

ISSN 2220-0975

# Российский остеопатический журнал

Russian Osteopathic Journal

Научно-практическое издание  
Российской остеопатической ассоциации



№ 3 2024



Общероссийская  
общественная организация

РОССИЙСКАЯ  
ОСТЕОПАТИЧЕСКАЯ  
АССОЦИАЦИЯ



РОССИЙСКАЯ  
ОСТЕОПАТИЧЕСКАЯ  
АССОЦИАЦИЯ

www.osteopathie-official.ru

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

Научно-практическое издание

Издаётся с 2007 г.

# Российский остеопатический журнал

Rossiiskij osteopaticheskij zhurnal  
№ 3 (66) 2024

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

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

## Миссия научно-практического издания

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

## «Российский остеопатический журнал»

публикует оригинальные статьи, лекции и обзоры, случаи из практики, материалы научных конференций и конгрессов.

ISSN (Print): 2220-0975, ISSN (Online): 2949-3064  
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-osteopathie.рф

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

## Свидетельство о регистрации:

ПИ № ФС77-41783 от 25 августа 2010 г.

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

## Почтовый адрес редакции:

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

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

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

Дата выхода в свет 30.09.2024

© Российский остеопатический журнал, 2024

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

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

## РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

### Главный редактор:

Мохов Д. Е.

докт. мед. наук, профессор, Заслуженный врач РФ, главный внештатный специалист по остеопатии Минздрава России, директор Института остеопатии и интегративной медицины, Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова, директор Научно-практического и образовательного центра «Остеопатия» Медицинского института, Санкт-Петербургский государственный университет (Санкт-Петербург, Россия)

### Зам. главного редактора:

Трегубова Е. С.

докт. мед. наук, профессор кафедры остеопатии с курсом функциональной и интегративной медицины, 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 с курсом функциональной и интегративной медицины, Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова (Санкт-Петербург, Россия)

Потехина Ю. П.

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

Аптекарь И. А.

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

Ерёмушкин М. А.

докт. мед. наук, проф., профессор кафедры физической терапии, спортивной медицины и медицинской реабилитации,

Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования (Москва, Россия)

Новиков Ю. О.

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

Сафиуллина Г. И.

докт. мед. наук, заведующая кафедрой рефлексотерапии и остеопатии, Казанская государственная медицинская академия (Казань, Россия)

Силин А. В.

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

Стефаниди А. В.

докт. мед. наук, проф., профессор кафедры физической и реабилитационной медицины, Иркутская государственная медицинская академия последилового образования (Иркутск, Россия)

## РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

### Председатель редакционного совета:

<b>Беляев А. Ф.</b>	докт. мед. наук, проф., Заслуженный врач РФ, профессор Института клинической неврологии и реабилитационной медицины, Тихоокеанский государственный медицинский университет (Владивосток, Россия)
<b>Авалуева Е. Б.</b>	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)
<b>Агасаров Л. Г.</b>	докт. мед. наук, проф., профессор кафедры восстановительной медицины, реабилитации и курортологии, Первый Московский государственный медицинский университет им. И. М. Сеченова (Москва, Россия)
<b>Амиг Ж.-П.</b>	доктор остеопатии (Тулуза, Франция)
<b>Ахметсафин А. Н.</b>	канд. мед. наук, доцент, доцент кафедры неврологии и мануальной медицины, Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова (Санкт-Петербург, Россия)
<b>Баранцевич Е. Р.</b>	докт. мед. наук, проф., заведующий кафедрой неврологии и мануальной медицины, Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова (Санкт-Петербург, Россия)
<b>Барраль Ж.-П.</b>	доктор остеопатии (Париж, Франция)
<b>Батышева Т. Т.</b>	докт. мед. наук, проф., Заслуженный врач РФ, главный детский внештатный специалист по медицинской реабилитации Минздрава России, директор Научно-практического центра детской психоневрологии Департамента здравоохранения города Москвы (Москва, Россия)
<b>Болдуева С. А.</b>	докт. мед. наук, проф., Заслуженный врач РФ, заведующая кафедрой факультетской терапии, Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова (Санкт-Петербург, Россия)
<b>Бучнов А. Д.</b>	докт. мед. наук, проф., заместитель директора по научной работе АНО «Институт остеопатии» (Москва, Россия)
<b>Васильева Л. Ф.</b>	докт. мед. наук, проф., директор Академии медицинской кинезиологии и мануальной терапии (Москва, Россия)
<b>Гайнутдинов А. Р.</b>	докт. мед. наук, проф., профессор кафедры реабилитологии и спортивной медицины, Казанская государственная медицинская академия (Казань, Россия)
<b>Гильяни Ж.-П.</b>	доктор остеопатии (Экс-ан-Прованс, Франция)
<b>Голдобин В. В.</b>	докт. мед. наук, доцент, заведующий кафедрой неврологии им. акад. С. Н. Давиденкова, Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова (Санкт-Петербург, Россия)
<b>Денисенко Н. П.</b>	докт. мед. наук, профессор кафедры патологической физиологии, Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова (Санкт-Петербург, Россия)
<b>Иванова Г. Е.</b>	докт. мед. наук, проф., главный внештатный специалист Минздрава России по медицинской реабилитации, заведующая кафедрой медицинской реабилитации, Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н. И. Пирогова (Москва, Россия)
<b>Кирьянова В. В.</b>	докт. мед. наук, проф., профессор кафедры реабилитологии ФП и ДПО, Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет (Санкт-Петербург, Россия)
<b>Куликов А. Г.</b>	докт. мед. наук, проф., профессор кафедры физической терапии, спортивной медицины и медицинской реабилитации, Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования (Москва, Россия)
<b>Лучкевич В. С.</b>	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)
<b>Мазуров В. И.</b>	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)
<b>Микиритичан Г. Л.</b>	докт. мед. наук, проф., заведующая кафедрой гуманитарных дисциплин и биозтики, Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет (Санкт-Петербург, Россия)
<b>Ниаури Д. А.</b>	докт. мед. наук, проф., заведующая кафедрой акушерства, гинекологии и репродуктологии, Санкт-Петербургский государственный университет (Санкт-Петербург, Россия)
<b>Ниель С.</b>	доктор остеопатии (Нант, Франция)
<b>Николаев В. И.</b>	докт. мед. наук, проф., заведующий кафедрой патологической физиологии, Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова (Санкт-Петербург, Россия)
<b>Орешко Л. С.</b>	докт. мед. наук, проф., доцент 2-й кафедры терапии усовершенствования врачей, Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова (Санкт-Петербург, Россия)
<b>Орел А. М.</b>	докт. мед. наук, проф., главный научный сотрудник, Московский научно-практический центр медицинской реабилитации, восстановительной и спортивной медицины Департамента здравоохранения города Москвы (Москва, Россия)
<b>Паолетти С.</b>	доктор остеопатии (Шамбери, Франция)
<b>Перрин Р.</b>	Ph. D., доктор остеопатии (Манчестер, Великобритания)
<b>Петрищев А. А.</b>	канд. мед. наук, доцент кафедры медицинской реабилитации, спортивной медицины, физической культуры и здоровья, Пермский государственный медицинский университет им. акад. Е. А. Вагнера (Пермь, Россия)
<b>Пономаренко Г. Н.</b>	докт. мед. наук, проф., член-корреспондент РАН, заслуженный деятель науки РФ, генеральный директор Федерального научно-образовательного центра медико-социальной экспертизы и реабилитации им. Г. А. Альбрехта (Санкт-Петербург, Россия)
<b>Попов С. А.</b>	докт. мед. наук, врач-ортодонт, стоматологическая поликлиника № 9 (Санкт-Петербург, Россия)
<b>Постников М. А.</b>	докт. мед. наук, проф., заведующий кафедрой терапевтической стоматологии, Самарский государственный медицинский университет (Самара, Россия)
<b>Потёмина Т. Е.</b>	докт. мед. наук, проф., заведующая кафедрой патологической физиологии, Приволжский исследовательский медицинский университет (Нижний Новгород, Россия)
<b>Рицук С. В.</b>	докт. мед. наук, профессор кафедры акушерства и гинекологии им. С. Н. Давыдова, Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова (Санкт-Петербург, Россия)
<b>Саморуков А. Е.</b>	докт. мед. наук, профессор кафедры остеопатии, мануальной терапии и гнатологии Факультета непрерывного медицинского образования, Российский университет дружбы народов (Москва, Россия)
<b>Сатыго Е. А.</b>	докт. мед. наук, декан стоматологического факультета, заведующая кафедрой детской стоматологии, Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова (Санкт-Петербург, Россия)
<b>Сафин Ш. М.</b>	докт. мед. наук, проф., заведующий кафедрой нейрохирургии и медицинской реабилитации с курсом ИДПО, Башкирский государственный медицинский университет (Уфа, Россия)
<b>Скоромец А. А.</b>	докт. мед. наук, проф., заслуженный деятель науки РФ, академик РАН, заведующий кафедрой неврологии, Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова (Санкт-Петербург, Россия)
<b>Сокуров А. В.</b>	докт. мед. наук, директор Института дополнительного профессионального образования, Федеральный научно-образовательный центр медико-социальной экспертизы и реабилитации им. Г. А. Альбрехта (Санкт-Петербург, Россия)
<b>Стенден К.</b>	доктор остеопатии (Окленд, Новая Зеландия)
<b>Суслова Г. А.</b>	докт. мед. наук, проф., заведующая кафедрой реабилитологии ФП и ДПО, Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет (Санкт-Петербург, Россия)
<b>Татарова Н. А.</b>	докт. мед. наук, проф., профессор кафедры акушерства, гинекологии и репродуктологии, Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова (Санкт-Петербург, Россия)
<b>Ткаченко А. Н.</b>	докт. мед. наук, проф., профессор кафедры травматологии, ортопедии и ВПХ, Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова (Санкт-Петербург, Россия)
<b>Турова Е. А.</b>	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)
<b>Фадеев Р. А.</b>	докт. мед. наук, проф., заведующий кафедрой ортопедической стоматологии, ортодонтии и гнатологии, Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова (Санкт-Петербург, Россия)
<b>Федин А. И.</b>	докт. мед. наук, проф., профессор кафедры неврологии ФДПО, Российский исследовательский медицинский университет им. Н. И. Пирогова (Москва, Россия)
<b>Филатов В. Н.</b>	докт. мед. наук, проф., заведующий кафедрой общественного здоровья, экономики и управления здравоохранением, Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова (Санкт-Петербург, Россия)
<b>Чеченин А. Г.</b>	докт. мед. наук, проф., заведующий кафедрой мануальной терапии, рефлексотерапии и неврологии, Новокузнецкий государственный институт усовершенствования врачей (Новокузнецк, Россия)



All-Russian Public Organization

## RUSSIAN OSTEOPATHIC ASSOCIATION

[www.osteopathy-official.ru](http://www.osteopathy-official.ru)

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

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

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

### Mission of the scientific and practical edition

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

The «**Russian Osteopathic Journal**» publishes original articles, lectures and reviews, case studies, materials from scientific conferences and congresses.

Scientific and Practical Edition

Published since 2007

# Russian Osteopathic Journal

№ 3 (66) 2024

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

**ISSN (Print): 2220-0975, ISSN (Online): 2949-3064**  
**DOI Prefix: 10.32885**

### Founder:

Limited Liability Company «Institute of Osteopathy and Holistic Medicine»  
Bld. 1A ul. Degtyarnaya, Saint-Petersburg, Russia 191024  
**Tel.:** 8 812 309-91-81, 8 800 555-39-26  
**e-mail:** [info@osteopathie.ru](mailto:info@osteopathie.ru)  
**Website:** [osteorussia.com](http://osteorussia.com), [osteorussie.fr](http://osteorussie.fr)

### Mass Media Registration Certificate:

ПИ № ФС77-41783 25 august 2010

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

### Editorial Office:

Bld. 1A ul. Degtyarnaya, Saint-Petersburg, Russia 191024  
**Tel./fax:** 8 812 309-91-81  
**e-mail:** [roj@osteopathie.ru](mailto:roj@osteopathie.ru)  
**Website:** <https://rojurnal.elpub.ru/jour>

### Publisher: «Hippocrates» (Limited Liability Company)

7 Koroleva str., St. Petersburg, Russia 197341  
**Tel.** +7-931-286-32-00; **e-mail:** [hpt.dr@mail.ru](mailto:hpt.dr@mail.ru); [www.izdmed.ru](http://www.izdmed.ru)

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

Release date 30.09.2024

© Russian Osteopathic Journal, 2024

**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.), Professor, Chief specialist in osteopathy in the Ministry of Public Health of the Russian Federation, Honored Doctor of the Russian Federation, Director of the Institute of Osteopathy and Integrative Medicine, Mechnikov North-West State Medical University, Director of the Scientific, practical and educational center «Osteopathy» of the Medical Institute, St. Petersburg State University (Saint-Petersburg, Russia)

#### Deputy editor-in-chief:

**Tregubova Elena S.**

Dr. Sci. (Med.), Professor of the Department of Osteopathy with a course of functional and integrative medicine, 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 Department of Osteopathy with a course of functional and integrative medicine, Mechnikov North-West State Medical University (Saint-Petersburg, Russia)

**Potekhina Yulia P.**

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

**Aptekar Igor A.**

**Eremushkin Michael A.**

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

Dr. Sci. (Med.), Professor, Professor of the Department of Physical Therapy, Sports Medicine and Medical Rehabilitation, Russian Medical Academy of Continuous Professional Education (Moscow, 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)

**Safiullina Gulnara I.**

**Silin Aleksey V.**

**Stefanidi Aleksander V.**

Dr. Sci. (Med.), Head of the Department of Reflexology and Osteopathy, Kazan State Medical Academy (Kazan, Russia)

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

Dr. Sci. (Med.), Professor, Professor of the Department of Physical and Rehabilitation Medicine of the Irkutsk State Medical Academy of Postgraduate Education (Irkutsk, Russia)

## EDITORIAL COUNCIL:

### Head of the editorial council:

<b>Belyaev Anatoly F.</b>	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)
<b>Agasarov Lev G.</b>	Dr. Sci. (Med.), Professor, Professor of the Department of Restorative Medicine, Rehabilitation and Balneology, Sechenov First Moscow State Medical University (Moscow, Russia)
<b>Akhmetshafin Arthur N.</b>	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)
<b>Amigues J.-P.</b>	Doctor of osteopathy (Toulouse, France)
<b>Avaluyeva Elena B.</b>	Dr. Sci. (Med.), Professor of the Department of Propedeutics of Internal Diseases, Gastroenterology and Dietetics named after S.M. Ryss, Mechnikov North-West State Medical University (Saint-Petersburg, Russia)
<b>Barantsevich Evgenii R.</b>	Dr. Sci. (Med.), Professor, Head of the Department of Neurology and Manual Medicine, Pavlov First Saint-Petersburg State Medical University (Saint-Petersburg, Russia)
<b>Barral J.-P.</b>	Doctor of osteopathy (Paris, France)
<b>Batysheva Tatyana T.</b>	Dr. Sci. (Med.), Professor, Honored Doctor of the Russian Federation, Chief children's freelance specialist in medical rehabilitation of the Ministry of Health of the Russian Federation, Director of the Scientific and Practical Center for Pediatric Psychoneurology, Moscow Department of Health (Moscow, Russia)
<b>Bolduyeva Svetlana A.</b>	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)
<b>Buchnov Aleksander D.</b>	Dr. Sci. (Med.), Professor, Deputy Director for Scientific Work of the ANO «Institute of Osteopathy» (Moscow, Russia)
<b>Chechenin Andrey G.</b>	Dr. Sci. (Med.), Professor, Head of the Department of Manual Therapy, Reflexology and Neurology, Novokuznetsk State Institute for Advanced Training of Physicians (Novokuznetsk, Russia)
<b>Denisenko Natalia P.</b>	Dr. Sci. (Med.), Professor of the Department of Pathological Physiology, Mechnikov North-West State Medical University (Saint-Petersburg, Russia)
<b>Fadeev Roman A.</b>	Dr. Sci. (Med.), Professor, Head of the Department of Orthopedic Dentistry, Orthodontics and Gnathology, Mechnikov North-West State Medical University (Saint-Petersburg, Russia)
<b>Fedin Anatoly I.</b>	Dr. Sci. (Med.), Professor, Professor of the Department of Neurology, Federal Postgraduate Education, Pirogov Russian National Research Medical University (Moscow, Russia)
<b>Filatov Vladimir N.</b>	Dr. Sci. (Med.), Professor, Head of the Department of Public Health, Economics and Health Management, Mechnikov North-West State Medical University (Saint-Petersburg, Russia)
<b>Gaynutdinov Alfred R.</b>	Dr. Sci. (Med.), Professor, Professor of the Department of Rehabilitation and Sports Medicine, Kazan State Medical Academy (Kazan, Russia)
<b>Goldobin Vitaly V.</b>	Dr. Sci. (Med.), Associate Professor, Head of the Department of Neurology named after acad. S.N. Davidenkov, Mechnikov North-West State Medical University (Saint-Petersburg, Russia)
<b>Guilliani J.-P.</b>	Doctor of osteopathy (Aix-en-Provence, France)
<b>Ivanova Galina E.</b>	Dr. Sci. (Med.), Professor, Chief specialist in medical rehabilitation in the Ministry of Public Health of the Russian Federation, Head of the Department of Medical Rehabilitation, Pirogov Russian National Research Medical University (Moscow, Russia)
<b>Kiryanova Vera V.</b>	Dr. Sci. (Med.), Professor, Professor of the Department of Rehabilitation of AF and DPO, St. Petersburg State Pediatric Medical University (Saint-Petersburg, Russia)
<b>Kulikov Aleksander G.</b>	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)
<b>Luchkevich Vladimir S.</b>	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)
<b>Mazurov Vadim I.</b>	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)
<b>Mikirtichan Galina L.</b>	Dr. Sci. (Med.), Professor, Head of the Department of Humanities and Bioethics, St. Petersburg State Pediatric Medical University (Saint-Petersburg, Russia)
<b>Niauri Dariko A.</b>	Dr. Sci. (Med.), Professor, Head of the Department of Obstetrics, Gynecology and Reproductology, St. Petersburg State University (Saint-Petersburg, Russia)
<b>Niel S.</b>	Doctor of osteopathy (Nantes, France)
<b>Nikolaev Valentin I.</b>	Dr. Sci. (Med.), Professor, Head of the Department of Pathological Physiology, Mechnikov North-West State Medical University (Saint-Petersburg, Russia)
<b>Orel Aleksander M.</b>	Dr. Sci. (Med.), Professor, Chief researcher, Moscow Scientific and Practical Center for Medical Rehabilitation, Restorative and Sports Medicine of the Moscow Department of Health (Moscow, Russia)
<b>Oreshko Ludmila S.</b>	Dr. Sci. (Med.), Professor, Associate Professor of the 2nd Department of Therapy for the Improvement of Doctors, S.M. Kirov Military Medical Academy (Saint-Petersburg, Russia)
<b>Paoletti S.</b>	Doctor of osteopathy (Chambery, France)
<b>Perrin R.</b>	Ph.D., Doctor of osteopathy (Manchester, Great Britain)
<b>Petrishchev Aleksander A.</b>	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)
<b>Ponomarenko Gennady N.</b>	Dr. Sci. (Med.), Professor, Honored Scientist of the Russian Federation, Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences, General Director of the Federal Scientific and Educational Center for Medical and Social Expertise and Rehabilitation named after G.A. Albrecht (Saint-Petersburg, Russia)
<b>Popov Sergey A.</b>	Dr. Sci. (Med.), Orthodontist, Dental Polyclinic №9 (Saint-Petersburg, Russia)
<b>Postnikov Michael A.</b>	Dr. Sci. (Med.), Professor, Head of the Department of Therapeutic Dentistry, Samara State Medical University (Samara, Russia)
<b>Potiomina Tatiana E.</b>	Dr. Sci. (Med.), Professor, Head of the Department of Pathological Physiology, Privolzhsky Research Medical University (Nizhny Novgorod, Russia)
<b>Rischuk Sergey V.</b>	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)
<b>Safin Shamil M.</b>	Dr. Sci. (Med.), Professor, Head of the Department of Neurosurgery and Medical Rehabilitation with a course of IAPE, Bashkir State Medical University (Ufa, Russia)
<b>Samorukov Aleksey E.</b>	Dr. Sci. (Med.), Professor of the Department of Osteopathy, Manual Therapy and Pathologies, Faculty of Continuing Medical Education, Peoples' Friendship University of Russia (RUDN University) (Moscow, Russia)
<b>Satygo Elena A.</b>	Dr. Sci. (Med.), Dean of the Faculty of Dentistry, Head of the Department of Pediatric Dentistry, Mechnikov North-West State Medical University (Saint-Petersburg, Russia)
<b>Skoromets Aleksander A.</b>	Dr. Sci. (Med.), Professor, Honored Scientist of the Russian Federation, Academician in the Russian Academy of Sciences, Head of the Department of Neurology, Pavlov First Saint-Petersburg State Medical University (Saint-Petersburg, Russia)
<b>Sokurov Andrey V.</b>	Dr. Sci. (Med.), Director of the Institute of Additional Professional Education, Federal Scientific and Educational Center for Medical and Social Expertise and Rehabilitation named after G.A. Albrecht (Saint-Petersburg, Russia)
<b>Standen C.</b>	Doctor of osteopathy (Auckland, New Zealand)
<b>Suslova Galina A.</b>	Dr. Sci. (Med.), Professor, Head of the Department of Rehabilitation of AF and DPO, St. Petersburg State Pediatric Medical University (Saint-Petersburg, Russia)
<b>Tatarova Nina A.</b>	Dr. Sci. (Med.), Professor, Professor of the Department of Obstetrics, Gynecology and Reproductology, Pavlov First Saint-Petersburg State Medical University (Saint-Petersburg, Russia)
<b>Tkachenko Alexander N.</b>	Dr. Sci. (Med.), Professor, Professor of the Department of Traumatology, Orthopedics and Military Field Surgery, Mechnikov North-West State Medical University (Saint-Petersburg, Russia)
<b>Turova Elena A.</b>	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)
<b>Vasilieva Ludmila F.</b>	Dr. Sci. (Med.), Professor, Director of the Academy of Medical Kinesiology and Manual Therapy (Moscow, Russia)

## СОДЕРЖАНИЕ

## CONTENTS

## Оригинальные статьи

## Original Articles

Н. Ю. Янкина, К. О. Дюжева, Ю. О. Кузьмина  
Изучение соматического, неврологического  
и остеопатического статуса доношенных  
новорожденных, родившихся путем  
кесарева сечения в плановом  
и экстренном порядке

8 Nina Yu. Yankina, Kristina O. Dyuzheva,  
Yulia O. Kuzmina  
Study of the somatic, neurological  
and osteopathic status of full-term newborns  
born by cesarean section in a planned  
and emergency manner

А. Ф. Беляев, М. С. Юрченко, Т. С. Харьковская,  
Т. Ю. Курлеева, Е. А. Ахтанина  
Влияние однократной процедуры  
osteopathic коррекции  
на регуляторные процессы организма  
недоношенных детей  
(пилотное исследование)

24 Anatoliy F. Belyaev, Marina S. Yurchenko,  
Tatiana S. Kharkovskaya, Tatiana Y. Kurleeva,  
Elena A. Akhtanina  
Influence of a single osteopathic procedure  
on the regulatory processes of the body  
of premature infants (pilot study)

Э. Н. Ненашкина, Е. С. Трегубова,  
Л. Т. Давлетшина, О. П. Козлова  
Остеопатический статус и качество жизни  
беременных в мегаполисах

34 Elvira N. Nenashkina, Elena S. Tregubova,  
Leyla T. Davletshina, Olga P. Kozlova  
Osteopathic status and quality of life  
of pregnant women in megacities

В. О. Белаш, Э. Ю. Завадский, А. И. Зуева  
Оценка клинической результативности  
osteopathic техник дренирования  
желчного пузыря

47 Vladimir O. Belash, Eduard Y. Zavadsky,  
Alisa I. Zueva  
Evaluation of the clinical effectiveness  
of osteopathic gallbladder drainage  
techniques

А. А. Сафиуллина, Г. В. Черепнев,  
Г. И. Сафиуллина, Р. А. Власенкова  
Полногеномное профилирование  
экспрессии генов в выборочных биоптатах  
мышечной ткани при миофасциальном  
болевым синдроме (пилотное сравнение  
транскриптомов мышечных биоптатов)

58 Aigul A. Safiullina, Georgy V. Cherepnev,  
Gulnara I. Safiullina, Ramilya A. Vlasenkova  
Full genomic profiling of gene expression  
in selected muscle tissue biopsy specimens  
from myofascial pain syndrome  
(pilot comparison of muscle  
biopsy transcriptomes)

Е. А. Калюжный, Е. С. Богомолова, И. В. Мухина,  
Е. А. Галова, В. А. Басуров, Н. А. Назарова  
Морфофункциональные показатели  
организма студентов медицинского  
университета

66 Evgeny A. Kalyuzhny, Elena S. Bogomolova,  
Irina V. Mukhina, Elena A. Galova,  
Vladimir A. Basurov, Nadezhda A. Nazarova  
Morphofunctional indicators of the body  
students of the medical university

М. А. Носова, А. Н. Шаров, Д. А. Трунин,  
М. А. Постников, И. А. Аптекарь, К. А. Привалова

Системный подход к изучению  
этиологических факторов рецессии  
десны с учётом их дифференциального  
и интегрального влияния на патогенез

78 Mariya A. Nosova, Alexey N. Sharov,  
Dmitriy A. Trunin, Mikhail A. Posnikov,  
Igor A. Aptekar, Ksenia A. Privalova

The method of the etiological factor's  
evaluation of the gingival recession,  
with count of their's separately and common  
complicity in the pathogenesis

И. В. Соколова, Ю. П. Потехина

Характеристики каналов восприятия  
у врачей и их изменения в процессе  
профессиональной переподготовки  
по дисциплине «Остеопатия»

92 Irina V. Sokolova, Yulia P. Potekhina

Characteristics perception channels  
of doctors and their changes in the process  
of professional retraining in the discipline  
of «Osteopathy»

## Случай из практики

В. О. Белаш

Использование прессорной альгометрии  
у пациента с дорсопатией шейного отдела  
позвоночника

## Case Report

105 Vladimir O. Belash

Use of pressor algometry in a patient  
with cervical dorsopathy

## Письмо редактору

Ю. О. Новиков

Новые горизонты остеопатии  
(письмо главному редактору)

## Letter to the Editor

116 Yuriy O. Novikov

New horizons of osteopathy  
(letter to the Editor-in-Chief)

## Остеопатия в лицах

Победители конкурса  
«Лидеры остеопатии России»

## Osteopathy Personified

123 Winners of the competition  
«Leaders of Osteopathy in Russia»

## Информация

Конгресс в Москве «Физическая  
и реабилитационная медицина  
в педиатрии: традиции и инновации»

## Information

128 Congress in Moscow «Physical  
and Rehabilitation Medicine in Pediatrics:  
Traditions and Innovations»

Встреча Д. Е. Мохова с председателем  
Комитета по охране здоровья  
Государственной думы Б. Н. Башанкаевым

129 Meeting of D. E. Mokhov with the Chairman  
of the State Duma Committee on Health  
Protection B. N. Bashankaev

В Казани прошла Научно-практическая конференция со всероссийским участием «Методы традиционной медицины в решении актуальных вопросов практического здравоохранения. Болевые синдромы в неврологии и терапии», посвященная С. Ганеману, профессору Г.А. Иваничеву	130	In Kazan, a Scientific and Practical Conference with All-Russian Participation «Methods of Traditional Medicine in Solving Urgent Issues of Practical Healthcare. Pain Syndromes in Neurology and Therapy» was held, dedicated to S. Hahnemann, Professor G. A. Ivanichev
Межрегиональная научно-практическая конференция «Возможности интеграции остеопатии в комплексные терапевтические и реабилитационные программы для взрослых и детей. Посттравматическое стрессовое расстройство» в Пятигорске	132	Interregional Scientific and Practical Conference «Possibilities of Osteopathy Integration into Complex Therapeutic and Rehabilitation Programs for Adults and Children. Posttraumatic Stress Disorder» in Pyatigorsk
8–10 июня 2024 г. прошел Конгресс «Osteopathy Open 2024. Остеопатия в России и в мире: история и современность»	133	On June 8–10, 2024 the Congress «Osteopathy Open 2024. Osteopathy in Russia and in the World: History and Modernity» was held
Итоги Всероссийской премии «Лидеры остеопатии России»	137	Results of the All-Russian Prize «Leaders of the Osteopathy of Russia»
<b>Правила подготовки статей для публикации в «Российском остеопатическом журнале»</b>	140	<b>Manuscript submission guidelines for the «Russian Osteopathic Journal»</b>
<b>Новые правила рассмотрения статей в «Российском остеопатическом журнале»</b>	143	<b>New rules for reviewing articles in the «Russian Osteopathic Journal»</b>
<b>Положение об институте рецензирования научного журнала «Российский остеопатический журнал»</b>	145	<b>Regulations on the institute of peer review of the scientific journal «Russian Osteopathic Journal»</b>

УДК 615.828+618.5-089.888.61-053.31  
<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2024-3-8-23>

© Н. Ю. Янкина, К. О. Дюжева,  
Ю. О. Кузьмина, 2024

## Изучение соматического, неврологического и остеопатического статуса доношенных новорожденных, родившихся путем кесарева сечения в плановом и экстренном порядке

Н. Ю. Янкина<sup>1</sup>, К. О. Дюжева<sup>2</sup>, Ю. О. Кузьмина<sup>3,4,\*</sup>

<sup>1</sup> Клиника остеопатии и классической медицины «Остеополикlinik»  
115184, Москва, ул. Большая Татарская, д. 7, корп. 4

<sup>2</sup> Клиническая больница Управления делами Президента РФ  
107143, Москва, ул. Лосиноостровская, д. 45, корп. 2

<sup>3</sup> Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова  
191015, Санкт-Петербург, ул. Кирочная, д. 41

<sup>4</sup> Институт остеопатии  
191024, Санкт-Петербург, ул. Дегтярная, д. 1, лит. А



**Введение.** В настоящее время частота применения кесарева сечения (КС) в мире составляет не менее 25 %, в России — не менее 30 %. Известно, что новорожденные после КС — это особая группа риска по развитию соматических дисфункций (СД), которые должны рассматриваться комплексно, с учетом соматического и неврологического статуса.

**Цель исследования** — изучить влияние экстренности КС на соматический, неврологический и остеопатический статус новорожденных и на течение раннего неонатального периода.

**Материалы и методы.** Обследованы 60 пациентов отделения физиологии новорожденных в возрасте 3–5 сут жизни без структурной патологии и пороков развития, рожденных путем операции КС. Дети были разделены на две группы по 30 человек: 1-я — дети, рожденные путем экстренного КС (ЭКС); 2-я — дети, рожденные путем планового КС (ПКС). В обеих группах был применен комплекс методов обследования. Анамнестический метод включал оценку основных факторов риска течения беременности и особенностей раннего неонатального периода. Клинический метод включал оценку соматического и неврологического статуса новорожденных. Оценку остеопатического статуса проводили согласно клиническим рекомендациям. Для оценки состояния тканей и органов с целью визуализации и выявления патологических изменений проводили ультразвуковую диагностику головного мозга (нейросонография), сердца (эхо-КГ), тазобедренных суставов. Статистическую обработку данных проводили с использованием пакета статистических программ Medstatistic. Для изучения взаимосвязей признаков проводили сравнение совокупностей по качественным признакам. При статистической обработке данных применяли точный критерий Фишера. В анализе использовали уровень значимости  $p < 0,05$ . В качестве критерия силы связи использовали коэффициент Пирсона.

---

**\* Для корреспонденции:**

**Юлия Олеговна Кузьмина**

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

---

**\* For correspondence:**

**Yulia O. Kuzmina**

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

**Для цитирования:** Янкина Н. Ю., Дюжева К. О., Кузьмина Ю. О. Изучение соматического, неврологического и остеопатического статуса доношенных новорожденных, родившихся путем кесарева сечения в плановом и экстренном порядке. Российский остеопатический журнал. 2024; 3: 8–23. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2024-3-8-23>

**For citation:** Yankina N. Yu., Dyuzheva K. O., Kuzmina Yu. O. Study of the somatic, neurological and osteopathic status of full-term newborns born by cesarean section in a planned and emergency manner. Russian Osteopathic Journal. 2024; 3: 8–23. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2024-3-8-23>

**Результаты.** При анализе факторов риска в обеих группах среди матерей отмечено преобладание женщин старше 30 лет с осложненным течением беременности. Экстрагенитальная патология (чаще всего патология эндокринной системы) выявлена у 70% матерей. В группе ЭКС статистически значимо чаще ( $p<0,05$ ) наблюдали раннюю и более интенсивную желтуху (у 12 против 4 в группе ПКС); мышечную дистонию с тенденцией к усилению мышечного тонуса в верхних конечностях и к снижению в нижних (у 22 против 12 в группе ПКС); СД региона головы (у 13 против 4 во 2-й группе). В группе ПКС статистически значимо чаще ( $p<0,05$ ) наблюдали вегетативные нарушения (у 12 против 2 в группе ЭКС); СД региона таза (висцеральная составляющая, у 9 против 2 в группе ЭКС). У детей группы ЭКС выявлена связь между тазовым предлежанием и СД региона таза (соматическая составляющая) — коэффициент сопряженности 0,44; между особенностями строения грудной клетки (асимметрия, выступающий мечевидный отросток) и СД грудного региона (висцеральная составляющая) — 0,43; особенностями неврологического статуса (синдром гипервозбудимости) и СД региона головы — 0,45. У детей группы ПКС выявлена связь между морфофункциональной незрелостью и СД грудного региона (висцеральная составляющая) — коэффициент сопряженности 0,39; между особенностями костной системы черепа (готическое нёбо, сочетание готического нёба и захождения в швах) и СД твердой мозговой оболочки — 0,5; особенностями строения грудной клетки (асимметрия, выступающий мечевидный отросток) и СД грудного региона (соматическая составляющая) — 0,6; особенностями тазобедренных суставов (асимметрия ягодичных складок, затруднение отведения, гипермобильность) и СД региона таза (соматическая составляющая) — 0,45; между нарушениями позы (флексия, экстензия, латерофлексия вправо, латерофлексия влево) и СД региона таза (соматическая составляющая) — 0,49; повышенным мышечным тонусом верхних конечностей и СД грудного региона (висцеральная составляющая) — 0,41.

**Заключение.** Проведена сравнительная оценка остеопатического статуса детей, рожденных путем операции ПКС и ЭКС, осуществлен анализ возможной связи выявленных СД с факторами риска течения беременности и особенностями раннего неонатального периода. На основании выявленных взаимосвязей соматического, неврологического и остеопатического статуса новорожденных в первые сутки жизни, в дальнейшем возможна разработка оптимальных сроков консультации врача-osteopata для более ранней диагностики и коррекции СД.

**Ключевые слова:** доношенные новорожденные, кесарево сечение, плановое оперативное родоразрешение, экстренное оперативное родоразрешение, факторы риска, соматический статус, неврологический статус, остеопатический статус, соматическая дисфункция

**Источник финансирования.** Исследование не финансировалось каким-либо источником.

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

Статья поступила: 28.09.2023

Статья принята в печать: 28.03.2024

Статья опубликована: 30.09.2024

UDC 615.828+618.5-089.888.61-053.31

<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2024-3-8-23>

© Nina Yu. Yankina, Kristina O. Dyuzheva,

Yulia O. Kuzmina, 2024

## Study of the somatic, neurological and osteopathic status of full-term newborns born by cesarean section in a planned and emergency manner

Nina Yu. Yankina<sup>1</sup>, Kristina O. Dyuzheva<sup>2</sup>, Yulia O. Kuzmina<sup>3,4,\*</sup>

<sup>1</sup> Clinic of Osteopathy and Classical Medicine «Osteopoliklinik»  
bld. 7/4 ul. Bolshaya Tatarskaya, Moscow, Russia 115184

<sup>2</sup> Clinical Hospital of the Russian Presidential Administration  
bld. 45/2 ul. Losinoostrovskaya, Moscow, Russia 107143

<sup>3</sup> I. I. Mechnikov North-Western State Medical University  
bld. 41 ul. Kirochnaya, Saint-Petersburg, Russia 191015

<sup>4</sup> Private Educational Institution « Institute of Osteopathy»  
bld. 1 lit. A ul. Degtyarnaya, Saint-Petersburg, Russia 191024

**Introduction.** Currently, the frequency of cesarean section (CS) in the world is at least 25 %, in Russia – at least 30 %. It is known that newborns after CS are a special risk group for the development of somatic dysfunctions (SD), which should be considered comprehensively, taking into account their somatic and neurological status.

**The aim** is to study the effect of emergency CS on the somatic, neurological and osteopathic status of newborns and on the course of the early neonatal period.

**Materials and methods.** 60 patients of the Department of Neonatal Physiology, aged 3–5 days of life, without structural pathology or malformations, born by cesarean section, were examined. Children are divided into 2 groups of 30 people. Group 1 – children born by emergency caesarean section (ECS). Group 2 – children born by planned (elective) caesarean section (PCS). A complex of examination methods was used in both groups. The anamnestic method included an assessment of the main risk factors during pregnancy and features of the early neonatal period. The clinical method included assessment of the somatic status of newborns; neurological assessment. Assessment of osteopathic status according to clinical guidelines. Assessment of functional disorders – using neuro-sonography, ultrasound of the hip joints, ultrasound of the abdominal organs. Statistical data processing was carried out using Microsoft Excel and the Medstatistic statistical software package. To study the relationships between the characteristics, a comparison of the populations was carried out based on qualitative characteristics. Fisher's exact test was used for statistical processing of data. The analysis used a significance level of  $p < 0,05$ , which reflects the strength of the dependence of the characteristics being compared. Pearson's coefficient was used as a criterion for the strength of connection.

**Results.** When analyzing risk factors in both groups, a predominance of women over 30 years of age with a complicated pregnancy was noted among mothers. Extragenital pathology (most often pathology of the endocrine system) was detected in 70 % of mothers. In the ECS group, early and more intense jaundice was observed significantly more often ( $p < 0,05$ ) (12 out of 30 children versus 4 out of 30 children in the PCS group); muscular dystonia with a tendency to increase muscle tone in the upper extremities and decrease in the lower extremities (in 22 out of 30 children in this group versus 12 out of 30 children in the PCS group); SD of the head region (13 cases in this group versus 4 cases in the second group). In the PCS group, autonomic disorders were observed significantly more often ( $p < 0,05$ ) (12 out of 30 children versus 2 out of 30 children in the ECS group); SD of the pelvic region (visceral component, 9 cases versus 2 in the ECS group). In children of the ECS group, a statistically significant ( $p < 0,05$ ) relationship was revealed between breech presentation and SD of the pelvic region (somatic component) – contingency coefficient 0,44; structural features of the chest (asymmetry, protruding xiphoid process) and SD of the thoracic region (visceral component) – 0,43; characteristics of the neurological status (hyperexcitability syndrome) and SD of the head region – 0,45. In children of the PCS group, a statistically significant ( $p < 0,05$ ) relationship was revealed between morpho-functional immaturity and SD of the thoracic region (visceral component) – contingency coefficient 0.39; features of the skeletal system of the skull (Gothic palate, combination of Gothic palate and suture entry) and SD of the dura mater – 0,5; structural features of the chest (asymmetry, protruding xiphoid process) and SD of the thoracic region (somatic component) – 0,6; characteristics of the hip joints (asymmetry of the gluteal folds, difficulty in abduction, hypermobility) and SD of the pelvic region (somatic component) – 0,45; postural disorders (flexion, extension, latero-flexion to the right, latero-flexion to the left) and SD of the pelvic region (somatic component) – 0,49; increased muscle tone of the arms and SD of the thoracic region (visceral component) – 0,41.

**Conclusion.** A comparative assessment of the osteopathic status of children born by cesarean section in a planned manner and for emergency indications was carried out, and an analysis of the possible connection of the identified somatic dysfunctions with risk factors for pregnancy and features of the early neonatal period was carried out. Based on the identified relationships between the somatic, neurological and osteopathic statuses

of newborns in the first day of life, in the future it is possible to develop optimal timing for consultation with an osteopath for the purpose of earlier diagnosis and correction of somatic dysfunctions.

**Key words:** full-term newborns, cesarean section, planned surgical delivery, emergency surgical delivery, risk factors, somatic status, neurological status, osteopathic status, somatic dysfunction

**Funding.** The study was not funded by any source.

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

*The article was received 28.09.2023*

*The article was accepted for publication 28.03.2024*

*The article was published 30.09.2024*

## Введение

На сегодняшний день частота кесарева сечения (КС) в мире составляет 26 % и варьирует от 5 до 50 %. В РФ, по данным Росстата, в 2001 г. частота оперативного родоразрешения составила 15 %, в 2017 г. — 29,3 %, то есть за 15 лет этот показатель практически удвоился. Медицинские показания к плановому и экстренному родоразрешению дополнились социальными и юридическими: возраст, индуцированная беременность, отягощенный анамнез, судебные разбирательства по поводу не вовремя сделанной операции [1].

Показано, что при КС до начала родовой деятельности адаптация новорожденных к внеутробной жизни происходит тяжелее, чем при вмешательстве в первом периоде родов [2, 3]. Имеет значение, из какого положения был извлечен ребенок: из высокого при плановой операции или из низкого — при экстренном родоразрешении. Адаптационно-приспособительные возможности детей, рожденных оперативным путем, снижены. У них чаще возникают респираторные нарушения (синдром задержки фетальной жидкости), иммунные расстройства, функциональные патологии желудочно-кишечного тракта (ЖКТ), гормональные нарушения. Многочисленные исследования и обзоры демонстрируют, что у детей, рожденных путем КС, в будущем увеличивается риск развития целого ряда заболеваний, в частности аллергической и аутоиммунной природы — ювенильного ревматоидного артрита, воспалительных заболеваний кишечника, лейкемии, иммунодефицитов, сахарного диабета 1-го типа [3–8], а также ожирения, микробиотических нарушений, что диктует необходимость более обоснованного подхода со стороны врача акушера-гинеколога к выбору способа родоразрешения [9].

Метаанализ, опубликованный в 2008 г., подтвердил положительную корреляцию родов путем КС и увеличения риска развития аллергии у детей: по данным авторов, риск формирования пищевой аллергии увеличился на 32 %, аллергического ринита — на 23 %, бронхиальной астмы — на 18 % [10, 11].

Большое значение в связи с вышеизложенным имеет механизм возникновения родовой травмы в ходе операции КС. Родовая травма — группа заболеваний, вызванных воздействием механического фактора во время родов. В МКБ-10 к родовой травме относится 49 кодов, отражающих повреждения различных органов и тканей. Родовая травма черепа — это целостная реакция организма плода и новорожденного на повреждение головного мозга, вызванное механическими силами в результате нарушения компенсаторных и приспособительных возможностей плода в родах, которая сопровождается постнатальной дезадаптацией [12–14]. В связи с этим особый интерес представляет исследование С. Л. Парилова, А. К. Сикорской, Л. Р. Гайфуллиной [15], в котором подробно разбирается биомеханизм родовой травмы в ходе операции КС. В настоящее время чаще всего используют операцию КС в нижнем сегменте матки с поперечным разрезом. При извлечении плода происходит компрессия подлежащей части плода. Чем сильнее давление

на голову, тем сильнее деформация, вследствие чего может формироваться классическая черепно-мозговая травма сдавления. Классические манипуляции рук акушера-гинеколога при извлечении головы ребенка в ходе операции КС в ряде случаев могут приводить как к деформации головы плода, так и к тяжелой черепно-спинальной травме [16]. Все манипуляции обуславливают сдавление головы как между предметами с преобладающей контактирующей поверхностью (ладони акушера), так и с ограниченно-контактирующей поверхностью (пальцы рук акушера) [15, 17].

Учитывая свободную подвижность по синдесмозам наиболее выступающих теменных костей, может быть легко сформирована черепно-мозговая травма сдавления. Далее ротационно-сгибательно-разгибательные деформации шеи при извлечении головы и туловища могут обуславливать повреждения шейно-затылочной области [15, 18]. Ротационно-сгибательные и разгибательные манипуляции при извлечении головы ребенка приводят к дополнительной деформации шейного отдела позвоночника, формируя комплекс спинальной травмы. При экстренной операции КС с фиксацией головки плода в полости таза матери иногда применяют ручное пособие для перемещения плода к плоскости входа в малый таз через влагалище в полость матки, что дополнительно деформирует шейно-затылочное сочленение, а локальное давление на теменные кости может приводить к их линейным переломам [16].

В контексте обсуждения биомеханики возникновения родовой травмы в ходе операции КС целесообразно рассмотреть далее остеопатические аспекты этой проблемы и уделить особое внимание часто выявляемым соматическим дисфункциям (СД) у детей. В целом следует констатировать, что новорожденные после КС — это особая группа риска по развитию характерных СД, которые должны рассматриваться комплексно, с учетом соматического и неврологического статуса [2, 19]. Для коррекции отдаленных последствий необходимы индивидуальные программы реабилитации с первых дней жизни, включающие остеопатическую коррекцию.

Большое значение имеет понимание особенностей осмотра детей именно в неонатальном периоде [20]. Многими авторами отмечается, что чем меньше акушерских пособий применяют в родах, тем меньше СД выявляют у ребенка. Некоторые авторы отмечают, что у детей, матери которых имели физиологическое течение беременности, но роды протекали с осложнениями и потребовали применения акушерских пособий, было выявлено значительно больше региональных СД по сравнению с детьми, рожденными в физиологических родах [21]. У детей, рожденных в осложненных родах, было выявлено большее число локальных СД краниосакральной системы. Остеопатическое обследование детей первого года жизни показало, что первые три места в структуре доминирующих дисфункций занимали СД региона шеи, головы и твердой мозговой оболочки [2, 21–23].

