в свою очередь вызывает компенсаторное напряжение [11].

При выстраивании следует сопоставить центры масс и точку опоры — таз на стуле или стопы на полу. Сила тяжести должна передаваться сверху вниз через центры до точек опоры, а с точек опоры через реакцию опоры замыкаться опять на тело врача. Центры масс должны сопоставляться — это похоже на сочленение карданной передачи. Это тоже фулькрум. Связь между центром груди и центром живота не должна иметь сдвига, излома или амортизации. Три последних эффекта создают условие для растрачивания энергии.

Выравнивание, выстраивание, сопоставление центров — всё это динамично, нескванно, непостоянно. Выстраивание не делается «раз и навсегда». Используется и принцип тенсегрити (от англ. *tensional integrity* — целостность посредством растяжения). Тенсегрити — это способность конструкций использовать взаимодействие элементов, работающих на сжатие и на растяжение для максимальной эффективности и экономичности. В тенсегрированных структурах все элементы работают согласованно и с минимальными затратами энергии.

Выстраивание рук

Рука, в зависимости от наличия промежуточной опоры, физически может быть рассмотрена как балка с шарнирно-неподвижной опорой, балка с шарнирно-подвижной опорой, а также как балка с одним защемлённым концом (консоль).

Свойства руки от кисти до плечевого сустава, соответственно лопатки, а также ключицы и грудины зависят от мышечного тонуса, баланса мышц-антагонистов, пространственного и взаимного расположения костей руки, наличия и качества промежуточных опор. Чем устойчивее вся эта конструкция, чем физиологичнее выстроена рука, чем надёжнее промежуточная опора, тем точнее и с меньшими потерями передаётся пальпаторная информация от пациента к остеопату и тем меньшее усилие требуется для воздействия.

Места «утечек» механической энергии («места утечек силы») — это суставы, перенапряжённые мышцы врача и мышцы-антагонисты не в балансе — гипотонус или гипертонус той или иной группы мышц. Суставы — самые многочисленные места утечек силы. Если кости в суставе не выстроены по осям, то в суставе, часть которого можно рассматривать как часть сферы, возникает много касательных сил — энергия не передаётся в полном объёме от кости к кости. Пересогнутые или переразогнутые руки в локтях, поднятые плечи, напряжённые трапециевидные мышцы, перенапряжённые кисти и пальцы — вот основные ошибки врача.

Касательные и октаэдрические плоскости

Практически любая часть тела пациента может быть описана как часть шара или цилиндра, так как человек в сечении является округлым. В точке (пятне) контакта со сферой проявляется множество касательных сил, векторы которых разнонаправлены в зависимости от угла, с которым происходит пальпаторный контакт. Также в некоторых случаях (сустав, цилиндрический или сферический орган), наряду с главными плоскостями и плоскостями касательных напряжений, можно осознать плоскости, пересекающие главные оси под одинаковыми углами. Таких плоскостей восемь, они образуют октаэдр и поэтому называются октаэдрическими (октаэдрические плоскости, октаэдрические комплексы), *рис. 1*.

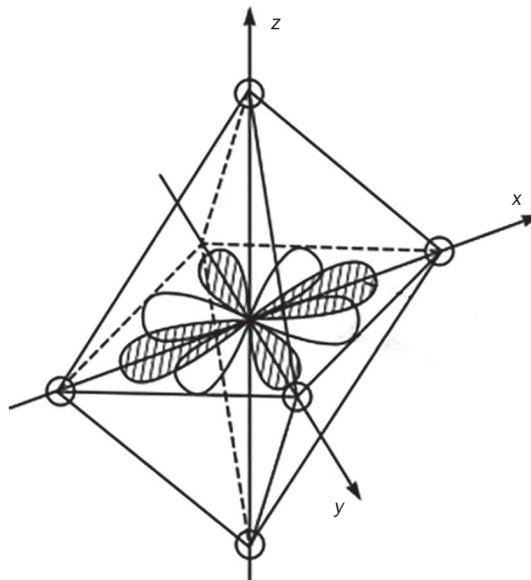


Рис. 1. Пример октаэдрического комплекса

Fig. 1. An example of an octahedral complex

Таким образом, нейтральность остеопата на физическом уровне может практиковаться как выстраивание собственного тела, сопоставление центров масс, выравнивание, осознание точек опоры, укоренение и осознание передачи пальпаторной информации по руке с минимальными потерями [12].

Порядок и примеры выстраивания

1. Выстраивание, выравнивание

1.1. Выстраивание сидя сбоку

Врач в положении сидя сбоку от пациента. Осознаются и выстраиваются: точки опоры, ось темя–крестец, центры масс (на туловище обозначены полыми крестами). Основная опора осуществляется областью таза, седалищными буграми. Прямая линия — линия выравнивания, выстраивания тела от таза до темени, соединяющая центры масс — в тазу и животе, груди, голове (рис. 2).



Рис. 2. Положение врача относительно пациента сидя сбоку

Fig. 2. Position of the doctor in relation to the patient sitting on the side

Нижняя (дорсальная) рука имеет промежуточную опору о стол. Фулькрум достигается через точку опоры предплечья о рабочую поверхность стола, верхняя (вентральная) рука выстраивается на весу относительно центра грудной клетки врача (динамического центра масс) с помощью баланса мышц-антагонистов, взаиморасположения костей грудной клетки и плечевого пояса и руки. На пациента опоры нет. Окружности в области контакта рук врача и тела пациента подчёркивают не прямое давление руками на пациента, а, скорее, касательную встречу сил врача и пациента.

1.2. Выстраивание сидя в изголовье

Врач в положении сидя у изголовья. Осознаются и выстраиваются те же точки, что и в предыдущем случае: точки опоры, темя–крестец, центры масс (на туловище обозначены полыми крестами). Основная опора осуществляется областью таза, седалищными буграми. Прямая линия — линия выравнивания, выстраивания тела от таза до темени, соединяющая центры масс. Руки имеют промежуточную опору о стол. Фулькрумы достигаются через точки опоры предплечий о рабочую поверхность стола (рис. 3).



Рис. 3. Положение врача относительно пациента сидя в изголовье
Fig. 3. Position of the doctor in relation to the patient sitting at the head

1.3. Выстраивание стоя сбоку асимметрично

Врач в положении стоя сбоку от пациента в асимметричной позиции. Осознаются и выстраиваются: точки опоры — стопы, темя–крестец, центры масс (на туловище обозначены полыми крестами). Положение ног: устойчивое, таз или левая нога врача бедром имеет опору о край стола (не видно на фотографии). Прямой линией и треугольником показаны линия выравнивания и треугольный силовой контур: стопы–таз–край стола (рис. 4).

Нижняя (дорсальная) рука имеет промежуточную опору тылом запястья о стол, формируя фулькрум. Верхняя (вентральная) рука выстраивается на весу относительно центра грудной клетки врача (динамического центра масс) с помощью баланса мышц-антагонистов и взаимного расположения костей грудной клетки, плечевого пояса и руки. Опора на пациента отсутствует.



Рис. 4. Положение врача относительно пациента стоя
сбоку асимметрично

Fig. 4. Position of the doctor in relation to the patient
standing on the side asymmetrically

1.4. Выстраивание стоя симметрично

Врач стоит в изголовье стола, в симметричной позиции. Осознаются и выстраиваются указанные выше точки и области (на туловище обозначены полыми крестами). Положение туловища и ног здесь без опоры о край стола. Силовой контур создаётся выстраиванием и натяжением средней линии от темени и затылка до крестца и копчика. Прямой линией и треугольником показаны линия выравнивания и треугольный силовой контур: стопы–таз. Руки предплечьями имеют опору о рабочую поверхность стола, чем достигаются фулькры. Стопы имеют надёжную опору о пол, располагаются параллельно друг другу (рис. 5).

1.5. Выстраивание стоя сбоку симметрично

Врач в положении стоя сбоку от пациента, в симметричной позиции. Осознаются и выстраиваются стопы, темя–крестец, центры масс живота и груди. Положение ног устойчивое, с опорой тазом или бёдрами о край стола (не видно на фотографии). Прямой линией и треугольником показаны линия выравнивания и треугольный силовой контур: стопы–таз–край стола. Руки выстраиваются по сфере (показана окружностью) за счёт положения костей грудной клетки, плечевого пояса и позиционного выстраивания в суставах за счёт баланса тонуса мышц-антагонистов. Получается лёгкий, мощный, общий круг с пальпаторным контактом на пике сил по касательной, отсюда нет необходимости надавливать на пациента (рис. 6).



Рис. 5. Положение врача относительно пациента стоя в изголовье

Fig. 5. Position of the doctor in relation to the patient standing at the head



Рис. 6. Положение врача относительно пациента стоя сбоку симметрично

Fig. 6. Position of the doctor in relation to the patient standing on the side symmetrically

2. Рычаги и промежуточные опоры

2.1. Рычаг и опора сидя

Врач в положении сидя у изголовья. Осознаются и выстраиваются точки опоры, темя–крестец, центры масс в голове, груди и животе. Основная опора осуществляется областью таза, седалищными буграми. Руки имеют опору предплечьями о рабочую поверхность стола, чем создаются фулькрумы. Осознаются точки опоры предплечьями о стол (показана треугольником на левом предплечье врача). Предплечье здесь рассмотрено как балка на шарнире (локоть) с промежуточной опорой. Пустыми стрелками показаны векторы, которые меняются после прохождения промежуточной опоры. Для сопровождения движения тканей пациента кпереди (вентрально, к потолку) производится движение в направлении локтя, рычаг меняет направление. Движение немеханическое, нелинейное, больше похоже на общее движение при дыхании, передающееся в руки (рис. 7).



Рис. 7. Точка опоры рук врача о стол в положении сидя

Fig. 7. The point of support of the doctor's hands on the table in a sitting position

2.2. Рычаг и опора стоя

Врач стоя сбоку от пациента, в асимметричной позиции. Формируется точка опоры предплечья правой руки о рабочую поверхность стола (показана треугольником), чем создаётся фулькрум. Пустыми стрелками показаны векторы, которые меняются после прохождения промежуточной опоры. Так работает принцип рычага. Для повышения устойчивости врача может использоваться его левая рука, вклиниваясь между туловищем врача и краем стола (рис. 8).

3. Силовые контуры без рычагов

3.1. Контур несколькими силами

Контур, создаваемый парой сил, — по дуге с обеих сторон и по прямой. Показано на одной стороне, то же самое для левой руки. Одна сила за счёт выстраивания структуры (кости, суставы, баланс мышц-антагонистов) каждой руки направляется по дуге от центра груди до точки пальпаторного контакта (показана стрелкой на руке). Вторая сила (показана прямой стрелкой на туловище врача) направляется согласованием и координацией усилия с обеих рук, что приводит к появлению суммирующего общего вектора по прямой от врача к пациенту (рис. 9).



Рис. 8. Точка опоры руки врача о стол
в положении стоя сбоку

Fig. 8. The point of support of the doctor's hand
on the table in a standing position from the side



Рис. 10. Контуры параллельных силовых линий

Fig. 10. Contours of parallel lines of force



Рис. 9. Создание силового контура
по нескольким векторам

Fig. 9. Creating a force contour by several vectors

3.2. Контур замыкания с опорами

Показаны параллельные силовые линии: линия выравнивания в туловище и ногах врача и осознаваемая параллельная линия, соединяющая центр стопы с точкой контакта руки врача со столом. На этом же уровне имеется контакт бедра или таза врача со столом (не видно на фотографии). Таким образом создаётся общий контур. Верхняя рука (вентральная) выстраивается на весу относительно центра грудной клетки врача посредством баланса мышц-антагонистов и взаиморасположения костей и суставов. Пальпаторное воздействие осуществляется не давлением рук врача, а движением тела врача, которое, имея общий контур с руками и точками пальпаторного контакта, передается на ткани пациента (рис. 10).

3.3. Контур замыкания без опор

Врач в положении сбоку от стола в асимметричной позиции, выстраивается без опоры о стол. Для создания контура осознаётся точка опоры в стопе (центр стопы) и любая точка в предплечье врача, определяемая опытным путём по ощущению замыкания, соединения, связи этих точек (показаны полыми крестами с окружностями и линией, их соединяющей). Посредством выстраивания тела за счёт сопоставления костей, суставов и баланса мышц-антагонистов создаётся ощущение общей тенсегрированной структуры тела (рис. 11).

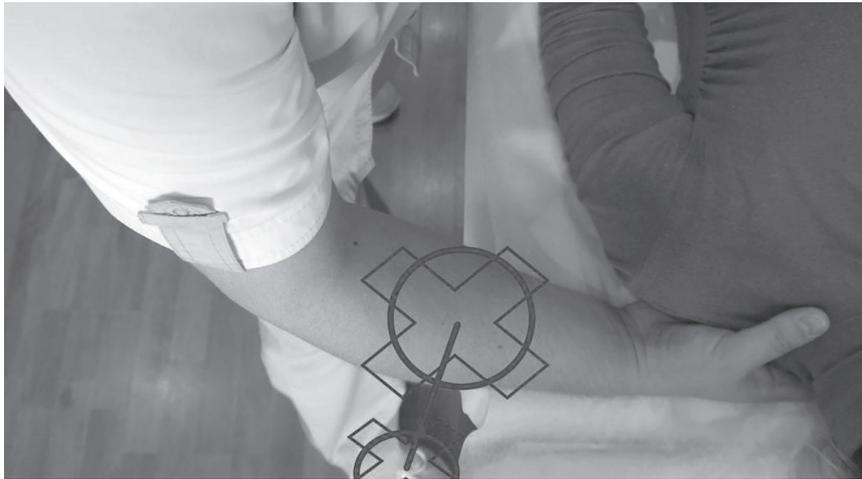


Рис. 11. Создание контура замыкания без опоры

Fig. 11. Creating an unsupported closure contour

4. Ослабления и усиления

4.1. Сила не теряется через локоть

Положение рук без потери силы показано на примере левой руки. Локоть находится в нейтральном положении сгибания-разгибания: рука не разогнута и не согнута. Локоть располагается спереди от передней подмышечной линии (показана прямой линией в области туловища врача). Источник силы, механического воздействия — не надавливание рукой на пациента, а движение в теле врача, которое передаётся по руке в полном объёме, без потерь через локоть (показано полый прерывистой стрелкой в области руки врача), рис. 12.



Рис. 12. Положение рук без потери силы

Fig. 12. Hand position without loss of strength



Рис. 13. Контур, создаваемый в тканях пациента точками контакта

Fig. 13. The contour created in the patient's tissues by the points of contact

Руки и стол в точках соприкосновения создают треугольный контур — лёгкую и мощную конструкцию, которой является равносторонний треугольник (показан треугольником). Пальпаторный контакт осуществляется на касательных силах, создаваемых руками врача (показаны окружностями), третья точка треугольника — естественная опора тела пациента о стол, создаваемая силой тяжести (рис. 13).

4. 2. Ошибка — потеря силы через локоть

Рука врача чрезмерно согнута в локтевом суставе, нарушен баланс мышц-антагонистов. В таком положении локоть заходит за переднюю подмышечную линию в дорсальном направлении и «сбрасывает» силу (показано полыми стрелками в области руки) — не полностью передаёт её в кисть. Это хорошо чувствуется по ощущению слабости, немощи в руке. Для должного воздействия врачу приходится использовать линейную силу — давить рукой, что вызывает напряжение, скованность, утомление (рис. 14).



Рис. 14. Неправильное положение руки — чрезмерное сгибание в локте

Fig. 14. Wrong position of the arm — excessive flexion at the elbow

Из-за чрезмерно согнутого локтевого сустава рука и стол создают треугольный контур вытянутой формы в виде лежащего равнобедренного треугольника, который в данной плоскости является фигурой, стремящейся к складыванию, схлопыванию. В таком случае пальпаторный контакт осуществляется механическим линейным давлением на пациента (рис. 15).



Рис. 15. Неустойчивый контур в тканях пациента точками контакта

Fig. 15. Unstable contour in the patient's tissues by points of contact

4.3. Ошибка — закрытие грудной клетки

Сжатие (закрытие) грудной клетки, направление локтей к смыканию (темные кресты), локти находятся в проекции срединно-ключичных линий, отсутствие силового контура в теле врача. На уровне головы пациента производится линейное механическое сдавливание (показано полыми стрелками). Ткани чувствуют внешнее надавливающее воздействие, нарастает сопротивление и контроль (рис. 16).

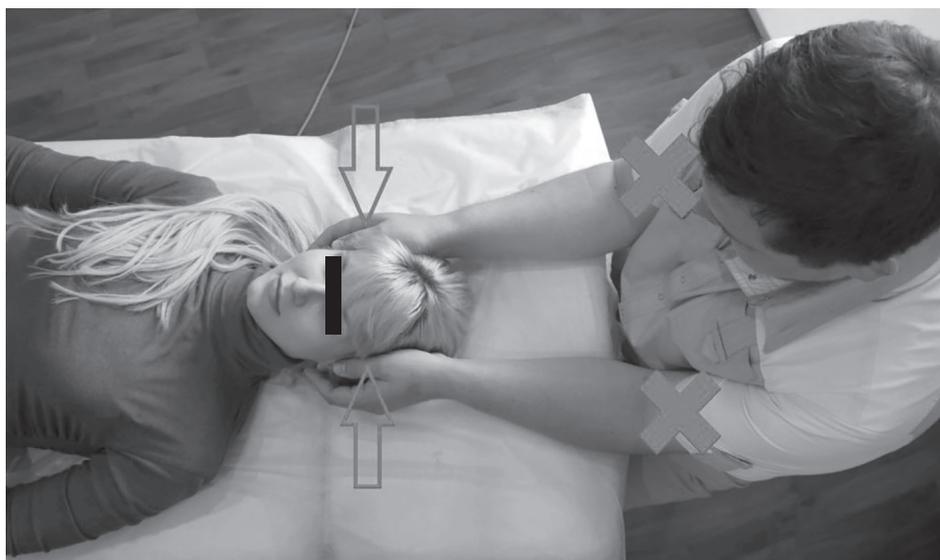


Рис. 16. Неправильное положение врача — закрытие грудной клетки

Fig. 16. Incorrect position of the doctor — closing the chest

5. Контуры на черепе

5.1. Симметричный большой контур

Используют все вышеописанные силовые контуры. Врач сидит у изголовья стола. Туловище и руки выстроены пространственным положением костей в суставах грудной клетки, плечевого пояса и рук. В руках создана пара сил: через баланс мышц-антагонистов и положения костей в суставах производится воздействие через руки (показано боковыми сторонами треугольника с основанием между плечевыми областями врача). Вторая сила направляется согласованием и координацией усилий с обеих рук, вниманием и намерением по прямой (показана полой стрелкой от области груди врача к пациенту). Для создания дополнительных фулькумов могут использоваться опоры предплечий врача о рабочую поверхность стола. В пальпаторном контакте используется трёхмерная сферическая сила, без давления (показано полыми стрелками в окружностях). Контакт осуществляется за счёт касательных сил. Встреча сил создаёт равнобедренный треугольник в области пальпаторной коммуникации — в голове (рис. 17).

Набором параметров производится фокусирование на череп в целом, на швы, мембраны, сфенобазиллярный синхондроз, ту или иную кость, мозг, цереброспинальную жидкость (ликвор) или кровь либо на всю систему. При хорошо созданном контуре из инструментов используется лёгкое механическое надавливание, внимание (проекция сознания) и намерение (проекция сознания с целью) [13].