В работе И.А. Егоровой и Е.Л. Кузнецовой отмечено, что при осложненных беременности и родах (стимуляция родовой деятельности, пособия в родах, крупный плод, оперативные роды) практически у всех детей выявляют следующие неврологические симптомы и синдромы: симптом короткой шеи, обилие поперечных складок на шее, установочное или фиксированное положение головы, наличие асимметрий, напряжения и укорочения шейных мышц, нарушение взаимоотношения остистых или поперечных отростков при пальпации, односторонний пирамидный дефицит (чаще левосторонний), развернутая грудная апертура (симптом Веста). Травма шейного отдела позвоночника на уровне  $C_{II-IV}$  приводит к изменению мышечного тонуса передней и задней поверхности шеи и, как следствие, изменению положения подъязычной кости, что является наиболее частой причиной дистонии артикуляционных мышц и мышц языка, а это в дальнейшем может приводить к затруднению сосания груди, обеднению гуления, шумному носовому дыханию [19, 24, 25].

Чаще всего выявляемые доминирующие СД у детей первого года жизни — это нарушения со стороны регионов шеи, головы и твердой мозговой оболочки, ограничение подвижности в крестцово-подвздошных и тазобедренных суставах [2, 25]. СД, которые возникают у детей

при рождении, в дальнейшем могут привести к нарушениям развития и различным патологиям. У детей с последствиями перинатальных поражений ЦНС соматическая патология может быть представлена нарушениями осанки (100%), патологией ЖКТ (85,9%), проявлениями вегетативной дисфункции (58,6%), аллергическими заболеваниями (26,6%) [19]. Внедрение остеопатии в медицинскую практику позволяет оказывать остеопатическую помощь на ранних этапах жизни ребенка [21, 26, 27].

Ранняя диагностика и коррекция СД у детей предоставляет потенциальные возможности профилактики развития различных заболеваний в будущем и повышения уровня здоровья населения РФ [19, 28]. Настоящая работа призвана внести дополнительный вклад в данном направлении.

**Цель исследования** — изучение влияния экстренности оперативного родоразрешения путем КС на соматический, неврологический и остеопатический статус новорожденных и на течение раннего неонатального периода.

## Материалы и методы

**Тип исследования:** одномоментное (поперечное).

**Продолжительность исследования.** Работа была проведена с сентября 2020 г. по февраль 2022 г.

**Характеристика участников.** Были обследованы здоровые доношенные новорожденные первого месяца жизни, рожденные путем операции КС.

Критерии включения: дети, рожденные путем абдоминального родоразрешения; дети, рожденные от одноплодной беременности; доношенные; оценка по Апгар более 7 баллов на 1-й минуте, 8 баллов и более — на 5-й минуте жизни.

Критерии не включения: дети, рожденные через естественные родовые пути; недоношенные дети; перенесенные дети; наличие структурных изменений, врожденных пороков развития и генетических аномалий; тяжелые нарушения, требующие респираторной поддержки (ИБЛ, SPAP) и рождение в асфиксии (оценка по Апгар менее 7 баллов на 1-й минуте); наличие различной соматической и инфекционной патологии.

Обследованы 60 пациентов отделения физиологии новорожденных в возрасте 3–5 сут жизни без структурной патологии и пороков развития, рожденных путем операции КС. Так как в отделении новорожденных, где проводили исследование, здоровые дети после КС находятся не более 3–5 сут жизни в зависимости от состояния матерей, то детей осматривали перед выпиской. Дети были разделены на две группы по 30 человек: 1-я — дети, рожденные путем экстренного КС (группа ЭКС); 2-я — дети, рожденные путем планового КС (группа ПКС).

### Методы обследования:

- анамнестический — с оценкой основных факторов риска течения беременности;
- клинический — с оценкой соматического статуса новорожденных (шкала зрелости Болларда, центильные таблицы); неврологического статуса (двигательные функции, мышечный тонус, безусловные рефлексы);
- оценка остеопатического статуса;
- ультразвуковая диагностика головного мозга (нейросонография), сердца (эхо-КГ), тазобедренных суставов — для оценки состояния тканей и органов с целью визуализации и выявления патологических изменений.

**Анамнестический метод.** Для изучения основных факторов риска течения беременности осуществляли сбор анамнеза. Оценивали социально-биологические факторы (условия работы матери, вредные привычки, показатели массы тела и роста), экстрагенитальные заболевания (эндокринопатии, травмы, хронические заболевания), акушерско-гинекологический анамнез (преждевременные роды, неразвивающиеся беременности, привычное невынашивание, медицинские

аборты), патология беременности (паритет, нарушение кровотока в системе мать–плацента–плод, угроза прерывания), показания к оперативному родоразрешению (для планового или экстренного родоразрешения).

**Клинический метод.** Соматический статус ребенка оценивали в условиях физиологического отделения новорожденных на 3–5-й день жизни. Осмотр проводили при дневном свете, в помещении с температурой 24–26 °C за час до кормления. Антропометрические данные сопоставляли со степенью зрелости ребенка по шкале Болларда и оценивали их соответствие гестационному возрасту с использованием международных антропометрических стандартов 2014 г. INTERGROWTH-21 согласно приказу Минздрава России от 10.05.2017 г. № 203 н. п. 3, 16. Оценка костно-мышечной системы включала: осмотр головы новорожденного — размер родничка, состояние швов черепа, оценка формы твердого неба; грудной клетки — форма грудины, симметричность участия в дыхании; позвоночника; таза; верхних и нижних конечностей. Состояние дыхательной системы определяли по механике дыхания, участию вспомогательной мускулатуры, частоте. Функциональное состояние сердечно-сосудистой системы оценивали в рамках обязательного кардиоскрининга новорожденных (приказ Департамента здравоохранения г. Москвы от 12.03.2014 г. № 228). Для оценки состояния ЖКТ изучали характер вскармливания, форму живота, состояние пупочного кольца, наличие аэрофагии, частоту и кратность срыгиваний, стула, течение желтухи новорожденных.

Неврологический статус новорожденных оценивали согласно рекомендациям Комитета экспертов ВОЗ (2001 г.). Он включает оценку двигательной активности и позы ребенка, мышечного тонуса и безусловных рефлексов, выявление симптомов поражения черепно-мозговых нервов [9].

**Остеопатический статус** оценивали согласно утвержденному протоколу, позволяющему провести диагностику СД ребенка первого года жизни, согласно клиническим рекомендациям [4, 20]. Остеопатическую диагностику СД проводили на всех уровнях — глобальном, региональном, локальном [29].

Для оценки состояния тканей и органов с целью визуализации и выявления патологических изменений проводили нейросонографию, эхо-КГ, УЗИ тазобедренных суставов на аппарате экспертного класса «Voluson E8» с использованием линейных, конвексных и микроконвексных датчиков с частотой 3,5–5 МГц. Обследовали ребенка в положении лежа, голова по средней линии в состоянии спокойного бодрствования. Детей с выявленной дисплазией тазобедренных суставов осматривал ортопед.

**Статистическую обработку** данных проводили с использованием программы R (Version 4.2.2.) При анализе качественных признаков представлено число наблюдений в виде абсолютного числа ( $n$ ) и относительного количества (%) случаев. Для изучения взаимосвязей качественных признаков, учитывая небольшие объемы сравниваемых групп, применяли точный критерий Фишера. Использовали уровень значимости  $p < 0,05$ . В качестве критерия силы связи использовали коэффициент сопряженности Пирсона.

**Этическая экспертиза.** 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 законного представителя участника исследования получено информированное согласие.

## Результаты и обсуждение

При анализе полученных анамнестическим методом данных выявлено, что в обеих группах не менее 70 % матерей имели экстрагенитальную патологию (табл. 1).

В группе женщин, родоразрешенных в плановом порядке, преобладали повторнородящие — 18 (60 %) старше 30 лет (20 — 66,6 %), в данной группе чаще отмечены осложнения во время бере-

Таблица 1

**Факторы риска течения беременности и родов у матерей детей, рожденных путем кесарева сечения в плановом (ПКС) и экстренном порядке (ЭКС), %**

Table 1

**Risk factors for the course of pregnancy and childbirth in mothers of children born by cesarean section on a planned (PCS) and emergency (ECS) basis, %**

Фактор	ЭКС, n=30	ПКС, n=30
Социально-биологические возраст > 30 лет длительная работа за компьютером	53 3	67 7
Экстрагенитальная патология	70	73
Отягощенный акушерско-гинекологический анамнез	63	47
Беременность, наступившая в результате ЭКО	37	30
Отягощенное течение беременности	63	73
Медикаментозная родостимуляция	33*	3
Показания к операции	Гипоксия — 33 Клинически узкий таз — 30 %	Рубец на матке — 37
Патология пуповины (обвитие, истинный узел, абсолютная короткость)	37	20

Примечание. Здесь и в табл. 2, 3, 5: \* значимые различия между группами,  $p < 0,05$

Note. Here and in tabl. 2, 3, 5: \* significant differences between groups,  $p < 0,05$

менности (всего у 22 женщин, 73%). В 37 % случаев показанием к родоразрешению был рубец на матке.

В группе женщин, родоразрешенных в экстренном порядке, было больше первородящих женщин с отягощенным акушерско-гинекологическим анамнезом (в основном — привычное невынашивание). У женщин данной группы течение беременности было менее отягощенным. Основные показания к экстренному родоразрешению: гипоксия плода — у 10 (33%) и клинически узкий таз — у 9 (30%). Почти в 2 раза чаще по сравнению с 1-й группой наблюдали патологию пуповины у плода (обвитие, истинный узел, абсолютная короткость пуповины) — более чем в  $\frac{1}{3}$  случаев — у 11 (37 %).

Результаты оценки соматического статуса детей представлены в табл. 2.

По антропометрическим данным разница в группах статистически не значима. В группе ПКС преобладали мальчики — 18 (60%). В отношении соматического статуса следует отметить, что в данной группе было больше детей с морфофункциональной незрелостью — 9 (30%), однако дыхательные нарушения в этой группе наблюдали реже — у 14 (40%). При этом в данной группе значимо чаще выявляли вегетативные нарушения ( $p < 0,05$ ).

Несмотря на большее количество детей, находящихся исключительно на грудном вскармливании в группе ПКС, функциональные расстройства ЖКТ (аэрофагия, срыгивания, вздутие живота) присутствовали чаще, чем в группе ЭКС, — у 21 (70 %).

У детей группы ЭКС чаще наблюдали изменения со стороны черепа: сочетание захождения костей и готического нёба — у 10 (33%) и дыхательные нарушения (тахипноэ) — у 8 (27%). Дети данной группы находились, в основном, на смешанном или искусственном вскармливании.

Таблица 2

**Характеристика детей обеих групп, %**

Table 2

**Characteristic of children of both groups, %**

Показатель	ЭКС, n=30	ПКС, n=30
Пол		
мальчики	53	60
девочки	47	40
Масса тела, г	3740±563,6	3556±500,1
Длина тела, см	52,7±2,4	52,2±2,4
Морфофункциональная незрелость	17	30
Вегетативные дисфункции	7*	40
Особенности костной системы черепа		
захождение костей черепа	23	17
готическое нёбо	17	20
сочетание захождения костей черепа и готического нёба	33	10
Дыхательные нарушения		
тахипноэ	27	10
стридор	0	3
затруднение носового дыхания	27	27
Нарушения со стороны сердечно-сосудистой системы	10	7
Вскармливание естественное	27	43
Функциональные нарушения ЖКТ	53	70
Желтуха новорожденных	40*	13

Раннюю и более интенсивную желтуху наблюдали статистически значимо чаще ( $p<0,05$ ) также в данной группе — у 12 (40 %).

Результаты оценки неврологического статуса детей представлены в табл. 3.

В группе ПКС немного чаще отмечено наличие общей латерофлексии — у 8 (27 %) детей или тенденции к экстензии — у 3 (10 %). В группе ЭКС статистически значимо чаще ( $p<0,05$ ) наблюдали мышечную дистонию конечностей — у 22 (73 %) детей, с тенденцией к усилению мышечного тонуса в верхних конечностях и снижением в нижних, а также повышение тонуса в задней группе мышц шеи — у 18 (60 %). У этих детей чаще наблюдали нарушение функций черепно-мозговых нервов: асимметрия лица, неадекватное сосание (неплотный захват соска, прикусывание, подтекание молока из угла рта), поперхивание, сходящееся косоглазие, нистагм, симптом Грефе.

Результаты проведенной ультразвуковой диагностики у детей обеих групп представлены в табл. 4. Статистически значимых различий в группах по данным показателям выявлено не было.

При остеопатической диагностике практически у всех детей обеих групп были выявлены те или иные региональные СД (табл. 5). У детей, рожденных путем КС, чаще всего выявляли СД твердой мозговой оболочки (ТМО). Также достаточно часто наблюдали случаи СД грудного региона (висцеральная составляющая) и региона таза (соматическая составляющая). У детей группы ЭКС чаще всего встречали СД ТМО (24 случая), СД головы (13 случаев — статистически значимо больше, чем в группе ПКС,  $p<0,05$ ); СД шеи, соматическая составляющая (8 случаев).

Таблица 3

**Неврологический статус детей обеих групп, %**

Table 3

**Neurological status of children of both groups, %**

Показатель	ЭКС, n=30	ПКС, n=30
Поза		
экстензия	7	10
латерофлексия	20	27
Выраженная мышечная дистония конечностей задней группы мышц шеи	3 73* 60	13 40 40
Симптом короткой шеи	10	13
Нарушение физиологических рефлексов у новорожденных	33	27
Патологическая глазная симптоматика	27	7
Нарушение функций черепно-мозговых нервов	23	13

Таблица 4

**Функциональные нарушения, выявленные методами визуализации, у детей обеих групп, %**

Table 4

**Functional disorders identified by imaging methods in children of both groups, %**

Метод	ЭКС, n=30	ПКС, n=30
Нейросонография		
норма	47	47
субэпендимальные кисты	50	33
расширение ликворных пространств	3	17
УЗИ тазобедренных суставов		
норма	53	67
незрелость односторонняя	27	27
незрелость с двух сторон	20	7
УЗИ сердца		
норма	77	73
персистирующие фетальные коммуникации	23	27

У детей группы ПКС статистически значимо чаще наблюдали СД тазового региона (висцеральная составляющая),  $p < 0,05$ .

При анализе сопряженности была выявлена связь между отдельными анамнестическими данными, нарушениями соматического и неврологического статуса у детей группы ЭКС и выявленными региональными дисфункциями. Обнаружена связь между тазовым предлежанием и СД региона таза (соматическая составляющая) — коэффициент сопряженности 0,44; особенностями строения грудной клетки (асимметрия, выступающий мечевидный отросток) и СД грудного региона

Таблица 5

**Частота выявления региональных соматических дисфункций  
у детей обеих групп, на 100 обследованных (%)**

Table 5

**Frequency of detection of regional somatic dysfunction in children of both groups, %**

Регион, составляющая	ЭКС, n=30	ПКС, n=30
Твердой мозговой оболочки	80	57
Головы	43*	13
Шеи		
соматическая	27	10
висцеральная	3	3
Грудной		
соматическая	3	10
висцеральная	20	27
Поясничный		
соматическая	0	7
висцеральная	0	7
Таза		
соматическая	23	37
висцеральная	7	30*

(висцеральная составляющая) — коэффициент сопряженности 0,43; особенностями неврологического статуса (синдром гипервозбудимости) и СД региона головы — коэффициент сопряженности 0,45.

При оценке встречающихся у детей группы ПКС региональных СД выявлена связь между:

- морфофункциональной незрелостью и СД грудного региона (висцеральная составляющая) — коэффициент сопряженности 0,39;
- особенностями костной системы черепа (готическое нёбо, сочетание готического нёба и захождения в швах) и СД ТМО — коэффициент сопряженности 0,5;
- особенностями строения грудной клетки (асимметрия, выступающий мечевидный отросток) и СД грудного региона (соматическая составляющая) — коэффициент сопряженности 0,6;
- особенностями тазобедренных суставов (асимметрия ягодичных складок, затруднение отведения, гипермобильность) и СД региона таза (соматическая составляющая) — коэффициент сопряженности 0,45;
- нарушениями позы (флексия, экстензия, латерофлексия вправо, латерофлексия влево) и СД региона таза (соматическая составляющая) — коэффициент сопряженности 0,49;
- повышенным мышечным тонусом верхних конечностей и СД грудного региона (висцеральная составляющая) — коэффициент сопряженности 0,41.

У детей обеих групп были выявлены также и локальные СД (табл. 6).

В группе ЭКС было статистически не значимо больше детей с локальными СД костей черепа (чаще затылочной и лобной), шейных позвонков (краниовертебрального перехода, C<sub>II-III</sub>). Локальные СД грудины и крестца наблюдали одинаково нечасто в обеих группах.

**Обсуждение.** Патология течения беременности и родов может способствовать возникновению СД у новорожденных на различных уровнях. В данной работе установлено, что 70 % матерей имели

Таблица 6

**Частота выявления локальных соматических дисфункций  
у детей обеих групп, на 100 обследованных (%)**

Table 6

**Frequency of detection of local somatic dysfunctions in children of both groups, %**

Локальная соматическая дисфункция	ЭКС, n=30	ПКС, n=30
Костей черепа (внутрикостная дисфункция)	33	10
Грудины	3	3
Шейных позвонков	33	13
Крестца	3	3
Тазобедренных суставов	40	23

экстрагенитальную патологию, и чаще всего это были эндокринная патология (сахарный диабет, нарушение жирового обмена, патология щитовидной железы), гинекологические проблемы (невынашивание и медицинские аборт в анамнезе).

Практически у каждого ребенка были выявлены региональные СД. В связи с этим следует отметить, что даже физиологично протекающие роды — это стресс для плода. В случае родоразрешения путем КС плод не проходит по родовым путям, и переход из внутриутробной во внешнюю среду происходит очень быстро. Как уже отмечалось ранее во введении к данной статье, при извлечении рукой акушера головки плода компрессия передается на шейные позвонки и может способствовать формированию СД регионов головы, ТМО, шейного региона, особенно если плод извлекается из низкого положения. Есть риск травматизации шейного отдела позвоночника и краниовертебрального перехода, как в компрессии, так и в тракции, если не достигнуто достаточной релаксации мышц, и плод извлекают с техническими сложностями. Это происходит в случае экстренной операции КС, обусловленной несоответствием размера таза матери и головки плода (клинически узкий таз). Это может явиться причиной формирования СД регионов головы, ТМО, локальных дисфункций лобной, затылочной костей, черепно-мозговых нервов. Изменение положения и подвижности лобной, затылочной костей через мембраны взаимного натяжения влияет на напряжение ТМО. Недостаточная подвижность затылочной кости влияет на кинетику яремного отверстия и функциональное состояние каудальной группы черепно-мозговых нервов.

Медикаментозная родостимуляция, которую используют в случае слабости родовой деятельности, вызывает внеочередные и очень сильные схватки. Это ведет к изменению кровообращения в плаценте и, возможно, острой гипоксии.

При прохождении по родовым путям происходит физическое «выдавливание» околоплодной жидкости из дыхательных путей. Этого не происходит при извлечении во время операции КС. Если ребенок еще и незрелый к сроку гестации, система сурфактанта не вполне совершенна. Это может приводить к возникновению респираторных нарушений (включая транзиторное тахипноэ), напряжению диафрагмы.

Дистония мышц шеи, нарушение подвижности шейных позвонков могут влиять на функцию диафрагмального нерва, что также может быть причиной дисфункций ЖКТ. У детей обследованных групп отмечены аэрофагия, срыгивания, выраженный метеоризм с первых суток жизни.

Полученные данные позволяют предположить, что формирование функциональных нарушений у новорожденных детей обусловлено целым рядом факторов, как антенатальных (наличие экстре-

нитальной патологии у матери, отягощенный акушерско-гинекологический анамнез, осложненное течение настоящей беременности, влияние социально-биологических факторов), так и интранатальных (осложненное течение родового акта, в том числе и оперативное родоразрешение). При этом возможно как сочетанное, так и изолированное воздействие факторов риска на организм ребенка.

Таким образом, анализ данных о протекании беременности и состоянии здоровья женщины делает возможной разработку мер персонифицированной профилактики формирования СД у новорожденных, направленной на устранение ante- и интранатальных факторов риска. Если говорить об уменьшении влияния антенатальных факторов риска, то становится очевидна значимость врача-osteopata в формировании траектории здорового образа жизни у беременной, а также коррекции СД.

### **Заключение**

В рамках данного исследования проведена сравнительная оценка остеопатического статуса детей, рожденных путем операции кесарева сечения в плановом порядке и по экстренным показаниям, и осуществлен анализ возможной связи выявленных соматических дисфункций с факторами риска течения беременности и особенностями раннего неонатального периода.

На основании выявленных взаимосвязей соматического, неврологического и остеопатического статуса новорожденных в первые сутки жизни, в дальнейшем возможна разработка оптимальных сроков консультации остеопата для профилактики формирования, а также более ранней диагностики и коррекции соматических дисфункций.

### **Вклад авторов:**

*Н. Ю. Янкина* — обзор публикаций по теме статьи, сбор фактического материала, подготовка данных для статистической обработки, участие в статистической обработке, написание статьи

*К. О. Дюжева* — обзор публикаций по теме статьи, сбор фактического материала, подготовка данных для статистической обработки, участие в статистической обработке, написание статьи

*Ю. О. Кузьмина* — научное руководство исследованием, разработка дизайна исследования, участие в статистическом анализе собранных данных, написание и редактирование статьи  
Авторы одобрили финальную версию статьи для публикации, согласны нести ответственность за все аспекты работы и обеспечить гарантию, что все вопросы относительно точности и достоверности любого фрагмента работы надлежащим образом исследованы и решены.

### **Authors' contributions:**

*Nina Yu. Yankina* — review of publications on the topic of the article, collection of factual material, preparation of data for statistical processing, participation in the statistical processing, writing the text of the article

*Kristina O. Dyuzheva* — review of publications on the topic of the article, collection of factual material, preparation of data for statistical processing, participation in the statistical processing, writing the text of the article

*Yulia O. Kuzmina* — scientific supervision of the study, development of the study design, participation in the statistical analysis of the collected data, writing and editing the text of the article

The authors have approved the final version of the article for publication, agree to be responsible for all aspects of the work and ensure that all questions regarding the accuracy and reliability of any fragment of the work are properly investigated and resolved.

**Литература/References**

1. Париков С.Л., Кильдюшов Е.М., Туманов Э.В. Судебно-медицинская экспертиза трупов новорожденных // В кн.: Судебная медицина и судебно-медицинская экспертиза: Национальное рук. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2014; 728 с.  
[Parilov S.L., Kildyushov E.M., Tumanov E.V. Forensic medical examination of newborn corpses // In: Forensic medicine and forensic medical examination: National guidelines. M.: GEOTAR-Media; 2014; 728 p. (in russ.)].
2. Рыбалка А.Н., Лепихов С.В., Заболотнов В.А., Дижан М.А. Течение неонатального периода после кесарева сечения. Акуш. и гин. 2010; 2: 35–38.  
[Rybalka A.N., Lepikhov S.V., Zabolotnov V.A., Dizha M.A. The course of the neonatal period after cesarean delivery. Obstet. and Gynec. 2010; 2: 35–38 (in russ.)].
3. Ипполитова Л.И. Особенности гормональной адаптации новорожденных, извлеченных путем операции кесарева сечения. Педиатрия. 2010; 89 (1): 31–36.  
[Ippolitova L.I. Features of hormonal adaptation of newborns removed by cesarean section. Pediatrics. 2010; 89 (1): 31–36 (in russ.)].
4. Холодова И.Н., Зайденоварг Г.Е., Горайнова А.Н. Дети после кесарева сечения: как улучшить их адаптацию и уменьшить риск развития патологических состояний. Мед. совет. 2019; 11: 16–22. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2019-11-16-22>  
[Kholodova I.N., Zaidenvarg G.E., Goryaynova A.N. Children after cesarean section: how to improve their adaptation and reduce the risk of developing pathological conditions. Med. Council. 2019; 11: 16–22. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2019-11-16-22> (in russ.)].
5. Keag O.E., Norman J.E., Stock S.J. Long-term risks and benefits associated with cesarean delivery for mother, baby, and subsequent pregnancies: Systematic review and meta-analysis. PLoS Med. 2018; 15(1):e1002494. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1002494>
6. Sevelsted A., Stokholm J., Bønnelykke K., Bisgaard H. Cesarean section and chronic immune disorders. Obstet. and Gynec. Surv. 2015; 135 (1): 92–98. <https://doi.org/10.1542/peds.2014-0596>
7. Bonifacio E., Warncke K., Winkler C., Wallner M., Ziegler A.G. Cesarean section and interferon-induced helicase gene polymorphisms combine to increase childhood type 1 diabetes risk. Diabetes. 2011; 60: 3300–3306. <https://doi.org/10.2337/2Fdb11-0729>
8. Renz-Polster H., David M.R., Buist A.S. et al. Caesarean section delivery and the risk of allergic disorders in childhood. Clin. Exp. Allergy. 2005; 35: 1466–1472. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2222.2005.02356.x>
9. Александрова В.А., Братова Е.А. Нервно-психическое здоровье детей с отягощенным перинатальным анамнезом // В сб. науч. работ, посвященных 50-летию кафедры педиатрии-2 СПб МАПО. СПб.: Издательство СПб МАПО; 2004; 190–196.  
[Alexandrova V.A., Bratova E.A. Neuropsychic health of children with a burdened perinatal history // In: Collection of scientific works dedicated to the 50th anniversary of the Department of Pediatrics-2 of St. Petersburg MAPO. St. Petersburg: Publishing house St. Petersburg MAPO; 2004; 190–196 (in russ.)].
10. Украинцев С.Е., Захарова И.Н., Заплатников А.Л., Белоусова Т.В., Белоцерковцева Л.Д., Овсянников Д.Ю., Горев В.В., Рожко Ю.В. Ребенок, рожденный путем операции кесарева сечения: риски для здоровья и возможности их минимизации. Неонатология: новости, мнения, обучение. 2020; 8 (2): 28–38. <https://doi.org/10.33029/2308-2402-2020-8-2-28-38>  
[Ukrainets S.E., Zakharova I.N., Zaplatnikov A.L., Belousova T.V., Belotserkovtseva L.D., Ovsyannikov D.Yu., Gorev V.V., Rozhko Yu.V. Infant, born by caesarean section: health risks and opportunities to mitigate them. Neonatol. News. Opin. Train. 2020; 8 (2): 28–38. <https://doi.org/10.33029/2308-2402-2020-8-2-28-38> (in russ.)]
11. Bager P., Wohlfahrt J., Westergaard T. et al. Caesarean delivery and risk of atopy and allergic disease: meta-analyses. Clin. Exp. Allergy. 2008; 38: 634–642. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2222.2008.02939.x>
12. Баев О.Р., Гайдарова А.Р., Караваева А.Л. Родовой травматизм новорожденных. Неонатология: новости, мнения, обучение. 2023; 11 (2): 67–73. <https://doi.org/10.33029/2308-2402-2023-11-2-67-73>  
[Baev O.R., Gaydarova A.R., Karavaeva A.L. Birth trauma in newborns. Neonatol. News. Opin. Train. 2023; 11 (2): 67–73. <https://doi.org/10.33029/2308-2402-2023-11-2-67-73> (in russ.)].
13. Милованов А.П., Кочетов А.М. Патологоанатомическая дифференциальная диагностика травматических и гипоксических повреждений головного мозга у плода и новорожденного. Омск; 2003; 40 с.  
[Milovanov A.P., Kochetov A.M. Pathoanatomical differential diagnosis of traumatic and hypoxic brain injuries in the fetus and newborn. Omsk; 2003; 40 p. (in russ.)]
14. Шабалов Н.П. Неонатология (в 2-х т.). Т. 1: Учеб. пособие. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2020; 720 с. <https://doi.org/10.33029/9704-5770-2-NEO-2020-1-720>  
[Shabalov N.P. Neonatology (in 2 vol.). Vol. 1: Textbook. M.: GEOTAR-Media; 2020; 720 p. <https://doi.org/10.33029/9704-5770-2-NEO-2020-1-720> (in russ.)].
15. Париков С.Л., Сикорская А.К., Гайфулина Л.Р. Биомеханизм родовой травмы плода в ходе операции кесарева сечения. Журн. судеб. мед. 2016; 2 (1): 14–16. <https://doi.org/10.19048/2411-8729-2016-2-1-14-16>

- [Parilov S.L., Sikorskaya A.K., Gaifullina L.R. Biomechanism of birth injury to the baby during cesarean operation. J. Forens. Med. 2016; 2 (1): 14–16. <https://doi.org/10.19048/2411-8729-2016-2-1-14-16> (in russ.)].
16. Власюк В.В., Иванов Д.О. Клинические рекомендации по диагностике и лечению родовой травмы. СПб.: Нестор История; 2016; 993 с.  
[Vlasyuk V.V., Ivanov D.O. Clinical guidelines for the diagnosis and treatment of birth trauma. St. Petersburg: Nestor History; 2016; 993 p. (in russ.)].
17. Парилов С.Л., Клевно В.А. Дифференциальная диагностика постнатальной сочетанной травмы от родовых повреждений у новорожденных. Судеб.-мед. экспертиза. 2008; 51 (6): 19–21.  
[Parilov S.L., Klevno V.A. Differential diagnosis of postnatal combined trauma from birth injuries in newborns. J. Forens. Med. Examinat. 2008; 51 (6): 19–21 (in russ.)].
18. Каримова Л.К., Белаш В.О. Синдром последствий интенсивной терапии (пит-синдром) у детей. Рос. остеопат. журн. 2021; 3: 95–105. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2021-3-95-105>  
[Karimova L.K., Belash V.O. Post-intensive care syndrome (PICS) in children. Russian Osteopathic Journal. 2021; 3: 95–105. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2021-3-95-105> (in russ.)].
19. Егорова И.А., Кузнецова Е.Л., Бучнов А.Д. Соматические дисфункции у детей раннего возраста (диагностика и восстановительное лечение). Рос. семейный врач. 2007; 1: 19–22.  
[Egorova I.A., Kuznetsova E.L., Buchnov A.D. Somatic dysfunctions in young children (diagnosis and rehabilitation treatment.). Russ. Family Doct. 2007; 1: 19–22 (in russ.)].
20. Аптекарь И.А., Егорова И.А., Кузьмина Ю.О., Мохова Е.С., Трегубова Е.С. Остеопатическая диагностика соматических дисфункций в педиатрии: Клинические рекомендации. СПб.: Невский ракурс; 2015; 60 с.  
[Aptekar I.A., Egorova I.A., Kuzmina Yu.O., Mokhova E.S., Tregubova E.S. Osteopathic diagnosis of somatic dysfunctions in pediatrics: Clinical recommendations. St. Petersburg: Nevskiy rakurs; 2015; 60 p. (in russ.)].
21. Маслянюк Н.А., Евсюкова И.И. Плановое кесарево сечение и риск дыхательных расстройств у доношенных новорожденных детей. Журн. акуш. и дет. бол. 2015; 4: 49–56.  
[Maslyanyuk N.A., Evsyukova I.I. Planned cesarean section and the risk of respiratory disorders in full-term newborns. J. Obstet. Child. Dis. 2015; 4: 49–56 (in russ.)].
22. Ненашкина Э.Н., Потехина Ю.П., Трегубова Е.С., Белаш В.О. Этиопатогенетические аспекты формирования соматических дисфункций во время беременности. Рос. остеопат. журн. 2020; 3: 41–53. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2020-3-41-53>  
[Nenashkina E.N., Potekhina Yu.P., Tregubova E.S., Belash V.O. Etiopathogenetic aspects of somatic dysfunction formation during pregnancy. Russ. Osteopath. J. 2020; 3: 41–53. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2020-3-41-53> (in russ.)].
23. Кузьмина Ю.О., Трегубова Е.С., Мохова Е.С., Потехина Ю.П. Соматические дисфункции у детей первого года жизни: особенности формирования. Рос. остеопат. журн. 2021; 1: 34–44. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2021-1-34-44>  
[Kuzmina Yu.O., Tregubova E.S., Mokhova E.S., Potekhina Yu.P. Somatic dysfunctions in children of the first year of life: features of formation. Russ. Osteopath. J. 2021; 1: 34–44. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2021-1-34-44> (in russ.)].
24. Егорова И.А. Соматические дисфункции у детей раннего возраста (диагностика и восстановительное лечение): Автореф. дис. док. мед. наук. СПб.; 2008.  
[Egorova I.A. Somatic dysfunctions in young children (diagnosis and rehabilitation treatment): Abstract Dis. Doc. Sci. (Med.) St. Petersburg; 2008 (in russ.)].
25. Роды одноплодные, родоразрешение путем кесарева сечения: Клинические рекомендации. 2021–2022–2023 (24.06.2021). Утверждены Минздравом РФ. Ссылка активна на 24.06.2021. [https://roag-portal.ru/recommendations\\_obstetrics](https://roag-portal.ru/recommendations_obstetrics)  
[Singleton birth, delivery by cesarean section: Clinical recommendations. 2021–2022–2023. Approved by the Ministry of Health of the Russian Federation. Accessed June 24, 2021. [https://roag-portal.ru/recommendations\\_obstetrics](https://roag-portal.ru/recommendations_obstetrics) (in russ.)].
26. Строганова Е.В., Шадрин О.Н., Кузьмина Ю.О. Соматические дисфункции региона шеи у детей первого полугодия жизни: клинические проявления и результаты остеопатической коррекции. Рос. остеопат. журн. 2018; 3–4: 33–41. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2018-3-4-33-41>  
[Stroganova E.V., Shadrin O.N., Kuzmina Yu.O. Cervical somatic dysfunction in young infants: clinical manifestations and osteopathic correction results. Russ. Osteopath. J. 2018; 3–4: 33–41. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2018-3-4-33-41> (in russ.)].
27. Мохов Д.Е., Трегубова Е.С., Кузьмина Ю.О., Потехина Ю.П. Возможности применения остеопатических методов лечения у детей первого года жизни. Вопр. практич. педиат. 2018; 13 (5): 91–97. <https://doi.org/10.20953/1817-7646-2018-5-91-97>  
[Mokhov D.E., Tregubova E.S., Kuzmina Yu.O., Potekhina Yu.P. Possibilities of using osteopathic treatment methods in children of the first year of life. Quest. pract. Pediat. 2018; 13 (5): 91–97. <https://doi.org/10.20953/1817-7646-2018-5-91-97> (in russ.)].

28. 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. <https://doi.org/10.17816/PED8617-23>  
[Kuzmina Yu. O., Potekhina Yu. P., Tregubova E. S., Mokhova E. S. Possibilities of osteopathic correction of functional disorders in children. Pediatrician. 2017; 8 (6): 17–23. <https://doi.org/10.17816/PED8617-23> (in russ.)].

**Сведения об авторах:****Нина Юрьевна Янкина,**

Клиника остеопатии и классической медицины  
«Остеополитерик» (Москва), врач-остеопат

**Кристина Олеговна Дюжева,**

Клиническая больница УДП РФ (Москва),  
врач травматолог-ортопед

**Юлия Олеговна Кузьмина**, канд. мед. наук,  
Северо-Западный государственный  
медицинский университет им. И. И. Мечникова,  
доцент кафедры остеопатии с курсом  
функциональной и интегративной медицины;  
Институт остеопатии, старший преподаватель  
eLibrary SPIN: 1600-7418

**Information about authors:****Nina Yu. Yankina,**

Clinic of Osteopathy and Classical Medicine  
«Osteopoliklinik» (Moscow), osteopathic doctor

**Kristina O. Dyuzheva,**

Clinical Hospital of the Russian Presidential  
Administration (Moscow), traumatologist-orthopedist

**Yulia O. Kuzmina**, Cand. Sci. (Med.),  
Mechnikov North-West Medical State University,  
Associate Professor of the Department  
of Osteopathy and Integrative Medicine;  
Institute of Osteopathy, Lecturer  
eLibrary SPIN: 1600-7418

УДК 615.828:616-053.32  
<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2024-3-24-33>

© А. Ф. Беляев, М. С. Юрченко,  
Т. С. Харьковская, Т. Ю. Курлеева,  
Е. А. Ахтанина, 2024

## Влияние однократной процедуры остеопатической коррекции на регуляторные процессы организма недоношенных детей (пилотное исследование)

А. Ф. Беляев<sup>1,2,\*</sup>, М. С. Юрченко<sup>1,2,3</sup>, Т. С. Харьковская<sup>1,2</sup>, Т. Ю. Курлеева<sup>3</sup>, Е. А. Ахтанина<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Тихоокеанский государственный медицинский университет  
690002, Владивосток, пр. Острякова, д. 2

<sup>2</sup> Приморский краевой перинатальный центр  
690011, Владивосток, ул. Можайская, д. 1Б

<sup>3</sup> Институт вертеброневрологии и мануальной медицины  
690002, Владивосток, ул. Амурская, д. 84



**Введение.** Увеличение количества детей, рожденных в ранние сроки гестации и с низкой массой тела, и связанные с этим расстройства здоровья требуют поиска действенных методов восстановительного лечения. Разработка новых эффективных неинвазивных методов реабилитации/абилитации недоношенных детей является одной из приоритетных задач отечественного здравоохранения.

**Цель исследования** — оценить влияние однократной процедуры остеопатической коррекции на регуляторные процессы организма (показатель активности регуляторных систем и индекс напряженности нервной системы) у недоношенных детей.

**Материалы и методы.** В клинике N под наблюдением находились 30 недоношенных детей со сроком гестации 24–37 нед (средний срок —  $31,4 \pm 0,5$  нед) в возрасте 2–12 мес (средний возраст —  $4,93 \pm 0,45$  мес), из них было 16 (53,3 %) мальчиков и 14 (46,6 %) девочек. Все дети состояли на диспансерном учете у невролога с диагнозом перинатального поражения ЦНС. При поступлении родители чаще всего предъявляли жалобы на нарушение сна у детей: сон непродолжительный, ночью ребенок часто просыпается или плачет во сне, часто спит только на руках у мамы; ребенка сложно накормить, он не съедает дневную норму пищи; во время бодрствования ребенок беспокоится, при плаче успокаивается только на руках. Остеопатическое обследование и коррекцию выполняли согласно клиническим рекомендациям «Соматическая дисфункция», а также патенту № 2739128 «Способ лечения болевого синдрома на фоне соматических дисфункций у новорожденных». Однократную процедуру остеопатической коррекции проводили, как правило, в первой половине дня, продолжительностью 20 мин. Состояние напряженности нервной системы оценивали с помощью кардиоинтервалографии (КИГ), анализировали показатель активности регуляторных систем (ПАРС) организма и индекс напряженности (ИН) вегетативной нервной системы.

---

**\* Для корреспонденции:**

**Анатолий Федорович Беляев**

Адрес: 690002 Владивосток,  
пр. Острякова, д. 2, Тихоокеанский  
государственный медицинский университет  
e-mail: inmanmed.nauk@mail.ru

---

**\* For correspondence:**

**Anatoliy F. Belyaev**

Address: Pacific State Medical University,  
bld. 2 pr. Ostryakova, Vladivostok,  
Russia 690002  
e-mail: inmanmed.nauk@mail.ru

**Для цитирования:** Беляев А. Ф., Юрченко М. С., Харьковская Т. С., Курлеева Т. Ю., Ахтанина Е. А. Влияние однократной процедуры остеопатической коррекции на регуляторные процессы организма недоношенных детей (пилотное исследование). Российский остеопатический журнал. 2024; 3: 24–33. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2024-3-24-33>

**For citation:** Belyaev A. F., Yurchenko M. S., Kharkovskaya T. S., Kurleeva T. Yu., Akhtanina E. A. Influence of a single osteopathic procedure on the regulatory processes of the body of premature infants (pilot study). Russian Osteopathic Journal. 2024; 3: 24–33. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2024-3-24-33>

Для оценки боли применяли модифицированную нами шкалу оценки боли у младенцев (FLACC-SS). Психомоторное развитие оценивали по шкале развития Гриффитс. Для статистического анализа полученных данных использовали пакет прикладных программ Statistica 10.0.

**Результаты.** При поступлении уровень боли по шкале FLACC-SS составил  $2,35 \pm 1,35$  балла (умеренная степень боли). Оценка по шкале Гриффитс  $31,64 \pm 3,57$  балла указывает на задержку психомоторного развития у детей. При проведении КИГ до остеопатической коррекции ИН составлял  $597,77 \pm 89,99$  ед., а ПАРС —  $5,10 \pm 0,85$  балла. Это является выраженным функциональным напряжением организма, характеризуется снижением его резервов и неадекватным ответом на воздействие факторов окружающей среды. При первичном остеопатическом осмотре соматические дисфункции (СД) были выявлены преимущественно на глобальном (глобальное ритмогенное нарушение — нарушение выработки краниального ритмического импульса, нарушение выработки торакального ритмического импульса) и региональном (региона головы, твердой мозговой оболочки, грудного региона) уровнях. Среди локальных СД чаще всего выявляли дисфункции позвоночно-двигательных сегментов шейного ( $C_{0-I}$ ,  $C_{III-IV}$ ) и грудного отделов позвоночника, диафрагмы, крестца. После однократной остеопатической коррекции статистически значимо снизился ИН, а также наблюдали тенденцию к снижению уровня напряжения регуляторных систем. Уровень боли у детей снизился до 0,16 балла, что соответствует практически ее отсутствию. Были скорректированы СД, улучшилось общее состояние новорожденных. Родители отмечали улучшение сна, повышение аппетита, нахождение ребенка в состоянии спокойного бодрствования.

**Заключение.** Важная роль в развитии нарушений регуляции организма и усилении болевого синдрома принадлежит СД. Остеопатическая коррекция СД у недоношенных детей способствует уменьшению болевого синдрома и улучшению адаптационных процессов организма. Это помогает предотвратить энергозатратную усиленную работу регуляторных механизмов, что потенциально может помочь наладить сон и бодрствование, улучшить аппетит. Восстановление энергетического баланса организма ребенка, оптимизация работы регуляторных систем, снижение интенсивности болевого синдрома создают условия для ранней реабилитации/абилитации недоношенных детей.

**Ключевые слова:** недоношенные дети, задержка психомоторного развития, остеопатия, кардиоинтервалография, медицинская реабилитация/абилитация детей

**Источник финансирования.** Исследование выполнено при финансовой поддержке средств субсидии из краевого бюджета, предоставленной клинике «Институт вертеброневрологии и мануальной медицины» по итогам конкурсного отбора социально ориентированных НКО в Приморском крае в 2022 г. по соответствующему приоритетному направлению деятельности. Бесплатный прием детей проходил с 1 сентября 2022 г. по 31 января 2023 г.

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

Статья поступила: 28.01.2024

Статья принята в печать: 30.05.2024

Статья опубликована: 30.09.2024

UDC 615.828:616-053.32  
<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2024-3-24-33>

© Anatoliy F. Belyaev, Marina S. Yurchenko,  
Tatiana S. Kharkovskaya, Tatiana Yu. Kurleeva,  
Elena A. Akhtanina, 2024

## Influence of a single osteopathic procedure on the regulatory processes of the body of premature infants (*pilot study*)

Anatoliy F. Belyaev<sup>1,2,\*</sup>, Marina S. Yurchenko<sup>1,2,3</sup>, Tatiana S. Kharkovskaya<sup>1,2</sup>,  
Tatiana Yu. Kurleeva<sup>3</sup>, Elena A. Akhtanina<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Pacific State Medical University  
bld. 2 pr. Ostryakova, Vladivostok, Russia 690002

<sup>2</sup> Primorsky Krai Perinatal Centre  
bld. 1B ul. Mozhayskaya, Vladivostok, Russia 690011

<sup>3</sup> Institute of Verteboneurology and Manual Medicine  
bld. 84 ul. Amurskaya, Vladivostok, Russia 690002

**Introduction.** The number of children born early in gestation and with low body weight and associated health disorders require the search for effective methods of rehabilitation treatment. The development of new effective non-invasive methods of rehabilitation/rehabilitation of premature infants is one of the priority tasks of national health care.

**Aims** — to evaluate the effect of a single osteopathic procedure on the regulatory processes of the body (an indicator of the activity of regulatory systems and an index of nervous system tension) in premature infants.

**Materials and methods.** In the clinic 30 premature infants with a gestation period of 24 to 37 weeks were monitored on the terms of voluntary written informed consent (the average gestation period was  $31,35 \pm 0,45$  weeks). The children were aged from 2 to 12 months (the average age was  $4,93 \pm 0,45$  months), of which 53,3% (16 people) were boys and 46,6% (14 people) were girls. On admission, parents most often complained about sleep disorders: sleep is not long, the child often wakes up at night or cries in his sleep, often sleeps only in the arms of his mother. It is difficult to feed the child, he does not eat the daily norm of food. During wakefulness, the child is restless, and when crying, calms down only in the arms. Osteopathic examination and correction were performed according to the clinical recommendations «Somatic Dysfunctions» and patent № 2739128 «Method of treatment of pain syndrome on the background of somatic dysfunctions in newborns». The procedures are carried out, as a rule, in the first half of the day, lasting 20 minutes. A methodical technique in the form of a single osteopathic procedure was used, when first the patient is examined, immediately after that the procedure and again the examination. The state of nervous system tension was assessed using cardiointervalography, the index of activity of the body's regulatory systems and the index of tension of the autonomic nervous system were evaluated. The FLACC-SS pain assessment scale for infants, which we modified, was used to assess pain. Psychomotor development was assessed using the Griffiths developmental scale. The Statistica-10 software package was used for statistical analysis of the obtained data.

**Results.** Upon admission, the pain level on the FLACC-SS scale was  $2,35 \pm 1,35$  points, which indicates, on average, moderate pain intensity in children. The Griffiths score was  $31,64 \pm 3,57$  points, which indicates a delay in psychomotor development in children. In the study of CIG before osteopathic correction, the IN was  $597,77 \pm 89,99$  units, and the PARS was  $5,10 \pm 0,85$  points. This is a pronounced functional stress of the body and is characterized by a decrease in its functional reserves and an inadequate response to environmental factors. During the initial osteopathic examination, somatic dysfunctions were detected mainly at the global level (changes in skeletal muscle tone, changes in cranial, cardiac and respiratory rhythms). After a single osteopathic correction procedure, the tension index decreased statistically significantly, and there was also a tendency to decrease the level of tension of regulatory systems. The pain level in children decreased to 0,16 points, which means.

**Conclusion.** Somatic dysfunctions play an important role in the development of disorders of body regulation and pain syndrome. Correction of somatic dysfunctions in premature infants by osteopathy methods helps

to reduce pain syndrome and improve the adaptive mechanisms of the body. Thus helps to prevent energy-consuming increased work of regulatory mechanisms, to adjust sleep and wakefulness, to improve appetite and, ultimately, the quality of life of the infant and the whole family. Restoring the energy balance of the child's body, optimizing the work of regulatory systems, reducing the intensity of pain syndrome makes it possible to start early rehabilitation of premature infants.

**Key words:** prematurity, psychomotor developmental delay, osteopathy, cardiointervalography, medical rehabilitation/abilitation child

**Funding.** The study was carried out with the financial support of subsidy funds from the regional budget, provided to the clinic «Institute of Vertebro neurology and Manual Medicine» following the results of the competitive selection of socially oriented NCOs in Primorsky Krai in 2022 in the relevant priority area of activity. Free admission of children was held from September 1, 2022 to January 31, 2023.

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

*The article was received 28.01.2024*

*The article was accepted for publication 30.05.2024*

*The article was published 30.09.2024*

## Введение

Сохранение здоровья детей является главной задачей здравоохранения во всем мире. Согласно рекомендациям ВОЗ, ребенок, рожденный при сроках гестации 22–27 нед и имеющий массу тела до 1000 г, входит в группу новорожденных с экстремально низкой массой тела, при сроках 28–32 нед с массой до 1500 г — в группу новорожденных с очень низкой массой тела, при сроках 33–37 нед с массой тела до 2000 г — в группу новорожденных с низкой массой тела [1]. Выхаживание таких детей, с одной стороны, позволяет повысить уровень их выживаемости, но, с другой стороны, это также может привести к росту перинатальной патологии и увеличению числа детей, имеющих грубый неврологический дефицит или различные нарушения психомоторного развития [2].

Оценивая опыт мировой и отечественной медицины, можно отследить, что подавляющее большинство глубоко недоношенных детей нуждаются в длительном медицинском наблюдении и лечении. Крайней степени морфологическая незрелость ЦНС при рождении в сочетании с другими факторами является фактором риска развития ДЦП, нейросенсорных нарушений, когнитивных, психоэмоциональных и поведенческих расстройств [3].

В структуре первичной детской инвалидности, наряду с врожденными пороками развития, ведущее место занимают заболевания нервной системы, психические расстройства и расстройства поведения. По сведениям Научного центра здоровья детей РАМН, 30 % детей 6 лет не готовы к обучению в школе, из них половина — вследствие преждевременных родов [4]. Высокий риск нарушения нервно-психического развития у недоношенных детей требует продолжения попыток понимания основных микроструктурных изменений головного мозга, которые могут служить причиной нарушения нормального развития младенца.

Остеопатическая помощь относится к группе медицинских технологий, реализация которых предъявляет высокие требования к профессиональным компетенциям врача-osteopata и осуществляется без привлечения высокотехнологичной медицинской помощи [5]. Остеопатическое тестирование проводится на различных уровнях с использованием биомеханического, функционального и биодинамического методов, основанных на моделях восприятия, разработанных и внедренных в остеопатию [5].

У детей первых месяцев жизни глобальное биомеханическое нарушение может проявляться в изменении тонуса скелетной мускулатуры (латерофлексия тела в одну сторону, экстензия тела,

выраженное снижение тонуса). При оценке глобальных ритмогенных нарушений у детей следует учитывать возрастные особенности частоты кардиального и торакального ритмических импульсов. Регион — это выделяемая при остеопатическом осмотре часть тела, включающая органы и ткани, объединенные анатомо-функциональными связями. При локальном исследовании соматических дисфункций (СД) проводят диагностику того или иного органа [6].

Опираясь на ряд клинических исследований, выполненных в нашей стране за последние два десятилетия, можно с уверенностью сказать, что остеопатический метод лечения детей с различной патологией показывает свою высокую эффективность и безопасность [7–12]. Чем раньше будет проведена остеопатическая коррекция, тем выше будет результат. Остеопатическое лечение обеспечивает индивидуальный подход к каждому пациенту, позволяет снизить медикаментозную нагрузку, хорошо сочетается с другими методами лечения [13, 14].

Влияние однократной остеопатической коррекции на уровень болевого синдрома у детей в литературе описано не было. В предыдущем нашем исследовании был получен положительный опыт применения однократной процедуры остеопатической коррекции у взрослых пациентов после COVID-19 [15].

**Цель исследования** — оценить влияние однократной процедуры остеопатической коррекции на регуляторные процессы организма (показатель активности регуляторных систем и индекс напряженности нервной системы) у недоношенных детей.

## Материалы и методы

**Тип исследования:** поперечное когортное.

**Место проведения и продолжительность исследования.** Исследование было проведено в клинике N с сентября 2022 г. по январь 2023 г.

**Характеристика участников.** Под наблюдением находились 30 недоношенных детей со сроком гестации 24–37 нед (средний срок гестации —  $31,35 \pm 0,45$  нед). Дети были в возрасте от 2 до 12 мес (средний возраст —  $4,93 \pm 0,45$  мес), из них было 16 (53,3 %) мальчиков и 14 (46,6 %) девочек. Все дети состояли на диспансерном учете у невролога с диагнозом перинатального поражения ЦНС. Критерии включения: возраст 2–12 мес, срок гестации 24–37 нед. Критерии не-включения: общие противопоказания к реабилитации.

При поступлении родители чаще всего предъявляли жалобы на нарушение сна у детей: сон не-продолжительный, ночью ребенок часто просыпается или плачет во сне, часто спит только на руках у мамы; ребенка сложно накормить, он не съедает дневную норму пищи, плохо набирает массу тела. Во время бодрствования ребенок беспокоится, при плаче успокаивается только на руках. Родители (в силу своей компетенции) жаловались на задержку или нарушение психомоторного развития детей.

**Описание медицинского вмешательства.** Остеопатическую диагностику и коррекцию выполняли согласно клиническим рекомендациям «Соматическая дисфункция» [16], а также патенту № 2739128 «Способ лечения болевого синдрома на фоне соматических дисфункций у новорожденных» [17]. Остеопатическое лечение направлено на устранение СД по определенной схеме, которая корректировалась исходя из индивидуальных особенностей каждого ребенка. В общем виде она включала последовательное проведение приемов коррекции дисфункций крестца, таза, отдельных позвоночно-двигательных сегментов, внутренних органов, грудобрюшной диафрагмы. Проводили коррекцию дисфункций костей черепа, сфенобазиллярного синхондроза, твердой мозговой оболочки, применяли техники «дренирования венозных синусов», после чего осуществляли синхронизацию движения диафрагм тела (тазовая, грудобрюшная, диафрагма полости рта). Завершали процедуру приемом «общего уравнивания организма». Продолжительность коррекции составляла около 20 мин, сеансы проводили преимущественно в первой половине дня.

Каждому пациенту однократно проводили процедуру остеопатической коррекции. Вначале пациент проходил остеопатическое обследование, сразу после этого процедуру и вновь обследовали.

дование. Данный методический подход позволяет убедительно доказать влияние именно одной процедуры, так как исключает воздействие интеркуррентных факторов, которые неизбежно возникают при курсовом лечении.

**Исходы исследования и методы их регистрации.** Состояние напряженности нервной системы оценивали с помощью кардиоинтервалографии (КИГ), также анализировали показатель активности регуляторных систем организма (ПАРС) и индекс напряженности (ИН) вегетативной нервной системы. Исследование проводили с помощью комплекса беспроводного мониторинга электрофизиологических сигналов «Колибри» («Нейротех», Россия). КИГ давно используется в педиатрической практике, в том числе у детей самого раннего возраста [18, 19].

Для оценки боли применяли модифицированную нами шкалу оценки боли у младенцев (FLACC-SS) [8]. Психомоторное развитие оценивали по шкале развития Гриффитс [13]. Обследование проводили до остеопатической коррекции и сразу после однократного сеанса.

**Статистическая обработка.** Для анализа данных использовали пакет прикладных программ Statistica 10.0. Обработку материала проводили с вычислением средней арифметической величины ( $M$ ) и стандартной ошибки среднего, оценивали характеристику распределения изучаемой выборки. Так как распределение не соответствовало нормальному, то значимость различий определяли по критерию Вилкоксона (непараметрический). Различия считали статистически значимыми при  $p < 0,05$ .

**Этическая экспертиза.** Исследование проведено в соответствии с Хельсинской декларацией (принята в июне 1964 г., пересмотрена в октябре 2013 г.). От каждого законного представителя пациента получено информированное согласие на участие в исследовании.

## Результаты и обсуждение

В начале исследования уровень боли по шкале FLACC-SS составил  $2,35 \pm 1,35$  балла, что соответствовало умеренной степени боли у детей. Оценка по шкале Гриффитс  $31,64 \pm 3,57$  балла указывала на наличие задержки психомоторного развития у детей. При проведении КИГ до остеопатической коррекции ИН составил  $597,77 \pm 89,99$  ед., а ПАРС —  $5,10 \pm 0,85$  балла (таблица). Это говорит о выраженном напряжении регуляторных систем организма, характеризуется снижением его функциональных резервов и неадекватным ответом на воздействие факторов окружающей среды. Состояние постоянного напряжения регуляторных систем (стресса) у недоношенного ребенка ведет к ускоренному расходованию жизненных ресурсов, резкому снижению адаптационных возможностей, задержке психомоторного развития и возможному возникновению различных заболеваний [20].

При первичном остеопатическом осмотре СД были выявлены преимущественно на глобальном (глобальное ритмогенное — нарушение выработки краниального ритмического импульса, нарушение выработки торакального ритмического импульса) и региональном (региона головы,

### Диагностические показатели у детей до и после однократной процедуры, $n=30$

#### Diagnostic indicators in children before and after a single procedure, $n=30$

Показатель	До процедуры	После однократной остеопатической коррекции	Различие по критерию Вилкоксона, $p$
Шкала боли FLACC-SS, баллы	$2,35 \pm 1,35$	$0,16 \pm 0,37$	0,00003
Индекс напряженности, ед.	$597,77 \pm 89,99$	$279,22 \pm 54,29$	0,0006
Показатель активности регуляторных систем, баллы	$5,10 \pm 0,85$	$4,87 \pm 0,44$	0,36

твердой мозговой оболочки, грудного региона) уровнях. Среди локальных СД чаще всего выявляли дисфункции позвоночно-двигательных сегментов шейного ( $C_{0-I}$ ,  $C_{III-IV}$ ) и грудного отделов позвоночника, грудобрюшной диафрагмы, крестца.

После однократной процедуры остеопатической коррекции статистически значимо снизился ИН (на 318 ед.), а также наблюдали тенденцию к снижению (на 0,23 балла) уровня напряжения регуляторных систем (см. таблицу). Уровень боли у детей снизился до 0,16 балла, что соответствует практически ее отсутствию.

Родители отмечали улучшение сна (сон стал продолжительней, ребенок стал менее тревожным), повышение аппетита (не беспокоится при кормлении грудью, лучше «захватывает» грудь, съедает норму дня), нахождение ребенка в состоянии спокойного бодрствования (в период бодрствования не требуется ношения на руках).

Нам представляется, что одним из основных вопросов в остеопатии является вопрос взаимозависимости СД и клинических проявлений заболевания, то есть зависит ли клиническая картина и функциональное состояние организма от наличия, локализации, степени выраженности СД. Прием, издревле известный в медицине как «терапия *ex juvantibus*» («от того, что помогает»), говорит о наличии причинно-следственной связи между заболеванием и методом лечения. Например, если мы не можем точно установить характер воспалительного процесса в легких, различные лекарства не помогают, то начинаем лечить противотуберкулезными препаратами и получаем хороший эффект. Это значит, что методом «терапии *ex juvantibus*» мы установили причинно-следственную связь между воспалительным процессом в легких и противотуберкулезными препаратами [21]. В нашем случае успешная коррекция СД у детей с недостаточным сроком гестации, приведшая к значительному улучшению клинической картины и состоянию вегетативной нервной системы, уверенно показывает нам наличие причинно-следственной связи между этими факторами.

*Нежелательных эффектов* в ходе исследования выявлено не было.

Таким образом, однократная остеопатическая коррекция СД у детей с низким сроком гестации приводит к восстановлению регуляторных систем организма и снижению болевого синдрома, что способствует восстановлению тонуса и баланса нервной системы, регуляторных систем. Это дает возможность ранней реабилитации недоношенных детей, восстановлению энергетического баланса организма ребенка (хорошему набору недостающей массы тела), что благоприятно сказывается на дальнейшем развитии и качестве жизни пациента.

## Заключение

Примененный нами метод однократной процедуры остеопатической коррекции показал, что важную роль в развитии нарушений регуляции организма и усилении болевого синдрома принадлежит соматическим дисфункциям. Остеопатическая коррекция соматических дисфункций у недоношенных детей способствует уменьшению болевого синдрома и помогает предотвратить энергозатратную усиленную работу регуляторных механизмов, наладить сон и бодрствование, улучшить аппетит.

Вполне вероятно, что эти положительные изменения в состоянии новорожденных явятся предпосылкой дальнейшей эффективной реабилитации/абилитации недоношенных детей. Эту проблему мы предполагаем осветить в своих будущих публикациях.

## Благодарность

Авторы выражают благодарность канд. мед. наук, заместителю директора по научной работе Института вертеброневрологии и мануальной медицины Ольге Николаевне Фотиной за оказанную помощь в написании статьи и руководителю отделения детской остеопатии Института вертеброневрологии и мануальной медицины Наталье Александровне Карпенко за ценные советы.

### Вклад авторов:

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

М. С. Юрченко — разработка дизайна исследования, сбор и анализ материалов, обзор публикаций по теме статьи, написание статьи

Т. С. Харьковская — сбор и анализ материалов, написание и редактирование статьи

Т. Ю. Курлеева — сбор и анализ материалов, обсуждение результатов

Е. А. Ахтанина — сбор и анализ материалов, обсуждение результатов

Авторы одобрили финальную версию статьи для публикации, согласны нести ответственность за все аспекты работы и обеспечить гарантию, что все вопросы относительно точности и достоверности любого фрагмента работы надлежащим образом исследованы и решены.

### Authors' contributions:

Anatoliy F. Belyaev — development of the research design, scientific supervision of the research, writing and editing the text of the article

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

Tatiana S. Kharkovskaya — collection and analysis of materials, writing and editing the text of the article

Tatiana Yu. Kurleeva — collecting and analysing materials, discussing the results

Elena A. Ahtanina — collecting and analysing materials, discussing the results

The authors have approved the final version of the article for publication, agree to be responsible for all aspects of the work and ensure that all questions regarding the accuracy and reliability of any fragment of the work are properly investigated and resolved.

### Литература/References

1. Хмилевская С.А., Зрячкин Н.И., Щербатюк Е.С., Ермолаева Е.И., Реброва А.А. Современное состояние проблемы выхаживания глубоко недоношенных детей. Педиатр. 2017; 8 (2): 81–88. <https://doi.org/10.17816/PED8281-88> [Khmilevskaya S.A., Zryachkin N.I., Shcherbatyuk E.S., Ermolaeva E.I., Rebrova A.A. The current state of the problem of nursing deeply premature babies. Pediatrician. 2017; 8 (2): 81–88. <https://doi.org/10.17816/PED8281-88> (in russ.)].
2. Валиулина А.Я. Психомоторное развитие и показатели здоровья детей, перенесших неонатальную реанимацию: Автореф. дис. канд. мед. наук. Уфа; 2006. 21 с. [Valiulina A.Ya. Psychomotor development and health indicators of children who underwent neonatal resuscitation: Abstract Dis. Cand. Sci. (Med.). Ufa; 2006. 21 p. (in russ.)].
3. Лебедева О.В., Полянина Э.З., Кирилочев О.К., Каширская Е.И. Абилизация глубоко недоношенных новорожденных: значение и перспективы развития. Астраханский мед. журн. 2019; 14 (1): 17–27. <https://doi.org/10.17021/2019.14.1.17.27> [Lebedeva O.V., Polyanina E.Z., Kirilochev O.K., Kashirskaya E.I. Abilitation of very premature newborns: significance and prospects for development. Astrakhan med. J. 2019; 14 (1): 17–27. <https://doi.org/10.17021/2019.14.1.17.27> (in russ.)].
4. Узденов И.М. Результаты изучения заболеваемости и инвалидности детей в РФ, СКФО и Ставропольском крае за 2008–2012 годы. Кубанский науч. мед. вестн. 2014; 147 (5): 127–132. [Uzdenov I.M. The results of studying the morbidity and disability of children in the Russian Federation, the North Caucasus Federal District and the Stavropol Territory for 2008–2012. Kuban sci. med. Bull. 2014; 147 (5): 127–132 (in russ.)].
5. Абрамова Е.В., Аптекар И.А. О разработке клинических рекомендаций по диагностике соматических дисфункций в неонатологии. Мануал. тер. 2017; 66 (2): 11–17. [Abramova E.V., Aptekar I.A. On the development of clinical recommendations on the diagnosis of somatic dysfunctions in neonatology. Manual Ther. 2017; 66 (2): 11–17 (in russ.)].
6. Аптекар И.А., Егорова И.А., Кузьмина Ю.О., Мохова Е.С., Трегубова Е.С. Остеопатическая диагностика соматических дисфункций в педиатрии: Клинические рекомендации. СПб.: Невский ракурс; 2015. 60 с. [Aptekar I.A., Egorova I.A., Kuzmina Yu.O., Mokhova E.S., Tregubova E.S. Osteopathic diagnosis of somatic dysfunctions in pediatrics: Clinical recommendations. St. Petersburg: Nevskiy rakurs; 2015. 60 p. (in russ.)].

7. Базовая помощь новорожденному — международный опыт / Под ред. Н. Н. Володина и др. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2008: 203 с.  
[Basic newborn care — international experience / Ed. N. N. Volodin et al. M.: GEOTAR-Media; 2008: 203 p. (in russ.)].
8. Беляев А. Ф., Карпенко Н. А. Остеопатическое лечение болевых синдромов у новорожденных: популяционные и клинические аспекты // В сб.: Osteopathy Open: Актуальные вопросы остеопатии. СПб.; 2015: 52–59.  
[Belyaev A. F., Karpenko N. A. Osteopathic treatment of pain syndromes in newborns: population and clinical aspects // In: Osteopathy Open: Topical issues of osteopathy. St. Petersburg, 2015: 52–59 (in russ.)].
9. Егорова И. А., Бучнов А. Д. Исследование эффективности остеопатического лечения неврологических расстройств у детей раннего возраста с соматическими дисфункциями // В сб.: Научно-практическая конференция «Физиотерапия и комплементарные технологии в нейрореабилитации». М.; 2014: 18–23.  
[Egorova I. A., Buchnov A. D. Investigation of the effectiveness of osteopathic treatment of neurological disorders in young children with somatic dysfunctions // In: Scientific and practical conference «Physiotherapy and complementary technologies in neurorehabilitation». M.: 2014: 18–23 (in russ.)].
10. Кривошеина Е. Н., Мизонова И. Б., Мохов Д. Е. Остеопатическая помощь в первые дни жизни ребенка. Рос. остеопат. журн. 2013; 3–4: 97–103.  
[Krivosheina E. N., Mizonova I. B., Mokhov D. E. Osteopathic care in the first days of a child's life. Russ. Osteopath. J. 2013; 3–4: 97–103 (in russ.)].
11. 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. <https://doi.org/10.17816/PED8617-23>  
[Kuzmina Yu. O., Potekhina Yu. P., Tregubova E. S., Mokhova E. S. Possibilities of osteopathic correction of functional disorders in children. Pediatrician. 2017; 8 (6): 17–23. <https://doi.org/10.17816/PED8617-23> (in russ.)].
12. Смирнов Л. В., Саматов А. Ф., Кузьмина Ю. О. Остеопатическая коррекция соматических дисфункций у детей первого года жизни с гипертензионным синдромом. Рос. остеопат. журн. 2016; 3–4: 45–51. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2016-3-4-45-51>  
[Smirnov L. V., Samatov A. F., Kuzmina Yu. O. Osteopathic correction of somatic dysfunctions in children of the first year of life with hypertension syndrome. Russ. Osteopath. J. 2016; 3–4: 45–51. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2016-3-4-45-51> (in russ.)].
13. Кешишян Е. С. Оценка психомоторного развития ребенка раннего возраста в практике педиатра. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2020: 104 с.  
[Keshishyan E. S. Assessment of the psychomotor development of an early age child in the practice of a pediatrician. M.: GEOTAR-Media; 2020: 104 p. (in russ.)].
14. Лютина Т. И. Эффективность остеопатического лечения гипертензионно-гидроцефального синдрома у детей раннего возраста. Рос. остеопат. журн. 2015; 1–2: 7–14. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2015-1-2-7-14>  
[Lyutina T. Efficiency of osteopathic treatment of hypertensive-hydrocephalic syndrome in young children. Russ. Osteopath. J. 2015; 1–2: 7–14. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2015-1-2-7-14> (in russ.)].
15. 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. Рос. остеопат. журн. 2021; 4: 8–17. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2021-4-8-17>  
[Belyaev A. F., Kharkovskaya T. S., Fotina O. N., Yurchenko A. A. The effect of osteopathic correction on the function of external respiration in patients after COVID-19 coronavirus pneumonia. Russ. Osteopath. J. 2021; 4: 8–17. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2021-4-8-17> (in russ.)].
16. Мохов Д. Е., Белаш В. О., Аптекарь И. А., Ненашкина Э. Н., Потехина Ю. П., Трегубова Е. С., Беляев А. Ф. Соматическая дисфункция: Клинические рекомендации 2023. Рос. остеопат. журнал. 2023; 2: 8–90. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2023-2-8-90>  
[Mokhov D. E., Belash V. O., Aptekar I. A., Nenashkina E. N., Potekhina Yu. P., Tregubova E. S., Belyaev A. F. Somatic Dysfunction: Clinical Guidelines 2023. Russ. Osteopath. J. 2023; 2: 8–90. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2023-2-8-90> (in russ.)].
17. Беляев А. Ф., Мальчук В. А., Карпенко Н. А. Способ лечения болевого синдрома на фоне соматических дисфункций у новорожденных: Патент РФ на изобретение № 2739128/ 2020.03.16. Ссылка активна на 20.05.2024. [https://yandex.ru/patents/doc/RU2739128C1\\_20201221](https://yandex.ru/patents/doc/RU2739128C1_20201221)  
[Belyaev A. F., Malchuk V. A., Karpenko N. A. Method of treating pain syndrome with underlying somatic dysfunctions in newborns: Patent RF № 2739128, 2020. Accessed May 20, 2024. [https://yandex.ru/patents/doc/RU2739128C1\\_20201221](https://yandex.ru/patents/doc/RU2739128C1_20201221) (in russ.)].
18. Елоев А. О., Биченов Р. Г., Горюнов И. А. Возможности кардиоинтервалографии в диагностике поражений нервной системы у новорождённых детей. Вестн новых мед. технологий (электронное издание). 2010; 1: 8.  
[Eloev A. O., Bichenov R. G., Goryunov I. A. Possibilities of cardiointervalography in the diagnosis of lesions of the nervous system in newborn children. Bull. new med. Technol. (electronic edition). 2010; 1: 8 (in russ.)].
19. Раббимова Д., Юсупов Ф. Регуляторная функция ВНС при сепсисе у детей первого года жизни по данным кардиоинтервалографии. Журн. гепатогастроэнтерол. исследований. 2022; 2 (3.1): 97–100.

- [Rabbimova D., Yusupov F. VNS regulatory function in sepsis in children of the first year of life according to cardiointer-  
valography. J. hepatogastroenterol. Res. 2022; 2 (3.1): 97–100 (in russ.)].
20. Бабунц И.В., Мириджанян Э.М., Машаех Ю.А. Азбука анализа variability сердечного ритма (электронная книга), с. 111. Ссылка активна на 20.05.2024. [https://www.studmed.ru/view/babunc-iv-miradzhanyan-em-mashaeh-yua-azbuka-analiza-variabelnosti-serdechnogo-ritma\\_141a9fa07d3.html](https://www.studmed.ru/view/babunc-iv-miradzhanyan-em-mashaeh-yua-azbuka-analiza-variabelnosti-serdechnogo-ritma_141a9fa07d3.html)
- [Babunts I.V., Mirijanyan E.M., Mashayeh Yu.A. The ABC of heart rate variability analysis (E-book), p. 111. Accessed May 20, 2024. [https://www.studmed.ru/view/babunc-iv-miradzhanyan-em-mashaeh-yua-azbuka-analiza-variabelnosti-serdechnogo-ritma\\_141a9fa07d3.html](https://www.studmed.ru/view/babunc-iv-miradzhanyan-em-mashaeh-yua-azbuka-analiza-variabelnosti-serdechnogo-ritma_141a9fa07d3.html) (in russ.)].
21. Loh L.C., Abdul Samah S.Z., Zainudin A. et al. Pulmonary disease empirically treated as tuberculosis-a retrospective study of 107 cases. Med. J. Malaysia. 2005; 60 (1): 62–70.

#### Сведения об авторах:

**Анатолий Федорович Беляев**, , докт. мед. наук, профессор, заслуженный врач России, главный внештатный специалист по остеопатии и по медицинской реабилитации Минздрава России по Дальнему Востоку; профессор Института клинической неврологии и реабилитационной медицины Тихоокеанского государственного медицинского университета; директор Приморского Института вертеброневрологии и мануальной медицины (Владивосток)  
ORCID: 0000-0003-0696-9966  
eLibrary SPIN: 7144-4831  
Scopus Author ID: 3461044

**Марина Сергеевна Юрченко**, аспирант Института клинической неврологии и реабилитационной медицины Тихоокеанского государственного медицинского университета; врач-невролог Приморского краевого перинатального центра; врач-osteopat и врач физической и реабилитационной медицины Института вертеброневрологии и мануальной медицины (Владивосток)  
ORCID: 0009-0009-4439-7963

**Татьяна Сергеевна Харьковская**, аспирант Тихоокеанского государственного медицинского университета; заведующая научно-диагностической лабораторией, врач-ревматолог Института вертеброневрологии и мануальной медицины (Владивосток)  
ORCID: 0000-0001-9013-5125

**Татьяна Юрьевна Курлеева**, канд. мед. наук, главный врач Приморского краевого перинатального центра (Владивосток)

**Елена Александровна Ахтанина**, заместитель главного врача по педиатрии Приморского краевого перинатального центра (Владивосток)

#### Information about authors:

**Anatoliy F. Belyaev**, M. D., Ph. D., Professor, Honored Doctor of the Russia, Chief Specialist in Osteopathy and Medical Rehabilitation of the Russian Ministry of Health for the Far East; Professor of Institute of Clinical Neurology and Rehabilitation Medicine of Pacific State Medical University; Director of Institute of Vertebroneurology and Manual Medicine (Vladivostok)  
ORCID: 0000-0003-0696-9966  
eLibrary SPIN: 7144-4831  
Scopus Author ID: 3461044

**Marina S. Yurchenko**, postgraduate student at the Institute of Clinical Neurology and Rehabilitation Medicine of Pacific State Medical University; neurologist of Primorsky Krai Perinatal Center; osteopath and doctor physical and rehabilitation medicine of Institute of Vertebroneurology and Manual Medicine (Vladivostok)  
ORCID: 0009-0009-4439-7963

**Tatiana S. Kharkovskaya**, postgraduate student Pacific State Medical University; Head of the Scientific and Diagnostic Laboratory, rheumatologist at the Institute of Verteboneurology and Manual Medicine (Vladivostok)  
ORCID: 0000-0001-9013-5125

**Tatiana Yu. Kurleeva**, Cand. Sci. (Med.), Chief Physician of Primorsky Krai Perinatal Centre (Vladivostok)

**Elena A. Achtanina**, Deputy Chief Physician for Pediatrics at the Primorsky Krai Perinatal Centre (Vladivostok)

УДК 615.828+316.334.56-055.26  
<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2024-3-34-46>

© Э. Н. Ненашкина, Е. С. Трегубова,  
Л. Т. Давлетшина, О. П. Козлова, 2024

## Остеопатический статус и качество жизни беременных в мегаполисах

Э. Н. Ненашкина<sup>1,2,3,4,\*</sup>, Е. С. Трегубова<sup>1,2</sup>, Л. Т. Давлетшина<sup>5,6</sup>, О. П. Козлова<sup>7</sup>

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

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

<sup>3</sup> Институт остеопатии Санкт-Петербурга  
191024, Санкт-Петербург, ул. Дегтярная, д. 1, лит. А

<sup>4</sup> Медицинская клиника ООО «Институт остеопатии Мохова»  
191024, Санкт-Петербург, ул. Дегтярная, д. 1, лит. А

<sup>5</sup> Городская клиническая больница № 16  
420039, Республика Татарстан, Казань, ул. Гагарина, д. 121

<sup>6</sup> Медицинская клиника ООО «Медэксперт»  
420029, Республика Татарстан, Казань, ул. Журналистов, д. 30

<sup>7</sup> Балашихинский родильный дом  
143985, Московская обл., Балашиха, ул. Саввинская, д. 15



**Введение.** По данным ВОЗ, естественная и преобразованная человеком природная среда влияет на здоровье городских жителей. В современных социально-экономических условиях мегаполиса налицо неблагоприятные тенденции ухудшения состояния здоровья и показателей качества жизни городского населения. Беременность является кризисным состоянием как для самой женщины, так и для ее семьи в целом, поэтому именно в этот период женщина нуждается в высоком уровне качества жизни, которому зачастую должного внимания не уделяется в связи с высоким ритмом жизни. Течение беременности детерминировано развитием структурно-функциональных изменений в организме женщины, которые в свою очередь оказывают влияние не только на физическое самочувствие, но и на психическое здоровье, изменяя таким образом качество жизни. Наряду с этим, физиологические изменения в течение беременности могут служить фоном для формирования соматических дисфункций, клинические проявления которых определяются компенсаторными возможностями организма. Сопровождение беременности на современном этапе диктует необходимость своевременного выявления функциональных изменений и нарушений качества жизни для профилактики осложнений течения беременности.

**Цель исследования** — изучить остеопатический статус и качество жизни беременных в мегаполисах.

**Материалы и методы.** В исследование, проводившееся с марта 2018 г. по май 2023 г. на базе медицинских клиник в Санкт-Петербурге (Институт остеопатии Мохова), Москве (Балашихинский родильный дом),

---

**\* Для корреспонденции:**

**Эльвира Николаевна Ненашкина**

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

---

**\* For correspondence:**

**Elvira N. Nenashkina**

Address: I. I. Mechnikov North-Western State  
Medical University, bld. 41 ul. Kirochnaya,  
Saint-Petersburg, Russia 191015  
E-mail: e.nenashkina@mail.ru

**Для цитирования:** Ненашкина Э. Н., Трегубова Е. С., Давлетшина Л. Т., Козлова О. П. Остеопатический статус и качество жизни беременных в мегаполисах. Российский остеопатический журнал. 2024; 3: 34–46. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2024-3-34-46>

**For citation:** Nenashkina E. N., Tregubova E. S., Davletshina L. T., Kozlova O. P. Osteopathic status and quality of life of pregnant women in megacities. Russian Osteopathic Journal. 2024; 3: 34–46. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2024-3-34-46>

Казани (Городская клиническая больница № 16) и Медицинской клиники ООО «Медэксперт» (Казань), были включены 225 соматически здоровых беременных 25–45 лет (средний возраст —  $34 \pm 3,8$  года), находящихся на разных сроках. У всех беременных проводили унифицированный остеопатический осмотр с формированием остеопатического заключения и оценивали качество жизни согласно критериям опросника SF-36.

**Результаты.** По мере увеличения срока беременности на первый план выходят соматические дисфункции региона таза ( $p < 0,05$ ), а показатели уровня как физического, так и психологического компонентов здоровья статистически значимо снижаются ( $p = 0,02$ ). При этом статистически значимо более низкий уровень показателей качества жизни исходно и с увеличением срока беременности был отмечен у жительниц Москвы по сравнению с беременными, проживающими в Санкт-Петербурге и Казани.

**Заключение.** Для здоровых беременных характерно наличие соматических дисфункций регионального и локального уровня, а частота их выявления, степень выраженности и уровень проявления зависят от срока беременности и статистически значимо не различаются у жительниц Санкт-Петербурга, Москвы и Казани. По мере увеличения срока беременности для жительниц мегаполисов характерно снижение как физического, так и психологического компонентов здоровья. Выявленный нами факт статистически значимо более низкого уровня показателей качества жизни у женщин, проживающих в Москве, по сравнению с жительницами Санкт-Петербурга и Казани нуждается в дальнейшем изучении специалистами.

**Ключевые слова:** беременность, триместры беременности, соматическая дисфункция, остеопатическая диагностика, качество жизни, мегаполис

**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: 28.01.2024

Статья принята в печать: 28.05.2024

Статья опубликована: 30.09.2024

UDC 615.828+316.334.56-055.26  
<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2024-3-34-46>

© Elvira N. Nenashkina, Elena S. Tregubova,  
Leyla T. Davletshina, Olga P. Kozlova, 2024

## Osteopathic status and quality of life of pregnant women in megacities

Elvira N. Nenashkina<sup>1,2,3,4,\*</sup>, Elena S. Tregubova<sup>1,2</sup>, Leyla T. Davletshina<sup>5,6</sup>, Olga P. Kozlova<sup>7</sup>

<sup>1</sup> I. I. Mechnikov North-Western State Medical University  
bld. 41 ul. Kirochnaya, Saint-Petersburg, Russia 191015

<sup>2</sup> St. Petersburg State University  
bld. 7/9 Universitetskaya nab., Saint-Petersburg, Russia 199034

<sup>3</sup> St. Petersburg Institute of Osteopathy  
bld. 1 lit. A ul. Degtyarnaya, Saint-Petersburg, Russia 191024

<sup>4</sup> Medical Clinic «Mokhov Osteopathy Institute»  
bld. 1 lit. A ul. Degtyarnaya, Saint-Petersburg, Russia 191024

<sup>5</sup> City Clinical Hospital № 16  
bld. 121 ul. Gagarina, Kazan, Republic of Tatarstan, Russia 420039

<sup>6</sup> Medical Clinic «Medexpert»  
bld. 30 ul. Zhurnalistov, Kazan, Republic of Tatarstan, Russia 420029

<sup>7</sup> Balashikha Maternity Hospital  
bld. 15 ul. Savvinskaya, Balashikha, Moscow Region, Russia 143985

**Introduction.** According to the World Health Organization, the natural and human-transformed natural environment affects the health of urban residents. In modern socio-economic conditions of megapolis there are unfavorable

trends of deterioration of health and quality of life indicators of urban population. Pregnancy is a crisis state for both the woman herself and her family as a whole, so it is during this period that a woman needs to ensure a high level of quality of life, which is often not given due attention due to the high rhythm of life in megacities. The course of pregnancy is determined by the development of structural and functional changes in a woman's body, which in turn affect not only physical well-being, but also mental health, thus changing the level of quality of life of a woman. Along with this physiological changes during pregnancy can serve as a background for the formation of somatic dysfunctions, the clinical manifestations of which are determined by the compensatory capabilities of the body of the pregnant woman. Pregnancy support at the present stage dictates the necessity of timely detection of functional changes and quality of life disorders in order to prevent complications during pregnancy.

**The aim** of the study: to evaluate the osteopathic status and the level of quality of life of pregnant women in megacities

**Materials and methods.** In a cross-sectional cohort study conducted in the period from 03.2018 to 05.2023g on the basis of medical clinics in St. Petersburg (LLC «Institute of Osteopathy Mokhov»), in Moscow (Balashikha Maternity Hospital), in Kazan (City Clinical Hospital № 16) and Medical Clinic «Medexpert» (Kazan) were included 225 somatically healthy pregnant women at different stages of pregnancy, aged 25–45 years. The mean age of the subjects was  $34 \pm 3,8$  years at the time of follow-up. A unified osteopathic examination was performed in all pregnant women with the formation of an osteopathic report and the level of quality of life was assessed according to the criteria of the SF-36 questionnaire.

**Results.** The analysis of the results of the conducted studies demonstrated that as pregnancy progresses, somatic dysfunctions of the pelvic region come to the forefront ( $p < 0,05$ ), and the indicators of the level of both physical and psychological components of the quality of life significantly decrease ( $p = 0,02$ ) with increasing gestational age. At the same time, a significantly lower level of quality of life indicators at baseline and as pregnancy progresses is observed in the residents of Moscow compared to pregnant women living in St. Petersburg and Kazan.

**Conclusion.** Healthy pregnant women are characterized by the presence of somatic dysfunctions of regional and local level, and the frequency of their detection, degree of severity and level of manifestation depends on the term of pregnancy and does not statistically differ in the residents of the cities of St. Petersburg, Moscow and Kazan. As pregnancy progresses, the inhabitants of megacities are characterized by a decrease in both physical and psychological components of quality of life. The fact that we have revealed a statistically significantly lower level of quality of life indicators in women living in Moscow compared to those living in St. Petersburg and Kazan needs further study by specialists.

**Key words:** pregnancy, trimesters of pregnancy, somatic dysfunction, osteopathic diagnosis, quality of life, metropolis

**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 28.01.2024*

*The article was accepted for publication 30.05.2024*

*The article was published 30.09.2024*

## Введение

Проблема совершенствования медико-социальной помощи беременным на фоне низкой рождаемости и высокого уровня осложнений беременности и родов требует внедрения в практическое акушерство новых медицинских знаний и технологий. Это в свою очередь обуславливает необходимость поиска новых критериев для оценки состояния здоровья беременных, которые бы адекватно отражали уровень ее физического и психологического функционирования. Одним из таких критериев является оценка качества жизни, который в сочетании с объективными данными

обеспечит комплексный медико-социальный подход к оценке состояния здоровья беременной, и может быть использован для совершенствования медицинской помощи данному контингенту населения [1, 2].

Место проживания является одним из важнейших факторов, оказывающих влияние на социальное самочувствие и здоровье человека. По данным ВОЗ, естественная и преобразованная человеком природная среда влияет на здоровье городских жителей [3]. Россия, имея 73 % городского населения, относится к группе стран с высоким (70–75,9 %) уровнем урбанизации. Концентрация населения в городах и техногенное воздействие на окружающую среду обостряют ряд проблем, важнейшей из которых является снижение потенциала здоровья и качества жизни жителей мегаполисов [4, 5].

В современных социально-экономических условиях мегаполиса налицо неблагоприятные тенденции ухудшения состояния здоровья и показателей качества жизни городского населения. Данные литературы свидетельствуют, что количество практически здоровых городских жителей составляет 29,9 %, лиц относительного риска — 53,6 %, а лиц абсолютного риска (имеющих тяжелые формы хронических заболеваний) — 16,5 % [6]. Даже нормально протекающая беременность является кризисным периодом как в жизни женщины, так и семьи в целом [7]. В этот период необходимо обеспечивать женщине высокий уровень качества жизни.

По данным некоторых исследований, современные молодые женщины находятся в состоянии хронического стресса [8]. Интенсивный темп жизни, чрезвычайно насыщенная информационная среда, экологическое неблагополучие в больших городах — всё это создает высокий уровень ежедневного стрессогенного воздействия, негативно отражающегося на психофизиологическом состоянии беременных, и характеризуется напряженными процессами адаптации, балансированием на грани здоровья и болезни [9, 10].

Несмотря на то, что беременность — физиологический процесс, организм женщины претерпевает существенные адаптационные (анатомические, физиологические и биохимические) изменения, затрагивающие все системы организма [11]. Они касаются как биомеханики тела женщины, положения и функций внутренних органов, так и процессов нейроэндокринной регуляции [12].

С самых начальных этапов в связи с формированием доминанты беременности изменяется регуляция вегетативных функций организма, меняется самочувствие и настроение. Данные изменения приводят к манифестации вегетативных дисфункций, проявляющихся в виде головокружения, тошноты, слюнотечения, полифагии, сенсорных расстройств, нарушения сна и т. п. [13].

Ряд физиологических изменений включает, в том числе, и структурно-функциональные изменения в опорно-двигательном аппарате, в результате чего может наблюдаться увеличение физиологических изгибов позвоночника, расхождение тазовых костей. Это может приводить к возникновению болевого синдрома, снижающего качество жизни во время беременности [14].

Выраженные изменения, происходящие в опорно-двигательном аппарате женщины на всем протяжении беременности, могут способствовать развитию болевого синдрома с преимущественной локализацией в области таза. При обследовании большой популяции женщин доказано, что до 50 % беременных испытывают тазовые боли, которые могут являться следствием изменений сочленений таза, чаще лонного, и требуют дополнительного обследования. У 25 % тазовая боль требует лечения, у 8 % женщин ведет к ограничению повседневной деятельности, снижая качество жизни [15–17].

Боль в пояснице и тазовые боли у беременных, вызванные дорсопатией, являются распространенным явлением и считаются нормальной частью беременности. Зарубежные исследования показали, что около 50 % беременных испытывают боли в спине на разных стадиях беременности, мешающие им выполнять элементарные действия, ухудшающие их эмоциональное состояние, вызывающие нарушение сна [18, 19]. В то же время, у 25 % беременных боль в пояснице приводит

к серьёзным проблемам со здоровьем и потере трудоспособности уже в I и II триместрах и ухудшению качества жизни [20].

Одновременно с ростом матки происходит изменение постурального баланса у беременной. Для поддержания стабильного центра массы тела включаются механизмы компенсации [21].

По мере изменения угла наклона таза вперед увеличивается поясничный лордоз, изменяется тонус мышц, прикрепляющихся к поясничным позвонкам (поясничная мышца, диафрагма), происходит натяжение тораколумбального апоневроза. С конца II триместра компенсаторно увеличивается кифоз в грудном отделе позвоночника, что, наряду с увеличением диаметра грудной клетки, может сопровождаться торакалгией и формированием дисфункций ребер и диафрагмы. С III триместра отмечается увеличение шейного лордоза и появление антепульсии головы. Все изменения направлены на обеспечение необходимой подвижности позвоночно-двигательных сегментов, что в свою очередь может способствовать формированию их нестабильности [22].

Под влиянием высоких концентраций прогестерона с ранних сроков беременности снижается тонус гладкой мускулатуры органов желудочно-кишечного тракта. По мере роста беременной матки повышается внутрибрюшное давление, что в совокупности с вегетативной дисфункцией способствует нарушению моторно-эвакуаторной функции желчевыводящих путей, тонкой и толстой кишки, проявляющееся клинически тошнотой, метеоризмом и запорами. Замедление кровотока в воротной и нижней полой венах и полнокровие геморроидальных вен по мере увеличения срока беременности еще больше усугубляют дисфункцию кишечника, повышая вероятность развития геморроя, способствуя тем самым снижению качества жизни женщины [23–25].

Выраженный болевой синдром и резкое снижение качества жизни, которыми зачастую сопровождается развитие геморроя в течение физиологически протекающей беременности, требует безотлагательного лечения, которое соответствовало бы требованиям безопасности и эффективности. Необходимость лечения, способного снизить болевой синдром в кратчайшие сроки, обусловлена возможным формированием болевой доминанты у пациенток с гиперфиксацией их внимания на развивающемся заболевании [26].

Изменение положения и подвижности желудка в результате смещения его кверху и кзади, повышение внутрижелудочного давления, обусловленное механическими факторами, смещение угла гастроинтестинального соединения кпереди на фоне снижения тонуса пищеводно-желудочного жома увеличивает вероятность желудочно-эзофагеального рефлюкса. Это клинически проявляется изжогой, наблюдаемой у 50–80 % беременных, а также ощущением сердцебиения, повышением или извращением аппетита, слюнотечением, жаждой, тошнотой, ощущением жжения за грудиной, нарушением сна. Все эти субъективные проявления также оказывают влияние на качество жизни [25, 27, 28].

Повышение внутрибрюшного давления по мере увеличения срока беременности приводит к затруднению венозного возврата в магистральные венозные коллекторы, способствуя формированию варикозного расширения вен малого таза и развитию отеков нижних конечностей, усугубляющихся по мере снижения онкотического давления плазмы и задержки воды в организме, необходимой для физиологической гидратации тканей [11, 25, 29].

На поздних сроках в связи со значительным увеличением размеров матки снижается дыхательная экскурсия лёгких, что влечёт за собой появление одышки даже при незначительной физической нагрузке, ощущению нехватки воздуха и появлению болей в грудной клетке и поясничной области [11].

Существенные функциональные изменения органов мочевыводящей системы в виде увеличения подвижности почек из-за ослабления их фиксирующего аппарата и формирования физиологического гидронефроза повышают риск нарушения пассажа мочи и развития болевого синдрома в поясничной области. Мочевой пузырь по мере увеличения срока беременности смещается вверх предлежащей частью плода, что провоцирует развитие болевого синдрома в области таза [11, 25, 30, 31].

На протяжении всей беременности происходит физиологическое давление матки на мышцы тазового дна, в результате увеличивается подвижность шейки матки и мочевого пузыря, что приводит к некомпетентности сфинктера уретры. С увеличением срока беременности частота и выраженность некомпетентности увеличивается, что клинически проявляется недержанием мочи, это в свою очередь приводит к снижению качества жизни беременных. Дисфункции тазового дна присутствуют у 36 % беременных. Спустя 10 лет после родов частота дисфункций тазового дна в общей популяции увеличивается и достигает 60–77 % [32].

Таким образом, формированию функциональных изменений тканей в процессе гестации способствует комплекс гормональных, нейрогуморальных и биомеханических факторов, неразрывно связанных с беременностью, затрагивающих все системы организма (в том числе изменения анатомо-топографических взаимоотношений за счет роста беременной матки), которые в случае дезадаптации могут способствовать развитию соматических дисфункций (СД) [30].

Резюмируя вышесказанное, можно предположить, что происходящие специфические структурно-функциональные изменения адаптационного характера по мере увеличения срока беременности в случае дезадаптации могут способствовать развитию СД — обратимых структурно-функциональных нарушений в тканях и органах, проявляющихся пальпаторно определяемыми ограничениями различных видов движений и подвижности [33].