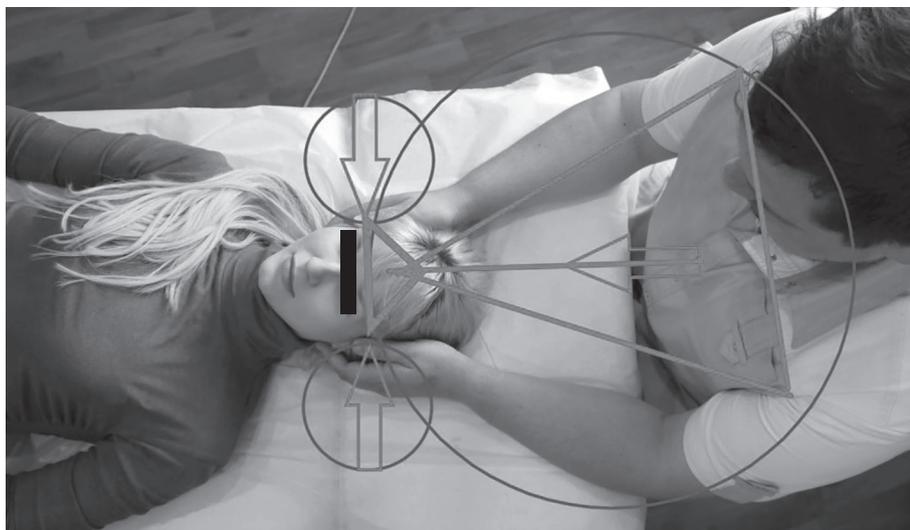


Рис. 17. Выстраивание большого симметричного контура

Fig. 17. Building a large symmetrical contour

5.2. Асимметричный контур

Пример асимметричного контура, применяемого при техниках височной, затылочной костей, их швах или коррекции гемисферы. Используют все вышеописанные силовые контуры, за исключением трёхмерной сферической силы в области левой гемисферы, где создана только точка опоры для черепа (показана полой стрелкой в области контакта левой кисти врача с головой пациента). Указанные выше параметры выдержаны и в черепе создаётся сила без линейного давления (рис. 18).

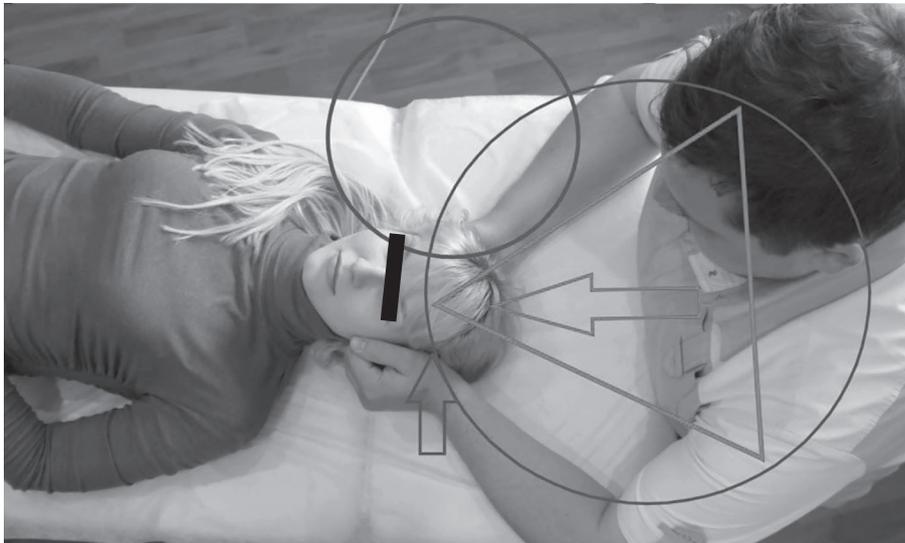


Рис. 18. Выстраивание асимметричного контура

Fig. 18. Building an asymmetric contour

Заключение

Практикующий врач-остеопат часто сталкивается с проблемой физической усталости, которая обусловлена вынужденной позой, чрезмерным напряжением мышц туловища и рук, нерациональными биомеханическими паттернами позы и движений, отсутствием точек опоры, или точек переключения механической энергии движения (фулькрумов). Эти факторы в комплексе приводят к утомлению, которое ощущается как усталость и предупреждает развитие патофизиологического состояния переутомления. Профилактика переутомления у врача-остеопата может складываться из ряда мер организации труда и эргономики, одной из которых является выстраивание состояния физической нейтральности — пространственного положения тела, позволяющего выполнять работу с пациентом максимально эффективно и минимизировать утомление.

Вклад автора:

А. А. Гуричев — автор идеи и текста данной статьи

Author contribution:

Arseny A. Gurichev — conceived and wrote the paper

Литература/References

1. Беляев А. Ф. Возможность оценки готовности остеопата и мануального терапевта к самостоятельной работе. Российский остеопатический журнал. 2020; 3 (50): 54–61.
[Belyaev A. F. The possibility of evaluating the readiness of osteopath and chiropractor to work independently. Russian Osteopathic Journal. 2020; 3 (50): 54–61 (in russ.)]. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2020-3-54-61>
2. Семёнов А. В. Этимологический словарь русского языка. М.: ЮНВЕС; 2003; 704 с.
[Semyonov A. V. Etymological dictionary of the Russian language. M.: YUNVES; 2003; 704 p. (in russ.)].
3. Соколов С. И., Гуричев А. А. Матрёшка вашего здоровья в царстве перемен. Вологда: Полиграфист; 2013; 364 с.
[Sokolov S. I., Gurichev A. A. Matryoshka of your health in the realm of changes. Vologda: Polygraphist; 2013; 364 p. (in russ.)].
4. Бирюков А. А., Савин Д. Н. Оптимальная рабочая поза специалиста по русскому классическому массажу // В сб.: Состояние и перспективы развития медицины в спорте высших достижений «СпортМед 2007»: Материалы Междунар. научной конференции, 24–25 ноября. М.; 2007: 9–12.

- [Biryukov A.A., Savin D.N. Optimal working posture for a specialist in Russian classical massage // In: State and prospects for the development of medicine in elite sports «SportMed 2007»: Materials Int. Scientific Conference, November 24–25. M.; 2007: 9–12 (in russ.).]
5. 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.).]
 6. Зверев А. А., Аникина Т. А., Крылова А. В., Зефилов Т. Л. Физиология мышц: Учеб.-метод. пособие. Казань: КФУ; 2016; 41 с.
[Zverev A.A., Anikina T.A., Krylova A.V., Zefirov T.L. Physiology of muscles: Educational and methodical manual. Kazan: Kazan Federal University; 2016; 41 p. (in russ.).]
 7. Курникова А. А., Потехина Ю. П., Филатов А. А., Калинина Е. А., Первушкин Э. С. Роль опорно-двигательного аппарата в поддержании пострурального баланса (обзор литературы). Российский остеопатический журнал. 2019; 3–4 (46–47): 135–149.
[Kurnikova A.A., Potekhina Yu.P., Filatov A.A., Kalinina E.A., Pervushkin E.S. The role of the musculoskeletal system in maintaining postural balance (literature review). Russian Osteopathic Journal. 2019; 3–4 (46–47): 135–149 (in russ.). <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2019-3-4-135-149>]
 8. Мохов Д. Е. Основные теоретические аспекты функционирования поструральной системы. Мануал. тер. 2009; 1 (33): 76–82.
[Mokhov D.E. Main theoretical aspects of functioning of the postural system. Manual Ther. J. 2009; 1 (33): 76–82 (in russ.).]
 9. Гуричев А. А. Этюды остеопатии: организация, обучение, врачебный приём. Барнаул: Новый формат; 2021; 496 с.
[Gurichev A.A. Osteopathy etudes: organization, training, medical reception. Barnaul: New format; 2021; 496 p. (in russ.).]
 10. Чин Фансён (Чин Сэм). Илицюань. Боевое искусство осознанности. М.; 2016; 184 с.
[Chin Fansseong (Chin Sam). Iliquan. The martial art of mindfulness. M.; 2016; 184 p. (in russ.).]
 11. Шесть физических принципов илицюань. Ссылка активна на 01.08.2021.
[Six physical principles of Iliquan. Accessed August 01, 2021 (in russ.). <http://www.ilichuan.ru/index.php?id=62>]
 12. Силовая нейтральность в остеопатии. Ссылка активна на 01.08.2021.
[Force neutrality in osteopathy. Accessed August 01, 2021 (in russ.). <https://obiosphere.spb.ru/silovaya-neytralnost-v-osteopatii>]
 13. Трико П. Тканевой подход в остеопатии. Модель тела, наделённого сознанием. СПб.: Издательский дом СПбМАПО; 2016; 510 с.
[Tricot P. Tissue approach in osteopathy. Model of the body, endowed with consciousness. St. Petersburg: Publishing house SPbMAPO; 2016; 510 p. (in russ.).]

Сведения об авторе:

Арсений Александрович Гуричев,

Санаторий для детей «Надежда» (Старый Оскол),
врач-остеопат отделения медицинской реабилитации
пациентов с нарушениями функций нервной
системы и опорно-двигательного аппарата

Information about author:

Arseny A. Gurichev,

Sanatorium for Children «Nadezhda» (Stary Oskol),
osteopath of the Department of Medical Rehabilitation
of patients with disorders of the nervous system
and musculoskeletal system

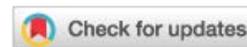
УДК 615.828+616.43-053.2/-053.6
<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2021-4-121-136>

© Э. Н. Ненашкина, 2021

Распространенность эндокринной патологии в детском и подростковом возрасте

Э. Н. Ненашкина

Институт остеопатии
191024, Санкт-Петербург, ул. Дегтярная, д. 1, лит. А
Медицинская клиника ООО «Институт остеопатии Мохова»
191024, Санкт-Петербург, ул. Дегтярная, д. 1, лит. А
Санкт-Петербургский государственный университет
199034, Санкт-Петербург, Университетская наб., д. 7/9



Во всем мире болезни эндокринной системы у детей привлекают внимание исследователей разных специальностей, так как данная патология отличается длительностью течения и последующими нередко развивающимися осложнениями, ухудшающими качество жизни и прогноз состояния здоровья детей и подростков. Распространенность и структура эндокринной патологии детского и подросткового возраста значительно отличаются от таковых у взрослых. В связи с тем, что в структуре обращаемости за медицинской помощью по профилю «Остеопатия» в лечебно-профилактические учреждения значимую долю составляет детское население, врачам-osteopатам необходимо знать основы диагностики и профилактики эндокринных заболеваний у детей и подростков. Особенностью эндокринных заболеваний в детском возрасте является начало их формирования на фоне физиологически значимых для организма процессов роста и полового созревания, что определяет необходимость мультидисциплинарного клинического подхода к дифференциальной диагностике между эндокринной патологией и конституциональными особенностями физического и полового развития здорового ребенка.

Ключевые слова: болезни эндокринной системы у детей, сахарный диабет, патология щитовидной железы, ожирение, нарушение полового созревания

Источник финансирования. Исследование не финансировалось каким-либо источником.

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

Статья поступила: 06.08.2021

Статья принята в печать: 29.10.2021

Статья опубликована: 30.12.2021

Для корреспонденции:

Эльвира Николаевна Ненашкина

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

For correspondence:

Elvira N. Nenashkina

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

Для цитирования: Ненашкина Э. Н. Распространенность эндокринной патологии в детском и подростковом возрасте. Российский остеопатический журнал. 2021; 4: 121–136. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2021-4-121-136>

For citation: Nenashkina E. N. Prevalence of endocrine pathology in childhood and adolescence. Russian Osteopathic Journal. 2021; 4: 121–136. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2021-4-121-136>

UDC 615.828+616.43-053.2/-053.6
<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2021-4-121-136>

© Elvira N. Nenashkina, 2021

Prevalence of endocrine pathology in childhood and adolescence

Elvira N. Nenashkina

Institute of Osteopathy
bld. 1A ul. Degtyarnaya, Saint-Petersburg, Russia 191024
Medical Clinics LLC «Mokhov Institute of Osteopathy»
bld. 1A ul. Degtyarnaya, Saint-Petersburg, Russia 191024
Saint-Petersburg State University
bld. 7/9 Universitetskaya nab., Saint-Petersburg, Russia 199034

All over the world, the endocrine system diseases in children attract the attention of researchers of various specialties, since this pathology is characterized by the duration of the course and subsequent often developing complications that worsen the quality of life and the prognosis of the health status of children and adolescents. The prevalence and structure of endocrine pathology in childhood and adolescence differ significantly from those in adults. Due to the fact that children make up a significant share in the structure of medical care requests for osteopathy in medical institutions, osteopathic doctors need to know the basics of diagnosis and prevention of endocrine diseases in children and adolescents. The peculiarity of endocrine diseases with onset in childhood is the beginning of their development against the background of physiologically significant for the development of the body processes of growth and sexual development, which determines the need for a multidisciplinary clinical approach to differential diagnosis between the endocrine pathology and the constitutional features of physical and sexual development of a healthy child.

Key words: *diseases of the endocrine system in children, diabetes mellitus, thyroid pathology, obesity, puberty disorder*

Funding. The study was not funded by any source.

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

The article was received 06.08.2021

The article was accepted for publication 29.10.2021

The article was published 30.12.2021

Введение

За последние десятилетия в состоянии здоровья детей и подростков сформировались устойчивые негативные тенденции. По данным литературы отмечается увеличение патологии эндокринной системы у детей. В Российской Федерации у детей 0–14 лет болезни эндокринной системы составляют 3,7%, а у подростков 15–17 лет — 12,1% в общей структуре всей патологии [1, 2].

Изучение закономерностей развития этой патологии и ее последствий у детского населения имеет значение для планирования и проведения мер по совершенствованию эндокринологической помощи, улучшению прогноза состояния здоровья детей и подростков, их социальной адаптации [3].

Цель данного обзора — предоставить современные и актуальные данные о распространенности эндокринной патологии в детском и подростковом возрасте.

Сахарный диабет

Среди болезней эндокринной системы наиболее значимой медико-социальной проблемой современного общества является сахарный диабет. Это объясняется прогрессирующим увели-

чением числа больных, угрозой ранней инвалидизации и снижением общей продолжительности жизни в связи с развитием тяжелых сосудистых осложнений, отсутствием патогенетических методов лечения и профилактики [4, 5].

На протяжении многих лет сохраняется рост числа больных детей и подростков с сахарным диабетом. В Санкт-Петербурге заболеваемость детей и подростков 0–17 лет в 2016 г. составила 30,2 на 100 тыс. детского населения, а в 2018 г. показатель заболеваемости составил 31,37 на 100 тыс. населения 0–17 лет [6].

Сахарный диабет — этиологически неоднородная группа метаболических заболеваний, которые характеризуются хронической гипергликемией, обусловленной нарушениями секреции или действием инсулина либо сочетанием этих нарушений. При сахарном диабете отмечаются нарушения углеводного, жирового и белкового обмена, которые обусловлены блокадой действия инсулина на ткани-мишени [7].

Диагностика сахарного диабета основывается на динамике уровня глюкозы в плазме и наличии или отсутствии характерных симптомов. Критерии диагностики сахарного диабета (ISPAD, 2009) включают характерные симптомы (полиурию, полидипсию, потерю массы тела) в сочетании:

- со случайным (в любое время дня без учета времени, прошедшего после последнего приема пищи) выявлением уровня глюкозы в плазме 11,1 ммоль/л;
- или с уровнем глюкозы в плазме натощак (прием пищи 8 ч назад и более) 7,0 ммоль/л;
- или с уровнем глюкозы в плазме через 2 ч после нагрузки при проведении орального теста на толерантность к глюкозе 11,1 ммоль/л [7].

Сахарный диабет 1-го типа — аутоиммунное заболевание у генетически предрасположенных лиц, при котором хронически протекающий лимфоцитарный инсулит приводит к опосредованной T-клетками деструкции β-клеток с последующим развитием абсолютной инсулиновой недостаточности, со склонностью к развитию диабетического кетоацидоза.

Заболевание характеризуется хронической, иммуноопосредованной деструкцией β-клеток островков поджелудочной железы, которая приводит, в большинстве случаев, к абсолютному дефициту инсулина. Разрушение β-клеток происходит с различной скоростью и становится клинически значимым при разрушении примерно 90%. Сахарный диабет 1-го типа является многофакторным заболеванием, однако конкретные механизмы взаимодействия генетической предрасположенности, факторов окружающей среды, состояния иммунной системы, лежащие в основе данной патологии, остаются неясными.

Аутоиммунное разрушение β-клеток — сложный, многоэтапный процесс, в ходе которого активируется как клеточное, так и гуморальное звено иммунитета. Первыми инфильтрируют островки Лангерганса моноциты и макрофаги, которые выделяют провоспалительные цитокины и свободные радикалы кислорода, оксида азота, гидроксильные радикалы. Цитокины индуцируют апоптоз — запрограммированную гибель трансформированных или здоровых клеток. Оксид азота и другие радикалы повреждают ДНК β-клеток. Учитывая низкую антиоксидантную ферментную защиту β-клеток, свободные радикалы вызывают денатурацию белков с деструкцией β-клеток. Активируемые провоспалительными цитокинами T-лимфоциты распознают денатурированные белки и другие продукты разрушения β-клеток в качестве антигенов и включаются в процесс развития инсулита. Ассоциированные с сахарным диабетом 1-го типа аутоантитела являются серологическими маркерами аутоиммунной деструкции β-клеток. К ним относятся антитела к глютаматдекарбоксилазе (*GADA*), тирозинфосфатазе (*IA2*), инсулину (*IAA*) и транспортеру цинка 8 (*ZnT8A*).

Заболевание представляет собой неразрывный процесс, который последовательно прогрессирует через различные идентифицируемые стадии до появления клинических симптомов, что позволило выделить несколько стадий сахарного диабета 1-го типа:

- 1-я стадия — нормогликемия/отсутствие клинических проявлений; наличие признаков β-клеточного аутоиммунного процесса, определяемого по наличию двух или более положи-

- тельных титров аутоантител; при этом показатели гликемии не превышают норму, а клинические проявления отсутствуют; длительность 1-й стадии может составлять месяцы или годы;
- 2-я стадия — дисгликемия/отсутствие клинических проявлений; к признакам β -клеточного аутоиммунного процесса, определяемого по наличию двух или более положительных титров аутоантител, присоединяются нарушения углеводного обмена;
 - 3-я стадия — дисгликемия/клинический сахарный диабет 1-го типа; манифестация заболевания с классической клинической картиной, которая может включать полиурию, полидипсию, потерю массы тела и др. [8].

Сахарный диабет 2-го типа характеризуется гипергликемией на фоне инсулинорезистентности разной степени выраженности. Как правило, развитие сахарного диабета 2-го типа ассоциировано с так называемым метаболическим синдромом. Согласно определению ВОЗ, больной сахарным диабетом 2-го типа (либо человек с диагностированным нарушением толерантности к глюкозе, инсулинорезистентностью) имеет метаболический синдром при наличии двух из следующих признаков: абдоминального ожирения, артериальной гипертензии, повышения уровня триглицеридов и/или снижения уровня липопротеинов высокой плотности в плазме, микроальбуминурии.

Инсулинорезистентность — это нарушение биологического действия инсулина и реакции инсулинчувствительных тканей на инсулин на пре- и пострецепторном уровне, приводящее к хроническим метаболическим изменениям и сопровождающееся на первых этапах компенсаторной гиперинсулинемией.

Клиническая картина сахарного диабета 2-го типа у детей и подростков характеризуется следующими особенностями:

- заболевание имеет асимптомное постепенное начало;
- диагностируется в возрасте старше 10 лет (средний возраст диагностики — 13,5 года);
- характерны избыточная масса тела или ожирение (85 %);
- сохранная секреция инсулина с гиперинсулинизмом и инсулинорезистентностью;
- частая ассоциация с составляющими метаболического синдрома — нефропатией (микро- или макроальбуминурией), артериальной гипертензией, дислипидемией, неалкогольной жировой дистрофией печени, диабетической ретинопатией, системным воспалением [7].

Ожирение

В последние десятилетия избыточная масса тела и ожирение стали одной из важнейших проблем для жителей большинства стран мира. По оценкам ВОЗ, более 1 млрд человек на планете имеют лишнюю массу тела, зарегистрированы более 300 млн больных ожирением. Избыточная масса тела верифицирована у 30 млн детей и подростков, и 15 млн страдают ожирением [9]. В Европе лишняя масса тела наблюдается у 10–30 % детей 7–11 лет и у 8–25 % подростков 14–17 лет [10].