Однако недостаточно научных данных о наличии этапности формирования СД так же, как и не изучен факт изменения качества жизни в течение беременности.

**Цель исследования** — изучить остеопатический статус и качество жизни беременных, проживающих в мегаполисах.

## Материалы и методы

**Тип исследования:** многоцентровое поперечное когортное.

**Место проведения и продолжительность исследования.** Исследование было проведено с марта 2018 г. по май 2023 г. на базе медицинских клиник в Санкт-Петербурге (Институт остеопатии Мохова), Москве (Балашихинский родильный дом), Казани (Городская клиническая больница № 16 и Медицинская клиника ООО «Медэксперт»).

**Характеристика участников.** В исследование были включены 225 соматически здоровых беременных 25–45 лет (средний возраст —  $34 \pm 3,8$  года) со сроком гестации 7–37 нед: 90 женщин проживали в Санкт-Петербурге, 60 — в Москве, 75 — в Казани. Жительницы мегаполисов были разделены на три группы по 75 человек в I, II и III триместрах. Паритет родов: одни роды — у 135 (60 %) человек, двое родов — у 68 (30,2 %), трое родов — у 22 (9,8 %).

Критерии включения: проживание беременных в мегаполисах (Санкт-Петербург, Москва, Казань); возраст 25–45 лет; срок физиологически протекающей беременности 7–37 нед; нахождение на диспансерном учете по беременности в различных ЛПУ (приказ Минздрава РФ от 1 ноября 2012 г. № 572н «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи по профилю „акушерство и гинекология“ (за исключением использования вспомогательных репродуктивных технологий)»; отсутствие по данным анамнеза и объективных методов исследования хронических заболеваний; потенциальное согласие беременной на остеопатическое обследование.

Критерии невключения: наличие акушерской (многоплодная беременность, предлежание плаценты, угроза прерывания беременности и другое), генитальной и экстрагенитальной патологии, оказывающей потенциальное влияние на течение беременности (заболевания опорно-двигательного аппарата, эндокринная патология, болезни сердечно-сосудистой и дыхательной систем и тому подобное), отказ от участия в исследовании.

**Методы регистрации исследования.** Всем пациенткам оценивали остеопатический статус. Остеопатическое обследование проводили по унифицированному протоколу с отражением характера (биомеханическое, ритмогенное, нейродинамическое), уровня (глобальный,

региональный, локальный) проявления и степени выраженности СД. Полученные данные фиксировали в унифицированной карте и подвергали статистической обработке и анализу [34].

Качество жизни беременных оценивали с использованием опросника, предназначенного для исследования неспецифического качества жизни, связанного со здоровьем, вне зависимости от имеющихся заболеваний, половых, возрастных особенностей и специфики того или иного лечения. За основу была взята краткая форма оценки здоровья — Medical Outcomes Study–Short Form (MOS SF-36), позволяющая оценить качество жизни беременных. MOS SF-36 относится к неспецифическим опросникам, широко используется в США и странах Европы при исследованиях качества жизни. Пункты опросника сгруппированы в восемь шкал: *физическое функционирование, ролевое физическое функционирование, боль, общее здоровье, жизнеспособность, социальное функционирование, ролевое эмоциональное функционирование и психическое здоровье*. Оценки в баллах по восьми шкалам составлены таким образом, что более высокая оценка указывает на более высокое качество жизни. Шкалы сгруппированы в два показателя — физический компонент здоровья и психологический компонент здоровья, на основании которых дается общая оценка качества жизни [1, 2, 35].

**Статистическую обработку** данных осуществляли с использованием стандартного пакета Statistica с применением непараметрических методов (критериев Манна–Уитни, Краскела–Уоллисса, а также точного критерия Фишера). Показатель уровня значимости —  $p < 0,05$ .

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

## Результаты и обсуждение

**Остеопатический статус здоровых беременных.** В результате анализа остеопатического статуса была определена частота выявления СД различного уровня у обследованных пациенток, находящихся на разных сроках беременности и проживающих в разных городах. Анализ показал, что глобальные СД для здоровых беременных нехарактерны: у здоровых беременных глобальное нейродинамическое психовисцеросоматическое нарушение было выявлено у 2,7 % жительниц Санкт-Петербурга в I триместре, у 1,3 % — во II и III. Нарушения выработки торакального и кардиального ритмических импульсов, глобального биомеханического нарушения, глобального нейродинамического постурального диагностировано не было.

У большинства обследованных были обнаружены СД регионального и локального уровня. Частота выявления СД регионального уровня в различные периоды беременности у жительниц мегаполисов представлена в табл. 1.

Обращает на себя внимание статистически значимое увеличение частоты выявления СД региона таза у всех обследованных беременных по мере увеличения срока: у пациенток в Санкт-Петербурге — 6,7 % в I триместре, 26,7 % — во II, 56,7 % — в III; у женщин в Москве — 10 % в I триместре, 60 % — во II, 75 % — в III; у женщин в Казани — 8 % в I триместре, 24 % — во II, 64 % — в III триместре.

В обследуемых группах проводили количественную оценку СД регионального уровня по степени выраженности. Для этого использовали условные обозначения баллами: 1 балл — легкая, 2 балла — умеренная, 3 балла — значительная степень выраженности нарушения.

Большинство функциональных изменений имели легкую степень выраженности. У 8 % пациенток, проживающих в Казани, во II и III триместрах в поясничном и тазовом регионах были диагностированы СД умеренной степени выраженности.

Функциональные нарушения локального уровня были диагностированы у всех беременных. Частота выявления локальных СД, представленная в табл. 2, отображает полиморфизм выявленных функциональных нарушений в различные сроки беременности.

Таблица 1

**Частота выявления соматических дисфункций регионального уровня  
в различные сроки беременности у жительниц мегаполисов, абс. число (%)**

Table 1

**Frequency of detection of somatic dysfunctions at the regional level in different  
stages of pregnancy in women megacities, abs. number (%)**

Регион	Санкт-Петербург			Москва			Казань		
	Триместры беременности								
	I, n=30	II, n=30	III, n=30	I, n=20	II, n=20	III, n=20	I, n=25	II, n=25	III, n=25
Головы	5 (16,7)	7 (23,3)	5 (16,7)	3 (15)	4 (20)	4 (20)	4 (16)	5 (20)	5 (20)
Шеи	6 (20)	7 (23,3)	6 (20)	4 (20)	5 (25)	5 (25)	5 (20)	6 (24)	5 (20)
Грудной	2 (16,7)	7 (23,3)	9 (30)	4 (20)	8 (40)	7 (35)	2 (8)	5 (20)	5 (20)
Поясничный	0	4 (13,3)	6 (20)	2 (10)	5 (25)	7 (35)	0	6 (24)	6 (24)
Таза	2 (6,7)	8 (26,7)	17 (56,7)*	2 (10)	12 (60)	15 (75)*	2 (8)	6 (24)	16 (64)*
Твердой мозговой оболочки	4 (13,3)	8 (26,7)	6 (20)	4 (20)	2 (10)	4 (20)	3 (12)	7 (28)	6 (24)

\* Статистическая значимость различий у беременных в III триместре в сравнении с частотой выявления в I и II триместрах внутри группы,  $p < 0,05$

\* Reliability of differences in the frequency of somatic dysfunction in pregnant women in the III trimester compared with the frequency of detection in the I and II trimester within the group,  $p < 0,05$

Таблица 2

**Частота выявления соматических дисфункций локального уровня в различные  
сроки беременности у жительниц мегаполисов, абс. число (%)**

Table 2

**Frequency of local somatic dysfunctions in different stages  
of pregnancy in women of megacities, abs. number (%)**

Соматические дисфункции	Санкт-Петербург			Москва			Казань		
	Триместры беременности								
	I, n=30	II, n=30	III, n=30	I, n=20	II, n=20	III, n=20	I, n=25	II, n=25	III, n=25
Позвоночно-двигательных сегментов	7 (23,3)	9 (30)	9 (30)	7 (35)	7 (35)	5 (25)	5 (20)	5 (20)	10 (40)
Структур верхней грудной апертуры	6 (20)	6 (20)	9 (30)	2 (10)	4 (20)	5 (25)	0	0	1 (4)
Диафрагмы	4 (13,3)	9 (30)	12 (40)	5 (25)	6 (30)	6 (30)	5 (20)	5 (20)	10 (40)
Нарушение мобильности печени	5 (16,7)	6 (20)	6 (20)	4 (20)	5 (25)	5 (25)	3 (12)	5 (20)	3 (12)
Отдельных структур таза	4 (13,3)	5 (16,7)	12 (40)	3 (15)	5 (25)	5 (25)	10 (40)	13 (52)	9 (36)
Суставов нижней конечности	3 (10)	5 (16,7)	6 (20)	3 (15)	3 (15)	5 (25)	2 (8)	3 (12)	5 (20)

Статистически значимых различий частоты выявления СД локального уровня у беременных, проживающих в мегаполисах, по триместрам не наблюдали ( $p>0,05$ ).

**Качество жизни здоровых беременных.** В результате проведенного анкетирования для оценки качества жизни беременных в различных триместрах были получены данные, приведенные в табл. 3.

Таблица 3

**Качество жизни у жительниц мегаполисов в различные сроки беременности, баллы**

Table 3

**Quality of life at different stages of pregnancy in women of megacities, points**

Компонент здоровья, баллы	Санкт-Петербург			Москва			Казань		
	Триместры беременности								
	I, n=30	II, n=30	III, n=30	I, n=20	II, n=20	III, n=20	I, n=25	II, n=25	III, n=25
Физиче- ский	60,8±1,6	58,3±2,4	51,8±1,6	40,4±5,8*	38,2±8,2**	36,8±4,8***	76,5±3,6	66,8±4,4	66,6±4,8
Психологи- ческий	62,4±4,2	58,4±2,4	53,0±1,8	39,1±5,3*	40,1±5,8**	32,6±5,2***	72,3±3,2	65,1±4,7	63,6±1,7

\* Различия показателей качества жизни у беременных в I триместре в Москве по сравнению с беременными в I триместре, проживающими в Санкт-Петербурге и Казани,  $p<0,05$

\*\* Различия показателей качества жизни у беременных во II триместре в Москве по сравнению с беременными во II триместре, проживающими в Санкт-Петербурге и Казани,  $p<0,05$

\*\*\* Различия показателей качества жизни у беременных в III триместре в Москве по сравнению с беременными в III триместре, проживающими в Санкт-Петербурге и Казани,  $p<0,05$

\* Differences in the quality of life of pregnant women in the first trimester in Moscow compared with pregnant women in the first trimester living in St. Petersburg and Kazan,  $p<0,05$

\*\* Differences in the quality of life of pregnant women in the second trimester in Moscow compared with pregnant women in the second trimester living in St. Petersburg and Kazan,  $p<0,05$

\*\*\* Differences in the quality of life of pregnant women in the third trimester in Moscow compared with pregnant women in the third trimester living in St. Petersburg and Kazan,  $p<0,05$

При анализе результатов исследования было выявлено, что показатели как физического, так и психологического компонентов здоровья достоверно снижаются с увеличением срока беременности ( $p=0,02$  по критерию Манна–Уитни в III триместре беременности по сравнению с женщинами в I триместре). Также было определено, что по мере увеличения срока беременности на первый план выходят СД региона таза ( $p<0,05$ ), а показатели как физического, так и психологического компонентов здоровья статистически значимо снижаются ( $p<0,05$ ).

Интересным наблюдением стало выявление статистически значимых различий показателей качества жизни у женщин, проживающих в различных городах: достоверно более низкие показатели исходно и по мере увеличения срока беременности были отмечены у жительниц Москвы по сравнению с беременными в Санкт-Петербурге и Казани.

Нежелательных явлений в ходе исследования зарегистрировано не было.

## Заключение

Для здоровых беременных характерно наличие соматических дисфункций регионального и локального уровня, а частота их выявления, степень выраженности и уровень проявления зависят

от срока беременности и статистически значимо не различаются у жительниц Санкт-Петербурга, Москвы и Казани. По мере увеличения срока беременности для жительниц мегаполисов характерно снижение как физического, так и психологического компонентов здоровья. Выявленный нами факт статистически значимо более низких показателей качества жизни у беременных, проживающих в Москве, по сравнению с жительницами Санкт-Петербурга и Казани нуждается в дальнейшем изучении специалистами.

#### **Вклад авторов:**

Э. Н. Ненашкина — научное руководство исследованием, разработка дизайна исследования, анализ и обработка результатов, написание и редактирование статьи

Е. С. Трегубова — научное руководство исследованием, обсуждение результатов, редактирование статьи

Л. Т. Давлетшина — сбор материалов, анализ и обработка результатов

О. П. Козлова — сбор материалов, анализ и обработка результатов

Авторы одобрили финальную версию статьи для публикации, согласны нести ответственность за все аспекты работы и обеспечить гарантию, что все вопросы относительно точности и достоверности любого фрагмента работы надлежащим образом исследованы и решены.

#### **Authors' contributions:**

Elvira N. Nenashkina — scientific supervision of the study, development of the research design, analysis and processing of the results, writing and editing of the article

Elena S. Tregubova — scientific supervision of the study, discussion of the results, editing of the article

Leyla T. Davletshina — collection of materials, analysis and processing of results

Olga P. Kozlova — collection of materials, analysis and processing of results

The authors have approved the final version of the article for publication, agree to be responsible for all aspects of the work and ensure that all questions regarding the accuracy and reliability of any fragment of the work are properly investigated and resolved.

#### **Литература/References**

1. Потёмина Т.Е., Кузнецова С.В., Перешеин А.В., Самойлова О.Ю., Янушанец О.И. Качество жизни в здравоохранении: критерии, цели, перспективы. Рос. остеопат. журн. 2018; 3–4: 98–106.  
[Potemina T.E., Kuznetsova S.V., Pereshein A.V., Samoilova O.Yu., Yanushanets O.I. Quality of life in healthcare: criteria, goals, prospects. Russ. Osteopath. J. 2018; 3–4: 98–106 (in russ.)].
2. Клименко Г.Я., Стародубов В.И., Говоров С.В., Костюкова Н.Б., Чопоров О.Н. Исследование качества жизни беременных женщин как новый интегральный показатель оценки состояния их здоровья. Успехи соврем. естествознания. 2010; 9: 131–133.  
[Klimenko G. Ya., Starodubov V. I., Govorov S. V., Kostyukova N. B., Choporov O. N. The study of the quality of life of pregnant women as a new integral indicator for assessing their health status. Adv. modern nat. Sci. 2010; 9: 131–133 (in russ.)].
3. World Health Organization, UN-Habitat. Hidden cities: Unmasking and overcoming health inequities in urban settings. Geneva, Switzerland; 2010: p. 13.
4. Маланичева Н.А. Здоровье населения крупного города: тенденции и риски. Эконом. и соц. перемены: факты, тенденции, прогноз. 2011; 5 (17): 147–153.  
[Malanicheva N.A. Population health in a large city: trends and risks. Econom. social. Chang. Facts Trends Forecast. 2011; 5 (17): 147–153 (in russ.)].
5. Прохоров Б.Б. Показатели качества общественного здоровья как индикаторы устойчивого развития // В сб.: Устойчивое развитие: ресурсы России. М.: Издательский центр РХТУ; 2004; 80–104.  
[Prokhorov B. B. Public health quality indicators as indicators of sustainable development // In: Sustainable Development: Russia's Resources. M.: RKhTU Publ. Centre; 2004; 80–104 (in russ.)].
6. Мариничева Г.Н. Научное обоснование и разработка городских показателей качества жизни с учетом здоровья населения мегаполиса (на модели Санкт-Петербурга): Автореф. дис. канд. мед. наук. СПб.; 2011.

- [Marinicheva G.N. Scientific substantiation and development of urban quality of life indicators taking into account the health of the population of the megacity (on the model of St. Petersburg): Abstract Dis. Cand. Sci. (Med.). St. Petersburg; 2011 (in russ.)].
7. Скрицкая Т.В., Дмитриева Н.В. Особенности психологического реагирования и системы ценностных ориентаций женщин в период беременности: Учеб.-метод. пособие. Новосибирск: НГПУ; 2002: 62 с.  
[Skritskaya T.V., Dmitrieva N.V. Peculiarities of psychological response and system of value orientations of women during pregnancy: Educ. and methodol. manual. Novosibirsk: NGPU; 2002: 62 p. (in russ.)].
  8. Скрицкая Т.В. Беременность и качество жизни. Сибирский науч. мед. журн. 2008; 4: 7.  
[Skritskaya T.V. Pregnancy and quality of life. Siberian sci. med. J. 2008; 4: 7 (in russ.)].
  9. Абрамченко В.В., Болотских В.М. Лечебная физкультура в акушерстве и гинекологии: Рук. для врачей. СПб.: Элби-СПб; 2007: 220 с.  
[Abramchenko V.V., Bolotskikh V.M. Therapeutic physical training in obstetrics and gynaecology: A guide for doctors. St. Petersburg: Elbi-SPb; 2007: 220 p. (in russ.)].
  10. Хажомия Р.К. Анализ качества жизни и обоснование организационных форм дородовой подготовки женщин в период беременности: Автореф. дис. канд. мед. наук. СПб.; 2009.  
[Khazhomiya R.K. Analysis of quality of life and justification of organisational forms of antenatal preparation of women during pregnancy: Abstract Dis. Cand. Sci. (Med.). St. Petersburg; 2009 (in russ.)].
  11. Савельева Г.М., Шалина Р.И., Сичинова Л.Г., Панина О.Б. Акушерство: Национальное рук. / Под ред. Э.К. Айламазяна и др. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2011: 1200 с.  
[Savel'eva G.M., Shalina R.I., Sichinova L.G., Panina O.B. Midwifery: National guide / Ed. by E.K. Ailamazyan et al. M.: GEOTAR-Media; 2011: 1200 p. (in russ.)].
  12. Егорова И.А., Кузнецова Е.Л. Остеопатия в акушерстве и педиатрии. СПб.: СПбМАПО; 2008: 185 с.  
[Egorova I.A., Kuznetsova E.L. Osteopathy in obstetrics and paediatrics. St. Petersburg: SPbMAPO; 2008: 185 p. (in russ.)].
  13. Клинические рекомендации: Акушерство и гинекология / Под ред. Г.М. Савельевой и др. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2016: 1024 с.  
[Clinical guidelines: Obstetrics and Gynaecology / Ed. by G.M. Savel'ev et al. M.: GEOTAR-Media; 2016: 1024 p. (in russ.)].
  14. Ненашкина Э.Н., Белаш В.О. Возможность применения остеопатических методов коррекции в терапии симфизиопатии у беременных. Рос. остеопат. журн. 2021; 2: 76–85. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2021-2-76-85>  
[Nenashkina E.N., Belash V.O. Possibility of using of osteopathic methods of correction in the therapy of symphysiopathy in pregnant women. Russ. Osteopath. J. 2021; 2: 76–85. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2021-2-76-85> (in russ.)].
  15. Логотова Л.С., Чечнева М.А., Лысенко С.Н., Черкасова Н.Ю. Ультразвуковая диагностика состояния лонного сочленения у женщин. Рус. мед. журн. Мать и дитя. 2015; 1: 42–45.  
[Logutova L.S., Chechneva M.A., Lysenko S.N., Cherkasova N.Yu. Ultrasound diagnosis of bosom articulation status in women. Russ. med. J. Mother Child. 2015; 1: 42–45 (in russ.)].
  16. Kanakaris N.K., Roberts C.S., Giannoudis P.V. Pregnancy-related pelvic girdle pain: an update. BMC Med. 2011; 9: 15. <https://doi.org/10.1186/1741-7015-9-15>
  17. Wu W.H., Meijer O.G., Uegaki K., et al. Pregnancy-related pelvic girdle pain (PPP). I: Terminology, clinical presentation, and prevalence. Europ. Spine J. 2004; 13 (7): 575–589. <https://doi.org/10.1007/s00586-003-0615-y>
  18. Licciardone J.C., Aryal S. Prevention of progressive back-specific dysfunction during pregnancy: an assessment of osteopathic manual treatment based on Cochrane Back Review Group criteria. J. Amer. Osteopath Ass. 2013; 113 (10): 728–736. <https://doi.org/10.7556/jaoa.2013.043>
  19. Vleeming A., Albert H.B., Ostgaard H.C., Sturesson B., Stuge B. European guidelines for the diagnosis and treatment of pelvic girdle pain. Europ. Spine J. 2008; 17 (6): 794–819. <https://doi.org/10.1007/s00586-008-0602-4>
  20. Ваганова Я.А., Гайдуннов С.Н., Суслова Г.А. Исходы беременностей у женщин с дорсопатиями при использовании медицинской реабилитации. Рос. биомед. исследования. 2019; 4 (1): 3–8.  
[Vaganova Ya.A., Gaidunov S.N., Suslova G.A. Pregnancy outcomes in women with dorsopathies using medical rehabilitation. Russ. biomed. Res. 2019; 4 (1): 3–8 (in russ.)].
  21. Курникова А.А., Потехина Ю.П., Филатов А.А., Калинина Е.А., Первушкин Э.С. Роль опорно-двигательного аппарата в поддержании постурального баланса: обзор литературы. Рос. остеопат. журн. 2019; 3–4: 135–149. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2019-3-4-135-149>  
[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. Russ. Osteopath. J. 2019; 3–4: 135–149. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2019-3-4-135-149> (in russ.)].
  22. Савельева Г.М., Шарина Р.И., Сичинава Л.Г., Панина О.Б., Курцер М.А. Акушерство: Учебник для студентов вузов. М.: Медицина; 2009: 656 с.

- [Savel'eva G.M., Sharina R.I., Sichinava L.G., Panina O.B., Kurtser M.A. Midwifery: Textbook for Universities. M.: Medicine; 2009: 656 p. (in russ.)].
23. Циммерман Я.С., Михалева Е.Н. Возможности фармакотерапии при лечении гастроэнтерологических заболеваний в период беременности. Клин. мед. 2015; 93 (8): 8–18.  
[Tsimmerman Ya.S., Mikhaleva E.N. Possibilities of pharmacotherapy in the treatment of gastroenterological diseases in pregnancy. Clin. Med. 2015; 93 (8): 8–18 (in russ.)].
24. Ломова Н.А., Дубровина Н.В., Драгун И.Е., Толстопятова Е.С. Геморрой у беременных и родильниц: принципы терапии. Мед. совет. 2016; 2: 22–25. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2016-2-28-33>  
[Lomova N.A., Dubrovina N.V., Dragun I.E., Tolstopyatova E.S. Hemorrhoids in pregnant and postpartum women: principles of therapy. Med. Advice. 2016; 2: 22–25. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2016-2-28-33> (in russ.)].
25. Справочник по акушерству, гинекологии и перинатологии / Под ред. Г.М. Савельевой. М.: Мед. информ. агентство; 2006: 720 с.  
[Handbook of obstetrics, gynaecology and perinatology / Ed. by G.M. Savel'eva. M.: Med. news agency; 2006: 720 p. (in russ.)].
26. Медкова Ю.С. Выбор методов лечения геморроидального тромбоза у беременных и родильниц: Автореф. дис. канд. мед. наук. М.; 2017.  
[Medkova Yu.S. Choice of treatment methods for haemorrhoidal thrombosis in pregnant and postpartum women: Abstract Dis. Cand. Sci. (Med.). M.; 2017 (in russ.)].
27. Коробков Н.А. Руководство по пuerперии. СПб.: Спецлит; 2015: 647 с.  
[Korobkov N.A. A Guide to puerperia. St. Petersburg: Spec.lit; 2015: 647 p. (in russ.)].
28. Пирогов Р.В., Ненашкина Э.Н. Исследование возможности применения остеопатической коррекции для лечения пациентов с неэрозивной гастроэзофагеальной рефлюксной болезнью. Рос. остеопат. журн. 2023; 3: 46–61. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2023-3-46-61>  
[Pirogov R.V., Nenashkina E.N. Study of the possibility of using osteopathic correction for the treatment of patients with non-erosive gastroesophageal reflux disease. Russ. Osteopath. J. 2023; 3: 46–61. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2023-3-46-61> (in russ.)].
29. Зильбер А.П., Шифман Е.М. Акушерство глазами анестезиолога // В кн.: Этюды критической медицины. Т. 3. Петрозаводск: ПГУ; 1997: 397 с.  
[Zil'ber A.P., Shifman E.M. Obstetrics through the eyes of the anaesthetist // In: Etudes of Critical Medicine». Vol. 3. Petrozavodsk: PGU; 1997: 397 p. (in russ.)].
30. Ненашкина Э.Н., Потехина Ю.П., Трегубова Е.С., Белаш В.О. Этиопатогенетические аспекты формирования соматических дисфункций во время беременности. Рос. остеопат. журн. 2020; 3: 41–53. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2020-3-41-53>  
[Nenashkina E.N., Potekhina Yu.P., Tregubova E.S., Belash V.O. Etiopathogenetic aspects of somatic dysfunction formation during pregnancy. Russ. Osteopath. J. 2020; 3: 41–53. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2020-3-41-53> (in russ.)].
31. Ненашкина Э.Н. Влияние остеопатической коррекции на качество жизни беременных. Рос. остеопат. журн. 2022; 3: 54–63. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2022-3-54-63>  
[Nenashkina E.N. The impact of osteopathic correction on the life quality of pregnant women. Russ. Osteopath. J. 2022; 3: 54–63. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2022-3-54-63> (in russ.)].
32. Суханов А.А., Дикке Г.Б., Кукарская И.И. Эпидемиология и этиопатогенез дисфункции тазового дна. Доктор.Ру. 2018; 10 (154): 27–31. <https://doi.org/10.31550/1727-2378-2018-154-10-27-31>  
[Sukhanov A.A., Dikke G.B., Kukarskaya I.I. Epidemiology and etiopathogenesis of pelvic floor dysfunction. Doktor.Ru. 2018; 10 (154): 27–31. <https://doi.org/10.31550/1727-2378-2018-154-10-27-31> (in russ.)].
33. Основы остеопатии: Учебник для ординаторов / Под ред. Д.Е. Мохова. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2020: 400 с.  
[Fundamentals of Osteopathy: Textbook for residents / Ed. by D.E. Mokhov. M.: GEOTAR-Media; 2020: 400 p. (in russ.)].
34. Мохов Д.Е., Белаш В.О., Аптекарь И.А., Ненашкина Э.Н., Потехина Ю.П., Трегубова Е.С., Беляев А.Ф. Соматическая дисфункция: Клинические рекомендации 2023. Рос. остеопат. журн. 2023; 2: 8–90. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2023-2-8-90>  
[Mokhov D.E., Belash V.O., Aptekar I.A., Nenashkina E.N., Potekhina Yu.P., Tregubova E.S., Belyaev A.F. Somatic Dysfunction: Clinical Guidelines 2023. Russ. Osteopath. J. 2023; 2: 8–90. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2023-2-8-90> (in russ.)].
35. Метько Е.Е., Полянская А.В. Опросник SF-36 как метод оценки качества жизни человека. APRIORI (серия «Естественные и технические науки»). 2018; 5: 5.  
[Met'ko E.E., Polyanskaya A.V. The SF-36 questionnaire as a method for assessing human quality of life. APRIORI (series: «Natural and technical sciences»). 2018; 5: 5 (in russ.)].

**Сведения об авторах:**

**Эльвира Николаевна Ненашкина,**

Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова, ассистент кафедры остеопатии с курсом функциональной и интегративной медицины, Медицинская клиника ООО «Институт остеопатии Мохова» (Санкт-Петербург), врач-акушер-гинеколог, врач ультразвуковой диагностики, врач-osteopat eLibrary SPIN: 1083-6912

**Елена Сергеевна Трегубова,** докт. мед. наук, Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова, профессор кафедры остеопатии с курсом функциональной и интегративной медицины; Санкт-Петербургский государственный университет, профессор Научно-практического и образовательного центра «Остеопатия» Медицинского института eLibrary SPIN: 2508-8024 ORCID ID: 0000-0003-2986-7698 Researcher ID I-3884-2015 Scopus Author ID: 7801407959

**Лейла Талгатовна Давлетшина,** канд. мед. наук, врач акушер-гинеколог, остеопат, Медицинская клиника ООО «Медэксперт» (Казань)

**Ольга Петровна Козлова,**

врач-невролог, остеопат, врач ЛФК, Балашихинский родильный дом (Московская обл., Балашиха)

**Information about authors:**

**Elvira N. Nenashkina,**

Mechnikov North-West State Medical University, Assistant of the Department of Osteopathy with a Course of Functional and Integrative Medicine, Medical Clinics LLC «Mokhov Institute of Osteopathy» (Saint-Petersburg), obstetrician-gynecologist, doctor of ultrasonic diagnostics, osteopathic physician eLibrary SPIN: 1083-6912

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

**Leyla T. Davletshina,** Cand. Sci (Med.), obstetrician-gynecologist, osteopath, «Medexpert» Medical Clinic LLC (Kazan)

**Olga P. Kozlova,**

neurologist, osteopath, doctor of physical therapy, Balashikha Maternity Hospital (Moscow Region, Balashikha)

УДК 615.828:616.366-089.48  
<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2024-3-47-57>

© В. О. Белаш, Э. Ю. Завадский, А. И. Зуева, 2024

## Оценка клинической результативности osteopathic техник дренирования желчного пузыря

В. О. Белаш<sup>1,2,3,4,\*</sup>, Э. Ю. Завадский<sup>5</sup>, А. И. Зуева<sup>3,4</sup>

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

<sup>2</sup> Институт остеопатии  
191024, Санкт-Петербург, ул. Дегтярная, д. 1, лит. А

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

<sup>4</sup> Городская Мариинская больница  
191014, Санкт-Петербург, Литейный пр., д. 56

<sup>5</sup> Клиника неврологии и ортопедии «ЗдравКлиник»  
119049, Москва, Ленинский пр., д. 2А



**Введение.** В последние десятилетия получено много новых материалов об этиологии и патогенезе заболеваний билиарной системы и внедрены новые эффективные лекарственные препараты. Но, несмотря на это, остается много нераспознанного и спорного в этиопатогенезе и принципах лечения заболевания. Более того, частота осложненных форм болезни и общая заболеваемость билиарной патологией продолжают расти, что явно показывает необходимость поиска новых подходов к диагностике и лечению данных состояний. Ведущие причины формирования патологии билиарного тракта, актуальные проблемы фармако-терапии (аллергические реакции, побочные действия, полипрагмазия), отдельные аспекты коморбидной патологии заставляют клиницистов обратить более пристальное внимание на немедикаментозные методы лечения, в том числе на остеопатическую коррекцию. Ранее проведенные исследования уже продемонстрировали хороший клинический эффект остеопатической коррекции в лечении пациентов с билиарными нарушениями. В то же время, большинство исследований в остеопатии оценивают возможности применения остеопатической коррекции в лечении тех или иных нозологических форм. Но не менее важным, на наш взгляд, является проведение исследований, направленных на оценку клинической результативности отдельных остеопатических подходов и техник.

**Цель исследования** — изучить клиническую результативность остеопатических техник дренирования желчного пузыря.

**Материалы и методы.** Исследование проводили в 2022–2023 гг. на базе Поликлиники Федерации независимых профсоюзов России (Москва) и Городской Мариинской больницы (Санкт-Петербург). Под наблюдением

---

**\* Для корреспонденции:**

**Владимир Олегович Белаш**

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

---

**\* For correspondence:**

**Vladimir O. Belash**

Address: I. I. Mechnikov North-Western State  
Medical University, bld. 41 ul. Kirochnaya,  
Saint-Petersburg, Russia 191015  
E-mail: bigdoc@instost.ru

**Для цитирования:** Белаш В. О., Завадский Э. Ю., Зуева А. И. Оценка клинической результативности остеопатических техник дренирования желчного пузыря. Российский остеопатический журнал. 2024; 3: 47–57. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2024-3-47-57>

**For citation:** Belash V. O., Zavadsky E. Yu., Zueva A. I. Evaluation of the clinical effectiveness of osteopathic gallbladder drainage techniques. Russian Osteopathic Journal. 2024; 3: 47–57. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2024-3-47-57>

находились 30 человек (9 мужчин и 21 женщина) 18–59 лет (средний возраст —  $40,4 \pm 2,3$  года) без патологии со стороны желудочно-кишечного тракта и желчного пузыря (желчевыводящих путей), согласившиеся на участие в исследовании. Всем участникам было проведено исследование объема желчного пузыря натощак, затем исследование объема желчного пузыря через 1 ч после приема пробного завтрака (ПЗ). Через 1 нед этим же пациентам было проведено еще одно исследование объема желчного пузыря натощак, а затем исследование объема желчного пузыря после остеопатической коррекции (ОК). Таким образом были сформированы две группы: наблюдение 1 (ПЗ) — исследование функции желчного пузыря до и после приема пробного завтрака; наблюдение 2 (ОК) — исследование функции желчного пузыря до и после проведения техник дренирования желчного пузыря. Участники во время исследования другие виды лечения не получали. Всем добровольцам проводили клиническое остеопатическое обследование, а также выполняли УЗИ желчевыводящих путей с оценкой показателя двигательной функции (ПДФ). Под исходами (клиническими результатами) в данном исследовании понимали изменение размеров желчного пузыря и его двигательной активности.

**Результаты.** У участников исследования не было выявлено соматических дисфункций (СД) глобального уровня. Более характерными для них оказались региональные биомеханические нарушения и отдельные локальные СД. Однако выделить какие-то преобладающие дисфункции не получилось, так как все они выявлялись в единичных случаях. После завершения воздействия проводили повторную оценку остеопатического статуса. Как показал анализ, статистически значимых изменений частоты выявления основных СД в обоих наблюдениях не получено ( $p > 0,05$ ). У обследуемых каких-либо отклонений в основных размерах и объеме желчного пузыря на момент начала исследования не было. После стимуляции статистически значимых различий по размерам (длина и ширина) желчного пузыря как внутри групп наблюдения, так и между ними не зарегистрировано ( $p > 0,05$ ), но получена статистически значимая динамика в виде уменьшения объема желчного пузыря в ответ на воздействие ( $p < 0,05$ ) как при приеме ПЗ, так и после ОК. У всех участников оценивали ПДФ. В наблюдении 1 (ПЗ) значение ПДФ составило  $0,66 \pm 0,09$ , в наблюдении 2 (ОК) —  $0,58 \pm 0,07$ , что соответствует нормальной функциональной активности желчного пузыря. В сравнении с применением ПЗ, остеопатическая коррекция продемонстрировала чуть менее выраженное влияние на двигательную функцию желчного пузыря, однако эти различия между группами оказались статистически не значимыми ( $p > 0,05$ ).

**Заключение.** Остеопатические манипуляции на желчном пузыре и желчевыводящих путях оказывают сопоставимое с эффектом от приема пробного завтрака влияние на объем и двигательную активность желчного пузыря.

**Ключевые слова:** желчный пузырь, ультразвуковая диагностика, 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: 28.01.2024

Статья принята в печать: 28.05.2024

Статья опубликована: 30.09.2024

UDC 615.828:616.366-089.48  
<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2024-3-47-57>

© Vladimir O. Belash, Eduard Yu. Zavadsky,  
Alisa I. Zueva, 2024

## Evaluation of the clinical effectiveness of osteopathic gallbladder drainage techniques

Vladimir O. Belash<sup>1,2,3,4,\*</sup>, Eduard Yu. Zavadsky<sup>5</sup>, Alisa I. Zueva<sup>3,4</sup>

<sup>1</sup> I. I. Mechnikov North-Western State Medical University  
bld. 41 ul. Kirochnaya, Saint-Petersburg, Russia 191015

<sup>2</sup> Institute of Osteopathy  
bld. 1 lit. A ul. Degtyarnaya, Saint-Petersburg, Russia 191024

<sup>3</sup> Medical Clinic «Mokhov Osteopathy Institute»  
bld. 1 lit. A ul. Degtyarnaya, Saint-Petersburg, Russia 191024

<sup>4</sup> City Mariinsky Hospital  
bld. 56 pr. Liteiny, Saint-Petersburg, Russia 191014

<sup>5</sup> Clinic of Neurology and Orthopedics «ZdravKlinik»  
bld. 2A pr. Leninsky, Moscow, Russia 119049

**Introduction.** In recent decades, a lot of new materials about etiology and pathogenesis of biliary system diseases have been obtained and new effective drugs have been introduced. But, despite this, there remains much unrecognized and controversial in etiopathogenesis and principles of treatment of the disease. Moreover, the frequency of complicated forms of the disease and the overall incidence of biliary pathology continues to grow, which clearly shows the need to search for new approaches to diagnosis and treatment of these conditions. The leading causes of biliary tract pathology formation, actual problems of pharmacotherapy (allergic reactions, side effects, polypragmasy), certain aspects of comorbid pathology make clinicians pay closer attention to non-medicament treatment methods, including osteopathic correction. Previous studies have already demonstrated a good clinical effect of osteopathic correction in the treatment of patients with biliary disorders. At the same time, most studies in osteopathy present an assessment of the possibility of using osteopathic correction in the treatment of certain nosological forms. But no less important, in our opinion, is to conduct studies aimed at evaluating the clinical effectiveness (efficiency) of individual osteopathic approaches and techniques.

**The aim** of the study: to investigate the clinical effectiveness of osteopathic techniques of gallbladder drainage.

**Materials and methods.** The study was conducted in 2022–2023 on the basis of Polyclinic of the Federation of Independent Trade Unions of Russia (Moscow) and City Mariinsky Hospital (St. Petersburg). There were 30 people (9 men and 21 women) aged 18 to 59 years (mean age was  $40,4 \pm 2,3$  years) without pathology of the gastrointestinal tract and gallbladder (biliary tract) who agreed to participate in the study. All participants underwent a fasting gallbladder volume study, followed by a gallbladder volume study one hour after eating a trial breakfast (TB). One week after the first study, the same patients underwent another fasting gallbladder volume study, then a gallbladder volume study after osteopathic correction (OC) techniques. Thus two observation groups were formed: observation 1 (TB) — study of gallbladder function before and after taking a trial breakfast; observation 2 (OC) — study of gallbladder function before and after gallbladder drainage techniques. Participants did not receive other treatments during the study. All respondents underwent clinical osteopathic examination and biliary ultrasound with motor function score (MFS) was performed. Outcomes in this study were defined as changes in gallbladder size and motility.

**Results.** No global level somatic dysfunction was identified in the study participants. Regional biomechanical disorders and separate local somatic dysfunctions were more typical for them. However, it was not possible to identify any predominant dysfunctions, as all of them were detected in single cases. After the exposure was completed, the osteopathic status was re-evaluated. The analysis showed that there were no statistically significant changes in the frequency of detection of the main somatic dysfunctions in both observations ( $p > 0,05$ ). In the observed respondents, no abnormalities in the basic size and volume of the gallbladder at the beginning of the study were revealed. After the conducted stimulation no statistically significant differences in gallbladder size (length and width) both within and between the observation groups were registered ( $p > 0,05$ ), but statistically significant dynamics was obtained in the form of gallbladder volume decrease in response to the effect ( $p < 0,05$ ) both when using TB and after OC. All participants were assessed with a measure of gallbladder motor function (MFS). In case of observation 1 (TB), the MFS value was  $0,66 \pm 0,09$  and observation 2 (OC) was  $0,58 \pm 0,07$ , which corresponds to normal gallbladder functional activity. Compared to the use of a trial breakfast, osteopathic correction demonstrated a slightly less pronounced effect on gallbladder motor function, but these differences between the groups were not statistically significant ( $p > 0,05$ ).

**Conclusion.** Osteopathic manipulations on the gallbladder and biliary tract have an effect on the gallbladder volume and motor activity comparable to the effect of the trial breakfast.

**Key words:** gallbladder, ultrasonic diagnostics, 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 28.01.2024*

*The article was accepted for publication 28.05.2024*

*The article was published 30.09.2024*

## Введение

Согласно данным последних исследований, доля болезней органов пищеварения в структуре общей заболеваемости остается стабильно высокой, и даже демонстрирует тенденцию к увеличению [1–3]. В целом распространенность болезней органов пищеварения за последние десятилетия выросла более чем в 2,5 раза, а коэффициент смертности от данных заболеваний — более чем в 1,5 раза. Изменения коснулись не только частоты встречаемости, но также структуры и патоморфоза патологии желудочно-кишечного тракта (ЖКТ): стала превалировать патология верхних отделов, наблюдается нивелирование половых различий, происходит расширение возрастных границ формирования патологии [4].

В структуре заболеваний органов ЖКТ патология гепатобилиарной системы в настоящее время занимает второе место по частоте встречаемости, уступая лишь хроническому гастриту и дуодениту во всех возрастных категориях [5]. Распространенность болезней желчного пузыря и желчевыводящих путей за последние 10 лет стала почти в 2 раза выше по России [6, 7]. В качестве ведущей причины заболеваний билиарного тракта рассматривают социально-экономические характеристики, прежде всего сидячий образ жизни, низкую физическую активность и особенности питания (диеты) [3, 8].

Ранняя диагностика и лечение заболеваний билиарной системы имеют большое клиническое значение, так как длительно существующие функциональные заболевания желчевыведительной системы способствуют развитию органических поражений желчного пузыря (холецистит, желчно-каменная болезнь) и наблюдают частое вовлечение в патологический процесс смежных органов (печени, поджелудочной железы, желудка, двенадцатиперстной кишки) [6, 9]. В последние десятилетия получено много новых сведений об этиологии и патогенезе заболеваний билиарной системы и внедрены новые эффективные лекарственные препараты. Но, несмотря на это, остается много нераспознанного и спорного в этиопатогенезе и принципах лечения заболеваний. Более того, частота осложненных форм болезни и общая заболеваемость билиарной патологией продолжает расти [10–13], что явно показывает необходимость поиска новых подходов к их диагностике и лечению.

Описанные выше ведущие причины формирования патологии билиарного тракта, актуальные проблемы фармакотерапии (аллергические реакции, побочные действия, полипрагмазия), отдельные аспекты коморбидной патологии заставляют клиницистов обратить более пристальное внимание на немедикаментозные методы лечения, в том числе на остеопатическую коррекцию.

Ранее проведенные исследования уже продемонстрировали хороший клинический эффект остеопатической коррекции в лечении пациентов с билиарными нарушениями [14]. Большинство исследований в остеопатии оценивают возможности применения остеопатической коррекции в лечении тех или иных нозологических форм [15–17]. Но не менее важным, на наш взгляд, является проведение работ, направленных на оценку клинической эффективности (результативности) отдельных остеопатических подходов и техник [18–20].

**Цель исследования** — изучить клиническую результативность остеопатических техник дренирования желчного пузыря.

## Материалы и методы

**Тип исследования:** сравнительное.

**Место проведения и продолжительность исследования.** Исследование проводили на базе Поликлиники Федерации независимых профсоюзов России (Москва) и Городской Мариинской больницы (Санкт-Петербург) в 2022–2023 гг.

**Характеристика участников.** Под наблюдением находились 30 человек (9 мужчин и 21 женщина) 18–59 лет (средний возраст —  $40,4 \pm 2,3$  года). В основном это были пациенты, обратившиеся в медицинские организации для проведения ультразвуковой диагностики в рамках профилактического осмотра и диспансеризации по возрасту.

Критерии включения: наличие письменного информированного согласия пациента на участие в исследовании; возраст 18–59 лет; отсутствие жалоб на момент включения в исследование; отсутствие камней, полипов, сладжа в полости желчного пузыря и желчевыводящих путей (согласно данным УЗИ органов брюшной полости); отсутствие верифицированных органических заболеваний ЖКТ (согласно данным амбулаторных карт и иных представленных медицинских документов).

Критерии невключения: возраст менее 18 лет и старше 59 лет; беременность, кормление грудью; наличие сопутствующей патологии — печеночная, почечная, сердечная недостаточность, камни, полипы, сладж желчного пузыря и желчевыводящих протоков, верифицированная органическая патология других органов ЖКТ (панкреатит, язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки, опухоли различного генеза и другое); наличие жалоб или симптомов нарушения моторики желчного пузыря — постоянная или периодическая тупая ноющая боль в правом подреберье без четкой иррадиации, чувство распирания в правом подреберье, ощущение тяжести в животе, тошнота, рвота в анамнезе, привкус горечи во рту, снижение аппетита, нарушения стула.

Критерии исключения: отказ пациента от дальнейшего участия в исследовании.

**Описание медицинского вмешательства.** Во время исследования участники не получали никакого лечения. Сначала всем было проведено исследование объема желчного пузыря натощак, затем исследование объема желчного пузыря через 1 ч после приема пробного завтрака (ПЗ). Через 1 нед этим же участникам было проведено еще одно исследование объема желчного пузыря натощак, затем исследование объема желчного пузыря после остеопатической коррекции (ОК). Таким образом, все наблюдаемые пациенты дважды проходили обследование в зависимости от применяемой методики воздействия на функциональную активность желчного пузыря. Это позволило сформировать две группы: наблюдение 1 (ПЗ) — проводили исследование функции желчного пузыря до и после пробного завтрака; наблюдение 2 (ОК) — исследование желчного пузыря проводили до и после выполнения техник дренирования желчного пузыря.

Такой вариант исследования позволяет объективно сопоставить применяемые методики воздействия на функциональную активность желчного пузыря, так как наблюдение выполняется на одной группе лиц.

**Исходы исследования и методы их регистрации.** Всем участникам проводили клиническое остеопатическое обследование, а также выполняли УЗИ желчевыводящих путей с оценкой функциональной активности желчного пузыря. Под исходами в данном исследовании понимали изменение размеров желчного пузыря и его двигательной активности.

Остеопатический осмотр проводили в соответствии с клиническими рекомендациями [21]. По результатам осмотра заполняли унифицированное остеопатическое заключение.

УЗИ желчного пузыря в обоих случаях наблюдения выполняли утром натощак после ночного голодания, не ранее чем через 12 ч после приема пищи. Пациентам рекомендовали за 1–2 дня до исследования исключить из рациона продукты, усиливающие вздутие живота (черный хлеб, бобовые, квашеная капуста, цельное молоко, виноград и т.д.). Обследование осуществляли в положении пациента лежа на спине с задержкой дыхания в фазе глубокого вдоха. УЗИ выполняли на УЗИ-сканере «Mindray DC-7» при помощи конвексного датчика с частотой 2–6 МГц, использовали субкостальный доступ.

Во время исследования желчный пузырь определялся как четко контурированное, свободное от внутренних структур эконегативное образование грушевидной, овоидной или цилиндрической формы, расположенное в правом верхнем квадранте живота. Стенка пузыря представлена достаточно однородной тонкой (не более 2 мм) линией умеренно повышенной эхогенности. Внешний и внутренний контуры пузыря — четкие и ровные. Размеры желчного пузыря очень вариабельны (у пациентов разных конституциональных типов в зависимости от наполнений, особенностей гладкой мускулатуры, того, как она реагирует на сокращение). Норма — длина <120 мм у взрослых, можно измерять как из субкостального (несколько короче, так как вывести всю длину труднее), так и из интеркостального доступа. Поперечный диаметр (в норме <40 мм) измеряется строго под прямым углом по отношению к длине. Толщина стенки натощак <2 мм [22].

Для оценки функционального состояния моторно-эвакуаторной функции желчного пузыря вначале измеряли его объем (V) натощак, рассчитывая по формуле, предложенной F. Weill [23]:  $V = \pi(r/2)^2 \cdot L$ , где  $\pi$  — 3,14;  $r$  — ширина;  $L$  — длина. Затем в наблюдении 1 (ПЗ) после приема двух яичных желтков, через 45 мин у участников определяли объем оставшейся желчи. Сократительная способность желчного пузыря считается нормальной, если объем уменьшается к 45-й минуте на 30–50%. Показатель двигательной функции (ПДФ) желчного пузыря (ЖП) рассчитывали по формуле:  $\text{ПДФ ЖП} = (d_2 - J_1) / (d_1 - J_2)$ , где  $d_1$ ,  $d_2$  — диаметр желчного пузыря до и после пищевой загрузки;  $J_1$  и  $J_2$  — длина желчного пузыря до и после пищевой загрузки [24]. У здоровых лиц ПДФ соответствует нормативным данным 0,5–0,8 [24, 25].

Необходимо отметить, что данные о двигательной активности желчного пузыря, по имеющимся в литературе данным, полученные при пероральной и ультразвуковой холецистографии, полностью совпадают [23, 26].

Аналогичное исследование было проведено у тех же лиц через 1 нед, что составило данные наблюдения 2 (ОК): проводили осмотр желчного пузыря утром натощак с расчетом объема по формуле, предложенной F. Weill. Затем после ОК через 30–40 мин выполняли повторную оценку объема желчного пузыря, а также расчет ПДФ.

ОК проводили в следующей последовательности: сфинктер Одди → общий желчный проток → желчный пузырь. Применяли прямые техники коррекции [27].

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

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

## Результаты и обсуждение

Всем участникам исследования было проведено остеопатическое обследование. В случае наблюдения 1 (ПЗ) осмотр проводили до начала УЗИ и после завершения оценки сократительной функции желчного пузыря на фоне приема ПЗ (примерно через 1,5–2 ч от первой оценки). В случае наблюдения 2 (ОК) осмотр также проводили до начала исследования и после остеопатического воздействия и завершения оценки сократительной функции желчного пузыря (примерно через 1 ч после первой оценки).

У обследованных лиц не было выявлено соматических дисфункций глобального уровня. Более характерными для них оказались региональные биомеханические нарушения и отдельные локальные соматические дисфункции (табл. 1, 2). При этом статистически значимых различий в частоте выявления соматических дисфункций у участников наблюдения 1 и наблюдении 2 выявлено не было ( $p > 0,05$ ), что, учитывая особенности формирования групп наблюдения, совершенно логично.

Таблица 1

**Частота выявления региональных соматических дисфункций у участников исследования до и после воздействия, абс. число (на 100 обследованных)**

Table 1

**Frequency of regional somatic dysfunctions in observed patients before and after exposure, abs. nuber (per 100 patients)**

Регион, составляющая	Наблюдение 1 (ПЗ), n=30		Наблюдение 2 (ОК), n=30	
	до пробного завтрака	после пробного завтрака	до остеопатической коррекции	после остеопатической коррекции
Головы	1 (3,3)	1 (3,3)	1 (3,3)	1 (3,3)
Шеи структуральная висцеральная	1 (3,3) 0	1 (3,3) 0	2 (6,6) 0	2 (6,6) 0
Верхних конечностей	0	0	0	0
Грудной структуральная висцеральная	2 (6,6) 1 (3,3)	1 (3,3) 0	3 (10) 2 (6,6)	3 (10) 2 (6,6)
Поясничный структуральная висцеральная	1 (3,3) 0	1 (3,3) 0	0 0	0 0
Таза структуральная висцеральная	4 (13,3) 2 (6,6)	4 (13,3) 2 (6,6)	2 (6,6) 3 (10)	2 (6,6) 3 (10)
Нижних конечностей	0	0	0	0
Твердой мозговой оболочки	3 (10)	3 (10)	2 (6,6)	2 (6,6)

Таблица 2

**Частота выявления локальных соматических дисфункций у участников исследования до и после воздействия, абс. число (на 100 обследованных)**

Table 2

**Frequency of local somatic dysfunctions in observed patients before and after exposure, abs. nuber (per 100 patients)**

Дисфункции	Наблюдение 1 (ПЗ), n=30		Наблюдение 2 (ОК), n=30	
	до пробного завтрака	после пробного завтрака	до остеопатической коррекции	после остеопатической коррекции
Позвоночно-двигательного сегмента шейного отдела грудного отдела поясничного отдела	2 (6,6) 1 (3,3) 3 (10)	2 (6,6) 1 (3,3) 2 (6,6)	1 (3,3) 1 (3,3) 2 (6,6)	1 (3,3) 1 (3,3) 2 (6,6)
Костей и сочленений таза	2 (6,6)	2 (6,6)	3 (10)	3 (10)
Суставов нижних конечностей	2 (6,6)	2 (6,6)	0	0
Органов желудочно-кишечного тракта	4 (13,3)	3 (10)	3 (10)	3 (10)
Отдельных костей и сочленений черепа	2 (6,6)	2 (6,6)	2 (6,6)	2 (6,6)

Представленные данные не позволяют выделить какие-то преобладающие дисфункции, так как все они выявлялись в единичных случаях.

После завершения воздействия был повторно оценен остеопатический статус. Как показал проведенный анализ, статистически значимых изменений частоты выявления основных соматических дисфункций в обоих наблюдениях получено не было ( $p>0,05$ ).

У участников исследования каких-либо отклонений в основных размерах и объеме желчного пузыря на момент начала исследования не выявлено. После проведенной стимуляции статистически значимых различий размеров (длина и ширина) желчного пузыря как внутри групп наблюдения, так и между ними не зарегистрировано ( $p>0,05$ ). Согласно формуле F. Weill был рассчитан объем желчного пузыря. В обоих случаях (наблюдение 1 и наблюдение 2) отмечено статистически значимое уменьшение объема желчного пузыря в ответ на воздействие,  $p<0,05$  (табл. 3).

Таблица 3

**Размер и объем желчного пузыря у участников исследования  
до и после воздействия,  $M\pm m$**

Table 3

**Size and volume of the gallbladder in observed patients  
before and after exposure,  $M\pm m$**

Параметр	Наблюдение 1 (ПЗ), $n=30$		Наблюдение 2 (ОК), $n=30$	
	до пробного завтрака	после пробного завтрака	до остеопатической коррекции	после остеопатической коррекции
Длина, мм	77,5 $\pm$ 1,3	71,2 $\pm$ 1,25	77,8 $\pm$ 1,25	72,8 $\pm$ 1,2
Ширина, мм	25,2 $\pm$ 0,5	21,8 $\pm$ 0,5	24,9 $\pm$ 0,4	22,1 $\pm$ 0,4
Объем, см <sup>3</sup>	39,3 $\pm$ 1,7	26,3 $\pm$ 1,4*	38,4 $\pm$ 1,6	27,6 $\pm$ 1,4*

\* Различия внутри группы наблюдения до и после воздействия статистически значимы,  $p<0,05$

\* Differences within the observation group before and after exposure are statistically significant,  $p<0,05$

Всем участникам исследования рассчитывали ПДФ желчного пузыря. В наблюдении 1 (ПЗ) значение ПДФ составило 0,66 $\pm$ 0,09, в наблюдении 2 (ОК) — 0,58 $\pm$ 0,07, что соответствует нормальной функциональной активности желчного пузыря. В сравнении с применением пробного завтрака, остеопатическая коррекция продемонстрировала чуть менее выраженное влияние на двигательную функцию желчного пузыря, однако эти различия между группами оказались статистически не значимыми ( $p>0,05$ ).

**Обсуждение.** Как применение ПЗ, так и остеопатические техники дренирования желчного пузыря приводят к статистически значимому уменьшению объема желчного пузыря ( $p<0,05$ ) по сравнению с исходными показателями. При этом изолированный анализ параметров длины и ширины желчного пузыря не выявил значимых изменений. В то же время, в клинической практике общепринятой, как более точной и информативной, является оценка именно интегративных показателей, а не отдельных результатов измерений [25].

Расчет ПДФ желчного пузыря выявил, что в сравнении с применением ПЗ остеопатические техники продемонстрировали чуть менее выраженное влияние на двигательную активность желчного пузыря, однако эти различия между группами оказались статистически не значимыми ( $p>0,05$ ). Таким образом, как применение ПЗ, так и проведение остеопатических манипуляций на желчном

пузыре и желчевыводящих путях оказывают сопоставимое влияние на его сократительную способность, что свидетельствует о результативности остеопатического подхода.

Можно рекомендовать применение остеопатических техник дренирования желчного пузыря при проведении диагностических УЗИ в тех случаях, когда использовать по каким-либо причинам ПЗ не получается. Также полученные результаты позволяют предположить, что данные остеопатические подходы окажутся эффективными в первую очередь у пациентов с функциональными заболеваниями ЖКТ, сопровождающимися нарушением нормального пассажа желчи. Это потенциально может расширить возможности терапии заболеваний билиарного тракта, но, несомненно, требует проведения более глубоких исследований на большей выборке пациентов.

*Нежелательных явлений* в ходе исследования зарегистрировано не было.

## Заключение

Проведение остеопатических манипуляций на желчном пузыре и желчевыводящих путях оказывает сопоставимое с эффектом от приема пробного завтрака влияние на объем и двигательную активность желчного пузыря, что подтверждает клиническую результативность остеопатического подхода.

## Вклад авторов:

*В. О. Белаш* — разработка дизайна исследования, научное руководство исследованием, статистическая обработка данных, написание и редактирование статьи

*Э. Ю. Завадский* — обзор публикаций по теме статьи, сбор материалов

*А. И. Зуева* — сбор материалов

Авторы одобрили финальную версию статьи для публикации, согласны нести ответственность за все аспекты работы и обеспечить гарантию, что все вопросы относительно точности и достоверности любого фрагмента работы надлежащим образом исследованы и решены.

## Authors' contributions:

*Vladimir O. Belash* — development of research design, scientific guidance of the study, statistical processing of data, writing and editing of the article

*Eduard Yu. Zavadsky* — review of publications on the topic of the article, collection of materials

*Alisa I. Zueva* — collection of materials

The authors have approved the final version of the article for publication, agree to be responsible for all aspects of the work and ensure that all questions regarding the accuracy and reliability of any fragment of the work are properly investigated and resolved.

## Литература/References

1. GBD 2019 Diseases and Injuries Collaborators. Global Burden of 369 Diseases and Injuries in 204 Countries and Territories, 1990–2019: A Systematic Analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *Lancet*. 2020; 396 (10258): 1204–1222. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30925-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30925-9)
2. Алексеенко С. Н., Дробот Е. В. Профилактика заболеваний. М.: Академия естествознания; 2015: 449 с. [Alekseenko S. N., Drobot E. V. Disease prevention. M.: Academy of natural sciences; 2015: 449 p. (in russ.)].
3. Маев И. В., Бордин Д. С., Ильчишина Т. А., Кучерявый Ю. А. Билиарный континуум: актуальный взгляд на заболевания желчевыводящих путей. *Мед. совет*. 2021; 15: 122–134. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2021-15-122-134> [Maev I. V., Bordin D. S., Ilchishina T. A., Kucheryavyy Yu. A. The biliary continuum: an up-to-date look at biliary tract diseases. *Med. Advice*. 2021; 15: 122–134. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2021-15-122-134> (in russ.)].
4. Денисова Т. П., Шульдяков В. А., Тюльтеяева Л. А., Черненко Ю. В., Алипова Л. Н., Саджая Л. А. Мониторинг распространенности заболеваний внутренних органов на примере патологии пищеварительной системы. *Саратовский науч.-мед. журн*. 2011; 7 (4): 772–776. [Denisova T. P., Shuldyakov V. A., Tyulytaeva L. A., Chernenkov Yu. V., Alipova L. N., Sadjaya L. A. Monitoring of internal diseases dissemination (digestive disorders). *Saratov. Sci. Med. J*. 2011; 7 (4): 772–776 (in russ.)].

5. Болезни органов пищеварения. Цифры и факты. НИИ организации здравоохранения и медицинского менеджмента. Ссылка активна на 15.05.2024. <http://niiroz.ru/news/bolezni-organov-pishchevareniya-tsifry-i-fakty/> [Diseases of the digestive system. Facts and figures. NII organizatsii zdravookhraneniya i meditsinskogo menedzhmenta. Accessed May 15, 2024. <http://niiroz.ru/news/bolezni-organov-pishchevareniya-tsifry-i-fakty/> (in russ.)].
6. Козлова Н.М. К59 Болезни желчевыводящих путей: Учеб. пособие. Иркутск: ИГМУ; 2020: 76 с. [Kozlova N. M. K59 Diseases of the biliary tract: Textbook. Irkutsk: IGMU; 2020: 76 p. (in russ.)].
7. Тарасенко С.В., Натальский А.А., Песков О.Д. Заболевания желчных путей: Учеб. пособие. М.: Директ-Медиа; 2020: 100 с. [Tarasenko S. V., Natal'skii A. A., Peskov O. D. Diseases of the biliary tract: Textbook. M.: Direkt-Media; 2020: 100 p. (in russ.)].
8. Kang Q., Kang G., Li R., Zhu X., Yu Y., Yu Q. Relationship of gallbladder diseases with sociodemographic characteristics, lifestyle, and chronic diseases in Northeastern China. *Int. J. Environm. Res. Publ. Hlth.* 2018; 15 (11): 2596. <https://doi.org/10.3390/ijerph15112596>
9. Волевач Л.В., Камалова А.А., Нафикова А.Ш., Башарова Г.Р., Габбасова Л.В., Демидова Н.А., Гурьев Р.Д., Загидуллин Т.С., Рахматуллин А.С., Салихова А.С. Болезни билиарной системы: Учеб. пособие. Тамбов: Юком; 2021: 80 с. [Volevach L. V., Kamalova A. A., Nafikova A. Sh., Basharova G. R., Gabbasova L. V., Demidova N. A., Gur'ev R. D., Zagidullin T. S., Rakhmatullin A. S., Salikhova A. S. Diseases of the biliary system: Textbook. Tambov: Yukom; 2021: 80 p. (in russ.)].
10. Ильченко А.А. Билиарная патология. Ключевые аспекты проблемы. Экспер. и клин. гастроэнтерол. 2011; 2: 68–74. [Il'chenko A. A. Biliary pathology. Key aspects of the problem. *Exp. clin. Gastroenterol.* 2011; 2: 68–74 (in russ.)].
11. Грищенко Е.Б. Терапия желчнокаменной болезни: трудности и перспективы. *Consilium medicum.* 2018; 20 (8): 42–52. [https://doi.org/10.26442/2075-1753\\_2018.8.42-52](https://doi.org/10.26442/2075-1753_2018.8.42-52) [Grishchenko E. B. Therapy of cholelithiasis: difficulties and prospects. *Consilium medicum.* 2018; 20 (8): 42–52. [https://doi.org/10.26442/2075-1753\\_2018.8.42-52](https://doi.org/10.26442/2075-1753_2018.8.42-52) (in russ.)].
12. Вялов С.С. Различия в эффективности лечения желчнокаменной болезни и билиарного сладжа разными препаратами урсодезоксихолевой кислоты. *Consilium medicum.* 2017; 19 (8–2): 64–68. [https://doi.org/10.26442/2075-1753\\_19.8.2.64-68](https://doi.org/10.26442/2075-1753_19.8.2.64-68) [Vyvalov S. S. Differences in the effectiveness of treatment of cholelithiasis and biliary sludge with different ursodeoxycholic acid preparations. *Consilium medicum.* 2017; 19 (8–2): 64–68. [https://doi.org/10.26442/2075-1753\\_19.8.2.64-68](https://doi.org/10.26442/2075-1753_19.8.2.64-68) (in russ.)].
13. Гастроэнтерология: Национальное рук. / Под ред. В.Т. Ивашкина, Т.Л. Лапиной. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2018: 464 с. [Gastroenterology: National guide / Ed. by V. T. Ivashkina, T. L. Lapinoy. M.: GEOTAR-Media; 2018: 464 p. (in russ.)].
14. Орешко А.Ю., Мохов Д.Е., Орешко Л.С., Трегубова Е.С., Селиверстов П.В., Семенова Е.А. Функциональные нарушения двигательной активности пищеварительного тракта и их коррекция с использованием остеопатического воздействия у больных целиакией. *Экспер. и клин. гастроэнтерол.* 2019; 2 (162): 36–44. <https://doi.org/10.31146/1682-8658-ecg-162-2-36-44> [Oreshko A. Yu., Mokhov D. E., Oreshko L. S., Tregubova E. S., Seliverstov P. V., Semenova E. A. Functional disorders of motor activity of the digestive tract and their correction using osteopathic influence in patients with celiac disease. *Exp. clin. Gastroenterol.* 2019; 2 (162): 36–44. <https://doi.org/10.31146/1682-8658-ecg-162-2-36-44> (in russ.)].
15. Потехина Ю.П., Трегубова Е.С., Мохов Д.Е. Эффекты остеопатической коррекции и возможности их исследования. *Рос. остеопат. журн.* 2022; 4: 8–29. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2022-4-8-29> [Potekhina Yu. P., Tregubova E. S., Mokhov D. E. Effects of osteopathic correction and possibilities of their research. *Russ. Osteopath. J.* 2022; 4: 8–29. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2022-4-8-29> (in russ.)].
16. Мохов Д.Е. Постуральный дисбаланс и проприоцептивные нарушения стопы, их коррекция у больных люмбаишиалгией: Автореф. дис. канд. мед. наук. СПб.; 2002. [Mokhov D. E. Postural imbalance and proprioceptive disorders of the foot, their correction in patients with lumboischialgia: Abstract Dis. Cand. Sci. (Med.). St. Petersburg; 2002 (in russ.)].
17. Мохов Д.Е., Трегубова Е.С., Кузьмина Ю.О., Потехина Ю.П. Возможности применения остеопатических методов лечения у детей первого года жизни. *Вопр. практич. педиатрии.* 2018; 13 (5): 91–97. <https://doi.org/10.20953/1817-7646-2018-5-91-97> [Mokhov D. E., Tregubova E. S., Kuz'mina Yu. O., Potekhina Yu. P. Possibilities of using osteopathic methods of treatment in children of the first year of life. *Iss. pract. Pediat.* 2018; 13 (5): 91–97. <https://doi.org/10.20953/1817-7646-2018-5-91-97> (in russ.)].
18. Вчерашний Д.Б., Ерофеев Н.П., Мохов Д.Е., Новосельцев С.В., Труфанов А.Н., Васильев М.Ю. Влияние остеопатических техник на венозную гемодинамику человека. *Мануал. тер.* 2009; 2 (34): 52–59. [Vcherashnii D. B., Erofeev N. P., Mokhov D. E., Novosel'tsev S. V., Trufanov A. N., Vasil'ev M. Yu. Effect of osteopathic techniques on human venous hemodynamics. *Manual. Ther.* 2009; 2 (34): 52–59 (in russ.)].
19. Раенко О.П., Виноградова Д.А., Потехина Ю.П., Милутка Ю.А. Влияние миофасциальных техник на электрическую активность мышц шеи. *Рос. остеопат. журн.* 2024; 1: 78–91. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2024-1-78-91>

- [Raenko O. P., Vinogradova D. A., Potekhina Yu. P., Milutka Yu. A. Effect of myofascial techniques on the electrical activity of neck muscles. *Russ. Osteopath. J.* 2024; 1: 78–91. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2024-1-78-91> (in russ.)].
20. Белаш В. О., Старостенко В. А. Влияние остеопатической коррекции на ликвородинамику у пациентов с головной болью напряжения. *Рос. остеопат. журн.* 2023; 1: 45–56. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2023-1-45-56> [Belash V. O., Starostenko V. A. The influence of osteopathic correction on liquorodynamics in patients with tension-type headache. *Russ. Osteopath. J.* 2023; 1: 45–56. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2023-1-45-56> (in russ.)].
21. Мохов Д. Е., Белаш В. О., Аптекар И. А., Ненашкина Э. Н., Потехина Ю. П., Трегубова Е. С., Беляев А. Ф. Соматическая дисфункция: Клинические рекомендации 2023. *Рос. остеопат. журн.* 2023; 2: 8–90. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2023-2-8-90> [Mokhov D. E., Belash V. O., Aptekar I. A., Nenashkina E. N., Potekhina Yu. P., Tregubova E. S., Belyaev A. F. Somatic Dysfunction: Clinical Guidelines 2023. *Russ. Osteopath. J.* 2023; 2: 8–90. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2023-2-8-90> (in russ.)].
22. Изранов В. А., Крюкова Н. О. Ультразвуковая анатомия желчного пузыря и желчевыводящих путей. *Оперативная хир. и клин. анатомия.* 2020; 4 (3): 44–50. <https://doi.org/10.17116/operhirurg2020403144> [Izranov V. A., Kryukova N. O. Ultrasound anatomy of the gallbladder and biliary tract. *Russ. J. Operative Surg. Clin. Anatomy.* 2020; 4 (3): 44–50. <https://doi.org/10.17116/operhirurg2020403144> (in russ.)].
23. Weill F. S. *Ultrasonography of digestive diseases* (Second ed.). St. Louis: The C. V. Mosby Co; 1982: 537 p.
24. Волевач Л. В., Габбасова Л. В., Нафикова А. Ш., Демидова Н. А. Хронический некалькулезный холецистит и ожирение: факторы риска, клинико-функциональные особенности. Тамбов: Юконф; 2022: 82 с. [Volevach L. V., Gabbasova L. V., Nafikova A. Sh., Demidova N. A. Chronic non-calculous cholecystitis and obesity: risk factors, clinical and functional features. Tambov: Yukonf; 2022: 82 p. (in russ.)].
25. Потешкина Н. Г., Селиванова Г. Б., Сванадзе А. М., Крылова Н. С. Возможности ультразвукового метода исследования билиарного тракта в диагностике билиарной дисфункции. *Леч. дело.* 2019; 4: 82–87. <https://doi.org/10.24411/2071-5315-2019-12161> [Poteshkina N. G., Selivanova G. B., Svanadze A. M., Krylova N. S. Possibilities of ultrasound examination of the biliary tract in the diagnosis of biliary dysfunction. *Med. Practice.* 2019; 4: 82–87. <https://doi.org/10.24411/2071-5315-2019-12161> (in russ.)].
26. Geenen J. E. The efficacy of endoscopic sphincterotomy after cholecystectomy in patients with sphincter of Oddi dysfunction. *New Engl. J. Med.* 1989; 320: 82–87.
27. Белаш В. О., Дмитриев А. А., Ненашкина Э. Н., Лебедев Д. С., Мохов Д. Е., Потехина Ю. П., Трегубова Е. С., Устинов А. В. Остеопатия: Соматические дисфункции внутренних органов: Учебник. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2023: 304 с. [Belash V. O., Dmitriev A. A., Nenashkina E. N., Lebedev D. S., Mokhov D. E., Potekhina Yu. P., Tregubova E. S., Ustinov A. V. Osteopathy: Somatic dysfunctions of internal organs: A textbook. M.: GEOTAR-Media; 2023: 304 p. (in russ.)].

**Сведения об авторах:**

**Владимир Олегович Белаш**, канд. мед. наук, Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова, доцент кафедры остеопатии с курсом функциональной и интегративной медицины; 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

**Эдуард Юрьевич Завадский,**

врач-остеопат, врач мануальный терапевт, врач ультразвуковой диагностики, Клиника неврологии и ортопедии «ЗдравКлиник» (Москва)

**Алиса Игоревна Зуева,**

врач ультразвуковой диагностики, Медицинская клиника ООО «Институт остеопатии Мохова» (Санкт-Петербург); Городская Мариинская больница (Санкт-Петербург)

**Information about authors:**

**Vladimir O. Belash**, Cand. Sci (Med.), Mechnikov North-West State Medical University, Associate Professor at Department of Osteopathy with a Course of Functional and Integrative Medicine; 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

**Eduard Y. Zavadsky,**

doctor of osteopathy, doctor of chiropractor, doctor of ultrasound diagnostics, Clinic of Neurology and Orthopedics «ZdravKlinik» (Moscow)

**Alisa I. Zueva,**

ultrasound doctor, Medical Clinic «Mokhov Osteopathy Institute» (Saint-Petersburg); City Mariinsky Hospital (Saint-Petersburg)

УДК 615.828:616.8-009.7+577.21  
<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2024-3-58-65>

© А. А. Сафиуллина, Г. В. Черепнев,  
Г. И. Сафиуллина, Р. А. Власенкова, 2024

## Полногеномное профилирование экспрессии генов в выборочных биоптатах мышечной ткани при миофасциальном болевом синдроме (пилотное сравнение транскриптомов мышечных биоптатов)

А. А. Сафиуллина<sup>1,\*</sup>, Г. В. Черепнев<sup>1</sup>, Г. И. Сафиуллина<sup>1</sup>, Р. А. Власенкова<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Казанская государственная медицинская академия — филиал Российской медицинской академии непрерывного профессионального образования  
420012, Казань, ул. Бутлерова, д. 36

<sup>2</sup> Институт фундаментальной медицины и биологии Казанского (Приволжского) федерального университета  
420008, Казань, ул. Кремлевская, д. 18



**Введение.** Миофасциальный болевой синдром (МФБС) является одной из наиболее частых патологий опорно-двигательного аппарата, вызывающих хронические боли. Этот вид боли достигает пика распространенности у лиц среднего возраста, женщины болеют в 2,5 раза чаще мужчин. Заболевание ведет к значительной потере трудоспособности и является не только медицинской, но и социальной проблемой. В то же время, ряд авторов до сих пор отмечают невысокую клиническую эффективность применяемых схем терапии. В данной ситуации является востребованным дальнейшее изучение патогенеза МФБС, в частности генетических аспектов реализации данного состояния.

**Цель исследования** — выполнить полногеномное профилирование экспрессии генов (исследование транскриптома) в выборочных биоптатах мышечной ткани отдельных пациентов с МФБС.

**Материалы и методы.** Для изучения генетических аспектов реализации МФБС было проведено профилирование экспрессии генов в образцах мышечной ткани методом полногеномного РНК секвенирования (RNA-Seq) у 5 пациентов с МФБС плечелопаточной области (2 пациента — с активной формой, 3 — с латентной).

**Результаты.** В результате транскриптомного анализа образцов мышечной ткани из зоны МФБС было выявлено статистически значимое 6–10-кратное увеличение экспрессии гена ENSG00000148677:ANKRD1 (ankyrin repeat domain 1) у обследованных с латентной формой МФБС в сравнении с пациентами с активной формой.

### \* Для корреспонденции:

**Айгуль Айдаровна Сафиуллина**

Адрес: 420012 Казань, ул. Бутлерова, д. 36,  
Казанская государственная медицинская академия — филиал Российской медицинской академии непрерывного профессионального образования  
E-mail: aigulsafiullina@mail.ru

### \* For correspondence:

**Aigul A. Safiullina**

Address: Kazan State Medical Academy —  
Branch Campus of the Russian Medical Academy  
of Continuing Professional Education,  
bld. 36 ul. Butlerova, Kazan, Russia 420012  
E-mail: aigulsafiullina@mail.ru

**Для цитирования:** Сафиуллина А. А., Черепнев Г. В., Сафиуллина Г. И., Власенкова Р. А. Полногеномное профилирование экспрессии генов в выборочных биоптатах мышечной ткани при миофасциальном болевом синдроме (пилотное сравнение транскриптомов мышечных биоптатов). Российский остеопатический журнал. 2024; 3: 58–65. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2024-3-58-65>

**For citation:** Safiullina A. A., Cherepnev G. V., Safiullina G. I., Vlasenkova R. A. Full genomic profiling of gene expression in selected muscle tissue biopsy specimens from myofascial pain syndrome (pilot comparison of muscle biopsy transcriptomes). Russian Osteopathic Journal. 2024; 3: 58–65. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2024-3-58-65>

**Заключение.** Результаты исследований позволили предположить, что одним из факторов реализации латентной формы МФБС может быть адаптивная гиперэкспрессия гена, кодирующего белок ANKRD1, который регулирует натяжение миофибрилл, дифференцировку миобластов, липидный обмен, влияет на развитие нейрональных связей.

**Ключевые слова:** миофасциальный болевой синдром, полногеномное профилирование экспрессии генов, исследование транскриптома

**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: 28.01.2024

Статья принята в печать: 20.05.2024

Статья опубликована: 30.09.2024

UDC 615.828:616.8-009.7+577.21

<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2024-3-58-65>

© Aigul A. Safiullina, Georgy V. Cherepnev,  
Gulnara I. Safiullina, Ramilya A. Vlasenkova, 2024

## Full genomic profiling of gene expression in selected muscle tissue biopsy specimens from myofascial pain syndrome (pilot comparison of muscle biopsy transcriptomes)

Aigul A. Safiullina<sup>1,\*</sup>, Georgy V. Cherepnev<sup>1</sup>, Gulnara I. Safiullina<sup>1</sup>, Ramilya A. Vlasenkova<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Kazan State Medical Academy — Branch Campus of the Russian Medical Academy  
of Continuing Professional Education  
bld. 36 ul. Butlerova, Kazan, Russia 420012

<sup>2</sup> Institute of Fundamental Medicine and Biology, Kazan Federal University  
bld. 18 ul. Kremlevskaya, Kazan, Russia 420008

**Introduction.** Myofascial pain syndrome (MFPS) is one of the most frequent musculoskeletal pathologies causing chronic pain. This type of pain reaches the peak of prevalence in middle-aged individuals, women are affected 2,5 times more often than men. The disease leads to significant disability and is not only a medical but also a social problem. At the same time, a number of authors still note the low clinical efficacy of the applied therapy schemes. In this situation, further study of the pathogenesis of MFPS, in particular, genetic aspects of realization of this condition.

**The aim of the study** was to perform full genomic profiling of gene expression (transcriptome study) in selected muscle tissue biopsy specimens of individual patients and control individuals.

**Materials and methods.** To study the genetic aspects of MFPS realization, gene expression profiling in muscle tissue samples by full genome RNA sequencing (RNA-Seq) was performed in 5 patients suffering from myofascial brachial pain syndrome (2 patients with active form of MFPS, 3 — with latent form).

**Results.** The transcriptome analysis of muscle tissue samples from the MFPS area revealed a statistically significant 6-10-fold increase in the expression of the ENSG00000148677:ANKRD1 (ankyrin repeat domain 1) gene in the subgroup of patients with latent form of MFPS compared to active form of MFPS.

**Conclusion.** The results of the studies allowed to suggest that one of the factors of the latent form of MFPS realization may be adaptive hyperexpression of the gene encoding ANKRD1 protein, which regulates myofibrils tension, myoblasts differentiation, lipid metabolism, affects the development of neuronal connections.

**Key words:** myofascial pain syndrome, full genome profiling of gene expression, transcriptome study

**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 28.01.2024*

*The article was accepted for publication 20.05.2024*

*The article was published 30.09.2024*

## Введение

Актуальность проблемы объясняется высоким уровнем распространённости миофасциального болевого синдрома (МФБС) у населения. Данная патология, как одно из проявлений болезненного состояния костно-мышечной системы, значительно снижает работоспособность пациентов, повышая затраты, связанные с организацией и проведением соответствующих лечебно-профилактических мер. Объективным основанием для диагностики МФБС является наличие в скелетных мышцах болезненных уплотнений — ведущих индикаторов данного синдрома [1–7].

Сохраняющийся высокий уровень случаев МФБС на фоне многочисленных научных исследований в области его диагностики, лечения и профилактики свидетельствует о существенной научно-практической актуальности данной проблемы в настоящее время.

С учетом сказанного, определяется необходимость в уточнении взглядов на природу МФБС, а также в разработке соответствующих междисциплинарных подходов к решению задач, связанных как с предупреждением возникновения данного расстройства, так и с рационализацией его лечения.

Следует отметить, что в научной литературе растет число публикаций, посвященных целенаправленным углубленным исследованиям миогенных и нейрогенных аспектов МФБС. В них особо подчеркивается мысль о том, что МФБС является следствием функциональных биомеханических нарушений опорно-двигательной системы. Конкретные причины этих нарушений нуждаются в системном исследовании ведущих механизмов развития боли [8, 9].

С учетом интегративной роли центральной нервной системы в обеспечении жизнедеятельности, ее пластичности как важнейшего свойства в процессе адаптации организма к изменениям окружающей среды, а также целостного реагирования организма на возникающие нарушения [10], представляет интерес изучение генетических аспектов болезненного миофасциального уплотнения. Подобные исследования в мире прежде не проводились.

**Цель исследования** — выполнить полногеномное профилирование экспрессии генов (исследование транскриптома) в выборочных биоптатах мышечной ткани у отдельных больных МФБС.

## Материалы и методы

**Место проведения и продолжительность исследования.** Исследование проводили в период 2016–2017 гг. на базе Поликлиники Казанской государственной медицинской академии и Института фундаментальной медицины и биологии Казанского федерального университета.

**Характеристика участников.** Под наблюдением находились 5 пациентов, страдающих МФБС плечелопаточной области (2 пациента — с активной формой, 3 — с латентной).

Критерии включения: подписание документа, одобренного этическим комитетом, о согласии пациента участвовать в программе исследования, будучи ознакомленным с условиями его проведения; согласие соблюдать требования протокола в течение всего периода исследования; хронический МФБС плечелопаточной области длительностью более 6 мес; удовлетворительное состояние соматического здоровья; отсутствие воспалительных процессов.

Критерии не включения: органические заболевания центральной и периферической нервной системы; последствия черепно-мозговых травм и травм позвоночника, суставов, связочного аппарата, сухожилий и мышц; психические расстройства; актуальная на момент исследования соматическая патология; онкологические заболевания; в анамнезе сердечно-легочная реанимация или операции под наркозом; наличие профессиональных вредностей в прошлом или в настоящее время; наличие вредных привычек (злоупотребление алкогольными напитками, прием веществ с наркотическим действием); прием гормональных препаратов; беременность и период лактации.

**Исходы исследования и методы их регистрации.** Пациентам проводили кинестезическую пальпацию скелетной мускулатуры для определения активных и латентных миофасциальных триггерных точек и забор мышечной ткани посредством полуавтоматических одноразовых биопсийных игл SLB 1410 из этих триггерных точек дельтовидной мышцы.

Профилирование экспрессии генов в образцах мышечной ткани было выполнено методом полногеномного РНК секвенирования (RNA-Seq) Института фундаментальной медицины и биологии Казанского федерального университета, в лаборатории экстремальной биологии на секвенаторе «HiSeq2500 Illumina» [11, 12].

**Анализ данных РНК-секвенирования.** Все расчеты и визуализация выполнены с помощью программной оболочки RStudio и языка программирования R [13]. Полученные данные по экспрессии генов нормализованы. В связи с гетерогенностью данных (различные группы — активная форма МФБС, латентная форма, образцы здоровой ткани, а также возможный гетерогенный состав образцов — мышечная и жировая ткань) каждый образец нормализовывался отдельно. Были найдены идентификаторы генов по идентификаторам базы данных Ensembl с помощью пакета biomaRt [14].

Визуализация тепловых карт и кластерный анализ данных проведены с помощью пакета gplots: Gregory R. Warnes, Ben Bolker, Lodewijk Bonebakker, Robert Gentleman, Wolfgang Huber Andy Liaw, Thomas Lumley, Martin Maechler, Arni Magnusson, Steffen Moeller, Marc Schwartz and Bill Venables (2016). gplots: Various R Programming Tools for Plotting Data. R package version 3.0.1.

Кластерный анализ проведен с использованием манхэттенского расстояния в качестве меры подобия и полной кластеризацией связей [12].

**Статистическая обработка.** Для оценки различий экспрессии найденных генов между двумя малыми выборками по уровню количественно измеряемого признака использовали U-критерий Манна–Уитни. Результаты считали статистически значимыми при  $p < 0,01$ .

**Этическая экспертиза.** Данная работа проведена в соответствии с Хельсинской декларацией (принята в июне 1964 г., пересмотрена в октябре 2013 г.) и одобрена этическим комитетом Казанской государственной медицинской академии. От каждого участника исследования получено информированное согласие.

## Результаты и обсуждение

Анализ транскриптома был выполнен двум пациентам с активной формой МФБС, трем — с латентной. В результате транскриптомного анализа образцов мышечной ткани из зоны МФБС было выявлено статистически значимое 6–10-кратное увеличение экспрессии гена ENSG00000148677:ANKRD1 (ankyrin repeat domain 1),  $p < 0,01$ , критерий Манна–Уитни, у обследованных с латентной формой МФБС в сравнении с пациентами с активной формой (тепловая карта на рис. 1).

На рис. 2 представлены значения экспрессии гена ENSG00000148677:ANKRD1 у пациентов с активной и латентной формами МФБС.

Известно, что белок ANKRD1 локализован в ядре клетки и действует как регулятор транскрипции в кардиомиоцитах крысы. Взаимодействие белка ANKRD1 и саркомерного белка миопалладина

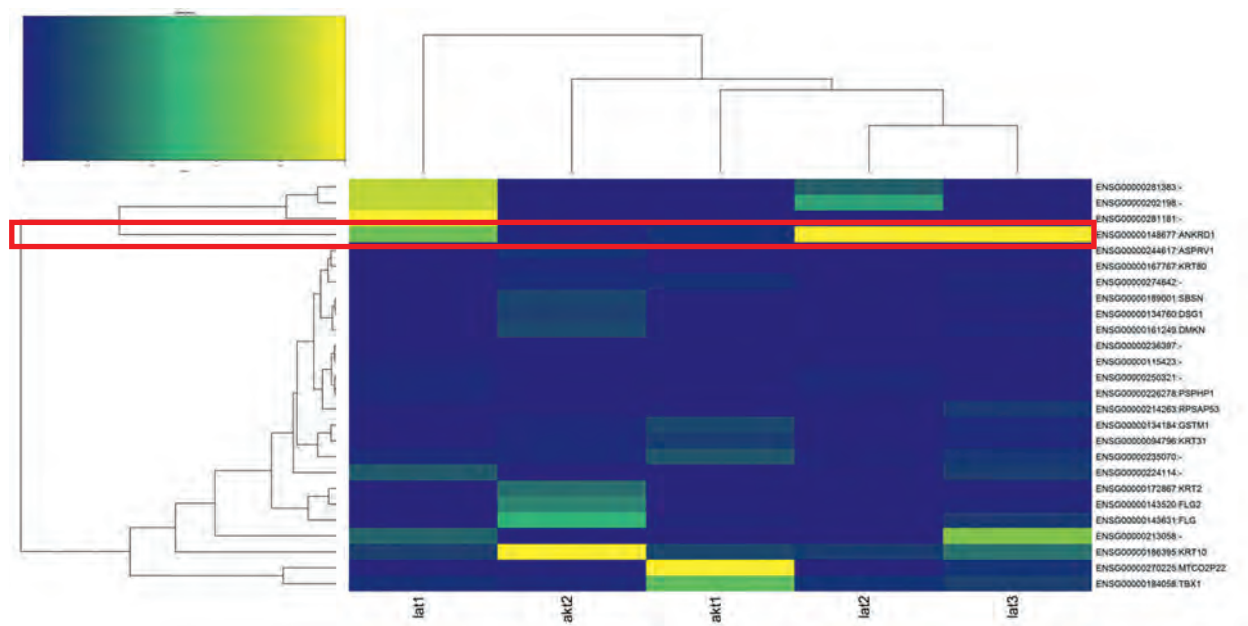


Рис. 1. Тепловая карта экспрессии генов биоптатов мышц пациентов с латентной и активной формами миофасциального болевого синдрома. Внизу обозначение обследуемых пациентов в столбцах (по порядку слева направо — lat1, akt2, akt1, lat2, lat3. Справа перечислены транскрибируемые гены. Интенсивность транскрипции гена, то есть считывание с него информации на матричную РНК, показана цветом: темно-синий — минимальная транскрипция (холодный цвет), желтый — максимальная. Максимальная разница по уровню транскрипции между латентной и активной формой констатирована для гена ANKRD1 (см. справа 4-ю строку сверху)

Fig. 1. Heat map of gene expression of muscle biopsies from patients with latent and active forms of myofascial pain syndrome. At the bottom, the designation of the examined patients in columns (in order from left to right — lat1, akt2, akt1, lat2, lat3. The transcribed genes are listed on the right. The intensity of gene transcription, that is, reading information from it to the matrix RNA, is shown in color: dark blue is the minimum transcription (cold color), yellow is the maximum. The maximum difference in the level of transcription between the latent and active forms was found for the ANKRD1 gene (see the 4th line above on the right)

может участвовать в сенсорном механизме, который воспринимает растяжение миофибрилл. ANKRD1 может играть важную роль в активации клеток эндотелия. Согласно данным литературы, мутации в гене ANKRD1 ассоциированы с семейной изолированной дилатационной кардиомиопатией — орфанным заболеванием [13].

## Заключение

Была определена актуальность транскриптомного анализа образцов мышечной ткани из зоны миофасциального болевого синдрома. Результаты исследования позволили предположить, что одним из факторов реализации латентной формы данной патологии может быть адаптивная гиперэкспрессия гена, кодирующего белок ANKRD1. Последний регулирует натяжение миофибрилл, дифференцировку миоцитов, липидный обмен, влияет на развитие нейрональных связей [14] и, соответственно, может участвовать в сенсорных механизмах. Несомненно, данное положение требует дальнейших научных изысканий.

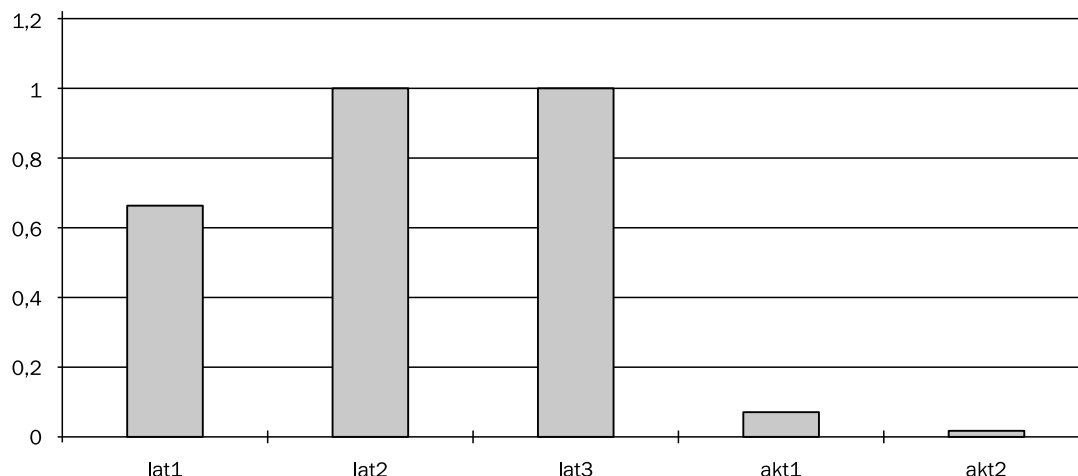


Рис. 2. Уровень экспрессии гена ENSG00000148677:ANKRD1 в биоптатах мышц у пациентов с латентной и активной формами миофасциального болевого синдрома

Fig. 2. Expression level of ENSG00000148677:ANKRD1 gene in muscle biopsy specimens from patients with latent and active forms of myofascial pain syndrome

#### Вклад авторов:

А.А. Сафиуллина — обзор публикаций по теме статьи, планирование и проведение исследования, написание и редактирование статьи

Г.В. Черепнев — разработка дизайна исследования, научное консультирование, редактирование статьи

Г.И. Сафиуллина — научное консультирование, редактирование статьи

Р.А. Власенкова — анализ и статистическая обработка результатов

Авторы одобрили финальную версию статьи для публикации, согласны нести ответственность за все аспекты работы и обеспечить гарантию, что все вопросы относительно точности и достоверности любого фрагмента работы надлежащим образом исследованы и решены.

#### Authors' contributions:

Aigul A. Safiullina — review of publications on the topic of the article, planning and conducting the research, writing and editing the article

Georgy V. Cherepnev — development of the research design, scientific counselling, editing of the article

Gulnara I. Safiullina — scientific counselling, article editing

Ramilya A. Vlasenkova — analysis and statistical processing of the results.

The authors have approved the final version of the article for publication, agree to be responsible for all aspects of the work and ensure that all questions regarding the accuracy and reliability of any fragment of the work are properly investigated and resolved.