Увеличение числа детей с ожирением и избыточной массой тела происходит также и в России. По данным эпидемиологических исследований, в Российской Федерации распространенность избыточной массы тела у детей в разных регионах колеблется от 5,5 до 11,8 %, а ожирением страдают около 5,5 % детей, проживающих в сельской местности, и 8,5 % городских детей [11, 12].

Детское ожирение влечет за собой как краткосрочные, так и долгосрочные неблагоприятные последствия для физического и психосоциального здоровья и во многом является фактором риска развития сердечно-сосудистых заболеваний, сахарного диабета, ортопедических проблем и психических расстройств [13].

На сегодняшний день можно говорить о том, что именно ожирение является ведущим патологическим состоянием в детской популяции с точки зрения метаболических нарушений и расстройств эндокринной системы. Избыточная масса тела представляет большую проблему, так как терапевтические подходы к коррекции массы тела в детском возрасте ограничены, а время достижения значимого клинического эффекта более длительно [6].

Ожирение — это хроническое мультифакторное гетерогенное заболевание, проявляющееся избыточным образованием/накоплением жировой ткани, прогрессирующее при естественном течении, как правило, имеющее высокий кардиометаболический риск, специфические осложнения и ассоциированные с ним сопутствующие заболевания [14].

В настоящее время существуют различные классификации ожирения. Представляется целесообразным, сохранив оценку индекса массы тела по ВОЗ, дополнить его оценкой фенотипа ожирения и кардиометаболического риска. В настоящее время активно обсуждается целесообразность выделения группы пациентов с «метаболически здоровым ожирением» («метаболически доброкачественное», «метаболически нормальное», «метаболически защищенное», «инсулинчувствительное», «неосложненное» ожирение, «ожирение без факторов сердечно-сосудистого риска»). Результаты ряда крупных эпидемиологических исследований показали, что не у всех лиц с ожирением имеются выраженные метаболические нарушения. Так, в 10–40% случаев имеют место нормальные показатели углеводного обмена, липидного профиля, артериального давления, в то же время у 10–27% лиц с нормальной массой тела выявляют инсулинорезистентность и дислипидемию. К группе «метаболически здорового ожирения», как правило, относят лиц, имеющих, помимо ожирения, не более одного дополнительного ассоциированного патологического состояния на фоне нормальной чувствительности тканей к инсулину. Необходимо подчеркнуть, что термин «метаболически здоровое ожирение» используется исключительно в отношении факторов кардиометаболического риска.

Целый ряд метаболических и гемодинамических нарушений, а также патология многих органов и систем часто ассоциированы с ожирением. В настоящее время нет четкой позиции, являются ли эти состояния его осложнением либо они представляют собой сопутствующие заболевания, возникновение и прогрессирование которых усугубляется наличием ожирения.

К осложнениям и заболеваниям, ассоциированным с ожирением, относятся:

- нарушение толерантности к глюкозе, нарушенная гликемия натощак или их сочетание;
- сахарный диабет 2-го типа;
- артериальная гипертензия;
- гипертриглицеридемия/дислипидемия;
- синдром обструктивного апноэ сна;
- неалкогольная жировая болезнь печени;
- синдром поликистозных яичников;
- остеоартрит;
- стрессовая форма недержания мочи;
- гастроэзофагальная рефлюксная болезнь;
- ограничение мобильности и социальной адаптации;
- психоэмоциональные расстройства и/или стигматизация.

К ожирению приводит дисбаланс между потребляемой и расходуемой энергией, в основе которого лежат нарушения метаболизма, генетическая предрасположенность (на ~35–80% зависит от генов), нарушение поведенческих реакций и влияние внешних факторов. Персистенция факторов риска на любой стадии заболевания определяет скорость его прогрессирования и тяжесть осложнений и поэтому необходима коррекция факторов риска [15].

В различные периоды детства на первое место выходят разные факторы риска. Еще пренатально на нутритивный статус в дальнейшем влияют наличие ожирения у родителей, уровень их доходов и образования, прибавка массы тела, прием антибактериальных препаратов и гипергликемия во время беременности у матери, способ родоразрешения. В периоде новорожденности и раннего возраста более значимыми становятся особенности вскармливания и питания ребенка, в более старшем возрасте — физическая активность, высококалорийные перекусы и избыточный прием пищи при просмотре телепередач и использования гаджетов, а также под воздействием рекламы пищевых продуктов [16].

Необходимо консолидировать усилия узких специалистов — педиатров, гинекологов, эндокринологов, диетологов и врачей первичного звена по предупреждению развития ожирения (профилактика грудного вскармливания, регулярная оценка физического развития детей, повышение образования родителей в вопросах детского питания) [17].

Болезни щитовидной железы

По данным литературы, болезни щитовидной железы в настоящее время лидируют по частоте среди эндокринной патологии у детей и подростков [18, 19]. Среди всех болезней щитовидной железы значимое место занимают патологические состояния, связанные с нарушением ее функции вследствие снижения потребления йода [20]. В мире около 31% детей не защищены от йодного дефицита, в Европе эта цифра больше и составляет 52% [21]. Частота выявления эндемического зоба у школьников в России составляет 15–25%, а по отдельным регионам — до 40% [22]. Структурные изменения щитовидной железы выявлены у каждого четвертого подростка в регионе йодного дефицита [23]. Даже у детей и подростков, вовлеченных в спорт высших достижений, отмечается высокая частота эндокринных заболеваний, ведущее место в структуре которых занимает патология щитовидной железы [24].

В детском и, особенно, подростковом возрасте к распространенным болезням щитовидной железы, помимо эндемического зоба, относятся аутоиммунный тиреоидит и спорадический зоб [3]. Среди детского населения различных стран распространенность хронического аутоиммунного тиреоидита достигает 3%, пик приходится на подростковый возраст [25]. Возрастные закономерности распространенности хронического аутоиммунного тиреоидита выглядят следующим образом: его частота у детей до наступления пубертатного периода крайне низка (до 0,5%), на фоне полового созревания отмечается закономерный рост заболеваемости (до 2%), который происходит, в основном, за счет лиц женского пола. Гипотиреоз в исходе заболевания встречается достаточно редко и составляет примерно 1–2 случая на 1 тыс. подростков, а подавляющее большинство случаев в этом возрасте выявляют без клинически значимых нарушений функции щитовидной железы. Заболевание в 2 раза чаще встречается у девочек. Крайне редко дебют заболевания наблюдают в возрасте до 4 лет, однако описаны случаи приобретенного тиреоидита у новорожденных. У детей, страдающих сахарным диабетом 1-го типа, частота встречаемости хронического лимфоцитарного тиреоидита составляет 30–40% [26].

Хронический аутоиммунный тиреоидит (тиреоидит Хашимото, лимфоцитарный тиреоидит) — хроническое воспалительное заболевание щитовидной железы аутоиммунного генеза, при котором в результате прогрессирующей лимфоидной инфильтрации происходит постепенная деструкция паренхимы железы с возможным исходом в первичный гипотиреоз. На протяжении длительного времени, иногда на протяжении всей жизни, у пациентов сохраняется эутиреоз. В случае постепенного прогрессирования процесса и усиления лимфоцитарной инфильтрации щитовидной железы и деструкции ее фолликулярного эпителия постепенно снижается синтез тиреоидных гормонов. В результате повышается уровень тиреотропного гормона, приводящий к гиперстимуляции щитовидной железы. За счет этой гиперстимуляции на протяжении неопределенного времени может сохраняться продукция тироксина (T_4) на нормальном уровне — фаза субклинического гипотиреоза. При дальнейшем разрушении железы число функционирующих тиреоцитов снижается ниже критического уровня, и концентрация T_4 в крови также снижается (фаза явного гипотиреоза). Хронический аутоиммунный тиреоидит является основной причиной (при отсутствии йодного дефицита) приобретенного первичного гипотиреоза у детей [26, 27].

Узловой зоб — собирательное клиническое понятие, объединяющее различные по морфологической структуре объемные образования щитовидной железы, выявляемые с помощью пальпации и визуализирующих инструментальных методов диагностики (чаще УЗИ) [28–30]. Узловой зоб чаще встречается у лиц женского пола в период полового созревания. В условиях тяжелой

хронической йодной недостаточности и ионизирующей радиации, относящихся к факторам риска развития узлообразования, частота данного заболевания у детей увеличивается и в младших возрастных группах [31]. Наиболее частым заболеванием (около 90%), протекающим с формированием узловых образований щитовидной железы, является коллоидный, в разной степени пролиферирующий зоб (макро- и микрофолликулярный), не относящийся по морфологической структуре к опухолям. Опухоли щитовидной железы встречаются гораздо реже. Среди доброкачественных опухолей чаще встречается фолликулярная аденома, среди злокачественных — рак (папиллярный, фолликулярный), доля которого в структуре узловых образований колеблется в пределах 2–5% [30].

При УЗИ узел щитовидной железы представляет собой объемное образование 5 мм и более. Узел может быть солитарным, одиночным образованием на фоне неувеличенной железы. Возможно наличие диффузно-узлового (смешанного) зоба, представляющего собой узел на фоне зоба, что может быть проявлением единого заболевания (узловая стадия зобной трансформации) или сочетанной патологии (опухоль на фоне диффузного эндемического зоба или аутоиммунного тиреоидита). Выявление двух и более узлов на фоне увеличения щитовидной железы свидетельствует о многоузловом зобе [31].

На фоне зоба отмечается повышенный риск развития большинства значимых болезней, в том числе сердечно-сосудистой системы, которые сочетаются с нарушением функции гипофизарно-тиреоидной системы [20]. Функциональное состояние гипофизарно-тиреоидной системы при узловом зобе может быть различным. В случае нетоксического узлового зоба могут быть проявления гипотиреоза или эутиреоза, при токсическом узловом зобе — наличие тиреотоксикоза.

Тиреотоксикоз (гипертиреоз) — состояние, обусловленное повышенным уровнем тиреоидных гормонов в крови. Наиболее частой причиной гипертиреоза (95%) как у детей, так и у взрослых является болезнь Грейвса (базедова болезнь, диффузный токсический зоб) — системное аутоиммунное заболевание, развивающееся вследствие выработки антител к рецептору тиреотропного гормона, клинически проявляется поражением щитовидной железы с развитием синдрома тиреотоксикоза в сочетании с экстращитовидной патологией (офтальмопатия, поражение сердечно-сосудистой системы, сопровождающееся тахикардией, и др.). Клиническая картина болезни Грейвса определяется синдромом тиреотоксикоза, для которого характерны похудение (часто на фоне повышенного аппетита), потливость, тахикардия и ощущение сердцебиения, внутреннее беспокойство, нервозность, дрожание рук, а иногда и всего тела, общая и мышечная слабость, быстрая утомляемость [32].

Гипотироз — клинический синдром, вызванный длительным, стойким недостатком гормонов щитовидной железы в организме или снижением их биологического эффекта на тканевом уровне. Клиническая классификация: врожденный гипотиреоз — это гетерогенная группа заболеваний, которые вызваны либо сниженной продукцией тиреоидных гормонов, либо нарушением их действия на уровне клетки. Синонимы — кретинизм, эндемический кретинизм, зобный кретинизм, спорадический кретинизм. Термин «врожденный гипотиреоз» в настоящее время используется для обозначения снижения функции щитовидной железы любого генеза, которое манифестирует и диагностируется при рождении. В зависимости от уровня поражения гипоталамо-гипофизарно-тиреоидной оси различают первичный (тиреогенный), вторичный (гипофизарный) и третичный (гипоталамический) гипотиреоз; по тяжести заболевания — транзиторный, субклинический, манифестный [33].

Приобретенный первичный гипотиреоз — клинический синдром, развивающийся вследствие недостаточной продукции тиреоидных гормонов по причине первичной патологии в самой щитовидной железе. Вторичный гипотиреоз — клинический синдром, развивающийся вследствие недостаточной продукции тиреотропного гормона при отсутствии первичной патологии самой щитовидной железы, приводящей к снижению ее функции. Транзиторный гипотиреоз — состояние временной гипотироксинемии, сопровождающееся повышением тиреотропного гормона.

Частота врожденного гипотиреоза колеблется от 1:3 000–4 000 новорожденных в Европе и Северной Америке до 1:6 000–7 000 новорожденных в Японии. У лиц негроидной расы заболевание встречается достаточно редко (примерно 1:30 000), а у латиноамериканцев, напротив, часто (1:2 000) [34]. Распространенность врожденного гипотиреоза в Российской Федерации по результатам неонатального скрининга составляет 1 случай на 3 600 новорожденных (1997–2015) [35]. По оценкам экспертов, частота манифестного гипотиреоза в детской популяции составляет 0,15 %, причем у девочек он встречается в 2,8 раза чаще. Аутоиммунный тиреоидит, распространенность которого в педиатрической популяции составляет 0,17–2,3 %, является основной причиной приобретенного первичного гипотиреоза у детей [36, 37].

Как правило, гипотиреоз протекает в легких или субклинических формах с незначительным повышением уровня тиреотропного гормона. Тяжелые болезни-«маски» гипотиреоза, такие как перикардит, артрит с развернутой клинической картиной, чаще встречаются в терапевтической практике, и педиатры, столкнувшись с данными нозологическими формами, не всегда предполагают гипотиреоз в качестве их вероятной причины. Своевременное выявление гипотиреоза в качестве этиологического фактора столь серьезных болезней-«масок» является важной и актуальной задачей, так как заместительная терапия левотироксином существенно упрощает и ускоряет лечение, приводя к быстрому улучшению состояния пациентов [38].

Клиническая картина гипотиреоза значительно варьирует в зависимости от выраженности и длительности дефицита тиреоидных гормонов, возраста пациента и наличия у него сопутствующих заболеваний. Чем быстрее развивается гипотиреоз, тем более явными проявлениями он сопровождается. Выделяют основные проблемы, связанные с клинической диагностикой гипотиреоза: отсутствие специфичных симптомов; высокая распространенность симптомов, сходных с таковыми при гипотиреозе, но связанных с другими хроническими заболеваниями; отсутствие прямой зависимости между выраженностью симптомов и степенью дефицита тиреоидных гормонов.

Чаще всего встречающиеся симптомы гипотиреоза: выраженная утомляемость, сонливость, сухость кожных покровов, выпадение волос, замедленная речь, отечность лица, пальцев рук и ног, запоры, снижение памяти, зябкость, охриплость голоса, подавленное настроение.

Нередко у пациентов доминируют симптомы со стороны какой-то одной системы, поэтому у пациентов нередко диагностируют заболевания-«маски»:

- кардиологические — диастолическая гипертензия, дислипидемия, гидроперикард;
- гастроэнтерологические — хронические запоры, желчнокаменная болезнь, хронический гепатит («желтуха» в сочетании с повышением уровня трансаминаз);
- ревматологические — полиартрит, полисиновит, прогрессирующий остеоартроз;
- дерматологические — алопеция, онихолиз, гиперкератоз;
- психиатрические — депрессия, деменция;
- гинекологические — дисфункциональные маточные кровотечения, бесплодие [39].

Значительное количество тиреоидной патологии у детей и подростков обусловлено йодным дефицитом, следовательно, имеет выраженный компенсаторный характер и с успехом может быть нивелировано массовой и индивидуальной йодной профилактикой [6].

Нарушение полового созревания

Нормальное половое созревание (пубертатный период) происходит при переходе от половой незрелости к взрослому состоянию половой зрелости. В этот период вызванная фолликулостимулирующим и лютеинизирующим гормонами секреция половых стероидных гормонов ведет к формированию вторичных половых признаков и репродуктивной способности организма. Синтез и секрецию половых гормонов регулирует гормональная цепочка «гонадолиберин гипоталамуса–гонадотропины гипофиза». Половое созревание у девочек начинается в 8–13 лет и происходит в течение 3–4 лет, у мальчиков — на 1 год позже.

Типовые формы патологии, обусловленные расстройствами эндокринной функции половых желез, включают нарушения половой дифференциации, расстройства полового развития у девочек и половой функции у женщин, нарушения полового развития у мальчиков и половой функции у мужчин. К наиболее частым формам расстройств полового созревания и половой функции относят преждевременное половое созревание, задержку полового созревания, эндокринную гипо- и гиперфункцию гонад. Половое созревание считается преждевременным, если какой-либо из вторичных половых признаков появляется у девочек ранее достижения ими возраста 8 лет, у мальчиков — ранее 9 лет [40].

Распространенность преждевременного полового развития зависит от нозологического варианта, пола и возраста. Гонадотропинзависимые формы преждевременного полового развития встречаются у девочек значительно чаще, чем у мальчиков. По данным мировой литературы, распространенность центральных форм преждевременного полового развития у девочек до 2 лет составляет 0,5 случая на 10 тыс. детского населения, 2–4 лет — 0,05:10 000, 5–9 лет — 8:10 000. У мальчиков преждевременное половое развитие встречается реже вне зависимости от возраста — 0,05:10 000. Гонадотропиннезависимое преждевременное половое развитие встречается гораздо реже, распространенность зависит от формы заболевания [41].

Задержку полового развития отмечают у 0,6–2 % детей в европейской популяции. Большинство пациентов имеют функциональные нарушения, связанные с конституциональным (семейным) поздним началом пубертатного периода. У 0,1 % подростков в основе задержки полового созревания лежит патология гипоталамо-гипофизарной системы (гипогонадотропный гипогонадизм) или половых желез (гипергонадотропный гипогонадизм) [42].

Гипогонадизм — патологическое состояние, обусловленное снижением продукции половых гормонов в яичках у лиц мужского пола и в яичниках у лиц женского пола или резистентностью к половым гормонам органов-мишеней. Говоря о подростках, гипогонадизмом называют отсутствие появления вторичных половых признаков у девочек после 13 лет, у мальчиков — после 14 лет. Клиническими критериями начала полового созревания являются увеличение молочных желез у девочек и объема тестикул более 4 мл у мальчиков. Оценка увеличения молочных желез проводят визуально, объем яичек измеряется с помощью орхидометра Прадера [43]. Различают первичные и вторичные формы гипогонадизма.

Среди врожденных форм гипогонадизма основная роль отводится хромосомным и генетическим аномалиям, среди приобретенных форм — травмам и токсическим воздействиям, а также опухолям головного мозга.

Различают так называемую функциональную (конституциональную) задержку полового развития. В ее основе лежат функциональные нарушения центральных механизмов, активирующих основное звено начала пубертатного периода у детей — циркадный ритм секреции гонадолиберина. Она составляет 60–80 % от всех форм задержки полового созревания и преобладает у мальчиков, соотношение мальчиков и девочек составляет 9:1, чаще всего носит семейный характер. В 70 % случаев у родителей пациентов отмечалась задержка полового созревания (в 37 % — у обоих родителей, в 30 % — у матери, в 33 % — у отца). Отягощающими фоновыми факторами функциональной задержки полового развития являются патология беременности и родов, низкие антропометрические показатели ребенка при рождении, неблагоприятная социальная и семейная обстановка, алкоголизм и наркомания у родителей. Задержкой роста и полового созревания могут сопровождаться хронические системные заболевания: болезни органов пищеварительной системы с синдромом мальабсорбции (целиакия, хронический панкреатит, гепатит), хроническая болезнь почек, пороки сердца, хронические бронхолегочные заболевания, эндокринопатия (гипотиреоз, сахарный диабет, гиперкортицизм, включая ятрогенный, и другие). Задержка полового развития отмечается при дефиците массы тела в результате несбалансированного питания, недостаточной энергетической ценности потребляемой пищи (нервная анорексия, диеты, голодание), при алиментарном

ожирении. Нефизиологическое превышение энергозатрат (гимнастика, балет и другие) может сопровождаться задержкой полового созревания [42].

Одной из основных причин обращений девочек-подростков к детскому гинекологу в пубертатном периоде является наличие аномального маточного кровотечения. Данная проблема распространена в подростковом возрасте из-за медленного созревания гипоталамо-гипофизарной системы, являющейся медиатором менструального цикла. Изменения в менструальном цикле могут продолжаться 2–5 лет после менархе. Менструации появляются в среднем в возрасте 12,5 лет, кровотечения обычно длятся 4–5 дней. В течение первых двух лет менструальный цикл может быть нерегулярным. У 20% девушек овуляции не происходят до 17–18 лет [44–48].

Чаще всего аномальные маточные кровотечения возникают у девочек-подростков в течение первых трех лет после начала менархе. Аномальные маточные кровотечения пубертатного периода — кровотечения из матки, не соответствующие параметрам нормальной регулярной менструации (5–80 мл/4–8 сут каждые 21–45 дней), вызывающие физический и психологический дискомфорт у девочек-подростков с возраста начала менархе до 17 лет включительно [49].

В структуре общей гинекологической патологии аномальное маточное кровотечение пубертатного периода занимает одно из лидирующих мест и составляет до 50%. Целями лечения являются остановка кровотечения, нормализация менструальной функции и профилактика рецидива маточного кровотечения [44–46, 50–52].

Надпочечниковая недостаточность

Надпочечниковая недостаточность — синдром, обусловленный дефицитом синтеза и секреции кортизола в коре надпочечников. В зависимости от уровня поражения в системе гипоталамус–гипофиз–надпочечники, надпочечниковая недостаточность бывает первичной (обусловленной патологией самих надпочечников) и центральной — вторичной (связанной со сниженной секрецией адренокортикотропного гормона гипофиза) или третичной (связанной с нарушением секреции кортикотропин-рилизинг-гормона в гипоталамусе) [7].

Основные клинические симптомы проявления хронической надпочечниковой недостаточности связаны с недостаточной секрецией кортикостероидов и альдостерона. Клинические симптомы обычно развиваются медленно, пациенты не могут определить, когда началось заболевание. Однако в случае врожденной гипоплазии надпочечников симптомы заболевания могут появляться вскоре после рождения и связаны они с потерей соли. Такие дети вялые, плохо прибавляют в весе (потеря массы тела после рождения превышает физиологическую норму на 300–500 г), срыгивают, мочеиспускания вначале обильные, частые, тургор ткани снижен, с удовольствием пьют подсоленную воду. Часто диспепсические расстройства, интеркуррентные заболевания провоцируют кризы острой надпочечниковой недостаточности. У детей старшего возраста основными симптомами хронической надпочечниковой недостаточности являются слабость, утомляемость, адинамия, особенно в конце дня. Эти симптомы проходят после ночного отдыха, но могут возникать периодически в связи с интеркуррентными заболеваниями, оперативными вмешательствами, психическими нагрузками.

В патогенезе данного синдрома основное значение придается нарушениям углеводного и минерального обмена. Наряду с общей слабостью, отмечают потерю аппетита, снижение массы тела, извращение вкуса (едят соль горстями), особенно во второй половине дня. Нередко больные жалуются на тошноту, иногда рвоту, боли в животе, снижается секреция пепсина и соляной кислоты. Изменения стула сопровождаются поносами и запорами. У других детей отмечают жажду, полиурию. Рвота и диарея ведут к еще большей потере натрия и ускоряют развитие острой надпочечниковой недостаточности. Часто у больных возникает ортостатическая гипотензия, с чем связаны головокружения и обморочные состояния. Гипогликемические состояния, появляющиеся натощак или через 2–3 ч после приема пищи, типичны для надпочечниковой недостаточности и связаны с дефицитом глюкокортикоидов, снижением запасов гликогена в печени. Гипогликемические приступы протекают легко и сопровождаются

чувством голода, потливостью, бледностью, тремором пальцев рук. Нейрогипогликемический синдром характеризуется апатией, недоверчивостью, подавленностью, чувством страха, возможны судороги. Изменения функции центральной нервной системы проявляются в снижении памяти, быстрой эмоциональной утомляемости, рассеянности внимания, расстройстве сна [53].

Заключение

Болезни эндокринной системы и обусловленная ими инвалидность занимают значительный удельный вес среди всего спектра патологических состояний, которые встречаются у детей, ухудшают качество жизни детского населения и имеют серьезные социальные последствия. Знание особенностей развития эндокринной системы в детском и подростковом возрасте, умение оценить факторы риска развития болезней эндокринной системы, понимание variability клинической картины течения заболеваний и владение информацией о современных методах их диагностики, поможет врачу-osteопату провести дифференциальную диагностику, своевременно заподозрить патологию эндокринной системы у детей и направить на консультацию к профильному специалисту — детскому эндокринологу.

Использование всех возможных способов предотвращения потерь здоровья детского населения вследствие болезней эндокринной системы, таких как профилактика, ранняя диагностика, своевременное направление к профильным специалистам, поможет повысить эффективность мер, направленных на охрану здоровья детей.

Вклад автора:

Э.Н. Ненашкина — автор идеи и текста данной статьи

Author contribution:

Elvira N. Nenashkina — conceived and wrote the paper

Литература/References

1. Руководство по детской эндокринологии / Под ред. И. И. Дедова, В. А. Петерковой. М.: Универсум Паблишинг; 2006; 600 с.
[Guide to Pediatric Endocrinology / Eds. I.I. Dedov, V.A. Peterkova. M.: Universum Publishing; 2006; 600 p. (in russ.).]
2. Основные тенденции здоровья детского населения России / Под ред. А. А. Баранова, В. Ю. Альбицкого. М.: Союз педиатров России, Научный центр здоровья детей РАМН; 2011; 116 с.
[The main trends in the health of the child population of Russia / Eds. A.A. Baranova, V.Yu. Albitsky. M.: Union of Pediatricians of Russia, Scientific Center of Children's Health, Russian Academy of Medical Sciences; 2011; 116 p. (in russ.).]
3. Ширяева Л. В., Зелинская Д. И. Эндокринная патология и ее последствия в детском возрасте. Детская больница. 2011; 3 (45): 50–55.
[Shiryayeva L.V., Zelinskaya D.I. Endocrine pathology and its consequences in childhood. Children's Hospital. 2011; 3 (45): 50–55 (in russ.).]
4. Балаболкин М. И., Клебанова Е. М., Креминская В. М. Современные возможности профилактики сахарного диабета 2-го типа. Рус. мед. журн. 2007; 15 (11): 916.
[Balabolkin M.I., Klebanova E.M., Kreminskaya V.M. Modern possibilities for the prevention of type 2 diabetes mellitus. Russ. med. J. 2007; 15 (11): 916 (in russ.).]
5. Дедов И. И. Сахарный диабет — проблема XXI века. Врач. 2000; (1): 4–5.
[Dedov I.I. Diabetes mellitus is a problem of the XXI century. Doctor. 2000; (1): 4–5 (in russ.).]
6. XV Всероссийская конференция детских эндокринологов «Оптимизация диагностики, лечения и медико-социальной реабилитации в детской эндокринологии». Пробл. эндокринол. 2019; 65 (1S).
[Proceedings of the XV Russian Conference of Pediatric Endocrinologists «Optimization of diagnosis, treatment and medical and social rehabilitation in pediatric endocrinology». Probl. Endocr. 2019; 65 (1S) (in russ.). <https://doi.org/10.14341/probl2019651S>
7. Федеральные клинические рекомендации (протоколы) по ведению детей с эндокринными заболеваниями / Под ред. И. И. Дедова, В. А. Петерковой. М.: Практика; 2014; 442 с.

- [Federal clinical guidelines (protocols) for the management of children with endocrine diseases / Eds. I. I. Dedov, V. A. Peterkova. M.: Practice; 2014; 442 p. (in russ.)].
8. Клинические рекомендации: Сахарный диабет 1-го типа у детей. М.: Общественная организация «Российская ассоциация эндокринологов»; 2021; 80 с.
[Clinical guidelines: Type 1 diabetes mellitus in children. M.: Public organization «Russian Association of Endocrinologists»; 2021; 80 p. (in russ.)].
 9. Mladovsky P., Allin S., Masseria C., Hernández-Quevedo C., McDaid D., Mossialos E. Health in the European Union. Trends and analysis. Copenhagen: WHO Regional office for Europe; 2009; 200 p.
 10. Livingstone B. Epidemiology of childhood obesity in Europe. *Europ. J. Pediat.* 2000; 159 (Suppl. 1): 14–34. <https://doi.org/10.1007/pl00014363>
 11. Петеркова В.А., Ремизов О.В. Ожирение в детском возрасте // В кн.: Ожирение. М.; 2004: 312–328.
[Peterkova V.A., Remizov O.V. Childhood Obesity // In: Obesity. M.; 2004: 312–328 (in russ.)].
 12. Дедов И.И., Мельниченко Г.А., Бутрова С.А., Савельева Л.В. Ожирение в подростковом возрасте: результаты российского эпидемиологического исследования. *Тер. арх.* 2007; 79 (10): 28–32.
[Dedov I.I., Melnichenko G.A., Butrova S.A., Savelyeva L.V. Obesity in adolescence: Results of a Russian epidemiological trial. *Ther. Arch.* 2007; 79 (10): 28–32 (in russ.)].
 13. August G.P., Caprio S., Fennoy I., Freemark M., Kaufman F.R., Lustig R.H., Silverstein J.H., Speiser P.W., Styne D.M., Montori V.M. Prevention and Treatment of Pediatric Obesity: An Endocrine Society Clinical Practice Guideline Based on Expert Opinion. *J. clin. Endocr. Metab.* 2008; 93 (12): 4576–4599. <https://doi.org/10.1210/jc.2007-2458>
 14. Петеркова В.А., Васюкова О.В. К вопросу о новой классификации ожирения у детей и подростков. *Пробл. эндокринологии.* 2015; 61 (2): 39–44.
[Peterkova V.A., Vasiukova O.V. About the new classification of obesity in the children and adolescents. *Probl. Endocr.* 2015; 61 (2): 39–44 (in russ.)]. <https://doi.org/10.14341/probl201561239-44>
 15. Диагностика, лечение, профилактика ожирения и ассоциированных с ним заболеваний (национальные клинические рекомендации). СПб.; 2017; 164 с.
[Diagnostics, treatment, prevention of obesity and associated diseases (National Clinical Guidelines). St. Petersburg; 2017; 164 p. (in russ.)].
 16. Чубаров Т.В., Бессонова А.В., Жданова О.А., Артющенко А.И., Шаршова О.Г. Факторы риска развития ожирения в различные периоды детства. *Ожирение и метаболизм.* 2021; 18 (2): 163–168.
[Chubarov T.V., Bessonova A.V., Zhdanova O.A., Artyushchenko A.A., Sharshova O.G. Risk Factors for Obesity Development in Different Periods of Childhood. *Obesit. Metab.* 2021; 18 (2): 163–168 (in russ.)]. <https://doi.org/10.14341/omet12756>
 17. Гребова Л.П., Варварина Ю.П. Избыточная масса тела у девочек на первом году жизни как фактор риска развития ожирения в подростковом возрасте. *Рос. мед.-биол. вестн. им. И.П. Павлова.* 2012; 20 (3): 110–111.
[Grebova L.P., Varvarina J.P. Overweight in girls in the first year of life, as a risk factor of obesity in adolescence. *I.P. Pavlov Russ. med. biol. Herald.* 2012; 20 (3): 110–114 (in russ.)]. <https://doi.org/10.17816/PAVLOVJ20123110-114>
 18. Al Wakeel J.S., Hammad D., Al Suwaida A., Mitwalli A.H., Memon N.A., Sulimani F. Microvascular and macrovascular complications in diabetic nephropathy patients referred to nephrology clinic. *Saudi J. Kidney Dis. Transpl.* 2009; 20 (1): 77–85.
 19. Герасимов Г.А., Фадеев В.В., Свириденко Н.Ю. Йододефицитные заболевания в России. Простое решение сложной проблемы. М.: Адамант; 2002; 168 с.
[Gerasimov G.A., Fadeev V.V., Sviridenko N.Yu. Iodine deficiency diseases in Russia. A simple solution of a complex problem. M.: Adamant; 2002; 168 p. (in russ.)].
 20. Тарасова А.А. Особенности состояния сердца у детей при заболеваниях щитовидной железы. *Вестн. Рос. науч. центра рентгенорадиол.* 2007; (7). Ссылка активна на 06.08.2021.
[Tarasova A.A. Characteristic features of the heart in children with thyroid diseases. *J. Russ. Sci. Center Roentgenoradiol.* 2007; (7). Accessed August 06, 2020 (in russ.)]. http://vestnik.rncrr.ru/vestnik/v7/papers/taras_v7.htm
 21. Материалы XXXII ежегодного съезда Европейской тиреоидологической ассоциации. *Thyroid Int.* 2008; 1: 4–5.
[Materials of the XXXII Annual Congress of the European Thyroid Association. *Thyroid Int.* 2008; 1: 4–5 (in russ.)].
 22. Дедов И.И., Мельниченко Г.А., Трошина Е.А., Платонова Е.А., Абдулхабилова Ф.М., Шатнюк Л.Н., Апанасенко Б.П., Кавтарадзе С.Р., Арбузова М.И., Джатоева Ф.А. Дефицит йода — угроза здоровью и развитию детей России. Пути решения проблемы: Национальный доклад. М; 2006; 124 с.
[Dedov I.I., Melnichenko G.A., Troshina E.A., Platonova E.A., Abdulhabirova F.M., Shatnyuk L.N., Apanasenko B.P., Kavtaradze S.R., Arbuzaeva M.I., Djatsoeva F.A. Iodine deficiency is a threat to the health and development of children in Russia. Ways to solve the problem: National report. M; 2006; 124 p. (in russ.)].
 23. Бурлуцкая А.В., Шадрин С.А., Статова А.В. Эндокринная патология у подростков города Краснодара. *Международ. науч.-исслед. журн. Мед. науки.* 2016; 11 (53): 130–134.
[Burlutskaya A.V., Shadrin S.A., Statova A.V. Endocrine pathology of teenagers of Krasnodar. *Int. Res. J. Med. Sci.* 2016; 11 (53): 130–134 (in russ.)]. <https://doi.org/10.18454/IRJ.2016.53.197>

24. Окорочков П.Л., Аксенова Н.В., Бабаева Е.В., Зябкин И.В., Афанасьев А.Н. Особенности распространенности и структуры эндокринной патологии в детско-юношеском спорте высших достижений. Спорт. мед.: наука и практика. 2021; 11 (1): 72–78.
[Okorokov P.L., Aksenova N.V., Babaeva E.V., Zyabkin I.V., Afanasyev A.N. Frequency and structure of endocrine diseases in young elite athletes. Sports Med. Res. Pract. 2021; 11 (1): 72–78 (in russ.)]. <https://doi.org/10.47529/2223-2524.2021.1.5>
25. Wasniewska M., Corrias A., Arrigo T., Lombardo F., Salerno M., Mussa A., Vigone M.C., De Luca F. Frequency of Hashimoto's thyroiditis antecedents in the history of children and adolescents with graves' disease. Horm. Res. Paediat. 2010; 73: 473–476. <https://doi.org/10.1159/000313395>
26. Дедов И.И., Петеркова В.А. Справочник детского эндокринолога. М.: Литтерра; 2020; 496 с.
[Dedov I.I., Peterkova V.A. Pediatric endocrinologist reference book. M.: Litterra; 2020; 496 p. (in russ.)].
27. Синнаи Г. Детская тиреоидология. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2016; 302 с.
[Sinnai G. Pediatric thyroidology. M.: GEOTAR-Media; 2016; 302 p. (in russ.)].
28. Фадеев В.В. Узловые образования щитовидной железы. Международные алгоритмы и отечественная клиническая практика. Врач. 2002; (7): 12–16.
[Fadeev V.V. Thyroid nodules. International algorithms and domestic clinical practice. Doctor. 2002; (7): 12–16 (in russ.)].
29. Фадеев В.В. Болезнь Грейвса. Рус. мед. журн. 2002; 10 (27): 1262–1265.
[Fadeev V.V. Graves' disease. Russ. med. J. 2002; 10 (27): 1262–1265 (in russ.)].
30. Фадеев В.В. Заболевания щитовидной железы в регионе легкого йодного дефицита: эпидемиология, диагностика, лечение. М.: Издательский дом Видар-М; 2005; 240 с.
[Fadeev V.V. Diseases of the thyroid gland in the region of mild iodine deficiency: Epidemiology, diagnosis, treatment. M.: Publishing house Vidar-M; 2005; 240 p. (in russ.)].
31. Детская ультразвуковая диагностика / Под ред. М.И. Пыкова, К.В. Ватолина. М.: Видар-М; 2001; 680 с.
[Pediatric ultrasound diagnostics / Eds. M.I. Pykov, K.V. Vatolin. M.: Vidar-M; 2001; 680 p. (in russ.)].
32. Федеральные клинические рекомендации по диагностике и лечению тиреотоксикоза с диффузным зобом (диффузный токсический зоб, болезнь Грейвса, базедова), узловым/многоузловым зобом. М.; 2014; 25 с.
[Federal clinical guidelines for the diagnosis and treatment of thyrotoxicosis with diffuse goiter (diffuse toxic goiter, Graves' disease, Basedow's disease), nodular / multinodular goiter. M.; 2014; 25 p. (in russ.)].
33. Абдухасова Г.К. Клинический протокол: Гипотиреоз у детей. Казань: 2013; 9 с.
[Abduakhasova G.K. Clinical protocol: Hypothyroidism in children. Kazan: 2013; 9 p. (in russ.)].
34. Gruters A., Krude H. Detection and treatment of congenital hypothyroidism. Nat. Rev. Endocr. 2011; 8 (2): 104–113. <https://doi.org/10.1038/nrendo.2011.160>
35. Дедов И.И., Безлепкина О.Б., Вадина Т.А., Байбарина Е.Н., Чумакова О.В., Караваева Л.В., Безлепкин А.С., Петеркова В.А. Скрининг на врожденный гипотиреоз в Российской Федерации. Пробл. эндокринологии. 2018; 64 (1): 14–20.
[Dedov I.I., Bezlepkin A.S., Peterkova V.A., Vadina T.A., Baibarina E.N., Chumakova O.V., Karavaeva L.V., Bezlepkin A.S., Peterkova V.A. Screening for congenital hypothyroidism in the Russian Federation. Probl. Endocr. 2018; 64 (1): 14–20 (in russ.)]. <https://doi.org/10.14341/probl8752>
36. Кияев А.В. Аутоиммунный тиреоидит у детей. Попробуем взглянуть по-иному? Клин. и экспер. тиреолог. 2008; 4 (3): 23–27.
[Kiyayev A.V. Autoimmune thyroiditis in children. Let's try to look differently? Clin. exper. Thyroidol. 2008; 4 (3): 23–27 (in russ.)]. <https://doi.org/10.14341/ket20084323-27>
37. Lazarus J., Brown R.S., Daumerie C., Hubalewska-Dydejczyk A., Negro R., Vaidya B. European Thyroid Association Guidelines for the Management of Subclinical Hypothyroidism in Pregnancy and in Children. Europ. Thyroid J. 2014; 3 (2): 76–94. <https://doi.org/10.1159/000362597>
38. Алимova И.Л., Лабузова Ю.В. Маски тяжелого приобретенного гипотиреоза у детей дошкольного возраста. Пробл. эндокринологии. 2017; 63 (2): 117–120.
[Alimova I.L., Labuzova Yu.V. Masks of severe acquired hypothyroidism in preschool children. Probl. Endocr. 2017; 63 (2): 117–120 (in russ.)]. <https://doi.org/10.14341/probl2017632117-120>
39. Клинические рекомендации: Гипотиреоз. М.; 2019; 34 с.
[Clinical guidelines: Hypothyroidism. M.; 2019; 34 p. (in russ.)].
40. Литвицкий П.Ф. Патология эндокринной системы: этиология и патогенез эндокринопатий. Нарушения эндокринной функции половых желез. Вопр. современной педиатр. 2012; 11 (5): 118–123.
[Litvitskii P.F. Endocrinal disorders: Etiology and pathogenesis. Dysfunctions of the sexual glands. Curr. Pediat. 2012; 11 (5): 118–123 (in russ.)]. <https://doi.org/10.15690/vsp.v11i5.439>
41. Клинические рекомендации: Преждевременное половое развитие. М.; 2021; 60 с.
[Clinical guidelines: Premature sexual development. M.; 2021; 60 p. (in russ.)].
42. Солнцева А.В. Задержка полового развития у детей: Учеб.-метод. пособие. Минск: БГМУ; 2012; 26 с.
[Solntseva A.V. Delayed sexual development in children: Teaching guide. Minsk: BSMU; 2012; 26 p. (in russ.)].