#### Литература/References

1. Chen C.K., Nizar A.J. Myofascial pain syndrome in chronic back pain patients. Korean J. Pain. 2011;24(2):100–104. <https://doi.org/10.3344/kjp.2011.24.2.100>
2. Новикова Л. Б., Акопян А. П. Миофасциальный болевой синдром. Журн. неврол. и психиат. им. С. С. Корсакова. 2015; 115 (10): 21–24. <https://doi.org/10.17116/jnevro201511510121-24>

- [Novikova L.B., Akopyan A.P. Myofascial pain syndrome. S.S. Korsakov J. Neurol. Psychiat. 2015; 115 (10): 21–24. <https://doi.org/10.17116/jnevro201511510121-24> (in russ.)].
3. Иваничев Г.А. Сенсорная дезинтеграция в невропатологии. Казань: Мед. книга; 2015: 400 с.  
[Ivanichev G.A. Sensory disintegration in neuropathology. Kazan: Med. book; 2015: 400 p. (in russ.)].
  4. Simons D.G. Clinical and etiological update of myofascial pain from trigger points. J. Musculoskelet. Pain. 1996; 4 (1–2): 93–122. [https://doi.org/10.1300/j094v04n01\\_07](https://doi.org/10.1300/j094v04n01_07)
  5. Dommerholt J., Bron C., Franssen J. Myofascial trigger points: an evidence-informed review. J. Manual Manipulat. Ther. 2006; 14 (4): 203–221. <https://doi.org/10.1179/106698106790819991>
  6. Иваничев Г.А. Миофасциальная боль. Казань: Волга-Бизнес; 2007: 392 с.  
[Ivanichev G.A. Myofascial pain. Kazan: Volga-Business; 2007: 392 p. (in russ.)].
  7. Новиков Ю.О., Белаш В.О., Новиков А.Ю. Современные представления об этиологии и патогенезе шейного болевого синдрома: обзор литературы. Рос. остеопат. журн. 2019; 3–4: 164–173. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2019-3-4-164-173>  
[Novikov Yu.O., Belash V.O., Novikov A.Yu. Modern views on etiology and pathogenesis of cervical pain syndromes: literature review. Russ. Osteopath. J. 2019; 3–4: 164–173. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2019-3-4-164-173> (in russ.)].
  8. Сафиуллина А.А., Иваничев Г.А., Черепнев Г.В. и др. Клинико-иммунологические аспекты миофасциальной боли. Практич. мед. 2018; 16 (10): 126–129.  
[Safiullina A.A., Ivanichev G.A., Cherepnev G.V. et al. Clinical and immunologic aspects of myofascial pain. Pract. Med. 2018; 16 (10): 126–129 (in russ.)].
  9. Мохов Д.Е., Белаш В.О., Аптекарь И.А., Ненашкина Э.Н., Потехина Ю.П., Трегубова Е.С., Беляев А.Ф. Соматическая дисфункция: Клинические рекомендации 2023. Рос. остеопат. журн. 2023; 2: 8–90. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2023-2-8-90>  
[Mokhov D.E., Belash V.O., Aptekar I.A., Nenashkina E.N., Potekhina Yu.P., Tregubova E.S., Belyaev A.F. Somatic Dysfunction: Clinical Guidelines 2023. Russ. Osteopath. J. 2023; 2: 8–90. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2023-2-8-90> (in russ.)].
  10. Крыжановский Г.Н. Общая патофизиология нервной системы. М.: Медицина; 1997: 350 с.  
[Kryzhanovsky G.N. General pathophysiology of the nervous system. M.: Medicine; 1997: 350 p. (in russ.)].
  11. Zhao S., Fung-Leung W.P., Bittner A. et al. Comparison of RNA-Seq and microarray in transcriptome profiling of activated T cells. PLoS One. 2014; 9: e78644. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0078644>
  12. Goeman F., Fanciulli M. Application of RNA-Seq technology in cancer chemoprevention. Methods molec. Biol. 2016; 1379: 31–43.
  13. R Core Team (2018). R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria: website. Available from: <https://www.R-project.org/>. Accessed May 28, 2018.
  14. Genecards. Human gene database: website. Available from: <http://www.genecards.org/cgi-bin/carddisp.pl?gene=ENSG00000148677>. Accessed May 28, 2018.

#### Сведения об авторах:

**Айгуль Айдаровна Сафиуллина**, канд. мед. наук, доцент кафедры рефлексотерапии и остеопатии, Казанская государственная медицинская академия — филиал Российской медицинской академии непрерывного профессионального образования  
eLibrary SPIN: 9531-5405  
ORCID ID: 0000-0003-2347-0390

**Георгий Валентинович Черепнев**, докт. мед. наук, заведующий кафедрой клинической лабораторной диагностики, доцент, Казанская государственная медицинская академия — филиал Российской медицинской академии непрерывного профессионального образования  
eLibrary SPIN: 6376-5000  
ORCID ID: 0000-0001-7924-8356

#### Information about authors:

**Aigul A. Safiullina**, Cand. Sci (Med.), Associate Professor of the Department of Reflexotherapy and Osteopathy, Kazan State Medical Academy — Branch Campus of the Russian Medical Academy of Continuing Professional Education  
eLibrary SPIN: 9531-5405  
ORCID ID: 0000-0003-2347-0390

**Georgiy V. Cherepnev**, Dr. Sci. (Med.), Head of the Department of Clinical Laboratory Diagnostics, Associate Professor Kazan State Medical Academy — Branch Campus of the Russian Medical Academy of Continuing Professional Education  
eLibrary SPIN: 6376-5000  
ORCID ID: 0000-0001-7924-8356

**Гульнара Ильдусовна Сафиуллина**, докт. мед. наук, заведующая кафедрой рефлексотерапии и остеопатии, доцент, Казанская государственная медицинская академия — филиал Российской медицинской академии непрерывного профессионального образования  
eLibrary SPIN: 8145-1534  
ORCID ID: 0000-0003-2890-8945

**Рамиля Ахметовна Власенкова**, мл. науч. сотр. Научно-исследовательской лаборатории «Биомаркер», ассистент кафедры биохимии, биотехнологии и фармакологии, Институт фундаментальной медицины и биологии Казанского (Приволжского) федерального университета  
eLibrary SPIN: 6876-8328  
ORCID ID: 0000-0003-0082-6833

**Gulnara I. Safiullina**, Dr. Sci. (Med.), Head of Reflexotherapy and Osteopathy Department of Kazan State Medical Academy — Branch Campus of the Russian Medical Academy of Continuing Professional Education, Associate Professor  
eLibrary SPIN: 8145-1534  
ORCID ID: 0000-0003-2890-8945

**Ramilya A. Vlasenkova**, Junior Researcher of «Biomarker» Laboratory, Assistant Professor of the Department of Biochemistry, Biotechnology and Pharmacology Institute of Fundamental Medicine and Biology, Kazan (Volga Region) Federal University  
eLibrary SPIN: 6876-8328  
ORCID ID: 0000-0003-0082-6833

УДК 615.828+378.172+572.7  
<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2024-3-66-77>

© Е. А. Калюжный, Е. С. Богомолова,  
И. В. Мухина, Е. А. Галова,  
В. А. Басуров, Н. А. Назарова, 2024

## Морфофункциональные показатели организма студентов медицинского университета

Е. А. Калюжный<sup>1\*</sup>, Е. С. Богомолова<sup>1</sup>, И. В. Мухина<sup>1</sup>, Е. А. Галова<sup>1</sup>, В. А. Басуров<sup>2</sup>, Н. А. Назарова<sup>2</sup>

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

<sup>2</sup> Нижегородский государственный университет им. Н. И. Лобачевского  
603022, Нижний Новгород, пр. Гагарина, д. 23



**Введение.** На период юношества приходится завершение процессов роста организма и начало стабилизации функциональных показателей, которые, как более пластичные факторы, чувствительны к условиями внешней среды. Измерения, оценка, прогнозирование морфофункциональных показателей организма студентов медицинского университета с учетом региональных стандартов физического развития относятся к числу приоритетных задач современной медицины и научного поиска в целом.

**Цель исследования** — изучение особенностей антропометрических и функциональных характеристик, вегетотипа студентов медицинского университета в сравнении с действующим региональным стандартом.

**Материалы и методы.** Определяли антропометрические и функциональные показатели у 300 студентов медицинского вуза (77 юношей, 223 девушки) в возрасте  $19,1 \pm 0,88$  года.

**Результаты.** Показано, что антропометрические характеристики студентов значительно превышают региональный стандарт: у юношей это длина тела ( $p < 0,01$ ) и соотношение массы тела и роста ( $p < 0,05$ ), у девушек — длина тела, окружность грудной клетки и соотношение массы тела и роста ( $p < 0,01$ ). Показатели кардиоинтервалографии выявили 4,01 % ваготоников, 88,33 % эутоников и 7,62 % симпатотоников, также обнаружена значимая разница ( $p < 0,01$ ) в показателях линейной кардиоинтервалограммы в когортах данных вегетотипов. Функциональные показатели в абсолютном выражении выявили соответствие с региональным стандартом только по жизненной ёмкости легких, данные кистевой динамометрии значительно ниже стандарта; у девушек ( $p < 0,01$ ), юношей ( $p < 0,05$ ) гемодинамика по показателям диастолического артериального давления и частоты сердечных сокращений значительно ( $p < 0,01$ ) превышает эталонные значения. Интегральные функциональные показатели — жизненный индекс, вегетативный индекс, минутный объем дыхания — значительно различаются по полу ( $p < 0,05$ ); индекс Кердо, минутный объем кровообращения показали значимую разницу по вегетотипу ( $p < 0,05$ ); пульсовое давление показало значимую разницу по признакам пола и вегетотипа ( $p < 0,01$ ).

**Заключение.** Исследования показали статистически значимые превышения относительно регионального стандарта у юношей по длине тела ( $p < 0,01$ ) и соотношению массы тела и роста ( $p < 0,05$ ), по окружности

---

**\* Для корреспонденции:**

**Евгений Александрович Калюжный**

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

---

**\* For correspondence:**

**Evgeny A. Kalyuzhny**

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

**Для цитирования:** Калюжный Е. А., Богомолова Е. С., Мухина И. В., Галова Е. А., Басуров В. А., Назарова Н. А. Морфофункциональные показатели организма студентов медицинского университета. Российский остеопатический журнал. 2024; 3: 66–77. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2024-3-66-77>

**For citation:** Kalyuzhny E. A., Bogomolova E. S., Mukhina I. V., Galova E. A., Basurov V. A., Nazarova N. A. Morphofunctional parameters of the body of medical university students. Russian Osteopathic Journal. 2024; 3: 66–77. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2024-3-66-77>

грудной клетки у девушек ( $p < 0,01$ ), по диастолическому артериальному давлению и частоте сердечных сокращений у юношей и девушек ( $p < 0,01$ ). Абсолютные и интегральные показатели кардиореспираторной системы значимо выше у симпатотоников относительно ваготоников. Юноши, относительно девушек, демонстрируют более высокие абсолютные линейные значения кардиоинтервалограммы ( $p < 0,01$ ), у всей популяции данные показатели находятся в диапазоне нормы регионального стандарта. Большинство студентов (88,33 %) имеют нормотонический тип вегетативной нервной системы. Полученные результаты, на наш взгляд, показывают необходимость систематического мониторинга объективного морфофункционального состояния современной молодежи.

**Ключевые слова:** студенты медицинского вуза, функциональные показатели, антропометрические показатели, региональный стандарт, Нижегородская область

**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: 02.04.2024

Статья принята в печать: 28.06.2024

Статья опубликована: 30.09.2024

UDC 615.828+378.172+572.7

<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2024-3-66-77>

© Evgeny A. Kalyuzhny, Elena S. Bogomolova,  
Irina V. Mukhina, Elena A. Galova,  
Vladimir A. Basurov, Nadezhda A. Nazarova, 2024

## Morphofunctional indicators of the body students of the medical university

Evgeny A. Kalyuzhny<sup>1,\*</sup>, Elena S. Bogomolova<sup>1</sup>, Irina V. Mukhina<sup>1</sup>,  
Elena A. Galova<sup>1</sup>, Vladimir A. Basurov<sup>2</sup>, Nadezhda A. Nazarova<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Privolzhsky Research Medical University

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

<sup>2</sup> Nizhny Novgorod State University named after N.I. Lobachevsky

bld. 23 pr. Gagarina, Nizhny Novgorod, Russia 603022

**Introduction.** The period of adolescence accounts for the completion of the growth processes of the body, and the beginning of stabilization of functional indicators, which, as more plastic factors, are more sensitive to environmental conditions. Measuring, evaluating, and predicting morphofunctional parameters of the body of medical university students, taking into account regional standards of physical development, is one of the priorities of modern medicine and scientific research in general.

**The aim** of the study is to study the features of anthropometric and functional characteristics, vegetotype of medical university students in comparison with the current regional standard.

**Materials and methods.** Anthropometric and functional parameters were measured in 300 medical students (77 males, 223 females), aged  $19,1 \pm 0,88$  years.

**Results.** It is shown that anthropometric characteristics of students significantly exceed the regional standard, in boys it is body length ( $p < 0,01$ ), and weight-height ratio ( $p < 0,05$ ), in girls it is body length, chest circumference and weight-height ratio ( $p < 0,01$ ). Cardiointervalography parameters revealed 4,01 % vagotonics, 88,33 % eutonics and 7,62 % sympathotonics, a significant difference ( $p < 0,01$ ) was also found in linear cardiointervalogram parameters in cohorts of these vegetotypes. Functional indices in absolute terms revealed compliance with the regional standard only in vital capacity of lungs, carpal dynamometry is significantly lower than the standard, in girls ( $p < 0,01$ ), boys ( $p < 0,05$ ), haemodynamics in terms of diastolic blood pressure and heart rate significantly ( $p < 0,01$ ) exceeds the reference values. Integral functional indices: vital index, vegetative index, minute volume

of respiration differ significantly by sex ( $p < 0,05$ ); Kerdo index, minute volume of blood circulation showed a significant difference by vegetotype ( $p < 0,05$ ); pulse pressure showed a significant difference by sex and vegetotype ( $p < 0,01$ ).

**Conclusion.** The studies showed statistically significant excesses relative to the regional standard in young men in body length ( $p < 0,01$ ) and mass-height ratio ( $p < 0,05$ ), in chest circumference in girls ( $p < 0,01$ ); in diastolic blood pressure and heart rate in boys and girls ( $p < 0,01$ ). Absolute and integral indices of cardio-respiratory system are significantly higher in sympathotonics than in vagotonics. Young men, relative to girls, demonstrate higher absolute, linear values of cardiointervalogram ( $p < 0,01$ ), in the whole population these indices are within the range of norm of the regional standard. Among students the majority 88,33 % have normotonic type of ANS. The obtained results, in our opinion, show the need for systematic monitoring of objective morphofunctional state of modern youth.

**Key words:** medical students, functional indices, anthropometric indices, regional standard, Nizhny Novgorod region

**Funding.** The study was not funded by any source.

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

*The article was received 02.04.2024*

*The article was accepted for publication 28.06.2024*

*The article was published 30.09.2024*

## Введение

В юношеском возрасте происходит завершение роста, развития морфологических и стабилизация функциональных показателей организма. На первых курсах обучения в вузе фиксируется остановка размерных преобразований, в то же время функциональные показатели, как более пластичные факторы, находятся в состоянии сенситивности и тесно интегрированы с условиями внешней среды. Констатация и прогнозирование аппроксимаций функционального статуса современного студента вуза в условиях освоения федерального государственного образовательного стандарта относится к числу приоритетных задач современной медицины [1–5].

Исследования показали, что трехлетний постподростковый юношеский период, предшествующий периоду первой зрелости, определяет стабилизацию соматотипического профиля юношей и девушек и формирование у них функционального статуса с учетом субъективного исходного вегетативного тонуса. Однако сведения о динамике показателей у учащихся медицинского вуза относительно региональных стандартов отсутствуют [6–8]. В связи с этим, анализ внутригрупповой изменчивости основных функциональных показателей у студентов медицинского вуза, уточнение и количественная оценка их изменчивости в контексте полового когортирования представляется актуальной научной задачей [2, 3, 5].

**Цель исследования** — изучение особенностей морфологических и функциональных характеристик, вегетотипа студентов медицинского университета в сравнении с действующим региональным стандартом [9].

## Материалы и методы

**Характеристика участников.** Обследование студентов проводили с привлечением специализированного медицинского персонала на основании информированного согласия участников [10]. Были обследованы студенты трех первых курсов, обучающиеся в Приволжском исследовательском медицинском университете на различных факультетах, проживающие на территории Нижегородской обл. В течение 2023 г. обследовали 300 человек — 77 юношей и 223 девушки в возрасте  $19,1 \pm 0,88$  года.

Критерии включения: по результатам комплексной оценки здоровья — студенты I и II групп, а также III группа здоровья (условно-здоровые, при отсутствии острых и обострении хронических заболеваний, отсутствии признаков синдрома нейроциркуляторной дистонии).

Критерии исключения: период обострения хронических заболеваний [11–13].

**Методы обследования.** Функциональные и основные антропометрические параметры определяли с использованием сертифицированного поверенного оборудования. Для определения длины (ДТ) и массы тела (МТ) использовали весы медицинские «МИДЛ МП 150 ВДА ХМ15» (300×400) с ростомером «Здоровье», для измерения окружности грудной клетки в покое (ОГК) — сантиметровую ленту «МК-185», для измерения силы хвата кисти проводили кистевую динамометрию правую (КДП) при помощи кистевого динамометра «ДК-140», для определения жизненной ёмкости легких (ЖЁЛ) использовали сухой портативный спирометр «ССП». Функциональные показатели сердечно-сосудистой системы оценивали с использованием поверенного механического синхротаймера «СОПр-2а-3-000» (частота сердечных сокращений, ЧСС), фонендоскопа «ФСК-03» и механического тонометра «ИАД 01-1» — измеряли систолическое (САД) и диастолическое артериальное давление (ДАД). Для оценки стандартного интегрального морфологического статуса по показателям длины и массы тела рассчитывали показатель массы тела и роста — индекс Кетле 2 (ИК2):  $ИК2 = МТ_{кг} / ДТ_{м}^2$ . Если этот показатель <16,5, то это выраженный дефицит массы тела, если 16,5–18,4 — дефицит массы тела, 18,5–24,9 — норма; 25–29,9 — избыточная масса тела [4, 6, 14, 15].

Функциональное состояние определяли как по абсолютным значениям, так и по интегральным производным, характеризующим функциональный резерв организма в комплексе, таким как: жизненный индекс (ЖИ=ЖЁЛ/МТ); вегетативный индекс (ВИ=САД/ЧСС); индекс Кердо [ $ИКр = 1 - (ДАД/ЧСС)$ ]; пульсовое давление (ПД=САД–ДАД); дыхательный объем (ДО=15–18% от ЖЁЛ); минутный объем дыхания (МОД=ДО•ЧДД); минутный объем кровообращения (МОК=УОС•ЧСС), определение МОК (мл/мин) проведено с привлечением формулы Стара для расчета ударного объема сердца (УОС):  $УОС = (90,97 + 0,54 \cdot ПД - 0,57 \cdot ДАД - 0,61 \cdot В) \cdot ЧСС$ , где В — возраст, лет.

Электрокардиограмму регистрировали на 12-канальном компьютерном электрокардиографе «Поли-Спектр-12» компании «Нейрософт» (Иваново, РФ) и «Кардиоэксперт 1» (Саров, РФ) в соответствии с рекомендациями унифицированного метода оценки качества регуляции, принятыми совместным заседанием Европейского общества кардиологов и Северо-Американского общества электростимуляции и электрофизиологии. Инструментально оцениваемая кардиоинтервалография (КИГ) — единственный унифицированный «Международным стандартом 1996» неинвазивный метод объективной оценки качества регуляции вегетативной нервной системы человека. Рассматривали следующие параметры КИГ (согласно предложению Р.М. Баевского): мода (Мо); амплитуда моды (АМо); вариационный размах (ВР); индекс напряжения (ИН) — суммарный показатель, отражающий степень напряжения регуляторных механизмов организма, уровень централизации управления кровообращением:  $ИН = АМо / (2Мо \cdot ВР)$ , а также индекс вегетативного равновесия:  $ИВР = АМо / ВР$ ; показатель адекватности процессов регуляции:  $ПАПР = АМо / Мо$ ; вегетативный показатель ритма:  $ВПР = 1 / (Мо \cdot ВР)$ . Исследование исходного вегетативного тонуса (ИВТ) по методике Н.А. Белоконов и соавт. у студентов проводили в формате современного понимания его информативности, заключающегося в возможности определять направленность вегетативного регулирования, оценивая диапазоны численных значений как исходных показателей КИГ, так и производных индексов — ИН, ИВР, ПАПР, ВПР [4, 6, 16].

Результаты полученных в ходе наблюдений абсолютных и интегральных физиологических показателей были поверены в сравнении с региональным стандартом. В качестве основы сравнительной базы для статистического анализа были привлечены оценочные таблицы физиологических показателей у сверстников Нижегородской области, являющихся текущим региональным стандартом [9].

**Статистическая обработка.** Исходя из результатов измерений были рассчитаны средние арифметические величины (М), среднеквадратические отклонения (σ), статистические ошибки

средних величин (m). Применены непараметрические методы анализа данных: дисперсионные сравнения с привлечением критерия Фишера (F); парциальные вклады факторов в степени вариации дисперсий признаков методом компонентного дисперсионного анализа (%), критерий  $\chi^2$ . Различия считали статистически значимыми при  $p < 0,05$  [17, 18]. Формирование комбинационных таблиц, статистическую обработку данных осуществляли в системе управления базами данных Microsoft Access 2019 с использованием прикладных статистических программ Biostatistics v. 4.03, Statistica v.6.0.

**Этическая экспертиза.** Данная работа проведена в соответствии с Хельсинской декларацией (принята в июне 1964 г., пересмотрена в октябре 2013 г.). От каждого участника исследования получено информированное согласие.

## Результаты и обсуждение

Анализ объективных характеристик организма студентов выявил значимые превышения относительно регионального стандарта по антропометрическим показателям: ДТ у юношей — на 2,5 см (1,4%), у девушек — на 3,5 см (2,1%), МТ у девушек — на 2,2 кг (3,3%). По функциональным показателям также были выявлены превышения: САД у юношей — на 1,5 мм. рт. ст. (1,3%), у девушек — на 0,7 мм. рт. ст. (0,6%), ДАД — на 4,3 мм. рт. ст. (5,7%), на 2,2 мм. рт. ст. (3,1%), ЧСС — на 7,4 уд/мин (9,5%), на 10,6 уд/мин (13,4%) соответственно. Однако у наблюдаемых студентов обнаружили и некоторые занижения как антропометрических, так и функциональных показателей: у юношей — МТ на 1,5 кг (1,9%), ОГК у юношей ниже стандарта на 0,7 см (1,9%), у девушек — на 5,3 см (11,4%), ИК2 — на 1,2 у.е. (4,6%) и на 6,2 у.е. (20,7%) соответственно; КДП — на 7,3 кг (16,2%), на 14,2 кг (37,8%) соответственно; ЖЁЛ у девушек ниже стандарта на 0,3 л (8,8%), у юношей данный показатель полностью соответствует региональному стандарту (табл. 1).

Таблица 1

### Антропометрические и функциональные показатели у студентов в сравнении с региональным стандартом, $M \pm m$

Table 1

### Anthropometrically and functional indicators of students in comparison with the regional standard, $M \pm m$

Показатели		Юноши		Девушки	
		наблюдение 2023 г.	стандарт 2022 г. [9]	наблюдение 2023 г.	стандарт 2022 г. [9]
Антропометрические	ДТ	178,6±0,83**	176,1±0,67	167,4±0,44**	163,9±0,49
	МТ	78,9±1,43	80,4±1,27	66,4±9,91	64,2±1,22
	ОГК	82,7±1,52	83,4±0,72	69,5±0,88**	74,8±0,68
	ИК2	24,7±0,42*	25,9±0,41	23,7±0,33**	29,9±0,45
Функциональные	ЖЁЛ	4,3±0,09	4,3±0,14	3,1±0,42	3,4±0,07
	КДП	37,8±1,03*	45,1±1,88	23,4±0,43**	37,6±0,69
	САД	119,6±1,03	118,1±1,53	111,5±0,59	110,8±0,79
	ДАД	75,5±0,87**	71,2±1,12	71,8±0,49**	69,6±0,49
	ЧСС	78,1±1,33**	70,7±1,39	79,0±0,67**	68,4±0,68

Примечание. Значимость различий при \*  $p < 0,05$ ; \*\*  $p < 0,01$

Note. Significance of differences at \*  $p < 0,05$ ; \*\*  $p < 0,01$

Для оценки вегетативной регуляции организма наблюдаемой группы использовали традиционные показатели деятельности сердечно-сосудистой системы — ЧСС, САД и ДАД, а также КИГ. Средние показатели КИГ у наблюдаемых студентов не выходили за пределы нормы и соответствовали состоянию эутонии — равновесия симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы — и были в согласовании с региональным стандартом. Некоторые процентные завышения показателей у юношей и девушек относительно стандарта в пределах  $\pm 5-10\%$  свидетельствуют о симпатизации вегетативной нервной системы в пределах стандартных рабочих нагрузок (табл. 2).

Таблица 2

**Абсолютные показатели кардиоинтервалографии у юношей и девушек  
в сравнении с региональным стандартом,  $M \pm \sigma$**

Table 2

**Absolute indicators of cardiointervalography, in gradation of sex,  
in comparison with the regional standard,  $M \pm \sigma$**

Показатель	Юноши		Девушки	
	наблюдение 2023 г.	стандарт 2022 г. [9]	наблюдение 2023 г.	стандарт 2022 г. [9]
Мода	0,68 $\pm$ 0,105	0,83 $\pm$ 0,151	0,71 $\pm$ 0,116	0,74 $\pm$ 0,15
Амплитуда моды	33,2 $\pm$ 8,93	30,89 $\pm$ 9,360	33,4 $\pm$ 9,97	32,0 $\pm$ 8,43
Вариационный размах	0,32 $\pm$ 0,097	0,48 $\pm$ 0,170	0,33 $\pm$ 0,098	0,49 $\pm$ 0,16
Индекс напряжения	75,9 $\pm$ 49,59	41,33 $\pm$ 26,460	77,3 $\pm$ 48,67	42,9 $\pm$ 23,9

При разделении наблюдаемой группы студентов на основе классификации Р.М. Баевского на три группы по вегетотипу: ИН<30 у.е. — ваготоники, ИН 30–150 у.е. — нормотоники, ИН $\geq$ 150 у.е. — симпатотоники, получили три группы студентов — 4,01; 88,33 и 7,62 % соответственно. В данной популяции преобладают студенты нормотонического типа (88,3 %), из них 87,01 % юношей и 88,79 % девушек, 4,01 % парасимпатотоников, из них юношей в 2 раза больше (6,49 %) относительно девушек (3,14 %). Симпатикотонический тип показали 8,07 % молодежи, у девушек этот процент составил 8,07 % против юношей 6,5 %. При тенденциозной динамике частотных распределений ИН по полу ( $p=0,403$ ) показана статистически значимая ( $p<0,05$ ) его разница в абсолютном выражении между группой эутоников и крайними позициями вегетотипов (табл. 3).

У наблюдаемых студентов выявлены характеристики, соответствующие усилению взаимосвязей центрального контура управления и эффекторных механизмов миокарда согласно концепции Р.М. Баевского. В нашем случае в ранжированных когортах от ваготонического типа к гиперсимпатическому правились значимые ( $p<0,01$ ) увеличения показателей АМо, ИН, ИВР, ПАПР и ВПР, а также значимые ( $p<0,01$ ) уменьшения исходных показателей Мо, ВР как характерных маркеров для констатации симпатических преобладаний в общем вегетативном балансе организма человека в целом.

По признаку пола выявлена значимая ( $p<0,01$ ) разница дисперсий по всем показателям, за исключением ВР и ВПР. У юношей обнаружено более выраженное смещение вегетативного баланса в сторону симпатического тонуса относительно девушек (табл. 4).

Таблица 3

**Распределение абсолютных значений и частот индекса напряжения**

Table 3

**Distribution of absolute values and frequencies of stress index**

Пол	Ваготоники, ИН<30 у.е.	Нормотоники, ИН 30–150 у.е.	Симпатотоники, ИН≥150 у.е.	Ваготоники, ИН<30 у.е.	Нормотоники, ИН 30–150 у.е.	Симпатотоники, ИН≥150 у.е.
	абс. число, M±m			частотные распределения (n/%)		
Юноши	25,1±9,02*	71,3±4,61	322,7±17,01*	5/6,49	67/87,01	5/6,50
Девушки	24,9±15,52*	67,4±3,69	203,7±8,76*	7/3,14	198/88,79	18/8,07
Все	24,9±31,38*	69,2±13,25	212,4±21,14*	12/4,01	265/88,33	23/7,62
Статистика:				$\chi^2_{\text{Пол}}=1,82$ ; cc=2; P=0,403		

\* Различия между группами статистически значимы

\* Differences between groups are statistically significant

Таблица 4

**Распределение показателей кардиоинтервалографии  
у студентов по полу и вегетотипу, M±m**

Table 4

**Distribution of cardiointervalography indicators in students  
by gender and vegetative type, M±m**

Показатель	Пол	Ваготоники, ИН<30 у.е.	Нормотоники, ИН 30–150 у.е.	Симпатотоники, ИН≥150 у.е.	Статистика ВТ: cc=2/299 Пол: cc=1/299
Мода	Юноши	0,68±0,039	0,69±0,012	0,55±0,032	$F_{\text{ВТ}}=7,02$ ; $p=0,001$
	Девушки	0,73±0,037	0,72±0,007	0,65±0,038	$F_{\text{Пол}}=2,77$ ; $p=0,09$
Амплитуда моды	Юноши	29,8±3,74	31,6±0,62	42,0±4,28	$F_{\text{ВТ}}=19,52$ ; $p=0,001$
	Девушки	30,6±1,98	32,2±0,87	50,41±7,20	$F_{\text{Пол}}=2,93$ ; $p=0,08$
Вариационный размах	Юноши	0,44±0,011	0,33±0,013	0,18±0,025	$F_{\text{ВТ}}=22,87$ ; $p=0,001$
	Девушки	0,48±0,021	0,34±0,008	0,20±0,012	$F_{\text{Пол}}=0,31$ ; $p=0,57$
Индекс напряжения	Юноши	25,1±9,02	71,3±4,61	322,7±17,01	$F_{\text{ВТ}}=198,7$ ; $p=0,001$
	Девушки	24,9±15,52	67,4±3,69	203,7±8,76	$F_{\text{Пол}}=14,98$ ; $p=0,001$
Индекс вегетативного равновесия	Юноши	70,8±25,77	102,5±6,25	319,9±23,05	$F_{\text{ВТ}}=84,12$ ; $p=0,001$
	Девушки	59,4±21,04	100,6±3,65	255,4±12,15	$F_{\text{Пол}}=6,34$ ; $p=0,01$
Показатель адекватности процессов регуляции	Юноши	41,6±7,28	47,1±1,76	93,4±6,51	$F_{\text{ВТ}}=41,40$ ; $p=0,001$
	Девушки	38,7±5,95	44,9±1,03	67,5±3,43	$F_{\text{Пол}}=8,84$ ; $p=0,01$
Вегетативный показатель ритма	Юноши	3,1±0,78	4,6±0,19	11,5±0,69	$F_{\text{ВТ}}=11,60$ ; $p=0,001$
	Девушки	2,9±0,65	4,4±0,11	8,5±0,36	$F_{\text{Пол}}=1,39$ ; $p=0,42$

Показана статистически значимая ( $p < 0,01$ ) разницу между юношами и девушками в градации фактора пола по всем анализируемым переменным и такая же значимая ( $p < 0,01$ ) разница по двум переменным Икр и ПД в градации фактора вегетотипа. Показатели ЖИ в половой градации во всех представительствах вегетотипа проявляют более высокие значения признака в среднем на 16,1 % при  $p < 0,01$ , ВИ — на 13,6 % при  $p < 0,01$ , ИКр — на 16,8 % при  $p < 0,01$ , ДО — на 25 % при  $p < 0,01$ , МОД — на 36,4 % при  $p < 0,01$  в пользу юношей. Показатели МОК по полу не выявили значимых различий, однако по фактору вегетотипа показана значимая разница при  $p < 0,01$  между тремя группами представительства вегетотипа, систолический объем показывает увеличение от группы ваготоников к симпатотоникам. Такой же вектор движения — повышение показателя между вегетотипами — демонстрирует ИКр, его значения внутри групп по полу значимо больше у симпатикотоников (табл. 5).

Таблица 5

**Интегральные функциональные показатели в градации вегетотипа и половой принадлежности,  $M \pm m$**

Table 5

**Integrated functional indicators in gradation of vegetative type and gender,  $M \pm m$**

	Пол	Ваготоники, ИН<30 у. е.	Нормотоники, ИН 30–150 у. е.	Симпатотоники, ИН≥150 у. е.	Статистика ВТ: сс=2/299 Пол: сс=1/299
Жизненный индекс	Юноши	54,9±6,07	56,7±1,65	54,6±6,07	$F_{ВТ}=0,03; p=0,967$
	Девушки	47,6±5,13	47,8±0,97	47,9±3,21	$F_{Пол}=4,59; p=0,03$
Вегетативный индекс	Юноши	1,5±0,10	1,6±0,28	1,7±0,10	$F_{ВТ}=0,42; p=0,661$
	Девушки	1,3±0,09	1,4±0,02	1,4±0,54	$F_{Пол}=7,52; p=0,01$
Индекс Кердо	Юноши	-0,1±0,01	0,9±0,01	1,1±0,07	$F_{ВТ}=3,07; p=0,047$
	Девушки	0,1±0,04	0,1±0,01	0,2±0,06	$F_{Пол}=3,28; p=0,071$
Пульсовое давление	Юноши	52,4±3,56	43,3±0,97	43,6±3,56	$F_{ВТ}=5,90; p=0,003$
	Девушки	43,6±3,01	39,4±0,57	39,3±1,87	$F_{Пол}=8,66; p=0,004$
Дыхательный объем	Юноши	0,6±0,05	0,7±0,01	0,71±0,05	$F_{ВТ}=0,17; p=0,84$
	Девушки	0,5±0,04	0,5±0,12	0,4±0,03	$F_{Пол}=43,50; p=0,001$
Минутный объем дыхания	Юноши	10,7±0,91	11,3±0,25	11,4±0,91	$F_{ВТ}=0,58; p=0,559$
	Девушки	6,8±0,76	7,71±0,14	8,9±0,47	$F_{Пол}=40,58; p=0,001$
Минутный объем кровообращения	Юноши	5,9±0,39	5,1±0,11	4,8±0,39	$F_{ВТ}=5,25; p=0,005$
	Девушки	6,0±0,33	5,2±0,06	5,2±0,21	$FF_{Пол}=0,04; p=0,833$

**Заключение**

Таким образом, выявлены значимые преобладания реальных показателей у наблюдаемых студентов над региональным стандартом по длине тела. Также выявлены значимые увеличения

систолического, диастолического артериального давления и частоты сердечных сокращений как у юношей, так и у девушек.

Объективные средние показатели кардиоинтервалограммы у наблюдаемой когорты не выходят за пределы нормы, они соответствуют состоянию равновесия симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы, не входя в рассогласование с региональным стандартом.

Спектр вегетотипа у наблюдаемых студентов — в градации половой принадлежности — показал преобладание нормотонического типа (88,3%), из них 87,01% юношей и 88,79% девушек, 4,01% парасимпатотоников, из них юношей в 2 раза больше (6,49%), чем девушек (3,14%). Симпатикотонический тип показали 8,07% студентов, у девушек этот процент составил 8,07% против юношей 6,5%.

У юношей обнаружены более высокие значения кардиоинтервалограммы ( $p < 0,01$ ), за исключением вариационного размаха и вегетативного показателя ритма, а объективные значения интегральных показателей свидетельствуют о более выраженном смещении вегетативного баланса в сторону симпатического тонуса у девушек.

Полученные результаты, на наш взгляд, показывают необходимость систематического мониторинга объективного морфофункционального состояния современной молодежи, определенного положениями, целями и задачами отраслевой программы «Охрана и укрепление здоровья здоровых», приказа Минздрава РФ «О комплексной оценке состояния здоровья детей».

#### **Вклад авторов:**

*Е. А. Калюжный* — сбор первичных данных, обобщение научного материала, работа над дизайном статьи

*Е. С. Богомолова* — разработка, констатация статистических результатов, описание полученных данных, сравнительный анализ

*И. В. Мухина* — разработка, констатация статистических результатов, описание полученных данных, сравнительный анализ

*Е. А. Галова* — разработка, констатация статистических результатов, описание полученных данных, сравнительный анализ

*В. А. Басуров* — констатация статистических результатов, описание полученных данных

*Н. А. Назарова* — проведение разведочного анализа, планирование и оценка правового статуса исследований

Авторы одобрили финальную версию статьи для публикации, согласны нести ответственность за все аспекты работы и обеспечить гарантию, что все вопросы относительно точности и достоверности любого фрагмента работы надлежащим образом исследованы и решены.

#### **Authors' contributions:**

*Evgeny A. Kalyuzhny* — collection of primary data, generalization of scientific material, work on the design of the article

*Elena S. Bogomolova* — development, statement of statistical results, description of the obtained data, comparative analysis

*Irina V. Mukhina* — development, statement of statistical results, description of the obtained data, comparative analysis

*Elena A. Galova* — development, statement of statistical results, description of the obtained comparative analysis

*Vladimir A. Basurov* — statement of statistical results, description of the obtained data

*Nadegda A. Nazarova* — conducting exploratory analysis, planning and evaluation of the legal status of research

The authors have approved the final version of the article for publication, agree to be responsible for all aspects of the work and ensure that all questions regarding the accuracy and reliability of any fragment of the work are properly investigated and resolved.

## Литература/References

1. Апанасенко Г.Л., Попова Л.А. Медицинская валеология. Ростов н/Д: Феникс; 2000: 248 с.  
[Apanasenko G. L., Popova L. A. Medical valeology. Rostov n/D: Phoenix; 2000: 248 p. (in russ.)].
2. Шеповальников А.Н., Мохов Д.Е. О системной стратегии обеспечения здоровья и сбережения нации. Россия и современный мир. 2014; 3: 188–197.  
[Shepovallnikov A. N., Mokhov D. E. On the systemic strategy of ensuring the health and savings of the nation. Russia modern Wld. 2014; 3: 188–197 (in russ.)].
3. Мохов Д.Е., Потехина Ю.П., Трегубова Е.С., Гуричев А.А. Остеопатия — новое направление медицины (современная концепция остеопатии). Рос. остеопат. журн. 2022; 2: 8–26. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2022-2-8-26>  
[Mokhov D. E., Potekhina Yu. P., Tregubova E. S., Gurichev A. A. Osteopathy — a new direction of medicine (modern concept of Osteopathy). Russ. Osteopath. J. 2022; 2: 8–26. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2022-2-8-26> (in russ.)].
4. Кучма В.Р. Гигиена детей и подростков: Учебник. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2015: 528 с.  
[Kuchma V. R. Hygiene of children and adolescents: Textbook. M.: GEOTAR-Media; 2015: 528 p. (in russ.)].
5. Тюленева А.А., Потехина Ю.П. Уровень физического здоровья и остеопатический статус студентов. Рос. остеопат. журн. 2023; 2: 91–104. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2023-2-91-104>  
[Tyuleneva A. A., Potekhina Yu. P. Physical health level and osteopathic status of students. Russ. Osteopath. J. 2023; 2: 91–104. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2023-2-91-104> (in russ.)].
6. Морфофункциональное состояние и адаптационные возможности учащихся образовательных учреждений в современных условиях (ПИМУ, ННГУ). Арзамас: Арзамасский филиал ННГУ; 2020: 328 с.  
[Morphofunctional state and adaptive capabilities of students of educational institutions in modern conditions (PIMU, UNN). Arzamas: Arzamas branch of UNN; 2020: 328 p. (in russ.)].
7. Потехина Ю.П., Курникова А.А., Стельникова И.Г., Эделева Н.К., Мельников А.А. Особенности опорно-двигательного аппарата у студентов. Морфология. 2019; 155 (2): 234.  
[Potekhina Yu. P., Kournikova A. A., Stelnikova I. G., Edeleva N. K., Melnikov A. A. Features of the musculoskeletal system in students. Morphology. 2019; 155 (2): 234 (in russ.)].
8. Милушкина О.Ю., Скоблина Н.А., Попов В.И. Оценка физического развития детей и подростков Российской Федерации: региональные шкалы регрессии массы тела по длине тела: Учеб. пособие (1-я ч.). Самара; 2022: 220 с.  
[Milushkina O. Yu., Skoblina N. A., Popov V. I. et al. Assessment of the physical development of children and adolescents of the Russian Federation: regional scales of regression of body weight by body length: Textbook (part 1). Samara; 2022: 220 p. (in russ.)].
9. Оценочные центильные таблицы нормативов физиологических показателей, физического, психологического развития детей, подростков, призывников, молодежи, взрослого населения Нижегородской области. Утверждены Приказом министра здравоохранения Нижегородской области № 315-795/22П/од от 16.09.2022 г. Ссылка активна на 17.01.2023. <https://zdrav-nnov.ru>  
[Evaluation centile tables of standards of physiological indicators, physical, psychological development of children, adolescents, conscripts, youth, adult population of the Nizhny Novgorod region. Approved by Order of the Minister of Health of the Nizhny Novgorod region №315-795/22P/od dated 09/16/2022. Accessed January 17, 2023. <https://zdrav-nnov.ru> (in russ.)].
10. World Medical Association. Declaration of Helsinki: Ethical Principles for Medical Research Involving Human Subjects. J.A.M.A. 2013; 310 (20): 2191–2194. <https://doi.org/10.1001/jama.2013.281053>
11. Информационный сайт Министерства здравоохранения Нижегородской области. Ссылка активна на 09.01.2023. <https://zdrav-nnov.ru/>  
[Information site of the Ministry of Health of the Nizhny Novgorod region. Accessed January 9, 2023. <https://zdrav-nnov.ru/> (in russ.)].
12. Отраслевая программа «Охрана и укрепление здоровья здоровых на 2003–2010 гг.». Приказ Минздрава № 114 от 21.03.2003 г. Ссылка активна на 09.01.2023. <http://www.healthmanager.ru/prikaz114.html>  
[Industry program «Protection and health promotion of healthy people for 2003–2010». Order of the Ministry of Health № 114 dated 03/21/2003. Accessed January 9, 2023. <http://www.healthmanager.ru/prikaz114.html> (in russ.)].
13. Приказ Минздрава РФ № 621 от 30.12.2003 «О комплексной оценке состояния здоровья детей». Ссылка активна на 04.05.2023. <http://www.worklib.ru/>  
[Order of the Ministry of Health of the Russian Federation №621 dated December 30, 2003 «On a comprehensive assessment of the health status of children». Accessed May 4, 2023. <http://www.worklib.ru/> (in russ.)].
14. Курникова А.А., Стельникова И.Г., Потехина Ю.П. Особенности пропорций тела студентов. Морфология. 2018; 153 (3): 161–162.

- [Kournikova A. A., Stelnikova I. G., Potekhina Yu. P. Features of students' body proportions. Morphology. 2018; 153 (3): 161–162 (in russ.)].
15. Ткачук М. Г., Олейник Е. А., Дюсенова А. А. Спортивная морфология: Учебник (НГУ им. П. Ф. Лесгафта). СПб.; 2019: 290 с. [Tkachuk M. G., Oleinik E. A., Dyusenova A. A. Sports morphology: Textbook (NSU named after P. F. Lesgaft). St. Petersburg; 2019: 290 p. (in russ.)].
16. Богомолова Е. С. Кузмичев, Ю. Г., Бадаева Т. В. Физическое развитие современных школьников Нижнего Новгорода. Мед. альманах. 2012; 3 (22): 193–198. [Bogomolova E. S., Kuzmichev Yu. G., Badaeva T. V. Physical development of modern schoolchildren of Nizhny Novgorod. Med. Almanac. 2012; 3 (22):193–198 (in russ.)].
17. Баврина А. П. Современные правила использования методов описательной статистики в медико-биологических исследованиях. Мед. альманах. 2020; 2 (63): 95–104. [Bavrina A. P. Modern rules for the use of descriptive statistics methods in biomedical research. Med. almanac. 2020; 2 (63): 95–104 (in russ.)].
18. Гланц С. Медико-биологическая статистика. М.: Практика; 1998: 459 с. [Glants S. Medico-biological statistics. M.: Practice; 1998: 459 p. (in russ.)].