43. Калинин Н. Ю. Федеральные клинические рекомендации (протоколы) по диагностике и лечению гипогонадизма у детей. М.; 2013; 22 с.
[Kalinchenko N. Yu. Federal clinical guidelines (protocols) for the diagnosis and treatment of hypogonadism in children. M.; 2013; 22 p. (in russ.)].
44. Сибирская Е. В., Адамян Л. В., Яцык С. П., Тин И. Ф., Гераскина С. Г. Аномальное маточное кровотечение пубертатного периода — состояние гормонального фона. *Вопр. современной педиатр.* 2014; 13 (4): 136–139.
[Sibirskaya E. V., Adamyan L. V., Yatsyk S. P., Tin I. F., Geras'kina S. G. Abnormal Uterine Bleeding in Adolescents — Endocrine Profile Condition. *Curr. Pediat.* 2014; 13 (4): 136–139 (in russ.)]. <https://doi.org/10.15690/vsp.v13i4.1098>
45. Сибирская Е. В., Адамян Л. В., Логинова О. Н., Арсланян К. Н., Сонова М. М. Аномальные маточные кровотечения пубертатного периода: определение и тактика ведения (обзор литературы). *Пробл. репродукции.* 2015; (5): 74–79.
[Sibirskaya E. V., Adamyan L. V., Loginova O. N., Arslanyan K. N., Sonova M. M. Abnormal uterine bleeding in adolescent (a review). *Russ. J. Hum. Reprod.* 2015; 21 (5): 74–79 (in russ.)]. <https://doi.org/10.17116/repro201521574-79>
46. Гоготадзе И. Н., Кротин П. Н., Кожуховская Т. Ю., Богатырёва Е. М. Ведение пациенток с аномальными маточными кровотечениями пубертатного периода в амбулаторных условиях (опыт ГКДЦ «Ювента»). *Педиатр.* 2015; 6 (1): 54–61.
[Gogotadze I. N., Krotin P. N., Kozhukhovskaya T. Yu., Bogatyreva E. M. Management of patients with abnormal uterine bleeding puberty in the outpatient setting (experience MСDC «Yuventa»). *Pediatrician.* 2015; 6 (1): 54–61 (in russ.)].
47. Lagana A. S., Vitale S. G., Fulghesu A. M. *Good Practice in Pediatric and Adolescent Gynecology.* Cagliari: Springer International Publishing AG.; 2018: 99–115.
48. Olowokere A. E., Oginni M. O., Olajubu A. O., William A. E., Irinoye O. O. Menstrual disorders: The implications on health and academic activities of female undergraduates in a federal university in Nigeria. *J. Nurs. Educat. Pract.* 2014; 4 (5): 126–135. <https://doi.org/10.5430/jnep.v4n5p126>
49. Уварова Е. В., Андреева В. О., Артымук Н. В., Белокриницкая Т. Е., Буралкина Н. А., Веселова Н. М., Виноградова М. А., Долгушина В. Ф., Коваль И. П., Коколина В. Ф., Кохреидзе Н. А., Кротин П. Н., Кутушева Г. Ф., Мардоян М. А., Мингалева Н. В., Пивень Л. А., Сальникова И. А., Сибирская Е. В., Сутурина Л. В., Ткаченко Л. В., Ульрих Е. А., Федорова Т. А., Халимова Д. Р. Диагностика и лечение аномальных маточных кровотечений пубертатного периода: Клинические рекомендации. М.; 2014; 53 с.
[Uvarova E. V., Andreeva V. O., Artyumuk N. V., Belokrinitskaya T. E., Buralkina N. A., Veselova N. M., Vinogradova M. A., Dolgushina V. F., Koval I. P., Kokolina V. F., Kohreidze N. A., Krotin P. N., Kutusheva G. F., Mardoyan M. A., Mingaleva N. V., Piven L. A., Salnikova I. A., Sibirskaya E. V., Suturina L. V., Tkachenko L. V., Ulrikh E. A., Fedorova T. A., Halimova D. R. Diagnosis and treatment of abnormal uterine bleeding during puberty: Clinical guidelines. M.; 2014; 53 p. (in russ.)].
50. Сальникова И. А., Уварова Е. В. Возможности применения микронизированного прогестерона для лечения аномального маточного кровотечения у девочек-подростков. *Репродуктивное здоровье детей и подростков.* 2017; 4–5: 40–51.
[Salnikova I. A., Uvarova E. V. Treatment of abnormal uterine bleeding in adolescents girls with micronized progesterone. *Pediat. Adoles. Reprod. Hlth.* 2017; 4–5: 40–51 (in russ.)]. <https://doi.org/10.24411/1816-2134-2017-00031>
51. Адамян Л. В., Сибирская Е. В., Богданова Е. А. Терапия маточных кровотечений пубертатного периода с точки зрения доказательной медицины. *Репродуктивное здоровье детей и подростков.* 2014; (5): 17–21.
[Adamyan L. V., Sibirskaya E. V., Bogdanova E. A. Uterine bleeding treatment of puberty in the context of evidence-based medicine. *Pediat. Adoles. Reprod. Hlth.* 2014; (5): 17–21 (in russ.)].
52. Уварова Е. В., Сальникова И. А. Ингибиторы фибринолиза в терапии аномального маточного кровотечения пубертатного периода. *Репродуктивное здоровье детей и подростков.* 2015; (3): 26–40.
[Uvarova E. V., Salnikova I. A. Inhibitors of fibrinolysis in the treatment of abnormal uterine bleeding in adolescents. *Pediat. Adoles. Reprod. Hlth.* 2015; (3): 26–40 (in russ.)].
53. Надпочечниковая недостаточность у детей: Клинический протокол. Казань; 2013; 10 с.
[Adrenal insufficiency in children: Clinical protocol. Kazan; 2013; 10 p. (in russ.)].

Сведения об авторе:

Эльвира Николаевна Ненашкина,
Институт остеопатии (Санкт-Петербург),
старший преподаватель; Медицинская клиника
ООО «Институт остеопатии Мохова»
(Санкт-Петербург), врач-акушер-гинеколог,
врач ультразвуковой диагностики, врач-osteopat;
Санкт-Петербургский государственный университет,
ассистент Института остеопатии;
eLibrary SPIN: 1083-6912

Information about author:

Elvira N. Nenashkina,
Institute of Osteopathy (Saint-Petersburg),
senior lecturer; Medical Clinics LLC «Mokhov
Institute of Osteopathy» (Saint-Petersburg),
obstetrician-gynecologist, doctor of ultrasonic
diagnostics, osteopathic physician;
Saint-Petersburg State University,
Assistant at the Institute of Osteopathy
eLibrary SPIN: 1083-6912

УДК 615.828+616.314-073.75:611.714-616-053.32
<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2021-4-135-144>© С. Веленс, Л. Маруа, Н. Сежер,
П.-М. Дюгайи, 2021

Естественная морфометрическая эволюция черепа у недоношенных младенцев: предварительное исследование с использованием плагиоцефалометрического анализа

С. Веленс^{1,*}, Л. Маруа^{1,2}, Н. Сежер^{1,2}, П.-М. Дюгайи^{1,2}¹ Свободный университет Брюсселя
1070 Брюссель, Бельгия, шоссе Ленник, д. 808² Больница Эразмус — Свободный университет Брюсселя
1070 Брюссель, Бельгия, шоссе Ленник, д. 808Оригинальная версия статьи опубликована в журнале *La Revue de l'Osteopathie*. 2014; 13 (1): 5–12.**Цель** — разработать воспроизводимый протокол для изучения естественной морфометрической эволюции черепа, в частности плагиоцефалии, у недоношенных детей.**Материалы и методы.** Проведены оценка степени асимметрии с помощью плагиоцефалометрического инструмента у 6 недоношенных детей (четыре измерения в течение 2 мес), оценка пассивной ротации шейного отдела и клиническое обследование мышц шеи и затылка во время каждого измерения.**Результаты.** Была обнаружена максимальная вариабельность у одного и у нескольких исследователей при размещении термопластичных лент на 3 и 5 % соответственно для различных морфометрических показателей. Вариабельность составляла менее 1 % при снятии измерений с фотокопий (распечаток). У четверых из шести детей было обнаружено предпочтительное положение при 3-м измерении (Т3) и у пятерых из шести — при 4-м измерении (Т4). При пороговом значении индекса разницы косых диаметров (ODDI), равном 104 %, распространенность плагиоцефалии составляла 17, 67, 33 и 50 % при измерениях Т1, Т2, Т3 и Т4 соответственно. Не было обнаружено влияния пола, срока беременности, порядка родов или асимметрии мышечного напряжения и/или ротации. По сравнению с ранее проведенными исследованиями было обнаружено очень значимое различие ($p=0,001$) для величин краниального индекса.**Выводы.** Использованный протокол продемонстрировал удобство и простоту выполнения данного метода. Для выполнения соответствующего анализа морфометрической эволюции черепа следует рассмотреть возможность создания более обширной базы данных. Согласно критериям, описанным в литературе, у трех недоношенных детей из шести была выявлена плагиоцефалия в ходе 4-го измерения (Т4), а коррекция морфометрических показателей наблюдалась у двух новорожденных.**Ключевые слова:** морфологические показатели черепа, плагиоцефалия, плагиоцефалометрический инструмент, недоношенные младенцы*** Для корреспонденции:****Софи Веленс**Адрес: 1160 Бельгия, Одергем,
бульвар Суверена, д. 79
E-mail: sophie.wellens@hotmail.com*** For correspondence:****Sophie Wellens**Address: 79 Boulevard du Souverain,
Auderghem, Belgique 1160
E-mail: sophie.wellens@hotmail.com**Для цитирования:** Веленс С., Маруа Л., Сежер Н., Дюгайи П.-М. Естественная морфометрическая эволюция черепа у недоношенных младенцев: предварительное исследование с использованием плагиоцефалометрического анализа. Российский остеопатический журнал. 2021; 4: 135–144. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2021-4-135-144>**For citation:** Wellens S., Maroye L., Segers N., Dugailly P.-M. Spontaneous changes of skull morphology in premature babies: A preliminary study using plagiocephalometric analysis. Russian Osteopathic Journal. 2021; 4: 135–144. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2021-4-135-144>

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

Статья рекомендована в печать: 29.10.2021

Статья опубликована: 30.12.2021

UDC 615.828+616.314-073.75:611.714-616-053.32
<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2021-4-135-144>

© Sophie Wellens, Laura Maroye, Nicolas Segers,
Pierre-Michel Dugailly, 2021

Spontaneous changes of skull morphology in premature babies: A preliminary study using plagioccephalometric analysis

Sophie Wellens^{1,*}, Laura Maroye^{1,2}, Nicolas Segers^{1,2}, Pierre-Michel Dugailly^{1,2}

¹ Free University of Brussels

Campus Erasme — CP 640, Route de Lennik, 808, 1070 Bruxelles, Belgique

² Erasmus Hospital

Campus Erasme — CP 640, Route de Lennik, 808, 1070 Bruxelles, Belgique

Aim — to develop a reliable protocol to study the spontaneous changes in the skull morphology, specifically plagiocephaly in premature infants.

Materials and methods. Evaluation of the degree of asymmetry using a plagioccephalometric tool and passive motion assessment for axial rotation and clinical examination of the neck muscles in six preterm infants. All measures are taken four times over a two months period.

Results. About the placement of thermoplastic bands, a maximal variability of 3 % and 5 % was found for intra- and inter- observations respectively for the indices of interest (ODDI, CPI, CVAI). The variability of measures taken on photocopies was less than 1 %. 67 % of children had a preferential position on the third measure (T3) and 83 % on the fourth measure (T4). The prevalence of plagiocephaly was 17, 67, 33 and 50 % at T1, T2, T3 and T4 respectively considering a threshold of oblique diameters difference (ODDI) of 104 % . No influence of gender, gestational age, primiparity or asymmetry in muscle tension and/or rotation has been highlighted. In comparison with previous data, a very highly significant difference ($p=0,001$) was found for the index head values.

Conclusion. This study has demonstrated the feasibility of the method. More consistent data should be considered, with a broader sample in order to provide a relevant analysis of the morphometric changes of the skull base. According to the criteria of the literature, three premature infants out of six had a plagiocephaly at T4 and we observed a normalization of morphometric values was observed in two infants.

Key words: morphometric parameters of the skull, plagiocephaly, plagioccephalometric tool, prematurity

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

The article was recommended for publication 29.10.2021

The article was published 30.12.2021

Введение

За последние 20 лет увеличилось количество случаев несиностозной плагиоцефалии после выпуска в 1992 г. рекомендаций Американской педиатрической академии, в которых предлагалось выкладывать младенцев на спину во время сна для предотвращения синдрома внезапной смерти новорожденного [1, 2]. Несиностозная плагиоцефалия — это мальформация (порок развития), воз-

никающая в результате воздействия внешних механических сил на растущий гибкий череп в до-родовой и послеродовой периоды [3, 4].

Факторами риска несиностозной плагиоцефалии являются [5]: мужской пол, привычки кормления, первородство, двигательное развитие и предпочтительное положение, при котором голова ребенка повернута в одну сторону в течение 75 % времени наблюдения вместе с активным ограничением движений в другую сторону [6].

Большинство факторов риска могут оказывать влияние на способность новорожденного поворачивать голову [7]. Наиболее значительным ограничивающим нарушением является кривошея, которая встречается у 75–90 % детей с плагиоцефалией [7]. По мнению некоторых авторов, решающим фактором риска является нарушение послеродовой подвижности шейного отдела, а также ограничивающие мышечные факторы [8].

Часто несиностозная плагиоцефалия считается доброкачественной и воспринимается как чисто эстетическая проблема, однако возможно, что она связана с повышенным риском задержки развития ребенка [1, 9]. Показатели развития остаются более низкими у детей дошкольного возраста с плагиоцефалией в анамнезе [10]. Эта задержка, в основном, оказывает влияние на крупную моторику, но практически не затрагивает коммуникативную функцию [11]. По мнению некоторых авторов, наличие плагиоцефалии у детей также увеличивает риск нарушений слуха, асимметрии нижней челюсти и косоглазия [3].

Для детей группы риска может быть рекомендовано физическое лечение, оказывающее воздействие на шейную мускулатуру и позиционирование головы, однако оно будет действительно эффективным только для младенцев до 4 мес [7, 12].

Следует учитывать такой фактор, как положение младенца: важно выкладывать младенца на живот по крайней мере 3 раза в день, чтобы снизить риск развития плагиоцефалии [6]. Как и при кормлении из бутылочки, рекомендуется чередовать руку, поддерживающую новорожденного [6]. Если ребенок спит в положении лежа на спине, следует изменить форму поверхности, на которой лежит голова, так, чтобы она стала вогнутой, а не плоской, что позволит лучше перераспределить силы контактов [7]. Также существует лечение, использующее шлем, при умеренных и тяжелых деформациях, когда ни мануальная терапия, ни рекомендации по позиционированию не дают улучшений [12–14].

На сегодняшний день проведено немного исследований, посвященных остеопатическому лечению плагиоцефалии. Одно неконтролируемое пилотное исследование продемонстрировало наличие значительного изменения асимметрии черепа у младенцев (до 6,5 мес) с несиностозной плагиоцефалией после четырех сеансов остеопатического лечения с интервалом в 2 нед [15]. Другое рандомизированное исследование, проведенное Н. Philippi и соавт. [16] на 32 младенцах в возрасте 6–12 нед, показало, что остеопатическое лечение значительно уменьшило степень асимметрии в первые месяцы жизни по сравнению с контрольной группой. Согласно исследованию G. Lund и I.E. Carreiro [17], «деформации черепа и лица представляют собой вторую причину обращения к остеопату, если рассматривать все возможные жалобы у детей в возрасте от 0 до 4 лет».

Восстановление подвижности головы позволяет добиться быстрого уменьшения краниальных деформаций, а, согласно данным литературы, плагиоцефалия часто является результатом утраты подвижности [18]. Следовательно, улучшение ротации головы ребенка имеет важнейшее значение при остеопатическом лечении плагиоцефалии [18].

Согласно исследованию, проведенному Р. Pommerol и G. Captier [19], остеопатическое лечение новорожденных при позиционных деформациях черепа должно быть направлено на коррекцию определенных дисфункций, обнаруженных при клиническом обследовании шейного отдела позвоночника. Во время сеанса следует проводить поиск кривошеи, поскольку было доказано, что она присутствует у 77 % детей с лобно-затылочной плагиоцефалией, у 60 % детей с затылочной плагиоцефалией и у 23 % детей с задней брахицефалией [8, 19].

С другой стороны, некоторые авторы подчеркивают важность лечения на ранних сроках — в первые месяцы жизни для оптимизации эффектов остеопатического «моделирования» черепа [20].

Материалы и методы

Характеристика участников. В исследование были включены недоношенные новорожденные в возрасте 2–7 дней, родившиеся на сроке 30–37 нед, находящиеся в отделении неонатологии больницы Эразмус.

Критерии включения: стабильное состояние с медицинской точки зрения (респираторная и сердечная стабильность, тепловой баланс); отсутствие врожденных аномалий, гидроцефалии, инфекции, травмы черепа, отеков и повреждений кожи черепа.

В случае подозрения на краниосиностоз врачом отделения неонатологии или же обнаружения краниосиностоза с помощью средств визуализации (УЗИ, рентгенография или другое) ребенок исключался из исследования.

Методы исследования. Для морфометрии черепа новорожденных были выполнены различные измерения с использованием плагиицефалометрического инструмента. Этот метод неинвазивен, надежен, эффективен, недорог, прост в применении, удобен в транспортировке и позволяет оценивать и количественно определять асимметрию черепа [3, 21]. Для этого используют термопластичную полоску, размещенную вокруг самой большой поперечной окружности черепа ребенка [3, 21], затем контур верхней поверхности этой полоски копируют на листе белой бумаги (рисунок).

На этом рисунке проведено девять линий, позволяющих зарегистрировать совокупность измерений, необходимых для расчета морфометрических параметров черепа, а именно: отклонение ушей (ED); расстояние спереди влево–спереди вправо ($ASAD=AS-AD$), расстояние сзади справа–сзади слева ($PDPS=PD-PS$) позволяют оценить положение ушей, носа и уплощение черепа. Правый косой диаметр (ODR) и левый косой диаметр (ODL) используют для расчета разницы между ними ($ODD=ODL-ODR$), а также индекса разности косых диаметров ($ODDI=$ самый длинный диаметр/самый короткий диаметр $\cdot 100\%$). Расстояние слева–направо (SD), расстояние спереди–назад (AP) и пропорциональный краниальный индекс ($CPI=SD/AP \cdot 100\%$) используют для оценки поперечного расстояния и пропорций черепа [3].

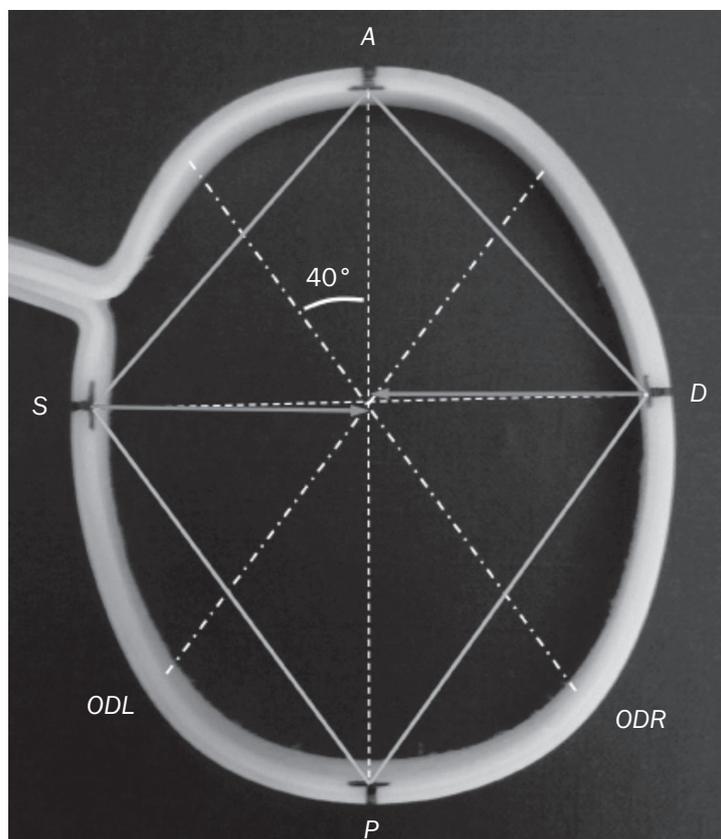
Индекс разности косых диаметров $ODDI$ является индикатором деформационной плагиицефалии и позволяет количественно оценить ее степень. Пропорциональный краниальный индекс (CPI) количественно определяет степень брахицефалии и скафоцефалии.

J. F. Wilbrand и соавт. [12] предлагают также рассчитывать индекс асимметрии свода черепа ($CVAI=($ наибольшая диагональ–наименьшая диагональ)/наибольшая диагональ $\cdot 100\%$).

Протокол исследования. Каждому ребенку было проведено четыре измерения с помощью плагиицефалометрического инструмента:

- 1-е измерение ($T1$) проводили в период от 2 до 7 дней после рождения недоношенного ребенка в палате в присутствии медсестры;
- 2-е измерение ($T2$) — на ожидаемом сроке доношенности (на 40-й неделе);
- 3-е измерение ($T3$) проводили, когда ребенку было 20–23 дня; во многих случаях к этому возрасту детей уже выписывали из роддома; родителей просили прийти в отделение неонатологии для 3-го измерения;
- 4-е измерение ($T4$) проводили в 2 мес, этот возраст соответствует пику распространенности плагиицефалии [22]; родителей просили прийти в отделение неонатологии для 4-го измерения.

При каждом измерении оценивали пассивную ротацию шейного отдела: ребенка помещали в положение лежа на спине, врач удерживал его голову своими руками и пассивно и постепенно в два этапа выполнял ротацию головы влево, а затем вправо. Клиническое обследование мышц шеи и затылочного отдела также проводили пальпаторно. После того как ребенок возвращался



Плагиоцефалометрический инструмент — вид сверху на термопластичную полоску, на которую нанесены маркировки: SD — расстояние слева-направо; AP — расстояние спереди-назад; AS — расстояние спереди-влево; AD — расстояние спереди-вправо; PD — расстояние сзади-вправо; PS — расстояние сзади-влево; ODR — правый косой диаметр; ODL — левый косой диаметр; перпендикулярное расстояние между стрелками — «отклонение козелка»

Plagiocephalometric instrument: top view of the thermoplastic strip on which the markings are applied: SD — distance from left to right; AP — distance from front to back; AS — distance from front to left; AD — distance from front to right; PD — distance from back to right; PS — distance from back to left; ODR — right oblique diameter; ODL — left oblique diameter; perpendicular distance between arrows — «tragus deviation»

домой, информация о его положении во время сна и о его предпочтительном положении была получена с помощью анкет, выдаваемых родителям.

При поступлении недоношенного ребенка в неонатологическое отделение больницы Эразмус его родителям было предложено принять участие в исследовании. Протокол, а также связанные с ним преимущества и риски были объяснены устно, а также с помощью информационного документа и документа о согласии, чтобы родители могли принять информированное решение об участии своего ребенка в исследовании. Если родители соглашались, то их просили подписать информированное согласие, а затем им предлагалось ответить на различные вопросы и сообщить контактные данные родителя/опекуна и личные данные ребенка (фамилия, имя). Дата рождения, срок беременности, пол, масса тела и рост ребенка, а также сведения о родах, предыдущих беременностях, возрасте матери и способе вскармливания были взяты из медицинской карты ребенка. Все эти данные оставались анонимными, каждому ребенку был присвоен кодовый номер.

Чтобы проверить воспроизводимость установки термопластичных лент, измерения проводили при участии двух исследователей. Каждый исследователь делал фотокопии верхней поверхности полученных термопластичных лент, измерял расстояние и вычислял разные индексы. Наконец, среднеквадратичное отклонение, или *root mean square (RMS)*, было рассчитано для всех исходных значений, а также для всех индексов, полученных каждым исследователем.

Для оценки воспроизводимости снятия различных показателей (отпечатков) на фотокопии верхней поверхности термопластичной полоски каждый из трех других исследователей выполнил эти измерения на трех фотокопиях (изображениях) термопластичной полоски, использованной на одном и том же младенце.

Этическая экспертиза. Протокол был представлен в комитет по этике больницы Эразмус, который одобрил проведение исследования (ссылка Erasme: P2013/009 и ссылка CCB: B406201215970).

Статистическую обработку проводили с использованием программного обеспечения SPSS (20-я версия). Были проведены следующие статистические тесты: тест на нормальность Колмогорова–Смирнова, описательная статистика, тест ANOVA для повторных измерений, тест сравнения средних величин (*t*-критерий Стьюдента).

Результаты и обсуждение

Выборка исследования состояла из восьми новорожденных — 4 девочек и 4 мальчиков, срок гестации — 32–35 нед (среднее значение — 33,5 нед). Шесть детей участвовали во всем протоколе, а 2 детей были исключены из исследования в ходе протокола по причине перевода в другую больницу и отказа отца одного новорожденного во время исследования.

Измерение воспроизводимости. Анализ воспроизводимости измерений, связанных с установкой термопластичных лент, продемонстрировал вариабельность для одного наблюдателя меньше или равную 3% и менее 5% у разных наблюдателей для разных индексов (*ODDI*, *CPI*, *CVAI*). Что касается воспроизводимости получения различных следов (отпечатков) на фотокопии, то вариабельность показателей не превышала 1%.

Влияние различных изученных параметров. Анализ влияния различных независимых переменных (пол, окружность черепа, срок беременности, первородство и рост) не позволил нам продемонстрировать их значимое действие на индексы *ODDI*, *CPI* и *CVAI*. То же самое касалось наличия асимметрии осевой ротации головы и/или миофасциального напряжения шейного или затылочного отдела.

Распространенность плагиоцефалии. Мы изучили распространенность плагиоцефалии в нашей выборке ($n=6$), используя в качестве порогового значения *ODDI* 104% [3] и *ODDI* 106% [23]. Полученные результаты представлены в табл. 1.

Таблица 1

Распространенность плагиоцефалии у младенцев ($n=6$), %

Table 1

The prevalence of plagiocephaly in our sample ($n=6$), %

Параметр	T1	T2	T3	T4
Порог 104%*	17	67	33	50
Порог 106%**	17	33	17	33

* L. A. van Vlimmeren и соавт. [3]

** B. L. Hutchison и соавт. [23]

Распространенность плагиоцефалии, составляющая 17, 67, 33 и 50 % в ходе измерений T1, T2, T3 и T4 соответственно, была получена, когда мы принимали за порог плагиоцефалии показатель *CVAI*, превышающий 3,5 % [24]. Мы также обнаружили, что 67 % детей имели предпочтительное положение при измерении T3 и 83 % — при T4.

Сравнение наших показателей с данными литературы. При помощи однократного использования *t*-теста Стьюдента мы сравнили наши значения *ODDI* и *CPI* со значениями, полученными в исследовании L. A. van Vlimmeren и соавт. [22] и в исследовании B. L. Hutchison и соавт. [2]. Учитывая, что срок гестации младенцев, участвующих в нашем исследовании, составлял в среднем 33 нед, измерение T3, проводимое на ожидаемом сроке родов (срок беременности 40 нед), соответствует примерно 7-недельному гестационному возрасту. Поэтому нас интересовали значения измерения T3 для сравнения с данными литературы.

Анализ данных текущего исследования показывает, что значительные отличия *ODDI* по сравнению с данными литературы отсутствуют. С другой стороны, для значений *CPI* мы получили очень значимое различие ($p=0,001$), при этом наши значения были ниже, чем данные литературы (табл. 2).

Таблица 2

Значения *ODDI* и *CPI*, полученные в возрасте 7 нед в исследовании L. A. van Vlimmeren и соавт. (2008), в возрасте 6 нед в исследовании B. L. Hutchison и соавт. (2004) и в нашем исследовании, $n=6$

Table 2

Comparison of *ODDI* and *CPI* values obtained at the age of 7 weeks in the study of L. A. van Vlimmeren et al. (2008) and at the age of 6 weeks in a study by B. L. Hutchison et al. (2004) and in our study, $n=6$

Параметр	Тест <i>t</i>	<i>p</i>
<i>ODDI</i> на T3		
Значение теста <i>ODDI</i> =104,6*	-1,72	0,15
Значение теста <i>ODDI</i> =103,2**	0,149	0,89
<i>CPI</i> на T3		
Значение теста <i>CPI</i> =82,5*	-6,55	0,001
Значение теста <i>CPI</i> =83,5**	-7,69	0,001

* L. A. van Vlimmeren и соавт. [22]

** B. L. Hutchison и соавт. [2]

Воспроизводимость измерений. Воспроизводимость плагиоцефалометрического инструмента уже являлась предметом исследования L. A. van Vlimmeren и соавт. [3], однако оно было проведено на доношенных новорожденных. Поэтому первым шагом в нашей работе была проверка воспроизводимости этого метода на недоношенных новорожденных. На основании повторных измерений, проведенных двумя разными исследователями на одном и том же ребенке, вариабельность результатов относительно размещения термопластичных лент составляла порядка 0–3 % у одного наблюдателя и 1–5 % для нескольких наблюдателей. Эти результаты сопоставимы с результатами, полученными L. A. van Vlimmeren и соавт. [3], где вариабельность находилась в пределах 3–6 %.

Обнаруженную вариабельность можно объяснить тем, что не всегда было легко определить самую большую окружность черепа ребенка. Кроме того, как уже упоминалось ранее, движения головы ребенка также могут влиять на эту вариабельность [25]. Наконец, точность анатомических ориентиров на термопластичном материале может представлять собой определяющий параметр для варьированности измерений.

С другой стороны, вариабельность, связанная с отслеживанием различных осей на фотокопии, была очень мала (менее 0,5%) и ее можно считать незначительной.

Пластицефалометрический анализ. В нашей небольшой выборке мы не обнаружили никакого влияния таких факторов риска, как пол, наличие асимметрии ротации и/или асимметрии мышечного напряжения, порядка родов и возраста матери на пластицефалометрические данные [14, 26].

Считается, что индекс *CPI* отражает наличие брахицефалии, а также скафоцефалии, однако мы наблюдали очень значительную разницу между нашими значениями индекса *CPI* и значениями, указанными для доношенных детей. Что касается порогового значения 93% [23], то мы не обнаружили младенцев с брахицефалией в нашей выборке ни по одному из четырех измерений. Однако скафоцефалия была обнаружена у трех недоношенных детей, один из которых имел стойкую скафоцефалию на измерениях T2, T3 и T4. Это согласуется с результатами некоторых авторов, которые обнаружили, что деформационная скафоцефалия часто связана с недоношенностью [7, 27].

По сравнению с результатами индекса *CPI*, полученными в исследованиях, проведенных на доношенных детях [2, 22], мы можем предположить, что у недоношенного ребенка будет больший риск удлинённой и узкой головы, чем у доношенного. Однако эту тенденцию следует подтвердить на более крупной выборке.

Распространенность предпочтительного положения в 67% случаев, обнаруженная в нашей выборке, в возрасте, эквивалентном сроку доношенности (T3), очень близка к обнаруженной J. Nuysink и соавт. [28]. Она составляла 66% в возрасте, эквивалентном доношенности, у недоношенных детей, рожденных на сроке до 30 нед. Это не подтверждается J. Nuysink и соавт. [6] у недоношенных детей, рожденных на сроке менее 32 нед, где наблюдаемая распространенность составляла 45%. По предположению J. Nuysink и соавт. [28] это соотношение 2:3 могло быть результатом незрелого постурального контроля у недоношенных новорожденных. Принимая во внимание, что распространенность пластицефалии у доношенных детей составляет 13–20%, риск развития возможной пластицефалии у недоношенных младенцев будет выше, следовательно, важно проводить раннее лечение этих недоношенных младенцев, чтобы избежать появления у них предпочтительного положения.

Таким образом, недоношенность представляет собой реальный фактор риска позиционной пластицефалии. Эту связь можно объяснить более медленным развитием младенца и, следовательно, более поздним постуральным контролем головы, который может препятствовать развитию асимметрии [29].

Мы наблюдали снижение вдвое распространенности пластицефалии в нашей выборке от T2 до T3, а затем увеличение почти вдвое от T3 до T4. Мы также обнаружили усиление преобладания предпочтительного положения головы от T3 до T4. Похоже, что в нашей выборке существовала связь между наличием предпочтительного положения и пластицефалией.

Ограничения. Наше исследование имело определенные ограничения. Во-первых, небольшое число набранных испытуемых ($n=6$) не позволяет сделать какие-либо выводы относительно наблюдений. Однако индивидуальный анализ случаев позволил нам выявить двух недоношенных детей с тяжелой пластицефалией на T4, а также двух недоношенных детей с благоприятным развитием пластицефалии. Эти наблюдения могут быть использованы при клиническом наблюдении за недоношенными детьми, чтобы привлечь внимание врачей к методам профилактики пластицефалии.

С другой стороны, воспроизводимость измерений показывает максимальное варьирование на 5%. Хотя это сопоставимо с данными, содержащимися в литературе, оптимизация метода формирования и определение анатомических маркеров могут уменьшить вариабельность показателей измерений у разных врачей, чтобы облегчить сравнение баз данных.

Заключение

Наше предварительное исследование продемонстрировало возможность изучения морфологического строения черепа у недоношенных детей. Наличие предпочтительного положения является фактором риска плагиоцефалии, который можно оценить у недоношенных детей с помощью неинвазивного метода.

Несмотря на небольшую выборку нашего исследования, нам удалось продемонстрировать особую удлиненную форму черепа недоношенного ребенка. Кроме того, индивидуальный анализ данных позволил выявить у трех недоношенных детей из шести плагиоцефалию в возрасте 2 мес.

Анализ на более крупной выборке позволил бы, с одной стороны, оценить взаимосвязь плагиоцефалии и наличия предпочтительного положения головы, а с другой стороны — изучить влияние независимых параметров, представляющих риск асимметричного развития черепа у недоношенных младенцев. Кроме того, продольное исследование позволяет получить данные об эволюции позиционных деформаций черепа новорожденных для внедрения новых стратегий лечения.

Литература/References

1. Captier G., Leboucq N., Bigorre M., Canovas F., Bonnel F., Bonnafé A., Montoya P. Etude clinico-radiologique des déformations du crâne dans les plagiocéphalies sans synostose. *Arch. pédiat.* 2003; 10: 208–214.
2. Hutchison B. L., Hutchison L. A. D., Thompson J. M. D., Mitchell A. Plagiocephaly and Brachycephaly in the First Two Years of Life: A Prospective Cohort Study. *Pediatrics.* 2004; 114: 970–980.
3. Van Vlimmeren L. A., Takken T., Van Adrichem L. N. A., Van der Graaf Y., Helders P. J. M., Engelbert R. H. H. Plagiocephalometry: A non-invasive method to quantify asymmetry of the skull; A reliability study. *Europ. J. Pediat.* 2006; 165: 149–157.
4. Van Wijk R. M., Boere-Boonekamp M. M., Groothuis-Oudshoorn C. G., Van Vlimmeren L. A., Ijzerman M. J. Helmet therapy Assessment in infants with Deformed Skulls (HEADS): Protocol for a randomised controlled trial. *Trials.* 2012; 13 (1): 108.
5. Van Vlimmeren L. A., Van der Graaf Y., Boere-Boonekamp M. M. Risk factors for deformational plagiocephalie at birth and at 7 weeks of age: a prospective cohort study. *Pediatrics.* 2007; 119: e408–e418.
6. Nuysink J., Van Haastert I. C., Eijsserman M. J. C., Koopman-Esseboom C., Van der Net J., De Vries L. S., Helders P. J. M. Prevalence and predictors of idiopathic asymmetry in infants born preterm. *Early Hum. Dev.* 2012; 88 (6): 387–392.
7. Rogers G. F. Deformational plagiocephaly, brachycephaly, and scaphocephaly. Part I&II. *J. Craniofac. Surg.* 2011; 22 (1): 9–23.
8. Captier G., Dessauge D., Picot M. C., Bigorre M., Gossard C., El Ammar J., Leboucq N. Classification and pathogenic models of unintentional postural cranial deformities in infants: plagiocephalies and brachycephalies. *J. Craniofac. Surg.* 2011; 22 (1): 33–41.
9. Collett B. R., Aylward E. H., Berg J., Davidoff C., Norden J., Cunningham M. L., Speltz M. L. Brain volume and shape in infants with deformational plagiocephaly. *Childs Nerv. Syst.* 2012; 28(7): 1083–1090.
10. Collett B. R., Gray K. E., Starr J. R., Heike C. L., Cunningham M. L., Speltz M. L. Development at age 36 months in children with deformational plagiocephaly. *Pediatrics.* 2013; 131 (1): e109–e115.
11. Hutchison B. L., Stewart A. W., De Chalain T., Mitchell E. A. Serial developmental assessments in infants with deformational plagiocephaly. *J. Paediat. Child Hlth.* 2012; 48 (3): 274–278.
12. Wilbrand J. F., Schmidtberg K., Bierther U., Streckbein P., Pons-Kuehnemann J., Christophis P., Hahn A., Schaaf H., Howaldt H. P. Clinical classification of infant nonsynostotic cranial deformity. *J. Pediat.* 2012; 161 (6): 1120–1125.
13. Dec W., Warren S. M. Current concepts in deformational plagiocephaly. *J. Craniofac. Surg.* 2011; 22 (1): 6–8.
14. Pogliani L., Mameli C., Fabiano V., Zuccotti G. V. Positional plagiocephaly: What the pediatrician needs to know. A review. *Childs Nerv. Syst.* 2011; 27 (11): 1867–1876.
15. Lessard S., Gagnon I., Trottier N. Exploring the impact of osteopathic treatment on cranial asymmetries associated with nonsynostotic plagiocephaly in infants. *Complement Ther. Clin. Pract.* 2011; 17 (4): 193–198.
16. Philippi H., Faldum A., Schleupen A., Pabst B., Jung T., Bergmann H., Bieber I., Kaemmerer C., Dijns P., Reitter B. Infantile postural asymmetry and osteopathic treatment: a randomized therapeutic trial. *Dev. Med. Child Neurol.* 2006; 48 (1): 5–9.