#### Сведения об авторах:

**Евгений Александрович Калюжный**, доцент, канд. биол. наук, доцент кафедры нормальной физиологии им. Н. Ю. Беленкова, Приволжский исследовательский медицинский университет (Нижний Новгород)

Scopus Author ID: 56258842800

ORCID ID: 0000-0002-0792-1190

eLibrary SPIN: 9919-8643

**Елена Сергеевна Богомолова**, докт. мед. наук, профессор, проректор по учебной и воспитательной работе, заведующий кафедрой гигиены, Приволжский исследовательский медицинский университет (Нижний Новгород)

Scopus Author ID: 276794

ORCID ID: 0000-0002-1573-3667

eLibrary SPIN: 4775-5565

**Ирина Васильевна Мухина**, докт. биол. наук, профессор, директор Института фундаментальной медицины, заведующая кафедрой нормальной физиологии им. Н. Ю. Беленкова, Приволжский исследовательский медицинский университет (Нижний Новгород)

Scopus Author ID: 55263161500

ORCID ID: 0000-0002-8811-0049

eLibrary SPIN: 9377-7297

**Елена Анатольевна Галова**, канд. мед. наук, заместитель директора по науке Университетской клиники, Приволжский исследовательский медицинский университет, доцент кафедры Общественного здоровья и здравоохранения факультета дополнительного профессионального образования, Приволжский исследовательский медицинский университет (Нижний Новгород)

Scopus Author ID: 55560873400

ORCID ID: 0000-0002-9574-2933

eLibrary SPIN: 9919-8643

#### Information about authors:

**Evgeny A. Kalyuzhny**, Cand. Sci. (Biol.), Associate Professor of the Department of Normal Physiology named after N. Y. Belenkov, Volga Region Research Medical University (Nizhny Novgorod)

Scopus Author ID: 56258842800

ORCID ID: 0000-0002-0792-1190

eLibrary SPIN: 9919-8643

**Elena S. Bogomolova**, Dr. Sci. (Med.), Professor, Vice-rector for Educational and Educational Work, Head of the Department of Hygiene, Volga Region Research Medical University (Nizhny Novgorod)

Scopus Author ID: 276794

ORCID ID: 0000-0002-1573-3667

eLibrary SPIN: 4775-5565

**Irina V. Mukhina**, Dr. Sci. (Biol.), Professor, Director of the Institute of Fundamental Medicine, Head of the Department of Normal Physiology named after N. Y. Belenkov, Volga Region Research Medical University (Nizhny Novgorod)

Scopus Author ID: 55263161500

ORCID ID: 0000-0002-8811-0049

eLibrary SPIN: 9377-7297

**Elena A. Galova**, Cand. Sci. (Med.), Deputy Director for Science University Clinic, Volga Region Research Medical University, Associate Professor of the Department Public Health and Healthcare of the Faculty of Additional Professional Education, Volga Region Research Medical University (Nizhny Novgorod)

Scopus Author ID: 55560873400

ORCID ID: 0000-0002-9574-2933

eLibrary SPIN: 9919-8643

**Владимир Адольфович Басуров**, канд. биол. наук, доцент кафедры экологии, Институт биологии и медицины Нижегородского государственного университета им. Н. И. Лобачевского  
Scopus Author ID: 6506931969  
ORCID ID: 0000-0002-7607-3831  
eLibrary SPIN: 2747-0690

**Надежда Александровна Назарова**, доцент, канд. юрид. наук, доцент кафедры гражданского права и процесса, Нижегородский государственный университет им. Н. И. Лобачевского  
Scopus Author ID: 525424  
ORCID ID: 0000-0001-8586-3670  
eLibrary SPIN: 9062-5451

**Vladimir A. Basurov**, Cand. Sci. (Biol.), Associate Professor of the Department of Ecology, Institute of Biology and Medicine Nizhny Novgorod State University named after N. I. Lobachevsky  
Scopus Author ID: 6506931969  
ORCID ID: 0000-0002-7607-3831  
eLibrary SPIN: 2747-0690

**Nadezhda A. Nazarova**, Cand. Sci. (Law), Associate Professor of the Department of Civil Law and Procedure, Nizhny Novgorod State University named after N. I. Lobachevsky  
Scopus Author ID: 525424  
ORCID ID: 0000-0001-8586-3670  
eLibrary SPIN: 9062-5451

УДК 615.828:616.311.2+616-02  
<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2024-3-78-91>

© М. А. Носова, А. Н. Шаров, Д. А. Трунин,  
М. А. Постников, И. А. Аптекарь,  
К. А. Привалова, 2024

## Системный подход к изучению этиологических факторов рецессии десны с учётом их дифференциального и интегрального влияния на патогенез

М. А. Носова<sup>1</sup>, А. Н. Шаров<sup>2,\*</sup>, Д. А. Трунин<sup>1</sup>, М. А. Постников<sup>1</sup>, И. А. Аптекарь<sup>3</sup>, К. А. Привалова<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Самарский государственный медицинский университет  
443099, Самара, ул. Чапаевская, д. 89

<sup>2</sup> ООО «Стоматологический магазин „РОМАШКА“»  
191186, Санкт-Петербург, Невский пр., д. 46

<sup>3</sup> Тюменский институт остеопатической медицины  
625048, Тюмень, ул. Попова, д. 7а/4

<sup>4</sup> Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. И. П. Павлова  
197022, Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д. 6–8



**Введение.** Рецессия десны — это крайне актуальная и часто встречающаяся стоматологическая патология. Её распространенность колеблется у людей разного возраста от 45,5 до 99,3 %, при этом с возрастом риск возникновения рецессии десны увеличивается. Истинная этиология рецессии десны, её компоненты и степень их влияния, совместно или порознь, влияние среды и образа жизни людей на развитие патологии мало изучены. В литературе, например, нет классификации этиологических факторов по степени их влияния как триггеров возникновения рецессии десны. Научный интерес представляет изучение причин возникновения этой патологии, их систематизация и оценка степени влияния каждого из факторов по отдельности и вместе.

**Цель исследования** — разработать классификационную систему этиологических факторов с учётом их значения и степени влияния на образование рецессии десны.

**Материалы и методы.** Анализ научных данных литературы, методы классификации и структуризации; методы декомпозиции, интеграции и определения причинно-следственных связей.

**Результаты.** Предложена модель классификации факторов этиологии рецессии десны, определены элементы структуры этиологических факторов данной патологии по степени их влияния на патогенез.

**Выводы.** Изучение и понимание этиологии рецессии десны позволяет врачу-клиницисту подобрать лечение с учётом индивидуальных особенностей, влияющих на возникновение рецессии и её состояние: врождённые и приобретённые факторы, условия жизни, привычки, уровень гигиены, а также другие компоненты, усугубляющие или компенсирующие степень и уровень сложности любой рецессии — одиночной, множественной или генерализованной. Целесообразно продолжить исследования данных литературы для расширения классификации и детализации структуры этиологических факторов.

---

**\* Для корреспонденции:**

**Алексей Николаевич Шаров**

Адрес: 191123 Санкт-Петербург,  
ул. Кирочная, д. 32–34, кв. 41  
E-mail: me@sharovalex.ru

---

**\* For correspondence:**

**Alexey N. Sharov**

Address: bld. 32–34 flat 41 ul. Kirochnaya,  
Saint-Petersburg, Russia 191123  
E-mail: me@sharovalex.ru

**Для цитирования:** Носова М. А., Шаров А. Н., Трунин Д. А., Постников М. А., Аптекарь И. А., Привалова К. А. Системный подход к изучению этиологических факторов рецессии десны с учётом их дифференциального и интегрального влияния на патогенез. Российский остеопатический журнал. 2024; 3: 78–91. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2024-3-78-91>

**For citation:** Nosova M. A., Sharov A. N., Trunin D. A., Posnikov M. A., Aptekar I. A., Privalova K. A. The method of the etiological factor's evaluation of the gingival recession, with count of theirs separately and common complicity in the pathogenesis. Russian Osteopathic Journal. 2024; 3: 78–91. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2024-3-78-91>

**Ключевые слова:** рецессия десны, этиология рецессии десны, дегисценция костной ткани, классификация этиологических факторов, фенотипическое планирование

**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: 28.01.2024

Статья принята в печать: 28.05.2024

Статья опубликована: 30.09.2024

UDC 615.828:616.311.2+616-02

<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2024-3-78-91>

© Mariya A. Nosova, Alexey N. Sharov,  
Dmitriy A. Trunin, Mikhail A. Postnikov,  
Igor A. Aptekar, Ksenia A. Privalova, 2024

## The method of the etiological factor's evaluation of the gingival recession, with count of their's separately and common complicity in the pathogenesis

Mariya A. Nosova<sup>1</sup>, Alexey N. Sharov<sup>2,\*</sup>, Dmitriy A. Trunin<sup>1</sup>, Mikhail A. Postnikov<sup>1</sup>, Igor A. Aptekar<sup>3</sup>, Ksenia A. Privalova<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Samara State Medical University  
bld. 89 ul. Chapaevskaya, Samara, Russia 443099

<sup>2</sup> Dental shop «HAMOMILLA»  
bld. 46 Nevskiy pr., Saint-Petersburg, Russia 191186

<sup>3</sup> Tyumen Institute of Manual Medicine  
bld. 7a/4 ul. Popova, Tyumen, Russia 625048

<sup>4</sup> I. P. Pavlov St. Petersburg State Medical University  
bld. 6–8 ul. L'va Tolstogo, Saint-Petersburg, Russia 197022

**Introduction.** Gingival recession is a highly relevant and common dental pathology. The prevalence of recession ranges from 45,5 to 99,3 % in people of different ages, with the risk of gingival recession increasing with age. The true etiology of gingival recession, its components and the degree of their influence, jointly or separately; the influence of the environment and lifestyle on the development of pathology are poorly understood. In the literature, for example, there is no classification of etiological factors according to the degree of their influence as triggers of gingival recession. It is of scientific interest to study the causes of gingival recession, their systematisation and assessment of the degree of influence of each factor separately and together.

**The aim** of the study is to develop a classification system of etiological factors taking into account their significance and degree of influence on the formation of gingival recessions.

**Materials and methods.** Analysis of scientific literature, methods of classification and structuring; methods of decomposition, integration and determination of cause-and-effect relationships.

**Results.** A model of classification of factors of the etiology of gingival recessions was proposed, elements of the structure of etiological factors of gingival recessions were determined by the degree of their influence on pathogenesis.

**Conclusion.** Conclusions. The study and understanding of the etiology of gingival recessions allows the clinician to select a personalised treatment taking into account individual characteristics that influence the recession occurrence and its condition: congenital and acquired factors; living conditions, habits, level of hygiene, as well as other components that aggravate or compensate for the degree and level of complexity of any recession - single, multiple or generalised. It is advisable to continue the study of literature data to expand the classification and detail the structure of etiological factors.

**Key words:** *gingival recession, etiology of gingival recession, bone tissue degeneration, classification of etiological factors, phenotypic planning*

**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 28.01.2024*

*The article was accepted for publication 28.05.2024*

*The article was published 30.09.2024*

## Введение

Рецессия десны (РД) — часто встречающаяся стоматологическая патология. Распространенность рецессии (одиночной, множественной и генерализованной) колеблется у людей разного возраста от 45,5 до 99,3 % [1, 2]. Авторы отмечают повышение риска и частоты рецессии с увеличением возраста пациента [3]. РД — это миграция комплекса мягких тканей в апикальном направлении с обнажением поверхности корня зуба. Этот процесс сопровождается повышенной чувствительностью, некариозными поражениями твердых тканей зуба и эстетическими дефектами, в том числе присутствует психологический компонент в связи с нарушением эстетики улыбки [4].

Причиной РД могут быть врожденные и приобретенные факторы. В различных этнических и социальных группах выделяют разные причины этой патологии [4–7]. В большинстве источников уделяют особое внимание возникновению РД, связанной с ортодонтическим лечением. В частности, у 12–22 % людей после ортодонтического лечения несъемными конструкциями возникает множественная РД. 87 % пациентов имеют РД хотя бы на одном зубе после ортодонтического расширения челюсти или удаления зубов [7].

Многие авторы ведущей причиной развития РД считают дегисценцию, образующуюся при ортодонтическом лечении (от перемещения зубов), — то есть убыль части альвеолярной костной ткани с образованием дефекта. При этом перемещение зубов не является причиной ретракции десны. При компрессии пародонта и перемещении корня зуба в оральном направлении, вестибулярно объем кости увеличивается и рецессия, наоборот, не образуется. При этом авторы делают акцент на том, что наиболее частой локализации РД у ортодонтических больных является дистальный участок нижней челюсти со стороны щёчной поверхности, а также единичные узкие щелевидные рецессии во фронтальном участке [7].

Существует множество подходов к изучению причин РД и совокупно влияющих факторов, но точные причины на сегодня остаются не выясненными, так как в большей степени описывают патогенетические механизмы или клинические признаки, а не истинную этиологию [8, 9].

В отечественной и зарубежной научной литературе предложений систематизации, классификации и структурирования этиологических факторов РД, степени влияния и абсолютного значения факторов в этиологии не встречается. Есть попытки адаптации отдельных классификаций, например классификации Миллера. В большинстве источников первичная причина РД — дегисценция костной ткани [6, 10, 11]. При этом происхождение дегисценции — первичная (генетически детерминированная), вторичная (в процессе онтогенеза), в результате сочетанного влияния условий жизни и окружающей среды в конкретном случае, ранжирование факторов — не имеет точного толкования и не дает понимания истинного происхождения ее причин.

Имеется опыт разработки системы фенотипических показателей для анализа исходного состояния пациента для максимальной персонификации хирургического лечения РД. Таблица показателей фенотипического статуса пациентов (Носова М. А., Шаров А. Н., 2017) показала практическую полезность, особенно в сложных клинических ситуациях [3, 12].

Также есть опыт разработки комплекса клинических показателей для оценки состояния РД до лечения, в ранний и отдаленный послеоперационные периоды. Использование системы показателей позволяет выбрать хирургическую методику или комбинацию методов для устранения множественной и генерализованной РД, особенно с сильно отличающимися абсолютными значениями всех показателей [12].

По нашему мнению, само по себе ортодонтическое лечение не является основным этиологическим фактором развития РД. Ведущей причиной является процесс первичной дегисценции, а также другие причины, которые генетически детерминированы. Например, в отдельных этнических группах частота РД может быть высокая, что связано с различным уровнем линии улыбки и, как следствие, с разным уровнем клинического прикрепления десны — это расстояние от дна пародонтального кармана до цементно-эмалевой границы. Методом оценки фотографий полости рта в зонах РД совместно с рентгенологическим анализом объёма костной ткани было установлено, что у мужчин с высокой линией улыбки чаще появляется рецессия независимо от других сопутствующих факторов жизни и условий среды [4].

Научный интерес представляет изучение причин возникновения РД, систематизация этиологических факторов в единую классификацию для точного подбора индивидуального лечения пациента с учётом факторов в патогенезе.

**Цель исследования** — разработать классификационную систему этиологических факторов с учётом их значения и степени влияния на образование РД.

## Материалы и методы

В качестве исходного прототипа модели системы этиологических факторов использована комбинированная таблица показателей фенотипического планирования (Носова М.А., Шаров А.Н., 2013). Авторы объединили научно обоснованные и рекомендованные к применению отечественными и зарубежными структурами (ВОЗ, Европейская ассоциация пародонтологии, Чикагская академия пародонтологии, СТАР и другие) квалификационные значения и классификации, а также другие области знаний и их прикладные элементы — хирургические, ортопедические и гигиенические показатели, которые могут влиять по отдельности и совокупно на выбор стратегии и тактики лечения РД (таблица).

Таблица включает три группы исходных анализируемых показателей.

### 1. Хирургические показатели

- **Конституция** (на основе классификации М.В. Черноруцкого, 1927). В классификацию добавлена группа — пациенты с признаками атрофии. Эти пациенты характеризуются наличием конституциональной субтильности всех структур, что существенно увеличивает риск развития РД, проявляющейся уже в раннем возрасте 16–18–22 года. У таких людей есть признаки тенденции ухудшения объёма и качества структур костной и мягких тканей полости рта.
- **Тип костной ткани** (Lechkolm и Zarb, 1983). Авторы описали четыре типа:
  - 1-й — бóльшая часть кости челюсти состоит из кортикальной кости;
  - 2-й — толстый слой кортикальной пластинки окружает плотную губчатую кость;
  - 3-й — тонкий слой кортикальной пластинки окружает менее плотную губчатую кость;
  - 4-й — тонкий слой кортикальной пластинки окружает губчатую кость низкой плотности.

Эти типы костной ткани в своих пограничных состояниях (1-й и 4-й) увеличивают риск развития РД: в одном случае — за счёт высокой плотности и меньшего количества остеоцитов, в другом — за счёт высокой пористости объёма костной структуры и её механической несостоятельности.

- **Объём костной ткани** (первичная и вторичная дегисценция). Наличие дегисценции, то есть отсутствия объёма костной массы в области зуба, чаще в вестибулярном на-

**Показатели фенотипического статуса пациента (Носова М.А., Шаров А.Н., 2013)**  
**Parameters of phenotypic status (Nosova M.A., Sharov A.N., 2013)**

Важный фенотипический показатель	Конституция (Черноруцкий М.В., 1927)	Тип костной ткани (Leshkolm и Zarb, 1983)	Объём костной ткани	Объём десны (биотип)	Точки крепления мышц	Форма зубного ряда	Форма/размер зубов	Межальвеолярное состояние	Гигиенические индексы
Значение и статус	Гиперстения	1-й	Первичная дегисценция	Очень толстый (более 3 мм)	Определяют по анатомическому атласу, при тонком биотиповании	Выраженная зубочелюстная аномалия, сужение верхней челюстной дуги, в дистальных участках множественная скудность зубов, дистопия, тортономалия	Зубы крупные, треугольной формы	Прикус перекрестно-гравматический	IG — 6,1 (HUG)
	Нормостения	2-й	Вторичная дегисценция	Толстый (2–3 мм)					ИК — 6,4 (KI)
	Астения	3-й	Атрофия в пределах нормы	Средний (1–2 мм)					GI — 7
	Атрофия	4-й	Исключающая хирургическое вмешательство атрофия	Тонкий (<1 мм)					PBI — 0
Комментарий: зачем это учитывать или на что влияет показатель	Влияет на склонность к атрофии и потенциал регенерации	Влияет на выбор плана зубосохраняющей операции	Влияет на прогнозируемую атрофию кости и десны после проведённой операции	Влияет на выбор протокола операции и пластического материала для изменения биотипа десны	Влияет на напряжение слизисто-мышечных тяжей и дизайн слизисто-надкостничного лоскута	Влияет на способ фиксации пластического материала и мобилизации слизистого надкостничного лоскута	Влияет на необходимый размер пластического материала и выбор метода одонтопластики	Влияет на наличие су-перконтрактов и определяет послеоперационную перегрузку по прикусу	Влияет на операционное состояние, риск воспаления, отдаленный результат
					Слизисто-мышечные тяжи на нижней челюсти во фронтальном участке и справа в дистальном участке (в 4-м сегменте)				Коэффициент ВОЗ (1980) — 1

правлении, очевидно способствует возникновению рецессии за счёт отсутствия механической и функциональной поддержки комплексу мягких тканей при его ослаблении и убыли в апикальном направлении. Так, например, чаще всего первичная дегисценция встречается на клыках верхней и нижней челюстей и проявляется отсутствием замыкающей костной пластинки по всей высоте корня зуба, то есть расположением верхней границы кости ниже цементно-эмалевой границы и биологической ширины со смещением зоны соединительнотканного прикрепления апикально (высокий уровень клинического прикрепления десны).

- **Объём десны** (биотип десны: тонкий — менее 1 мм, средний — 1–2 мм, толстый — более 2 мм). Авторы добавили в эту классификацию 4-й тип — сверхтолстый биотип десны, то есть более 3 мм, что часто встречается у людей гипертонической конституции. При этом десна может быть низкой плотности и эластичности, со слабым тургором, что также снижает механические свойства в области зуба и может приводить к развитию рецессии даже при достаточном объёме мягких тканей.
- **Точки прикрепления мышц.** Генетически обусловленное вплетение слизисто-мышечных тяжей в области уздечки верхней и нижней губ создаёт избыточное напряжение комплекса тканей пародонта и способствует развитию РД. Также слизисто-мышечные тяжи в области боковых резцов верхней челюсти, вторых премоляров, первых моляров и вторых моляров нижней челюсти создают так называемые контр-форсы (физиологические факторы сопротивления). Точки прикрепления мышц верхней и нижней челюстей обусловлены генетическими факторами и имеют точную анатомическую локацию независимо от конституциональных показателей. При этом они опосредованно влияют на трофику и микроциркуляцию мягкотканого комплекса за счёт механической компрессии изнутри, ограничивая эластичность комплекса тканей пародонта. В сочетании с тонким биотипом десны плотные слизисто-мышечные тяжи, имеющие конкретное положение, могут приводить к развитию РД за счёт объёмной ретракции от натяжения (сжатие десны по высоте параллельно оси зуба) десны вестибулярно и способствуя миграции десны апикально, особенно в случаях дегисценции, также при выдвигении зуба вестибулярно (например, при ортодонтическом лечении, когда по плану зубы перемещаются по зубной дуге фронтально вестибулярно и экструзируют из объёма костной ткани).

**2. Ортопедические показатели** не представляют особого интереса для анализа как факторов первичной причины РД. Форма зубного ряда, форма и размер зубов, межальвеолярное состояние — все эти факторы компенсируют или усугубляют развитие РД, но не приводят к её образованию самостоятельно. При этом они могут влиять как положительно, то есть компенсируя образование РД и останавливая процесс, так и наоборот, усугубляя состояние и приводя к прогрессированию степени и сложности РД.

**3. Гигиенические показатели.** Авторы определили гигиенические показатели как исходные ориентиры клинического результата лечения пациента в ближайшей и отдаленной перспективе — через 1 мес, 1 год, 5, 10, 15, 25, 60 лет и более лет — то есть на всю жизнь. Гигиенические статусы создают условия для развития РД и усугубляют состояние при их наличии, также влияют на состояние полости рта в послеоперационный период (например, курение или нарушение минерального обмена веществ) и отдалённый клинический результат. При недостаточной гигиене эти факторы снижают качество лечения, обнуляют результат или даже приводят к декомпенсации запланированного результата стоматологической реабилитации пациента. При критически низком уровне самой гигиены и гигиенической культуры, отсутствии современных навыков ухода и поддержания врачебного результата, нерегулярности кабинетных гигиенических и пародонтологических процедур врач сразу понимает — результат предложенного оптимального плана стоматологических вмешательств обречён на постепенное медленное, но, в итоге, полное обнуление со стороны пациента по всем функциональным и эстетическим качествам.

**Предложена классификация этиологических факторов** (рис. 1) РД по степени их влияния на первичное возникновение и развитие патологического процесса, которая включает три группы показателей.



Рис. 1. Классификация этиологических факторов рецессии десны

Fig. 1. Classification of etiological factors of gingival recession

1. **Основные факторы:** ведущие, первичные, определяющие образование РД в любом случае, при любом качестве, а также при отсутствии показателей других групп. Это генетически детерминированные признаки, имеющие классифицируемые фенотипические показатели, определяемые клинически и другими доказательными методами медицинской диагностики: визуальными, метрологическими, рентгенологическими, доплерографическими, гистологическими.

2. **Сопутствующие факторы:**

- **положительные** — препятствующие образованию РД, компенсирующие степень и состояние, останавливающие развитие и/или усугубление патологии, устраняющие рецессию частично или полностью, при этом не являются ведущими истинными и первичными причинами образования РД;
- **отрицательные** — способствующие образованию, развитию, усугублению степени и глубины РД по всем показателям оценки патологического состояния, при этом не являются ведущими истинными и первичными причинами образования РД.

3. **Факторы риска** или условия жизни — влияние окружающей среды и условий жизни, гигиена, привычки, психосоматические причины, место жизни, условия труда и отдыха, питание, качество воды, пищи, воздуха и других условий жизни, воздействие агрессивных климатических, природных и техногенных компонентов. Самостоятельно, без участия факторов первых двух групп, условия среды обитания и индивидуальные особенности образа жизни не приводят к образованию РД,

но, очевидно, могут сильно влиять на состояние уже имеющейся рецессии, чаще приводя к её усугублению. Поскольку с возрастом эти факторы имеют тенденцию к накоплению, сравнительно высокая частота РД у людей более старшего возраста также подтверждает верность вторичности участия этих факторов в патогенезе. При множественном наличии таких факторов они оказывают суммарный эффект на степень и усугубление РД.

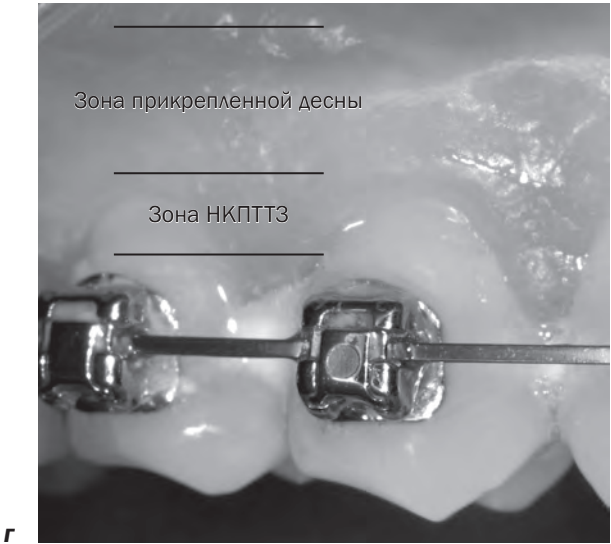
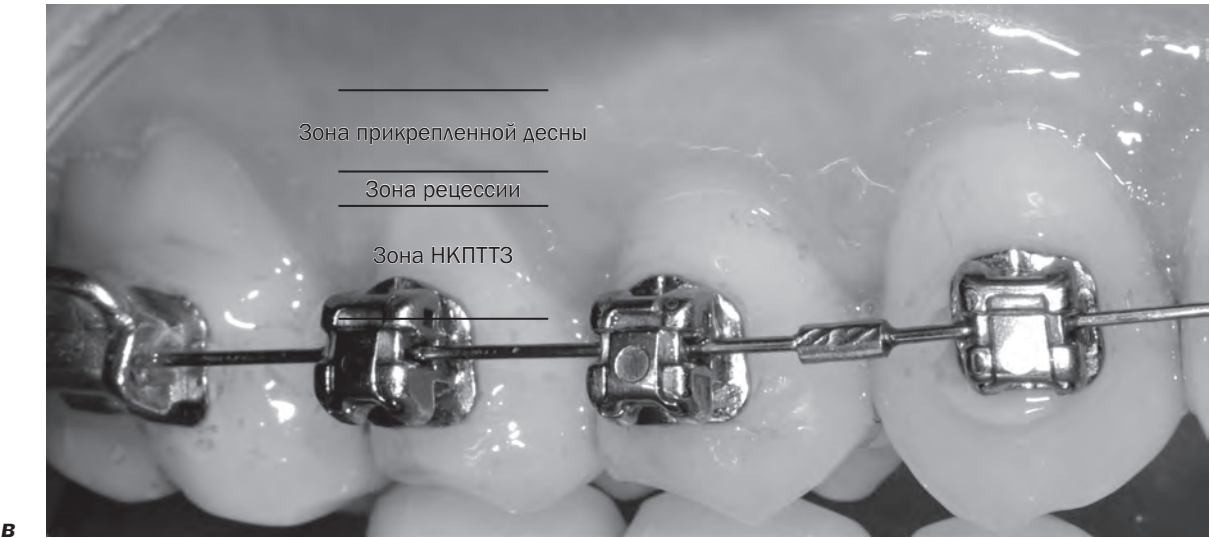
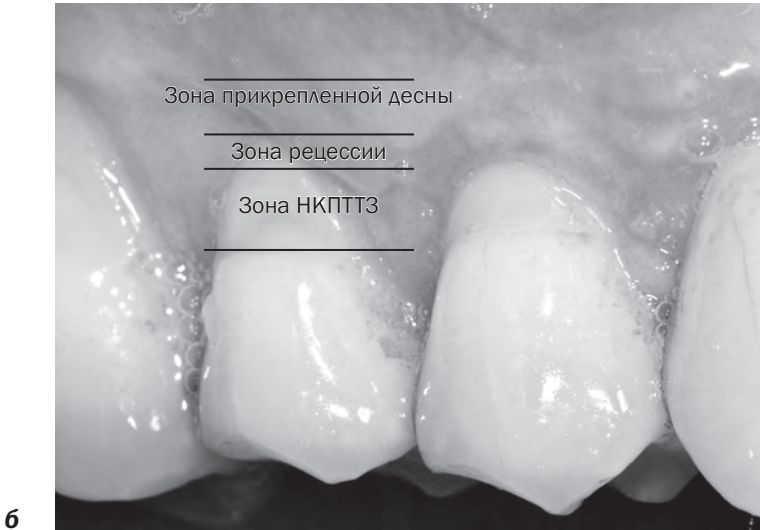
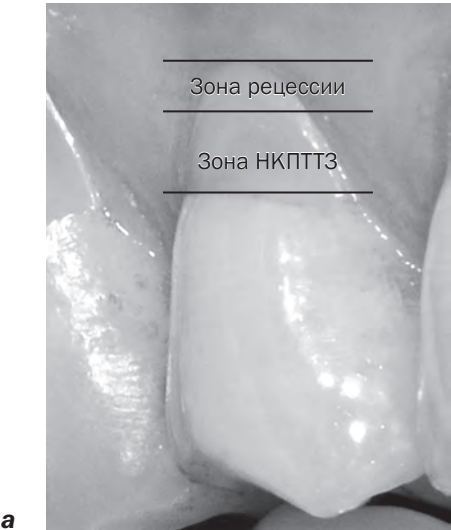
### **Структурное распределение этиологических факторов**

1. Основные триггерные факторы обусловлены генетически, соответствуют показателям комбинированной таблицы фенотипического планирования и взяты за основу:

- *первичная дегисценция костной ткани*, например в области клыков верхней и нижней челюстей;
- *тонкая альвеолярная костная ткань*, преимущественно или только компактной формации, с малым количеством остеоцитов на единицу объёма;
- *тонкий биотип десны*, особенно в случае плотной структуры тканей десны с малым количеством эластиновых волокон в объёме, тонкими короткими пучками коллагеновых волокон;
- *высокое прикрепление слизисто-мышечных тяжей*, в том числе тяжи, вплетенные в уздечку верхней или нижней челюсти, особенно при астенической конституции или выраженных признаках общесоматической астении и даже атрофии;
- *общая соматическая астения*, в том числе с признаками атрофии, чаще всего сочетана с тонким биотипом десны, мелким преддверием полости рта, 1-м или 4-м типом кости, с плотными короткими слизисто-мышечными тяжами в зонах анатомических контр-форсов, чаще выделяемых тактильно при пальпации; различия гистологического состава тонкого, среднего и толстого биотипов десны проявляются в разнице толщины слоя шиповатых и зернистых клеток: при тонком биотипе — относительно малое количество клеток в слоях, а также меньше объём и ниже качество капилляров и артериол микроциркуляторного русла мягких тканей, сосуды с узким или умеренным просветом; толстому биотипу десны соответствуют хорошо выраженные слои шиповатых и зернистых клеток и широкий просвет всех сосудов микроциркуляторного русла, одинаковый как в субэпителиальных зонах межзубных сосочков, так и в собственной базальной пластинке слизистой оболочки полости рта и толще десны [13].

2. Сопутствующие факторы:

- *положительные*, препятствующие образованию РД:
  - толстый биотип десны — компенсирует образование рецессии, например при первичной дегисценции;
  - недопрорезывание зубов сохраняет объём мягких тканей в области альвеолы и не создает напряжения пародонтальной связки;
  - оральная дистопия — интрузия зубов в объём костной массы — увеличивает объём мягких тканей вестибулярно;
  - форма зубов, например короткие широкие зубы физически препятствуют образованию РД за счёт большей площади контактной поверхности;
  - ортодонтическое и ортопедическое лечение при учёте уже имеющейся рецессии или наличии факторов первой группы и рисков образования РД; при создании адекватных зон контакта, снятии напряжения с пародонтальной связки, корпусного передвижения слабыми силами и погружении зубов в объём кости создаются компенсирующие условия для РД (рис. 2, а–е).
- *отрицательные*, способствующие развитию и/или усугублению РД (соответственно, обратные примеры):
  - ортодонтическое и ортопедическое лечение с ошибками в планировании;
  - форма зубов, например длинные и шиловидные зубы;



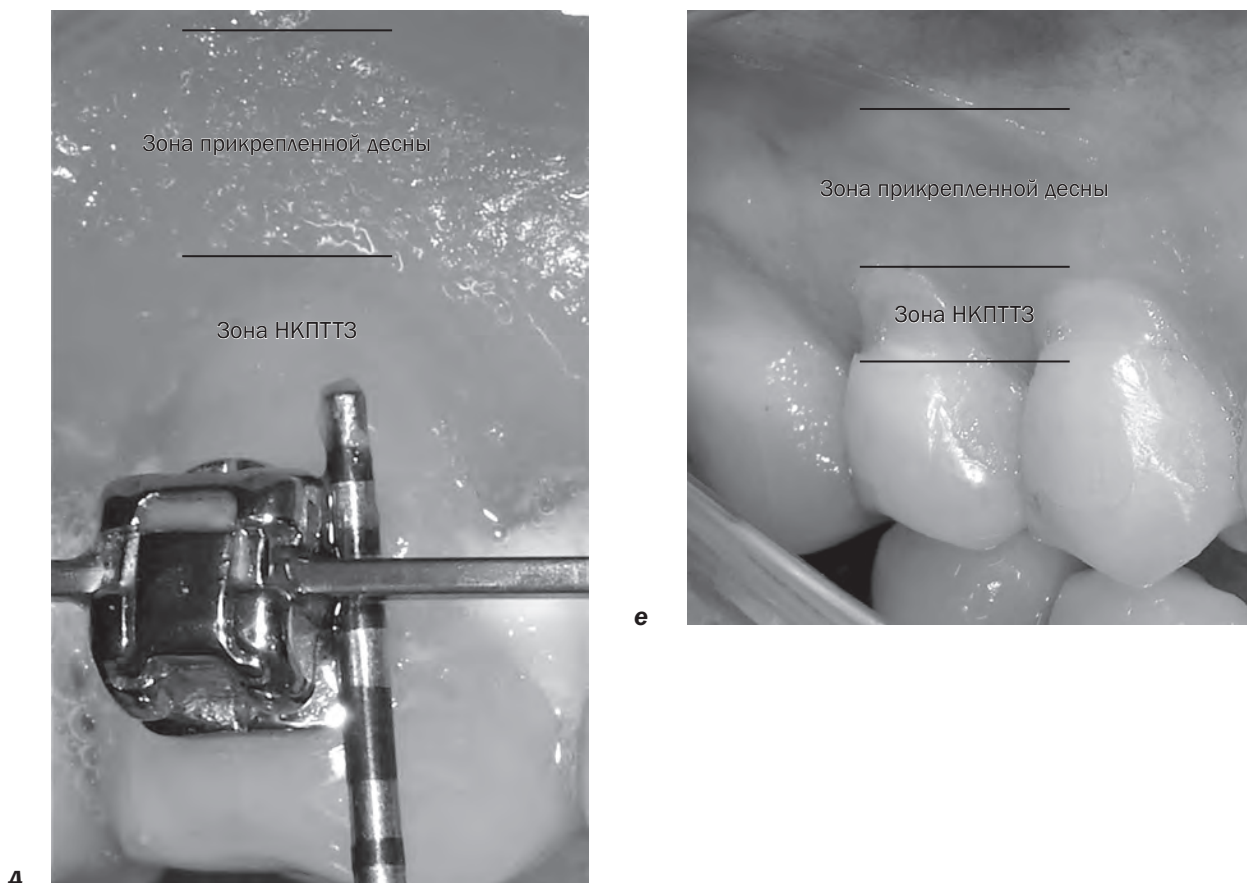


Рис. 2. Фото 15-го зуба с изменениями показателей рецессии десны и состояния окружающих тканей: а — исходная клиническая картина; б — через 2 мес после операции создания прикреплённой десны; в — через 4 мес, установка несъёмной ортодонтической конструкции; г — через 10 мес после начала лечения; д — через 16 мес после начала лечения; е — через 22 мес после начала лечения, полное устранение рецессии десны; НКПТТЗ — некариозное поражение твёрдых тканей зуба

Fig. 2. Photo of the 15th tooth for changes in gingival recession indicators and the condition of the surrounding tissues: a — initial clinical picture; b — 2 months after the operation to create the attached gingiva; c — after 4 months, fixed orthodontic appliance; d — 10 months after the start of treatment; e — 16 months after the start of treatment; g — 22 months after the start of treatment, complete elimination of gingival recession; NCLDHT — is a non-carious lesion of the dental hard tissue

- аномалии развития челюстно-лицевой области, например мелкое преддверие полости рта, неправильное прикрепление уздечек губ и языка способствуют напряжению пародонтальной связки за счет избыточного натяжения;
- хронические воспалительные заболевания пародонта, например пародонтит, приводящий к снижению объёма и механических качеств костной ткани и мягких тканей десны.

### 3. Факторы риска (условия окружающей среды):

- Перечистка зубов — травма в результате неправильной техники чистки зубов (роллерная чистка зубов). Нередко присутствует психологический компонент, например при тревожных состояниях или на фоне систематического приёма анксиолитических средств.

- Низкий уровень гигиенической культуры — отсутствие регулярной гигиены полости рта, сформированных навыков ежедневной гигиены, полное отсутствие или низкое качество средств гигиены полости рта, неправильная техника чистки зубов и др. Неправильная чистка зубов приводит к отложению обильного зубного налета и формированию патологической бактериальной биоплёнки, что приводит к кариесу и другим заболеваниям зубов, дёсен, слизистой оболочки, тканей пародонта, и том числе появлению РД. Неправильное применение ирригатора, зубной нити, зубочисток, зубных ёршиков, чрезмерное применение биологически активных паст, домашних и кабинетных отбеливающих средств способствуют развитию травм пародонта и повреждению твёрдых тканей зубов.
- Образ жизни и привычки: качество воды, питания, воздуха, наличие вредных привычек, например курение, значительно влияют на частоту возникновения РД. Например, в исламских странах мужчины значительно чаще страдают РД, что связано с религиозными порядками и значительными различиями образа жизни мужчин и женщин. Жевание на одной стороне или передними зубами, постоянное сплёвывание слюны, ротовое дыхание, закусывание губы и щеки, разглаживание десны или корня зуба языком — все это может стать источником избыточной нагрузки на зубочелюстной аппарат.
- Психологическая нагрузка и стресс нередко сопровождаются избыточным давлением на зубы от напряжения жевательных мышц, также вызывают сильное давление на кость челюстей и височно-нижнечелюстной сустав. Под воздействием давления на зубы альвеолярная кость может адаптироваться и утолщать компактный слой с одновременным уменьшением объёма костной массы альвеол, а деформация сустава — усиливать нагрузку. Эти состояния также способствуют развитию РД.

При отказе от вредных привычек, нормализации факторов окружающей среды, хорошем качестве воды, питания и воздуха, при формировании навыков гигиены, устранении агрессивных воздействий, то есть при исключении влияния факторов риска, процесс образования или усугубления РД может полностью останавливаться или даже обращаться вспять.

## Результаты и обсуждение

Предложена классификация этиологических факторов РД, в основу которой положено их влияние по степени первичности на возникновение данной патологии. Первичными всегда могут быть только генетически обусловленные факторы. Остальные факторы — сопутствующие и условия среды (факторы риска) — способствуют развитию рецессии или её компенсации, усугублению состояния рецессии или сдерживанию, но самостоятельно не могут привести к её возникновению. В отдельных случаях они могут полностью останавливать рецессию или даже приводить к её самостоятельному устранению.

При этом генетически детерминированные факторы, сопутствующие (положительные и отрицательные) факторы, а также условия окружающей среды всегда совокупно влияют на развитие рецессии, вместе определяют её степень (класс по Миллеру) и состояние окружающих тканей: ширину и толщину прикреплённой десны, убыль межзубного сосочка, уровень костной ткани альвеолы и размер зубодесневого кармана. Так, например, дегисценция при ортодонтическом перемещении зубов является сопутствующим фактором, способствующим образованию рецессии десны или ухудшению состояния при её наличии.

## Выводы

До лечения рекомендуется оценивать не только клинические показатели комплекса тканей пародонта в области рецессии десны (глубину рецессии, ширину и толщину прикреплённой десны, расстояние от режущего края до зенита рецессии, размер зубодесневого кармана), рентгенограммы и конусно-лучевые томограммы челюстей (объём, плотность костной массы, костный

рисунок в области пиков и вестибулярных стенок), фотографии полости рта в области рецессии десны, но и учитывать вероятный комплекс этиологических факторов образования данной патологии на основе фенотипических показателей, осмотра и сбора анамнеза — генетически детерминированных, сопутствующих (положительных или отрицательных), а также условий окружающей среды (факторов риска) для максимально персонифицированного подбора лечения.

Имеет смысл продолжать исследование источников литературы и факторов этиологии для расширения элементов классификации, подтверждения или коррекции предложенных принципов, лежащих в её основе.

#### **Вклад авторов:**

М. А. Носова — разработка дизайна исследования, сбор материалов, обзор публикаций по теме статьи

А. Н. Шаров — разработка дизайна исследования, сбор материалов, написание и редактирование статьи

Д. А. Трунин — научное руководство исследованием

М. А. Постников — редактирование статьи, научное руководство исследованием

И. А. Аптекарь — редактирование статьи

К. А. Привалова — сбор материалов, обзор публикаций по теме статьи

Авторы одобрили финальную версию статьи для публикации, согласны нести ответственность за все аспекты работы и обеспечить гарантию, что все вопросы относительно точности и достоверности любого фрагмента работы надлежащим образом исследованы и решены.

#### **Authors' contributions:**

Mariya A. Nosova — development of research design, collection of materials, review of publications on the topic of the article

Alexey N. Sharov — development of research design, collection of materials, writing and editing of the article

Dmitriy A. Trunin — scientific supervision of the research

Mikhail A. Posnikov — article editing, scientific supervision of the research

Igor A. Aptekar — article editing

Ksenia A. Privalova — collection of materials, review of publications on the topic of the article

The authors have approved the final version of the article for publication, agree to be responsible for all aspects of the work and ensure that all questions regarding the accuracy and reliability of any fragment of the work are properly investigated and resolved.

#### **Литература/References**

1. Леус П. А., Казеко Л. А. Особенности клинических проявлений рецессии десны. Минск: БГМУ; 1993: 232 с. [Leus P. A., Kazeko L. A. Features of clinical manifestations of gum recession. Minsk: BGMU; 1993: 232 p. (in russ.)].
2. Хамадеева А. М., Архипов В. Д., Трунин Д. А. и др. Рецессия десны. Эпидемиология, факторы риска. Принципы лечения: Метод. рекомендации. Самара: СамГМУ; 1999: 22 с. [Khamadeeva A. M., Arkhipov V. D., Trunin D. A. et al. Gum recession. Epidemiology, risk factors. Principles of treatment: Method. recommendations. Samara: SamGMU; 1999: 22 p. (in russ.)].
3. Носова М. А., Березина Д. Д., Волова Л. Т., Шаров А. Н., Трунин Д. А., Постников М. А. Эффективность применения алогенной dura mater для превентивного хирургического лечения образования одиночных и множественных рецессий десны перед ортодонтическим лечением несъемной ортодонтической техникой: клиническое исследование. Пародонтология. 2021; 26 (4): 317–326. <https://doi.org/10.33925/1683-3759-2021-26-4-317-326> [Nosova M. A., Berezina D. D., Volova L. T., Sharov A. N., Trunin D. A., Postnikov M. A. The effectiveness of allogeneic dura mater for the preventive surgical treatment of single and multiple gingival recessions before orthodontic treatment with fixed orthodontic appliances: a clinical research. Parodontologiya. 2021; 26 (4): 317–326. <https://doi.org/10.33925/1683-3759-2021-26-4-317-326> (in russ.)].

4. Jensen J., Joss A., Lang N.P. The smile line of different ethnic groups in relation to age and gender. *Acta Med. Dent. Helv.* 1999; (4): 38–46.
5. Kassab M. M., Cohen R. E. The etiology and prevalence of gingival recession. *J. Amer. Dent. Ass.* 2003; 134 (2): 220–225. <https://doi.org/10.14219/jada.archive.2003.0137>
6. Jahnke P.V., Sandifer J.B., Gher M.E., Gray J.L., Richardson A.C. Thick free gingival and connective tissue autografts for root coverage. *J. Periodontol.* 1993; 64: 315–322. <https://doi.org/10.1902/jop.1993.64.4.315>
7. Bernimoulin J.P., Lüscher B., Mühlemann H.R. Coronally repositioned periodontal flap. Clinical evaluation after one year. *J. clin. Periodontol.* 1975; 2 (1): 1–13. <https://doi.org/10.1111/j.1600-051x.1975.tb01721.x>
8. Постников М.А., Винник А.В., Рахимов Р.Р., Костионова-Овод И.А., Винник С.В. Современные аспекты этиопатогенеза рецессии десны. Аспирант. вестн. Поволжья. 2022; 22 (4): 27–32. <https://doi.org/10.55531/2072-2354.2022.22.4.27-32>  
[Postnikov M.A., Vinnik A.V., Rakhimov R.R., Kostionova-Ovod I.A., Vinnik S.V. Etiopathogenesis of gum recession: the current aspects. *Postgraduate Bull. Volga Region.* 2022; 22 (4): 27–32. <https://doi.org/10.55531/2072-2354.2022.22.4.27-32> (in russ.)].
9. Jati A.S., Furquim L.Z., Consolaro A. Gingival recession: its causes and types, and the importance of orthodontic treatment. *Dental Press. J. Orthod.* 2016; 21 (3): 18–29. <https://doi.org/10.1590/2177-6709.21.3.018-029.oin>
10. Heasman P.A., Holliday R., Bryant A., Preshaw P.M. Evidence for the occurrence of gingival recession and non-carious cervical lesions as a consequence of traumatic toothbrushing. *J. clin. Periodontol.* 2015; 42 (16): 237–255. <https://doi.org/10.1111/jcpe.12330>
11. Löst C. Depth of alveolar bone dehiscences in relation to gingival recessions. *J. clin. Periodontol.* 1984; 11 (9): 583–589. <https://doi.org/10.1111/j.1600-051x.1984.tb00911.x>
12. Носова М.А., Волова Л.Т., Шаров А.Н., Трунин Д.А., Постников М.А. Хирургическое лечение множественных рецессий десны с комбинированным применением аутоотрансплантата и аллогенной лиофилизированной dura mater: клинический случай. Пародонтология. 2021; 26 (2): 125–136. <https://doi.org/10.33925/1683-3759-2021-26-2-125-136>  
[Nosova M.A., Volova L.T., Sharov A.N., Trunin D.A., Postnikov M.A. Surgical treatment of multiple gingival recessions by the combination of autograft and allogenic lyophilized dura mater: a clinical case. *Parodontologiya.* 2021; 26 (2): 125–136 (in russ.)]
13. Саркисян В.М., Зайратянц О.В., Панин А.М., Панин М.Г. Морфологические особенности десны разных биотипов. Пародонтология. 2012; 17 (1): 26–29.  
[Sarkisyan V.M., Zairatians O.V., Panin A.M., Panin M.G. Morphological features of gums of different biotypes. *Periodontology.* 2012; 17 (1): 26–29 (in russ.)].