17. Lund G., Carreiro J.E. Characteristics of pediatric patients seen in medical school-based osteopathic manipulative medicine clinics. *JAOMA*. 2010; 110(7): 376–380.
18. Dessauge D. L'ostéopathie: quelle place dans la prise en charge des plagiocéphalies du nourrisson? *Actual. Périnatal*. 2010: 60–68.
19. Pommerol P., Captier G. Diagnostic différentiel d'une plagiocéphalie malformative et positionnelle en consultation d'ostéopathie. *Kinésithér. Scientif*. 2011; 526: 53–54.
20. Lessard S. Projet de standardisation clinique explorant l'effet du traitement ostéopathique sur les asymétries crâniennes chez les nourrissons. Thèse présentée au jury international à Montréal juin, 2007.
21. Van Adrichem L. N., Van Vlimmeren L. A., Cadanová D., Helders P. J., Engelbert R. H., Van Neck H. J., Koning A. H. Validation of a simple method for measuring cranial deformities (plagiocephalometry). *J. Craniofac. Surg.* 2008; 19 (1): 15–21.
22. Van Vlimmeren L. A., Van der Graaf Y., Boere-Boonekamp M. M., L'Hoir M. P., Helders P. J., Engelbert R. H. Effect of pediatric physical therapy on deformational plagiocephaly in children with positional preference: A randomized controlled trial. *Arch. Pediat. Adolesc. Med.* 2008; 162 (8): 712–718.
23. Hutchison B. L., Hutchison L. A., Thompson J. M., Mitchell E. A. Quantification of plagiocephaly and brachycephaly in infants using a digital photographic technique. *Cleft Palate Craniofac. J.* 2005; 42 (5): 539–547.
24. Loveday B. P., De Chalain T. B. Active counterpositioning or orthotic device to treat positional plagiocephaly? *J. Craniofac. Surg.* 2001; 12: 308–313.
25. Spitzer M. J., Kramer M., Neukam F. W., Nkenke E. Validation of optical three-dimensional plagiocephalometry by computed tomography, direct measurement, and indirect measurements using thermoplastic bands. *J. Craniofac. Surg.* 2011; 22 (1): 129–134.
26. Bialocerkowski A. E., Vladusic S. L., Wei Ng C. Prevalence, risk factors, and natural history of positional plagiocéphalie: A systematic review. *Developm. Med. Child Neurol.* 2008; 50: 558–577.
27. Retallack G. Current Treatment Protocols for Non-Synostotic Infant Skull Deformities. *Craniofac. Soc.* 2012; 8 (3).
28. Nuysink J., Eijssermans M. J., Van Haastert I. C., Koopman-Esseboom C., Helders P. J., De Vries L. S., Van der Net J. Clinical Course of Asymmetric Motor Performance and Deformational Plagiocephaly in Very Preterm Infants. *J. Pediat.* 2013; S0022-3476(13): 00432-0.
29. Oh A. K., Hoy E. A., Rogers G. F. Predictors of severity in deformational plagiocephaly. *J. Craniofac. Surg.* 2009; 20 (1): 685–689.

Сведения об авторах:

Софи Веленс,

курс повышения квалификации по остеопатии, факультет наук моторики, Свободный университет Брюсселя, Бельгия

Лаура Маруа,

кафедра преподавания и научной работы по остеопатии, факультет наук моторики, Свободный университет Брюсселя; Отделение остеопатического лечения, Центр реабилитации опорно-двигательного аппарата (Больница Эразмус — Свободный университет Брюсселя), Бельгия

Николя Сежер,

кафедра преподавания и научной работы по остеопатии, факультет наук моторики, Свободный университет Брюсселя; Поликлиника Нивель (Больница Эразмус — Свободный университет Брюсселя), Бельгия

Пьер-Мишель Дюгайи,

кафедра преподавания и научной работы по остеопатии, факультет наук моторики, Свободный университет Брюсселя; Отделение остеопатического лечения, Центр реабилитации опорно-двигательного аппарата (Больница Эразмус — Свободный университет Брюсселя), Бельгия

Information about authors:

Sophie Wellens,

Complementary Master in Osteopathy, Faculty of Motricity Sciences, Free University of Brussels, Belgium

Laura Maroye,

Department of Osteopathic Sciences Teaching, Faculty of Motricity Sciences, Free University of Brussels; Osteopathic care unit, Musculoskeletal System Rehabilitation Center (Erasmus Hospital), Belgium

Nicolas Segers,

Department of Osteopathic Sciences Teaching, Faculty of Motricity Sciences, Free University of Brussels; Polyclinique of Nivelles (Erasmus-ULB), Belgium

Pierre-Michel Dugailly,

Department of Osteopathic Sciences Teaching, Faculty of Motricity Sciences, Free University of Brussels; Osteopathic care unit, Musculoskeletal System Rehabilitation Center (Erasmus Hospital), Belgium

Интервью с Александром Анисимовичем Скоромцом

Interview with Alexander Anisimovich Skoromets

В 2015 г. Александр Анисимович Скоромец написал книгу «Ступеньки к вершинам, или неврологические заметки», в которой, кажется, сказал всё о своей биографии. Но если в среде мануальных терапевтов и неврологов после фамилии Скоромец не нужно ставить запятую, поясняя кто это, то остеопатическая общественность знакома с ним в меньшей степени. А ведь это целая эпоха и свидетель событий, которые очень важны для понимания истории мануальной терапии и остеопатии в России.

Александр Анисимович Скоромец — советский и российский невролог, доктор медицинских наук, академик Российской академии наук, заслуженный деятель науки РФ. Основные работы — в сфере сосудистых заболеваний нервной системы (головного и спинного мозга). Заведующий кафедрой неврологии и нейрохирургии Первого Санкт-Петербургского государственного медицинского университета им. акад. И. П. Павлова.



— Александр Анисимович, когда речь заходит о врачах такого масштаба, как Вы, принято говорить о призвании или о судьбе. Ваш выбор профессии был предопределён?

— Если не вдаваться в детали, то можно сказать, что так, а с другой стороны — совершенно не так. Ведь я родился в селе на Украине, в которой бóльшая часть населения, в том числе и моя семья, работала за трудовни. А самой уважаемой профессией была профессия инженера. Я бы и пошёл по этому пути и даже собирался в инженерный техникум, но свою роль сыграли два обстоятельства. Первое — в техникуме, где готовили инженеров, стипендий не было, а в фельдшерской школе были. Второе — наш сельский фельдшер то ли всерьёз, то ли в шутку как-то мне сказал: «Поступай в медицинский, придёшь на моё место работать». Для меня первое обстоятельство было существенной причиной, да и второе, думаю, повлияло, поэтому в 1951 г. после окончания семилетней школы (мне тогда было тринадцать лет) на собранные с трудом деньги поехал в областной центр поступать в Сумскую фельдшерско-акушерскую школу. Окончил с отличием. А потом был 1-й Медицинский. Тогда работало такое правило — отличников принимали без вступительных испытаний, но пока я не без приключений доехал до Ленинграда и дошёл до Института, всех отличников уже набрали. Я, однако, с этим согласиться никак не мог, поэтому попросил встречи с ректором. Ректор — генерал-майор Алексей Иванович Иванов меня спрашивает: «А почему Вы не поступили в медицинский в Украине, зачем приехали в Петербург?». И я сам не знаю как ответил ему: «Я думал, меня примут как брата в честь трехсотлетия дружбы Украины с Россией» (я про это трёхсотлетие прочитал в газете, пока ехал на трамвае). Он опешил, посмотрел на меня и говорит: «Ну ты орёл...». И в этот же день по его поручению меня зачислили на первый курс лечебного факультета 1-го Ленинградского медицинского института. Это был 1954 г. Поэтому, возвращаясь к Вашему вопросу, решайте сами — предопределён или нет.

— 1-й Ленинградский медицинский институт 50-х — это блестящие учёные — Е.Л. Вендерович, Д.Г. Гольдберг, В.К. Шиманский, Е.С. Кирпичникова. Тяжело ли было рядом с такими «глыбами»? Чему они научили Вас?

— Об открытиях и достижениях написаны книги, учебники — ещё раз повторять это бессмысленно. Я расскажу два случая, которые очень хорошо опишут, какую школу я прошёл.



Дмитрий Константинович Богородинский, мой учитель, профессор, заведующий кафедрой нервных болезней 1-го ЛГМИ, однажды попросил меня написать статью для журнала им. С.С. Корсакова. Статью я написал, а переделывал 15 раз, потому что Дмитрию Константиновичу не нравилось что-то в одном месте, формулировка в другом месте. Наконец, он спросил меня: «Не надоело переписывать статью столько раз?». Я ответил: «Нет, очень интересно по-разному излагать мысли». «Очень хорошо, — похвалил Богородинский, — Лев Толстой „Анну Каренину“ переписывал 36 раз», — дескать у нас ещё есть резерв стремлений. Забегая вперёд, надо сказать, что благодаря этому случаю Дмитрий Константинович обратил на меня внимание, рекомендовал в аспирантуру и долгое время всячески помогал — удивительный человек, я ему очень благодарен.

Второй случай связан с не менее важным для меня человеком, моим первым учителем в неврологии, доцентом кафедры нервных болезней Елизаветой Сергеевной Кирпичниковой. Однажды после обхода я зашёл к Елизавете Сергеевне, чтобы доложить по поводу одного пациента: «У нас есть один интересный пациент...». Она прервала меня, сняла пенсне и строго сказала: «Александр Анисимович, запомните, нет неинтересных пациентов, есть неинтересные врачи». Я это запомнил на всю жизнь и с тех пор эту фразу ни разу не использовал в своей речи.



Всё это была прекрасная плеяда людей, учёных, которые в те годы занимались передовыми исследованиями в области медицины, невропатологии в частности.

— Однако именно Вас в разных источниках называют создателем отечественной школы неврологов.

— Скажем так, проблема, поднятая в моей кандидатской диссертации «Клиника ишемических состояний в пояснично-крестцовых сегментах спинного мозга», стала, как в науке говорят, «золотой



жилой (родником)» для научных исследований на многие годы. К её научной разработке были привлечены молодые инициативные исследователи, поэтому в последующие годы была исследована сосудистая система спинного мозга и впервые выявлено два крайних варианта ее строения — магистральный и рассыпной, исследован феномен «артериального толчка» и «венозного толчка» при сосудистой мальформации в позвоночном канале, создано новое направление в клинической неврологии — сосудистые заболевания спинного мозга (спинальная ангионеврология).

— Когда и как в Вашей жизни появилась мануальная терапия?

— В 1975 г. на танцах в Казани. Тогда проходил Съезд неврологов, вечером после банкета я пригласил на танец Антонину Владимировну Клименко, она была доцентом Запорожского института усовершенствования врачей. Мы разговорились и она мне рассказала о своей докторской диссертации по вертеброневрологии, где говорилось об особенностях применения методов мануальной медицины в реабилитации пациентов. Сама Клименко была из тех врачей, кто выезжал за границу и учился у знаменитого мануального терапевта Карела Левита в Праге. Собственно, она и развивала мануальную медицину на юге страны. Была еще мощная школа в Новокузнецке — О. Г. Коган* и Я. Ю. Попелянский** (он же стоял у основ казанской школы мануальной медицины).

Но вернемся в 1975 г. Постепенно наша творческая переписка переросла в профессиональный союз, мы стали проводить совместные циклы по мануальной терапии: Антонина Владимировна показывала технику, а я с точки зрения невролога, учёного объяснял причины эффективности той или иной техники и рассказывал о том, как избежать осложнений при её выполнении. Циклы мы проводили на базе ГИДУВов (Государственные институты усовершенствования врачей) и объездили с ними весь Советский Союз — Новокузнецк, Казань, Санкт-Петербург, Прибалтика, Средняя Азия, Кавказ. С 1975 по 1987 г. мы провели более 25 научно-практических конференций по мануальной медицине. Просвещали медицинскую общественность, говорили о наших возможностях.

— На циклы по мануальной терапии Вы приглашали всех желающих?

— Нет, в этом главное преимущество истории развития мануальной медицины у нас. В Европе, начиная с 50-х гг., в мануальную медицину, за редким исключением, шли или переосмыслившие свою деятельность хиропракты или энтузиасты — не врачи. А мы с Вами говорили о циклах на базе ГИДУВов, а кто это мог быть — профессора, доценты, ассистенты — специалисты с фундаментальными медицинскими знаниями. В группу мы набирали не более 16 человек, толпу ничему не научишь.

— Какую роль в становлении мануальной медицины в России сыграли Карел Левит и Йоханнес Фоссгрин?

— Это были специалисты, с которых началось обучение наших врачей, они познакомили их с мануальной медициной. Карел Левит был очень известным мануальным терапевтом, теоретиком и практиком этого направления. После событий 1968 г. в Праге ему отказали в приезде в СССР для ознакомления с работой казанской вертеброневрологической школы. Но со временем ситуацию удалось изменить. Левит и его ученики стали приезжать к нам, проводили переподготовку, а наши врачи стали ездить к ним — учиться. Одним из первых в 1980 г. у Левита в Праге стажировался доктор Г. А. Иваничев. Затем, в 1984 г., сам Левит приезжал в Казань, где провёл курс подготовки специалистов по мануальной терапии. У него же стажировалась и А. Г. Клименко — я об этом уже говорил, и О. Г. Коган.

В 1989 г. прошёл первый Всесоюзный симпозиум по мануальной терапии в Москве. На нём приняли решение организовать Всесоюзную ассоциацию мануальной медицины (ВАММ), а почетным президентом ВАММ был избран Карел Левит за выдающийся вклад в развитие мануальной медицины в мире, становление ее в России.

* Ом Григорьевич Коган — доктор медицинских наук, профессор, в течение 18 лет заведовал кафедрой неврологии Новокузнецкого государственного института усовершенствования врачей, был первым президентом Всесоюзной ассоциации мануальной медицины.

** Яков Юрьевич Попелянский — советский (российский) невропатолог, доктор медицинских наук, профессор, им разработаны теоретические, методологические и практические основы неврологии опорно-двигательного аппарата, или ортопедической неврологии.

В начале 90-х мне посчастливилось встретить Йоханнеса Фоссгрин, сам он из Копенгагена, но по национальности немец. Была встреча ведущих мировых мануальных терапевтов — из Дании, Германии, Нидерландов, Чехии, на которую я поехал, чтобы посмотреть, кто и как работает. И мне очень понравилось, как работает Фоссгрин — четко, методично, по-немецки скрупулёзно. Я предложил ему приехать в Ленинград, чтобы обучить наших врачей. Когда он впервые приехал, то на занятиях по миофасциальному синдрому и миофасциальному релизу я старался, чтобы все техники он показывал на мне, чтобы своим телом прочувствовать его руки, ведь дальше мне учить самому, а научить словами невозможно, научить можно только ощущениями. Так он приезжал два или три раза. Циклы Фоссгрин касались уже мягких техник мануальной медицины.



— **Это как раз то самое время, когда в России стали интересоваться остеопатией. В 1991 г. Виола Фрайман проводит семинар для советских врачей, среди которых были и мануальные терапевты. Вы знали про этот семинар?**

— Да, но не попал на него, потому что в этот момент был очень занят циклами по мягким мануальным техникам с Фоссгрином. Мы тогда обучили более 120 врачей. Но остеопатия, безусловно, заинтриговала. На нашей кафедре работала Светлана Ивановна Сони́на, которая была на семинаре Фрайман. И после семинара я пригласил её и спрашиваю: «Света, ты расскажи нам, о чем говорила Фрайман?» Она взяла свои конспекты, рассказала какие техники, какая философия, флексия—экстензия и так далее. Но она так это рассказывала, что стало ясно, что ей самой пока ещё ничего не понятно. Но увлечена она была всерьез, я бы даже сказал, она была загипнотизирована этой философией. Одним словом, от неё я ничего не узнал.

— **Но вряд ли Вы могли на этом остановиться?**

— Снова возвращаюсь к роли Фоссгрин, — я обратился к нему с вопросом, знает ли он остеопатию. Он о ней слышал и только. Тогда я попросил его, потому что он мог это качественно освоить, поехать к Фрайман, посмотреть, поучиться у нее и провести семинар для нас. Он поехал, был там целый месяц, он не просто учился, он был тенью Виолы, освоил теорию и практику. И в 1993 г. провел с нами первое занятие по остеопатии. Я опять был в его руках и физически чувствовал то, что о чем он говорил, моделируя работу Фрайман. Самое главное — это состояние, когда твои про-

приорецепторы могут улавливать то, о чем говорят остеопаты, — движение костей черепа. И я стал тренировать свои руки на всех пациентах — с рассеянным склерозом или с другими заболеваниями — неважно, — проконсультировал и подержался за голову. Стал обращать внимание на МРТ. Передо мной возник большой вопрос. Приходят дети с головной болью. Есть гидроцефалия, нет гидроцефалии — голова болит — непонятно. У меня была аспирантка, которая освоила японский метод УЗИ, который позволял определять размеры желудочков. Я попросил её посмотреть, как меняются размеры желудочков в течение времени. Она хорошо поработала со многими детьми и выяснила, что размеры желудочков могут меняться 10 раз в минуту.

В 1939 г. волны неясной природы, приводящие в движение кости черепа, уже зафиксировали. Есть пульсация, дыхание, но есть что-то и помимо этого. Зафиксировали, но объяснить не смогли. А мы смогли объяснить и показать, что изменение размеров желудочков и есть та сила, которая приводит в движение кости черепа и которую остеопаты называют первичным дыханием мозга.

Почему эта история важна для остеопатов? Потому что невролог знает, где расположены зоны мозга, отвечающие за память, к примеру, но механизм этой памяти никто ещё не раскрыл и этим должны заниматься больше всего остеопаты. Просто зазубрить философию и термины мало, нужно идти дальше, вникать в суть и выяснять причины явлений.

— То есть остеопатия — это специальность, напрямую связанная с научной деятельностью?

— Философия у остеопатов простая, надо изучать не философию, и даже не приёмы, а изучать механизм работы мозга и других систем организма и причины лечебного эффекта.

— Это тем более интересно, что многие врачи не доверяют остеопатии, называя эту специальность ненаучной.

— Не нужно переубеждать, нужно освещать и просвещать. Но делать это необходимо грамотно. Остеопаты должны понимать объем своей работы. Они не могут быть ВМЕСТО хирурга, гинеколога, терапевта, они могут быть ТОЛЬКО ВМЕСТЕ с хирургом, гинекологом, терапевтом. Подача информации должна быть такой: не мы придем и сможем вместо вас всех вылечить, а мы можем помочь пациенту в рамках хирургического или терапевтического лечения. Принцип комплексного лечения — это главный принцип, я настаиваю на этом.

— В этой связи государственное здравоохранение и образование нуждается в таких специалистах, как остеопаты?

— Нуждается. И я очень рад, что Дмитрий Евгеньевич Мохов пошёл по пути приведения остеопатии к государственным стандартам. Мануальная медицина стала медицинской специальностью в 1997 г., остеопатия чуть позже. Присвоение остеопатии официального статуса — это спасение от хаоса.

— В апреле 2022 г. Вы организуете Съезд, посвящённый 100-летию со дня рождения Виолы Фрайман. Какие надежды Вы возлагаете на него?

— Мы соберёмся, чтобы обсудить, как мы можем работать вместе, как организовать комплексный подход и какое место та или иная специальность занимает в процессе лечения и реабилитации пациента. Это и подведение итогов, и планы на будущее.

8–10 апреля 2022 г. пройдёт VII Всероссийский съезд мануальной медицины

The VIIth All-russian Congress of Manual Medicine will be held on april 8–10, 2022

8–10 апреля 2022 г. на базе Первого СПбГМУ им. акад. И.П. Павлова пройдёт VII Всероссийский съезд мануальной медицины, посвящённый 100-летию со дня рождения профессора Виолы Фрайман и отечественным юбилярам 2022 г.

Председателем оргкомитета Съезда является **А.А. Скоромец**, директор НИИ неврологии, заведующий кафедрой неврологии и директор клиники неврологии, почетный президент Всероссийской ассоциации мануальной медицины, академик РАН.

В рамках съезда будет проведена секция «Актуальные вопросы развития остеопатии», на которой с докладами выступят ведущие специалисты в области остеопатической медицины.

Съезд призван объединить усилия для развития современной системы 5-П, а также для формирования научной базы, доказывающей эффективность мануальных методов лечения.

25 сентября 2021 г. прошла встреча первых учеников Виолы Фрайман в России

On september 25, 2021, a meeting of Viola Freiman's first students in Russia took place

25 сентября 2021 г. участники первого семинара Виолы Фрайман в России **Юрий Доментьевич Бадзгардзе**, **Надежда Михайловна Харитоновна**, **Ольга Павловна Шелухина**, **Тамара Николаевна Белисова**, а также выпускник первой группы Высшей школы остеопатии (Париж, Франция) **Константин Владимирович Шарапов**, доктор медицинских наук профессор **Ярослав Николаевич Бобко**, президент РОСА доктор медицинских наук **Дмитрий Евгеньевич Мохов** и генеральный секретарь РОСА доктор медицинских наук профессор **Елена Сергеевна Трегубова** собрались на встречу, посвящённую 30-летию остеопатии в России.

За круглым столом участники вспомнили свой путь в остеопатию, предпосылки появления этого нового направления, трудности, с которыми пришлось столкнуться первым остеопатам.

Семинар 1991 г. стал центральной темой разговора — его по праву считают отправной точкой дальнейших событий. Сам факт его проведения и вся история начала остеопатии в нашей стране больше похожа на приключенческий фильм, в котором главными героями стали Виола Фрайман и 20 альтруистов — будущих остеопатов, которые не принадлежали ни к какой школе, а увлеченно овладевали новым врачебным искусством, новой наукой.



Константин Владимирович Шарапов отметил, что хотя после 1991 г. дорога к остеопатии была уже освоена, ему и его сокурсникам было достаточно сложно справляться с трудностями непростого для всей страны периода. Но именно на его глазах остеопатия находила своих лидеров, которые помогли остеопатии не раствориться в мануальной медицине, а стать самостоятельной специальностью и доказать свою эффективность.

К. В. Шарапову принадлежит идея празднования Дня российской остеопатии 25 сентября, то есть в день начала первого семинара В. Фрайман.

Такие встречи планируют проводить ежегодно, и не только в формате круглого стола. Следующая встреча назначена на 25 сентября 2022 г.



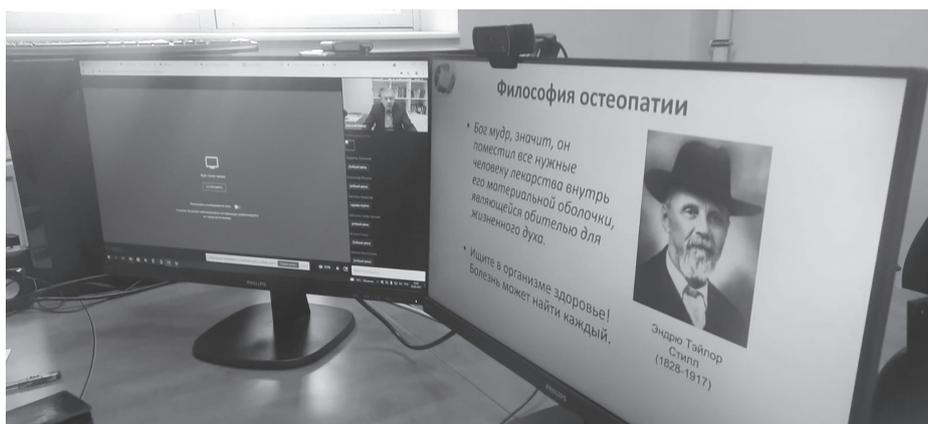
28 сентября 2021 г. в рамках проекта НМО Д. Е. Мохов провел вебинар на тему «Остеопатия и её восстановительный потенциал»

On september 28, 2021, D. E. Mokhov held a webinar on «Osteopathy and its regenerative potential» as part of the continuing medical education project

28 сентября в рамках проекта НМО «Встречи с главными внештатными специалистами Минздрава России» **Дмитрий Евгеньевич Мохов**, доктор медицинских наук, профессор, главный внештатный специалист по остеопатии Минздрава России, провел вебинар на тему «Остеопатия и её восстановительный потенциал».

За трансляцией следили более 200 специалистов из разных регионов — остеопаты, педиатры, неврологи, терапевты. Дмитрий Евгеньевич рассказал о современном научно обоснованном представлении об этиологии и патогенезе соматических дисфункций, о механизмах мультинаправленного действия остеопатической коррекции, лежащих в основе восстановительного эффекта, о границах применения остеопатической коррекции и о месте остеопатии в системе российского здравоохранения.

Большая часть вопросов, которые интересовали публику, касалась комплексного подхода к лечению пациентов с различными заболеваниями, а также возможностей остеопата в лечении пациентов со сложной стоматологической, ортопедической и другими патологиями.



Во Владивостоке прошла научно-практическая конференция «Медицина боли — от понимания к действию»

A scientific and practical conference «Pain Medicine — from Understanding to Action» was held in Vladivostok

16–18 сентября 2021 г. остров Русский (Владивосток) стал центром притяжения врачей из разных регионов страны. Неврологи, нейрохирурги, анестезиологи, терапевты, ревматологи, педиатры, психиатры, онкологи, остеопаты собрались на конгрессе, посвященном вопросам боли, — это одно из главных событий года в медицине.

Российская научно-практическая конференция о диагностике болевых синдромов уже 27-я по счету, но во Владивостоке она проходила впервые.

Приморским институтом вертеброневрологии и мануальной медицины и **Анатолием Федоровичем Беляевым** — доктором медицинских наук, профессором, заслуженным врачом России, главным внештатным специалистом по медицинской реабилитации и по остеопатии МЗ РФ по ДФО, профессором Института клинической неврологии и реабилитационной медицины Тихоокеанского государственного медицинского университета, директором Приморского института вертеброневрологии и мануальной медицины — была организована и проведена секция «Остеопатия в диагностике и лечении болевых синдромов».

Мы поздравляем коллег с проведением такого крупного научного мероприятия и уверены, что результаты Конференции внесли весомый вклад в изучение вопроса диагностики и лечения болевых синдромов, в том числе на междисциплинарном уровне.



В Санкт-Петербурге прошёл XXI Съезд ортодонтотв (СтАР)

The 21st Congress of Orthodontists (StAR) was held in Saint-Petersburg

С 30 сентября по 2 октября 2021 г. в Санкт-Петербурге проходил XXI Съезд ортодонтотв (СтАР) — ключевое профессиональное событие в области отечественной ортодонтической науки и практики.

Кроме обсуждения актуальных проблем в ортодонтии, на повестку дня были вынесены острые междисциплинарные вопросы. Одно из самых перспективных направлений развития — интеграция стоматологии, ортодонтии и остеопатии.

В первый день Съезда свой доклад «Сотрудничество остеопатов и ортодонтотв: как избежать осложнений в ортодонтической практике» о научных и практических успехах взаимодействия врачей-стоматологов, ортодонтотв и остеопатов представил **Дмитрий Евгеньевич Мохов**, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой остеопатии СЗГМУ им. И. И. Мечникова, главный внештатный специалист по остеопатии МЗ РФ (доклад написан в соавторстве с **А. В. Силиным** —



врачом-стоматологом-ортодонтом, доктором медицинских наук, заведующим кафедрой стоматологии общей практики СЗГМУ им. И. И. Мечникова, ведущим специалистом Санкт-Петербурга по ортодонтическому лечению пациентов с мышечно-суставной дисфункцией височно-нижнечелюстного сустава).

Дмитрий Евгеньевич рассказал о проблеме функциональной полиморбидности и взаимосвязи постуральных функциональных нарушений и расстройств зубочелюстной системы. Доклад вызвал большой интерес аудитории в первую очередь потому, что авторами был сделан акцент не на теоретических выводах, а на наблюдениях и результатах уже имеющегося практического опыта, а также на доказательствах эффективности комплексного подхода на примере реальных пациентов.

Также в первый день большое внимание было приковано к научным работам о современных достижениях 3D-технологий, применяемых при диагностике и разработке плана коррекции нарушений зубочелюстной системы.

В честь 10-летнего юбилея СЗГМУ им. И. И. Мечникова прошла конференция «Профилактическая и клиническая медицина-2021»

A conference «Preventive and Clinical Medicine 2021» was held in honor of the 10th Anniversary of the I. I. Mechnikov NWSMU

В честь 10-летнего юбилея СЗГМУ им. И. И. Мечникова в Санкт-Петербурге прошла научно-практическая конференция «Профилактическая и клиническая медицина-2021», посвящённая реализации новаторских научных проектов и развитию высоких технологий.

Научные достижения остеопатической медицины представили на секции «Актуальные вопросы остеопатии» ведущие специалисты в этой области:

- **Д. Е. Мохов**, докт. мед. наук, профессор, заведующий кафедрой остеопатии СЗГМУ им. И. И. Мечникова, главный внештатный специалист по остеопатии МЗ РФ, в своем докладе «Новая парадигма пальпаторной остеопатической диагностики» представил основные аспекты современного остеопатического подхода к диагностике и коррекции соматических дисфункций, который основывается на использовании 10 тестов, позволяющих полно и точно проанализировать состояние пациента и выбрать необходимый ход лечения;
- **Е. С. Трегубова**, докт. мед. наук, профессор кафедры остеопатии СЗГМУ им. И. И. Мечникова рассказала о поэтапном вхождении остеопатии в мир доказательной медицины, о возможностях и путях обоснования эффективности остеопатического лечения и о том, что остеопатия, как и многие другие медицинские направления, имеет хорошо разработанные и обоснованные достижения, но и много того, что требует изучения;
- **В. О. Белаш**, канд. мед. наук, доцент кафедры остеопатии СЗГМУ им. И. И. Мечникова представил доклад об инструментальных подходах в остеопатии «Возможности объективизации





региональных соматических дисфункций и результативности остеопатической коррекции с помощью ИК-термометрии (у пациентов с дорсопатией на шейно-грудном уровне)». Наблюдения, проведенные в ходе исследования, показали, что использование объективных методов диагностики, в частности ИК-термометрии, позволило четко обосновать правильность выделения понятия «региональная соматическая дисфункция» и оценить временные сроки, необходимые для ее коррекции;

- **Е. Е. Ширяева**, канд. мед. наук, доцент кафедры остеопатии СЗГМУ им. И.И. Мечникова и один из самых известных специалистов в области традиционной китайской медицины (ТКМ) провела сравнительный анализ остеопатического подхода и методов ТКМ. Это позволило сделать вывод о том, что «osteопатическая диагностика и обследование с применением знаний китайской медицины — ключ к выбору стратегии лечения, основанной на ресурсных возможностях человека»;
- **А. Ф. Беляев**, докт. мед. наук, профессор кафедры медицинской реабилитологии и спортивной медицины Тихоокеанского ГМУ, директор Приморского института вертеброневрологии и мануальной медицины представил недостаточно изученный в литературе синдром межрёберно-плечевого нерва и на примере клинических случаев доказал эффективность остеопатических методов при диагностике, подборе лечения и реабилитации таких пациентов.

Во второй половине дня работа секции продолжилась в формате совещания руководителей образовательных организаций, осуществляющих подготовку врачей-osteопатов, на базе Федерального методического центра по остеопатии и Круглого стола «Проблемы подготовки врачей-osteопатов: от профессиональной переподготовки к специалитету. Вопросы подготовки научно-педагогических кадров», которые стали интересной и свободной дискуссией.

Обсуждение повестки дня началось с вопроса государственного регулирования остеопатии в России. Многие школы вопреки положениям Профстандарта «врач-osteопат», который утвержден Приказом Министерства труда и социальной защиты № 358н в июле 2021 г., обучают средний медицинский персонал и выдают «дипломы» остеопатов либо реализуют программы обучения, не соответствующие требованиям закона ни по содержанию, ни по объему знаний.

Все участники совещания сошлись во мнении, что образовательная и медицинская деятельность должны вестись исключительно в рамках действующего законодательства. «Качественная медицинская помощь не может быть без качественного образования», — подытожил эту часть обсуждения А. Ф. Беляев.

И. А. Аптекарь, канд. мед. наук, врач-osteопат, директор Тюменского института остеопатической медицины внёс предложение, что остеопатические школы, сохраняя свою самобытность, в базовой подготовке должны прийти к единообразию и создать «Библиотеку развития остеопатии», которая включала бы единые методические пособия, единые программы обучения.

Ещё один вопрос, который мешает быстро и последовательно развивать остеопатию, — это отсутствие ресурсов в регионах и нехватка аккредитационных центров.

А. С. Воронин, канд. мед. наук, ассистент кафедры оперативной хирургии и клинической анатомии с курсом инновационных технологий СамГМУ предложил создать Школу наставничества, которая помогала бы делать первые шаги, подсказывать, с чего начать и как реализовать проекты по развитию остеопатии в регионах.

Свою помощь и наставничество в вопросе организации аккредитации в регионах предложил **Л. К. Неустроев**, врач-osteopat, руководитель Санкт-Петербургского отделения РОСА, председатель аккредитационной подкомиссии по остеопатии на базе аккредитационного центра на базе СЗГМУ им. И. И. Мечникова. Представители РОСА в регионах могут познакомиться с процедурой организации аккредитации в ноябре этого года в СЗГМУ им. И. И. Мечникова, чтобы составить представление о том, как начать работу по созданию аккредитационных центров в городах России.

В связи с тем, что в 2022 г. начнётся реализация программы специалитета по остеопатии, **Е. С. Трегубова** предложила в ближайшее время обдумать и обсудить вопрос о вариативности форм подготовки по специальности «Остеопатия». Необходимо ли после прохождения обучения по программе специалитета поступать в ординатуру? Программа ординатуры должна быть 1-, 2- или 3-летней? и т. д. В зависимости от принятых решений необходимо будет вносить изменения в Профстандарт. Несмотря на то, что вопрос остается открытым, была достигнута устная договорённость о том, что начнется коллективная разработка программы 3-летней ординатуры по остеопатии, в рамках которой врачи смогут, кроме общих базовых знаний, освоить конкретные направления: «osteopatия у беременных и детей раннего возраста»; «osteopatия у спортсменов»; «osteopatия у пациентов стоматологического профиля».

Программа секции остеопатии в рамках Конференции была крайне насыщенной. Если первая часть была важна с точки зрения реализации научного потенциала, то совещание и Круглый стол позволили провести открытую дискуссию по важным организационным вопросам, в ходе которой каждый мог высказать свои предложения по решению той или иной проблемы. Надеемся, что в ближайшее время остеопаты смогут перейти к реализации достигнутых договоренностей по вопросам, которые могут дать импульс для развития образования и науки.

Расскажите о себе: Семейная клиника «КОСМА»

Tell us about yourself: Family Clinic «KOSMA»



«Клиника — это наш ребенок, и в его воспитании важна полная семья» — философия семейной клиники «КОСМА» для ее руководителей Космировых Виталия Ивановича и Надежды Ефимовны.

Как частный кабинет мануального терапевта за 23 года вырос в серьезную многопрофильную клинику, как остеопатия объединяет целостный подход к здоровью внутри учреждения и почему многие ведущие доктора Самарского региона сегодня ведут прием в клинике «КОСМА» — рассказал **директор Семейной клиники «КОСМА», врач-osteopat, член правления Самарского отделения Российской остеопатической ассоциации, член группы развития остеопатии в Самарском государственном медицинском университете Виталий Космиров.**

— Как родилась идея создания частной клиники? Кто был ее автором?

— Идея создания Клиники возникла не сразу, изначально появилась частная практика по направлению «мануальная терапия», которой я занимался с большим энтузиазмом. Я с детства мечтал овладеть такими методиками лечения, которые могли бы заменить болезненные уколы и манипуляции. Ребенком я, к сожалению, испытал это все на себе. Поэтому, опираясь на накопленный опыт

и поддержку супруги Надежды, я принял решение развивать частную практику и создать Центр традиционной медицины.

— С чего начиналась история клиники? Что она представляла собой 23 года назад?

— В 1998 г. мы основали частный центр «КОСМА» при МСЧ №2. Я принимал там как мануальный терапевт и гомеопат. Через год супруга Надежда — талантливый врач-офтальмолог, длительное время занимала должность главного внештатного детского офтальмолога Управления здравоохранения г.о. Самара (с 1989 по 2004 г.) в рамках работы в Областной офтальмологической больнице им. Т.И. Ерошевского — открыла в Центре прием пациентов по направлению «офтальмология». Именно на этом этапе появилось позиционирование семейного дела, которое впоследствии стало одним из ключевых ценностей Клиники.

— Как сегодня остеопатия развивается внутри Клиники наряду с другими специальностями?

— Сегодня в коллективе «КОСМА» пять талантливых остеопатов, к докторам направляют врачи всех специальностей внутри клиники, а также из разных учреждений области и других регионов. Мы ценим такое доверие, которое сложилось благодаря эффективности проводимого лечения маленьких и взрослых пациентов врачами-osteopатами. Междисциплинарное взаимодействие докторов разных профилей является очень важным для нас и для лечения каждого пациента. Сегодня «КОСМА» является клинической базой по остеопатии Самарского государственного медицинского университета, мы активно участвуем в программе развития остеопатии в СамГМУ.



— **Что послужило толчком развития Клиники?**

— Так сложилось, что главным толчком к развитию послужили переезды Клиники в новые помещения. Каждое новое место позволяло привлекать новых специалистов и развивать диагностическую базу учреждения. И конечно, за каждым шагом роста стоят люди. В 2005 г. к семейному делу присоединились сын Сергей и его супруга Надежда — активные и талантливые управленцы, обладатели научных степеней в области экономики и социологии, профессионалы в области маркетинга и менеджмента. Именно благодаря им Клиника начала активно развиваться, о нас узнавали, поток пациентов стал стремительно увеличиваться! Я думаю, каждый должен заниматься своим делом, врач — лечить, а менеджер — управлять и развивать. В нашей семье роли распределены четко, и это, как мне кажется, один из главных залогов успеха «КОСМА».

— **Сколько направлений медицины представлено в Клинике сегодня? Какие из них можно назвать опорными?**

— Сегодня в Семейной клинике «КОСМА» принимают врачи более 42 специальностей. По сей день опорными направлениями являются остеопатия и офтальмология. Сегодня в Клинике работают отделения детской и взрослой поликлиники, остеопатии и мануальной терапии, офтальмологии, диагностическое отделение, акушерство и гинекология, а также стоматология и оптика. В «КОСМА» ведут прием более 100 ведущих докторов Самарской губернии. Среди специалистов Клиники — профессора, доктора и кандидаты медицинских наук, выдающиеся врачи-эксперты стационаров крупнейших медицинских учреждений области, а также молодые талантливые специалисты.

Семейная Клиника КОСМА — это медицинское учреждение с особенным названием и особенной атмосферой. Сюда приходят не за диагнозом или рецептом. Сюда приходят за здоровьем. Врачи помогут устранить боли в спине, голове и суставах, обследовать и вылечить заболевания у детей и взрослых, обрести качественное зрение, гордиться здоровыми белыми зубами.

Доверяйте профессионалам — наблюдайтесь в «КОСМА».

Записаться на приём можно по телефону (846) 212 98 20 или на сайте kosma63.ru.
Инстаграм: @klinika_kosma

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. 162.

С дополнительной информацией и архивом статей Вы можете ознакомиться на сайте журнала

<https://rojournalepub.ru/jour>

Подписано в печать 17.12.2021.

Формат 60×90%. Бумага мелованная.

Гарнитура Franklin Gothic Book. Печать офсетная.

Печ. л. 21. Заказ № 21120521.

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:

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.

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**.

EBSCO Information Services — один из ведущих мировых поставщиков исследовательских баз данных, службы обнаружения, электронных книг, научных журналов и других материалов.

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:

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).

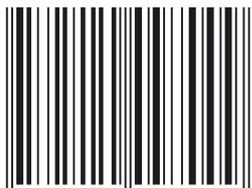
Google Scholar is a freely accessible web search engine that indexes the full text of scholarly literature across an array of publishing formats and disciplines. The Google Scholar index includes most peer-reviewed online journals of Europe and America's largest scholarly publishers, plus scholarly books and other non-peer reviewed journals **SOCIONET**.

EBSCO Information Services – is one of the leading provider of research databases, e-journals, magazine subscriptions, ebooks and discovery service.

© 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