#### Сведения об авторах:

##### Мария Александровна Носова,

врач-стоматолог, хирург, пародонтолог,  
имплантолог, Городская поликлиника №40 для  
творческих работников, клинический консультант  
ООО «Стоматологический магазин „РОМАШКА“,  
клинический консультант по материалам  
«ЛИОПЛАСТ» (Санкт-Петербург)  
ORCID ID: 0000-0002-8667-7850  
SPIN: 9813-7147

##### Алексей Николаевич Шаров,

провизор, магистр экономики, частный  
научный исследователь, генеральный директор  
ООО «Стоматологический магазин „РОМАШКА“,  
клинический консультант по материалам  
«ЛИОПЛАСТ» (Санкт-Петербург)  
ORCID ID: 0000-0001-6426-3035  
SPIN: 7625-9981

#### Information about authors:

##### Maria A. Nosova,

dentist, surgeon. periodontist, implantologist,  
City Polyclinic №40 for Creative Professionals,  
clinical consultant of the Dental Shop «HAMOMILLA»,  
clinical consultant for «LIOPLAST» materials  
(Saint-Petersburg)  
ORCID ID: 0000-0002-8667-7850  
SPIN: 9813-7147

##### Alexey N. Sharov,

Pharmacist, MA in Economics, Private Researcher,  
General Director of Dental Shop «HAMOMILLA»,  
clinical consultant for «LIOPLAST» materials  
(Saint-Petersburg)  
ORCID ID: 0000-0001-6426-3035  
SPIN: 7625-9981

**Дмитрий Александрович Трунин**, докт. мед. наук, профессор, директор Стоматологического института Самарского государственного медицинского университета, заведующий кафедрой стоматологии Самарского государственного медицинского университета  
ORCID ID: 0000-0002-7221-7976

**Михаил Александрович Постников**, докт. мед. наук, доцент, заведующий кафедрой терапевтической стоматологии Самарского государственного медицинского университета, профессор кафедры стоматологии Самарского государственного медицинского университета  
ORCID ID: 0000-0002-2232-8870

**Игорь Александрович Аптекарь**, канд. мед. наук, доцент, директор Тюменского института мануальной медицины, директор Тюменского института остеопатической медицины, врач-остеопат, невролог, врач мануальной терапии  
eLibrary SPIN: 5829-8121  
ORCID ID: 0009-0000-3612-402X

**Ксения Андреевна Привалова**, клинический ординатор кафедры стоматологии хирургической и челюстно-лицевой хирургии, Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. И. П. Павлова  
ORCID ID: 0000-0001-5908-6839  
SPIN 4166-2130

**Dmitriy A. Trunin**, Dr. Sci. (Med.), Professor, Director of the Dental Institute of Samara State Medical University, Head of the Department of Dentistry of Samara State Medical University  
ORCID ID: 0000-0002-7221-7976

**Mikhail A. Postnikov**, Dr. Sci. (Med.), Associate Professor, Head of the Department of Therapeutic Dentistry of Samara State Medical, Professor at the Department of Dentistry of Samara State Medical University  
ORCID ID: 0000-0002-2232-8870

**Igor A. Aptekar**, Cand. Sci. (Med.), Associate Professor, General Manager of Tyumen Institute of Manual Medicine, General Manager of Tyumen Institute of Osteopathic Medicine, osteopathic physician, neurologist, manual therapist  
eLibrary SPIN: 5829-8121  
ORCID ID: 0009-0000-3612-402X

**Ksenia A. Privalova**, Clinical Resident of the Department of Surgical Dentistry and Maxillofacial Surgery, I. P. Pavlov Saint-Petersburg State Medical University  
ORCID ID: 0000-0001-5908-6839  
SPIN 4166-2130

УДК 615.828+355.237-616-051

© И. В. Соколова, Ю. П. Потехина, 2024

<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2024-3-92-104>

## Характеристики каналов восприятия у врачей и их изменения в процессе профессиональной переподготовки по дисциплине «Остеопатия»

И. В. Соколова<sup>1</sup>, Ю. П. Потехина<sup>2,3,\*</sup>

<sup>1</sup> Самарская городская поликлиника № 1  
443115, Самара, ул. Тополей, д. 12

<sup>2</sup> Институт остеопатии  
191024, Санкт-Петербург, ул. Дегтярная, д. 1, лит. А

<sup>3</sup> Приволжский исследовательский медицинский университет  
603005, Нижний Новгород, пл. Минина и Пожарского, д. 10/1



**Введение.** Восприятие — это целостное отражение предметов и явлений, в котором присутствуют все каналы — аудиальный, визуальный, кинестетический. Различается степень выраженности каждого канала в общей структуре восприятия. В психологических исследованиях обычно отображают удельный вес каналов восприятия в общей его структуре в одномоментном «срезе» определенной группы людей. В доступной литературе данных об особенностях каналов восприятия врачей найдено не было. Очень мало данных по изменению каналов восприятия у одной группы обследуемых на протяжении длительного периода времени.

**Цель исследования** — изучение характеристик каналов восприятия у врачей разных специальностей и у слушателей профессиональной переподготовки по специальности «Остеопатия» в процессе обучения.

**Материалы и методы.** Когортное проспективное исследование проводили в течение 2022–2023 гг. на базе Института остеопатии (Санкт-Петербург). Объектом обследования были слушатели цикла профессиональной переподготовки по специальности «Остеопатия» — 32 человека 30–68 лет (медиана — 46,4 года), 13 мужчин и 19 женщин. Обследование проводили 3 раза — в конце II курса, на III курсе и на IV курсе. Трехкратное обследование прошли 23 человека. Также в течение 2023 г. проводили когортное однократное обследование врачей на базе Самарской городской поликлиники № 1: гинекологи — 27 человек 27–68 лет (медиана — 42,37 года), стоматологи — 25 человек 24–61 лет (медиана — 42,5 года), педиатры — 26 человек 24–70 лет (медиана — 43,6 года), терапевты — 23 человека 24–64 лет (медиана — 39 лет). Все обследуемые имели законченное высшее медицинское образование и стаж работы более 1 года. Проводили анкетирование с помощью опросника С. А. Ефремцевой «Диагностика доминирующей перцептивной модальности», который состоит из 48 вопросов, направленных на выявление преобладающего канала восприятия по трём направлениям — аудиальный, визуальный и кинестетический. Максимальное число баллов по каждому из трёх каналов модальности составляет 16, минимальное — 0. Опрос был анонимным. В анкете участники сообщали данные о своём поле, возрасте и стаже работы.

---

**\* Для корреспонденции:**

**Юлия Павловна Потехина**

Адрес: 603005 Россия, 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 Minin and Pozharsky sq.,  
Nizhny Novgorod, Russia 603005  
E-mail: newtmed@gmail.com

**Для цитирования:** Соколова И. В., Потехина Ю. П. Характеристики каналов восприятия у врачей и их изменения в процессе профессиональной переподготовки по дисциплине «Остеопатия». Российский остеопатический журнал. 2024; 3: 92–104. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2024-3-92-104>

**For citation:** Sokolova I. V., Potekhina Yu. P. Characteristics of perception channels of doctors and their changes in the process of professional retraining in the discipline of «Osteopathy». Russian Osteopathic Journal. 2024; 3: 92–104. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2024-3-92-104>

**Результаты.** Выявлена особенность структуры доминирующих каналов восприятия у врачей (гинекологи, терапевты, педиатры): чаще всего в качестве доминирующего выступал кинестетический (36–50%), на втором месте — визуальный (19–30%), на третьем — полимодальный (19–22%). Аудиальный канал в качестве доминирующего встречался реже всего, но не менее 11%. Среди стоматологов в структуре доминирующих преобладал визуальный канал — 40%, на 4% реже — кинестетический, полимодальное восприятие доминировало лишь в 4% случаев. У врачей, работающих по специальностям «Гинекология», «Стоматология», «Педиатрия» и «Терапия», не выявлено статистически значимой разницы в выраженности всех каналов восприятия ( $p>0,05$ ). Общая структура восприятия у слушателей профессиональной переподготовки по специальности «Остеопатия» претерпевала изменения по мере обучения. Удельный вес полимодального канала в общей структуре восприятия увеличивался ежегодно и повысился почти в 7 раз на IV курсе по сравнению со II курсом (в 43% случаев доминирование кинестетического канала сочеталось с аудиальным каналом, в 57% — кинестетический сочетался с визуальным). Удельный вес аудиального канала при этом снизился, и к IV курсу не осталось слушателей с доминирующим аудиальным каналом. Выраженность кинестетического канала у слушателей курса «Остеопатия» в процессе обучения планомерно росла ( $p=0,0008$ ). На 2-м году обучения будущие остеопаты не отличались от врачей других специальностей, на 4-м году стали отличаться большей выраженностью кинестетического канала ( $p=0,0001$ ). По другим каналам статистически значимой динамики и отличий выявлено не было.

**Заключение.** У врачей чаще всего доминирует кинестетический канал восприятия. У слушателей профессиональной переподготовки по специальности «Остеопатия» по мере обучения происходило дальнейшее увеличение выраженности кинестетического канала восприятия. Наибольший его прирост произошёл на 4-м году обучения, и будущие остеопаты по этому показателю стали отличаться от врачей других специальностей.

**Ключевые слова:** каналы восприятия, аудиальный канал, визуальный канал, кинестетический канал, полимодальный канал, обучение, остеопатия

**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: 25.02.2024

Статья принята в печать: 26.06.2024

Статья опубликована: 30.09.2024

UDC 615.828+355.237-616-051

© Irina V. Sokolova, Yulia P. Potekhina, 2024

<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2024-3-92-104>

## Characteristics of perception channels of doctors and their changes in the process of professional retraining in the discipline of «Osteopathy»

Irina V. Sokolova<sup>1</sup>, Yulia P. Potekhina<sup>2,3,\*</sup>

<sup>1</sup> Samara City Polyclinic № 1  
bld. 12 ul. Topolei, Samara, Russia 443115

<sup>2</sup> Institute of Osteopathy  
bld. 1 lit. A ul. Degtyarnaya, Saint-Petersburg, Russia 191024

<sup>3</sup> Privolzhsky Research Medical University  
bld. 10/1 Minin and Pozharsky sq., Nizhny Novgorod, Russia 603005

**Introduction.** Perception is a holistic reflection of objects and phenomena, in which all perception channels — auditory, visual, kinesthetic — are present. The degree of expression of each channel in the general structure of

perception differs. Psychological studies usually show the specific weight of perception channels in its general structure in a one-stage «slice» of a certain group of people. No data on the peculiarities of the perception channels of physicians were found in the available literature. There are very few data on the changes of perception channels in one group of subjects over a long period of time.

**The aim** of the study is to research studying the characteristics of perceptual channels in doctors of different specialties and in the students of professional retraining in the specialty «Osteopathy» in the process of training.

**Materials and methods.** The cohort, prospective study was conducted during 2022–2023 on the basis of the Institute of Osteopathy, St. Petersburg. The object of the study was the students of the professional retraining cycle in the specialty «Osteopathy» – 32 people aged 30–68 years (median – 46,4 years), 13 men and 19 women. The examination was carried out 3 times, at the end of the 2nd course, at the 3rd course and at the 4th course. Twenty-three subjects completed the 3-fold survey. Also during 2023, a cohort, one-time survey of physicians was conducted on the basis of Samara City Polyclinic № 1: gynecologists – 27 people 27–68 years old (median 42,37 years old), dentists – 25 people 24–61 years old (median 42,5 years old), pediatricians – 26 people 24–70 years old (median 43,6 years old), therapists – 23 people 24–64 years old (median 39 years old). All subjects had completed higher medical education and more than 1 year of work experience. The questionnaire S. A. Efremtseva's questionnaire «Diagnostics of the dominant perceptual modality» was used, which consists of 48 questions aimed at identifying the predominant perceptual channel in three directions: auditory, visual or kinesthetic. The maximum number of points for each of the three modality channels is 16 and the minimum is 0. The survey was anonymous. In the questionnaire, participants provided data on their gender, age, work experience, and date of the study.

**Results.** The peculiarity of the structure of dominant channels of perception in doctors (gynecologists, therapists, pediatricians) was revealed: the kinesthetic channel was most often dominant (36–50%), the visual channel was second (19–30%), and the polymodal channel was third (19–22%). The auditory channel as the dominant channel was the most rare, but at least 11%. Among dentists, the visual channel of perception was predominant in the dominant structure, 40%, and 4% less frequently the kinesthetic channel, with polymodal perception dominant in only 4% of cases. In doctors working in the specialties of «Gynecology», «Dentistry», «Pediatrics» and «Therapy» there was no statistically significant difference in the expression of all perception channels ( $p>0,05$ ). The general structure of perception of primary retraining trainees in the specialty «Osteopathy» underwent changes as the training progressed. The specific weight of the polymodal channel in the general structure of perception increased annually and increased almost 7 times in the 4th course in comparison with the 2nd course (in 43% of cases the dominance of the kinesthetic channel was combined with the auditory channel, in 57% – the kinesthetic channel was combined with the visual channel). The specific weight of the auditory channel decreased, and by the 4th course there were no listeners with a dominant auditory channel left. The expression of the kinesthetic channel in the students of the course «Osteopathy» in the course of training systematically increased ( $p=0,0008$ ). In the 2nd year of training future osteopaths did not differ from doctors of other specialties, in the 4th year they began to differ by greater expression of the kinesthetic channel ( $p=0,0001$ ). There were no statistically significant dynamics and differences in other channels.

**Conclusion.** In doctors, the kinesthetic channel of perception most often dominates. In the students of professional retraining in the specialty «Osteopathy», as the training progressed, there was a further increase in the expression of the kinesthetic channel of perception. Its greatest increase occurred in the 4th year of training, and future osteopaths began to differ from doctors of other specialties by this indicator.

**Key words:** perception channels, auditory channel, visual channel, kinesthetic channel, polymodal channel, learning, osteopathy

**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 25.02.2024

The article was accepted for publication 26.06.2024

The article was published 30.09.2024

## Введение

Восприятие (лат. *perseptio*) — познавательный психический процесс целостного отражения предмета и явления при непосредственном воздействии раздражителя на рецепторы органов чувств [1]. Образы восприятия формируются на основе различных ощущений. Ощущение — активный психический процесс непосредственного, чувственного отражения элементарных (физических и химических) свойств действительности. Восприятие надо рассматривать как интеллектуальный процесс, связанный с активным поиском признаков, необходимых и достаточных для формирования образа и принятия решений [2].

В психологии общепринято выделение трёх каналов восприятия — визуального, аудиального и кинестетического. К кинестетическому каналу традиционно относят тактильную и проприоцептивную чувствительность, а также обоняние и вкус. В повседневной жизни у человека задействованы все каналы восприятия, но один из них обычно развит лучше, чем другие, его можно назвать первичным (доминирующим) [3].

Восприятие относится к познавательным процессам и тесно связано с памятью и мышлением. Доминирующий канал восприятия влияет на процесс обучения. Визуалы хорошо запоминают графическую информацию, обращая внимание на фигуру, расположение, цвет предмета. Аудиалы лучше запоминают информацию на слух, могут с легкостью дословно ее воспроизвести спустя большое количество времени. Для того, чтобы кинестетикам запомнить новую полученную информацию, им нужно записать ее на бумаге ручкой либо же помогать себе жестикуляцией [4, 5]. Также выделяют людей с полимодальным типом процесса восприятия, которые показывают одинаковые результаты по двум из трех каналов. В России визуалов около 35 %, кинестетиков — 35 %, аудиалов — 5 %, полимодалов — 25 % [6]. И очень редко (около 2 %) встречаются дигиталы (дискрететы), у которых получены одинаковые цифровые показатели по всем трём каналам восприятия. Этот тип основан на аналитическом восприятии и ориентирован, прежде всего, на логику, смысл и функциональность, то есть дискрететы воспринимают мир через логическое осмысление [7].

При детальном обследовании людей, которые напрямую связаны с коммуникативными процессами (по контексту статьи — занимающиеся маркетингом, продажами и тому подобным), было обнаружено, что у подавляющего большинства опрошенных развит визуальный канал восприятия — 45 %, аудиальный канал и кинестетический развиты в меньшей степени — 32 и 23 % соответственно [8]. Врачи также относятся к категории людей, профессиональная деятельность которых сопряжена с общением. В доступной литературе данных об особенностях каналов восприятия у врачей найдено не было.

Данные психологических исследований обычно отображают структуру восприятия у различных групп населения, удельный вес каналов восприятия в общей его структуре в одномоментном «срезе». В то же время, очень мало данных по изменению каналов восприятия у одной группы обследуемых на протяжении длительного периода времени. В единственной статье было описано изменение характеристик каналов восприятия в процессе освоения врачами дисциплины «Остеопатия» в рамках профессиональной переподготовки (ПП), которая длится 3,5 года. У обследуемых по мере обучения происходило закономерное увеличение выраженности всех каналов восприятия ( $p < 0,005$ ). Быстрее всего росла выраженность кинестетического канала. Наибольший прирост по всем каналам произошел на 4-м году обучения [9]. Однако в этом исследовании по всем годам обучения были прослежены только 16 человек, что накладывает значительные ограничения на сделанные выводы.

**Цель исследования** — изучение характеристик каналов восприятия у врачей разных специальностей и у слушателей программы ПП по специальности «Остеопатия» в процессе обучения.

## Материалы и методы

**Тип исследования:** когортное проспективное, когортное поперечное (однократное).

**Место проведения и продолжительность исследования.** Исследование проводили в течение 2022–2023 гг. на базе Института остеопатии (Санкт-Петербург).

**Характеристика участников.** Объектом обследования были слушатели цикла ПП по специальности «Остеопатия» — 32 человека 30–68 лет (медиана — 46,4 года), 13 мужчин и 19 женщин. Обследование проводили 3 раза — в конце II курса, на III курсе и на IV курсе. Для исключения избыточного влияния временных эмоциональных факторов исследование проводили в период учебных циклов, не связанных со сдачей экзаменов и зачётов. Трёхкратное обследование прошли 23 человека.

Также проводили когортное поперечное (однократное) обследование врачей, работающих по специальностям «Гинекология», «Стоматология», «Педиатрия», «Терапия», в течение 2023 г. на базе Самарской городской поликлиники № 1: гинекологи — 27 человек 27–68 лет (медиана — 42,37 года), все женщины; стоматологи — 25 человек 24–61 года (медиана — 42,5 года), 8 мужчин, 17 женщин; педиатры — 26 человек 24–70 лет (медиана — 43,6 года), 1 мужчина, 25 женщин; терапевты — 23 человека 24–64 лет (медиана — 39 лет), 2 мужчин, 21 женщина.

Все обследуемые имели законченное высшее медицинское образование.

Основной критерий включения в отчётность у слушателей — наличие не менее чем двухлетнего периода обучения в Институте остеопатии и хотя бы однократного анкетирования в период обучения, у врачей других специальностей — стаж работы более 1 года. Критерий исключения из отчётности: показатель менее 4 баллов хотя бы по одному каналу восприятия (исключены результаты у 9 анкетированных).

**Методы исследования.** Основной метод исследования — анкетирование на основе опросника С. А. Ефремцевой «Диагностика доминирующей перцептивной модальности» [10]. Данный опросник является классической, проверенной временем методикой исследования. При определении структуры восприятия его достоверность подтверждается, в том числе, параллельным использованием вместе с другими методиками в одном исследовании [11] при схожих результатах на выходе.

Опросник состоит из 48 вопросов, направленных на выявление преобладающего(-их) канала восприятия по трём направлениям — аудиальный, визуальный или кинестетический. Структура опросника включает следующие разделы: инструкция к тесту, тестовый материал, ключ к тесту. Вопросы требуют ответа «да» или «нет» на какое-либо утверждение. Максимальное число баллов по каждому из трёх каналов модальности составляет 16, минимальное — 0.

В анкете слушатели курса ПП указывали данные о поле, возрасте, стаже работы врачом, работе мануальным терапевтом, дату исследования. Для последующего сравнения и учёта данных предлагалось записать в специальной графе три последние цифры своего мобильного телефона. Врачи других специальностей указывали информацию о своём поле, возрасте, специальности, стаже работы, дату исследования. Опрос был анонимным.

**Статистическую обработку** результатов проводили непараметрическими методами в программе Statistica 10.0. Так как распределение в выборках не соответствовало нормальному, то для их описания использовали медиану, минимальные и максимальные значения (Me, min–max), а для сравнения — непараметрические критерии. Для сравнения двух связанных выборок использовали критерий Вилкоксона, для сравнения более двух связанных выборок — ранговый дисперсионный анализ по Фридману. Для сравнения двух несвязанных выборок использовали критерий Манна–Уитни, для сравнения более двух несвязанных выборок — критерий Краскела–Уоллиса. Разницу считали статистически значимой при  $p < 0,05$ .

**Этическая экспертиза.** Исследование проведено в соответствии с Хельсинской декларацией (принята в июне 1964 г., пересмотрена в октябре 2000 г.) и одобрено этическим комитетом Института остеопатии (Санкт-Петербург). От всех участников исследования получено информированное согласие.

## Результаты и обсуждение

**Характеристики каналов восприятия у врачей разных специальностей.** Анализ структуры доминирующих каналов восприятия у врачей различных специальностей показал, что у терапевтов, гинекологов и педиатров она была сходной: чаще всего в качестве доминирующего выступал кинестетический канал, на втором месте был визуальный, на третьем — полимодальный. Аудиальный канал в качестве доминирующего встречался реже всего, но не менее 11% (рис. 1). Врачи этих специальностей при обследовании пациентов используют все каналы восприятия, о чем свидетельствует выраженный удельный вес полимодального восприятия (19–22%).

У стоматологов в структуре доминирующих преобладал визуальный канал восприятия, на 4% реже — кинестетический. Полимодальное восприятие доминировало лишь в 4% случаев (см. рис. 1). Работа стоматологов сильно отличается от работы вышеперечисленных специалистов. При обследовании пациентов они в первую очередь используют визуальный канал, но при работе со стоматологическими инструментами необходимо развитие и кинестетического канала. Можно также предположить, что учиться на стоматологический факультет, а затем работать врачами-стоматологами идут люди с некоторыми особенностями процесса восприятия.

Сравнение врачей разных специальностей по исследуемым показателям не выявило разницы по возрасту, стажу работы врачом и выраженности каналов восприятия (табл. 1). Бóльшая выраженность визуального канала у стоматологов не имела статистической значимости, в том числе при парных сравнениях. Таким образом, не подтвердилась гипотеза о том, что у врачей разных специальностей каналы восприятия имеют значительные различия в зависимости от характера трудовой деятельности.

В данное сравнение были включены исходные показатели у слушателей ПП по остеопатии в конце II курса. Среди них были врачи разных специальностей, в том числе 11 мануальных терапевтов. Единственный показатель, по которому группы будущих остеопатов и других врачей

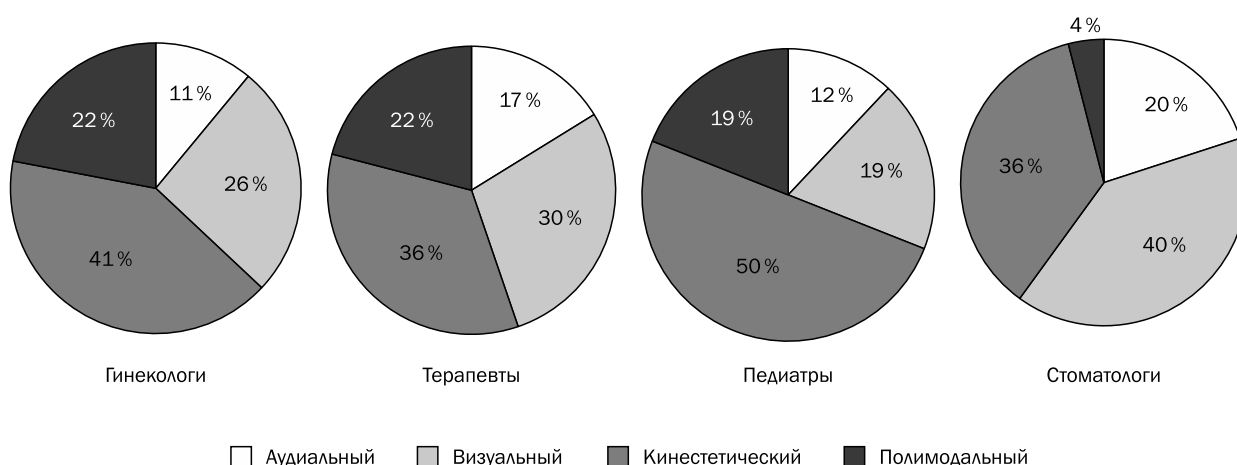


Рис. 1. Структура доминирующих каналов восприятия у врачей

Fig. 1. Structure of dominant perception channels among doctors

Таблица 1

**Распределение врачей разных специальностей по полу, возрасту, стажу работы и выраженности каналов восприятия (Me; min–max)**

Table 1

**Distribution of doctors of different specialties by gender, age, length of service and expression of perception channels (Me; min–max)**

Показатель	Гинекологи, n=27	Терапевты, n=23	Стоматологи, n=25	Педиатры, n=26	Слушатели профессиональной переподготовки (II курс), n=31	Различия по критерию Краскела–Уоллиса, p
Пол ж/м, абс. число	Ж 27	21/2	17/8	25/1	19/12	0,0001
Возраст	39; 27–68	36; 24–64	45; 24–61	44; 24–70	42; 30–67	0,46
Стаж работы врачом	16; 5–45	10; 1–35	23; 2–38	21; 2–45	13; 2–33	1
Аудиальный канал	8; 5–11	7; 4–12	8; 5–13	8; 5–12	8; 4–13	0,89
Визуальный канал	7; 5–11	9; 5–12	10; 5–13	8; 5–12	8; 4–13	0,13
Кинестетический канал	9; 5–12	9; 5–14	9; 5–15	9; 5–14	10; 5–13	0,35

различались, — это распределение по полу. Ни сравнительно большое количество мужчин, ни наличие мануальных терапевтов в группе будущих остеопатов не повлияло на выраженность каналов восприятия, которые на II курсе не имели статистически значимых отличий от врачей других специальностей, в том числе при парных сравнениях. Среди слушателей ПП по остеопатии на II курсе мануальные терапевты и врачи других специальностей статистически значимо не различались по всем показателям ( $p>0,05$ ).

Поскольку врачи разных специальностей между собой не различались, то для дальнейшего анализа они были объединены — всего 132 человека, из них 23 мужчины (17,4 %).

Мужчины и женщины между собой по большинству измеряемых показателей не различались ( $p>0,05$ ). Оказалось, что у женщин восприятие через визуальный канал выражено статистически значимо больше, чем у мужчин,  $p=0,028$  (рис. 2).

**Динамика характеристик каналов восприятия у слушателей профессиональной переподготовки по специальности «Остеопатия» в процессе обучения.** Общая структура каналов восприятия у слушателей ПП претерпевала изменения по мере обучения. Удельный вес полимодального канала в общей структуре восприятия у слушателей рос ежегодно и увеличился почти в 7 раз на IV курсе по сравнению со II курсом (рис. 3). Полимодальный канал всегда был с участием кинестетического (в 57 % случаев — визуальный+кинестетический и в 43 % — аудиальный+кинестетический). При этом удельный вес аудиального канала резко уменьшился, и с 3-го года обучения не осталось будущих остеопатов с доминирующим аудиальным каналом. Эти изменения были статистически значимыми ( $p<0,01$ ). По удельному весу визуального и кинестетического каналов статистически значимых изменений не наблюдали. Эти результаты немного не совпадают, но и не противоречат полученным в предыдущем исследовании [9].

Можно предположить, что в процессе обучения остеопатии у слушателей ПП развивался кинестетический канал восприятия, но он не становился доминирующим, а «присоединялся» к первичному каналу, за счет чего и увеличилась доля слушателей с полимодальным восприятием к IV курсу обучения.

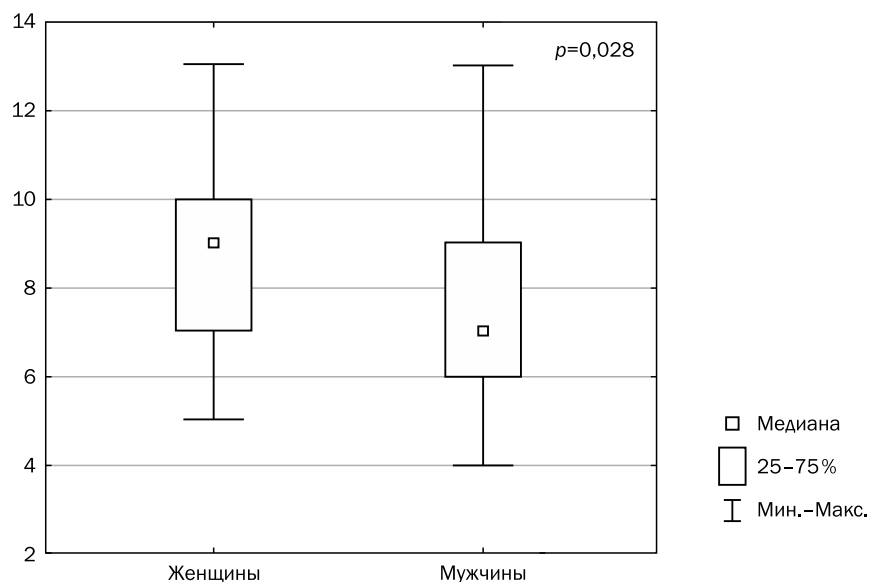


Рис. 2. Выраженность визуального канала восприятия у врачей мужчин и женщин

Fig. 2. The severity of the visual channel of perception in male and female physicians

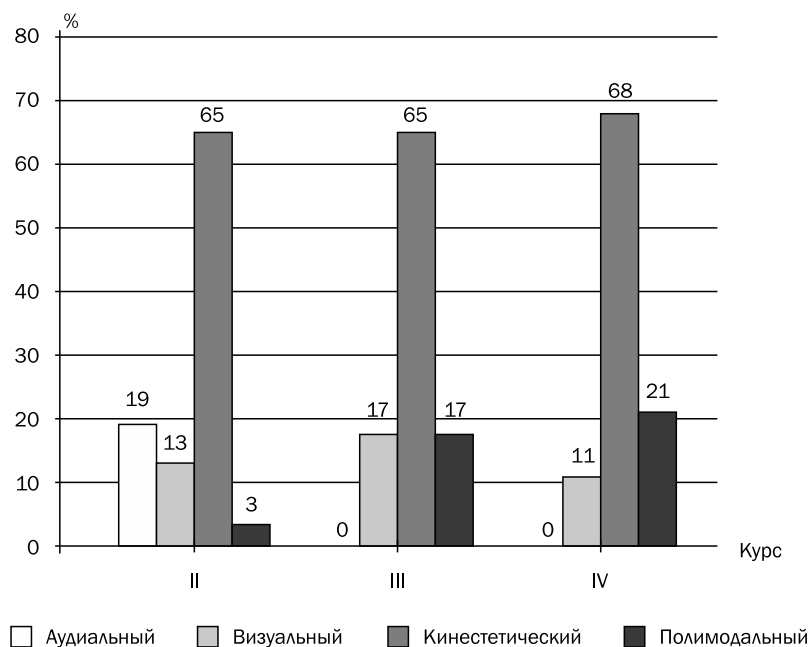


Рис. 3. Удельный вес каналов восприятия у слушателей профессиональной переподготовки по специальности «Остеопатия» в процессе обучения

Fig. 3. The proportion of perception channels in the trainees of professional retraining in the specialty «Osteopathy» in the course of training

По всем годам обучения были прослежены 23 человека. Для них динамика выраженности аудиального и визуального каналов восприятия была статистически не значимой,  $p > 0,05$  (табл. 2). Выраженность кинестетического канала восприятия статистически значимо увеличилась (рис. 4), что совпадает с полученными ранее результатами [9].

Повторное сравнение слушателей ПП по специальности «Остеопатия», обучающихся на IV курсе, с врачами других специальностей показало статистически значимо большую выраженность кинестетического канала восприятия у слушателей ПП по специальности «Остеопатия».

Таблица 2

**Распределение слушателей профессиональной переподготовки по специальности «Остеопатия» по выраженности каналов восприятия в процессе обучения (Me; min–max)**

Table 2

**Distribution of trainees for professional retraining in the specialty «Osteopathy» according to the severity of perception channels in the learning process (Me; min–max)**

Канал	Слушатели профессиональной переподготовки			Ранговый дисперсионный анализ, $p$
	II курс, $n=23$	III курс, $n=23$	IV курс, $n=23$	
Аудиальный	8; 4–13	7; 4–13	8; 5–14	0,13
Визуальный	8; 4–13	8; 5–13	8; 5–13	0,45
Кинестетический	10; 5–13	11; 6–14	12; 7–15	0,0008

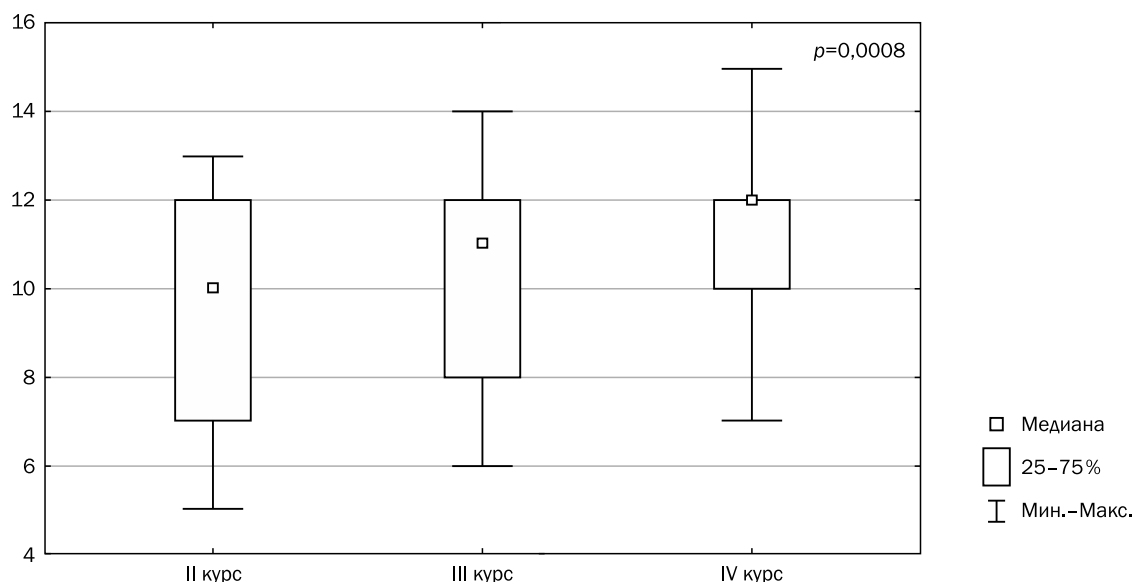


Рис. 4. Выраженность кинестетического канала восприятия у слушателей профессиональной переподготовки по специальности «Остеопатия» в процессе обучения

Fig. 4. The severity of the kinesthetic channel of perception in the students of professional retraining in the specialty «Osteopathy» in the process of training

стетического канала восприятия (табл. 3, рис. 5), чего не наблюдали на II курсе. По другим каналам восприятия будущие остеопаты от врачей других специальностей не отличались.

Таблица 3

**Распределение врачей разных специальностей и слушателей профессиональной переподготовки по специальности «Остеопатия», обучающихся на IV курсе, по выраженности каналов восприятия (Me; min–max)**

Table 3

**Distribution of doctors of different specialties and trainees of professional retraining in the specialty «Osteopathy», studying in the fourth year, according to the severity of perception channels (Me; min–max)**

Канал	Гинекологи, n=27	Терапевты, n=23	Стоматологи, n=25	Педиатры, n=26	Слушатели профессиональной переподготовки, n=28	Различия по критерию Краскела–Уоллиса, p
Аудиальный	8; 5–11	7; 4–12	8; 5–13	8; 5–12	8; 5–14	0,52
Визуальный	7; 5–11	9; 5–12	10; 5–13	8; 5–12	8; 5–13	0,22
Кинестетический	9; 5–12	9; 5–14	9; 5–15	9; 5–14	12; 7–15	0,0001

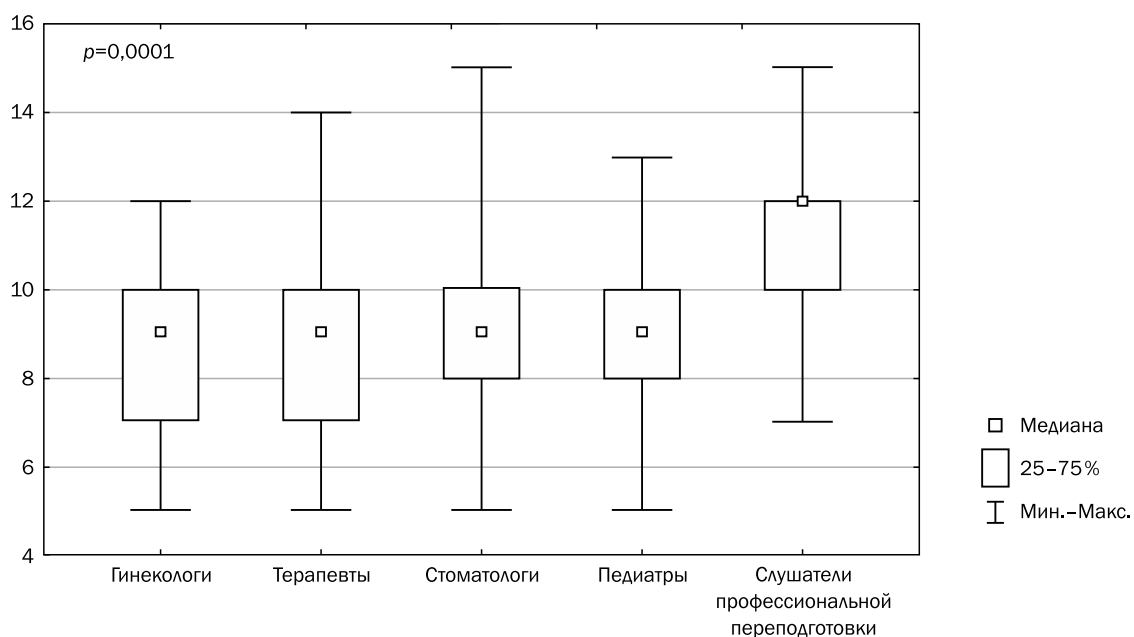


Рис. 5. Выраженность кинестетического канала восприятия у врачей разных специальностей и слушателей профессиональной переподготовки по специальности «Остеопатия», обучающихся на IV курсе

Fig. 5. The severity of the kinesthetic channel of perception in doctors of different specialties and students of professional retraining in the specialty «Osteopathy», studying at the 4th course

Во время обучения на курсе ПП по специальности «Остеопатия» устойчивую положительную динамику на III и IV курсах показал кинестетический канал. Это был наиболее ожидаемый результат настоящего исследования, учитывая имеющиеся данные литературы [9, 12]. В работе С. Клузо, Р. Аллар и Т. Жомар (2014) исследовали тактильную и температурную чувствительность у студентов Высшего института остеопатии (Лион, Франция). В процессе обучения оттачивались как элементарные тактильные навыки, так и сложная система перцептивного восприятия, качественное улучшение которого наступало на 4-м году обучения. При сравнении студентов, имеющих «мануальные» навыки до начала образования и не имеющих таковых, различий в осознании и его развитии обнаружено не было.

В остеопатии перцепция — это основной диагностический мануальный прием, используемый врачом-osteопатом для получения информации от тела пациента о наличии и характере соматической дисфункции. При пальпации остеопат получает от тактильных ощущений ту же информацию, что и любой иной специалист. Однако у него при этом формируется ещё и перцептивный образ обследуемого объекта. По сути, это сложный процесс приема и преобразования информации, получаемой остеопатом от пациента при помощи всех органов чувств, формирующий субъективный образ пациента и представление о состоянии его организма. Перцепция воспринимает объект как целое и в то же время различает отдельные его признаки, выделяет в нем информацию, адекватную цели обследования [13].

Профессиональная переподготовка по дисциплине «Остеопатия» — самая продолжительная среди программ первичной переподготовки врачей. Она составляет 3500 ч и длится 3,5 года. В процессе обучения по специальности «Остеопатия», кроме обычных лекций с презентациями, большое количество часов отведено на отработку мануальных навыков остеопатической диагностики и коррекции соматических дисфункций. По-видимому, вследствие этого сначала развивается периферический отдел соматосенсорного и кожного анализаторов за счет увеличения количества чувствительных нервных окончаний. Далее развивается проводниковая и центральная части анализаторов, на что требуется гораздо большее время. Оно необходимо для установления сложных ассоциативных связей в коре головного мозга и, в конечном итоге, изменения в перцептивном аппарате будущего остеопата. Развитие кинестетического канала и полимодального типа восприятия может быть связано с нейропластичностью коры больших полушарий. Возможно увеличение зон соматосенсорной коры, образование новых ассоциативных связей между разными участками коры одного полушария и одноименными участками разных полушарий, в том числе принадлежащих разным анализаторам, благодаря чему создаются более детальные и целостные образы объектов [14].

## Заключение

У врачей чаще всего доминирует кинестетический канал восприятия (36–50 %) и велик удельный вес полимодального восприятия (19–22 %). Это отличает их от представителей других профессий, связанных с коммуникацией между людьми, у которых чаще доминирует визуальный канал. Возможно, эта особенность обусловлена тем, что обследование пациентов предполагает использование всех каналов восприятия.

У слушателей профессиональной переподготовки по специальности «Остеопатия» по мере обучения происходило дальнейшее увеличение выраженности кинестетического канала восприятия. Наибольший его прирост произошел на 4-м году обучения, и будущие остеопаты по этому показателю стали отличаться от врачей других специальностей ( $p=0,0001$ ). Удельный вес полимодального канала в общей структуре восприятия у будущих остеопатов увеличивался ежегодно и повысился почти в 7 раз на IV курсе по сравнению со II курсом (в 43 % случаев кинестетический канал сочетался с аудиальным, в 57 % — с визуальным).

Таким образом, в процессе обучения на курсе профессиональной переподготовки по дисциплине «Остеопатия» в течение 3,5 лет у взрослых людей меняется структура восприятия

за счет развития кинестетического канала, что может быть связано с систематической тренировкой пальпаторных навыков остеопатической диагностики и коррекции соматических дисфункций.

#### Вклад авторов:

И. В. Соколова — обзор публикаций по теме статьи, сбор и анализ материалов, написание статьи  
Ю. П. Потехина — научное руководство исследованием, разработка дизайна исследования, участие в анализе собранных данных, редактирование статьи

Авторы одобрили финальную версию статьи для публикации, согласны нести ответственность за все аспекты работы и обеспечить гарантию, что все вопросы относительно точности и достоверности любого фрагмента работы надлежащим образом исследованы и решены.

#### Authors' contributions:

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

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

The authors have approved the final version of the article for publication, agree to be responsible for all aspects of the work and ensure that all questions regarding the accuracy and reliability of any fragment of the work are properly investigated and resolved.

#### Литература/References

1. Еникеев М. И. Общая и социальная психология: Учебник для вузов. М.: НОРМА-ИНФРА; 1999: 624 с.  
[Enikeev M. I. General and social psychology: A textbook for universities. M.: NORMA-INFRA; 1999: 624 p. (in russ.)].
2. Немов Р. С. Психология: Учебник для студентов (в 3-х книгах). Книга 1: Общие основы психологии. М.: Центр ВЛАДОС; 1999: 688 с.  
[Nemov R. S. Psychology: A textbook for university students (in 3 books). Book 1: General Foundations of Psychology. M.: Center VLADOS; 1999: 688 p. (in russ.)].
3. Денишова Д. А. Репрезентативная система, каналы восприятия и синестезия в рамках вопроса о восприятии человека. Гуманитарный науч. вестн. 2017; 5: 8–16.  
[Denishova D. A. Representational system, channels of perception and synesthesia within the question of human perception. Human. Sci. Bull. 2017; 5: 8–16 (in russ.)].
4. Phillips D. P. Auditory gap detection, perceptual channels, and temporal resolution in speech perception. J. Amer. Acad. Audiol. 1999; 6: 128.
5. Копылова Ю. С., Аглиулова К. Д. Влияние канала коммуникации на восприятие информации. Экономика и социум. 2016; 5–1 (24): 1018–1021.  
[Kopylova Yu. S., Agliulova K. D. The influence of the communication channel on the perception of information. Econom. Soc. 2016; 5–1 (24): 1018–1021 (in russ.)].
6. Электронный ресурс «Би-би-эф». Ссылка активна на 20.02.2024. <https://bbf.ru/magazine/26/6193>  
[Electronic resource «B-b-f». Accessed March 12, 2021. <https://bbf.ru/magazine/26/6193> (in russ.)].
7. Грузкова С. Ю., Сажеева Е. Р. Особенности развития каналов восприятия у студентов технического вуза. Вестн. Казанского ГЭУ. 2015; 2 (26): 118–128.  
[Gruzikova S. Yu., Sageeva E. R. Features of development of channels of perception in students of technical college. Bull. Kazan SPEU. 2015; 2 (26): 118–128 (in russ.)].
8. Барило С. А., Христенко А. О., Рахимов Б. А. Роль каналов восприятия в коммуникативных процессах с клиентами. Науч. сетевой журн. «Столыпинский вестник». 2023; 1: 263–271.  
[Barilo S. A., Khristenko A. O., Rakhimov B. A. The role of perception channels in communication processes with clients. Sci. online J. «Stolypin Bulletin». 2023; 1: 263–271 (in russ.)].
9. Фисенко П. В., Потехина Ю. П. Изменение характеристик каналов восприятия в процессе освоения дисциплины «Остеопатия». Рос. остеопат. журн. 2021; 3: 19–30. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2021-3-19-30>  
[Fisenko P. V., Potekhina Yu. P. Changes in the characteristics of perception channels in the process of mastering the discipline «Osteopathy». Russ. Osteopat. J. 2021; 3: 19–30. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2021-3-19-30> (in russ.)].

10. Ефремцева С.А. Диагностика доминирующей перцептивной модальности // В кн.: Фетискин Н.П., Козлов В.В., Мануйлов Г.М. Социально-психологическая диагностика развития личности и малых групп. М.: Институт психотерапии; 2002: 175–176.  
[Efremtseva S.A. Diagnostics of the dominant perceptual modality // In: Fetiskin N.P., Kozlov V.V., Manuilov G.M. Socio-psychological diagnostics of the development of personality and small groups. M.: Institute of Psychotherapy; 2002: 175–176 (in russ.)].
11. Авдеенко А.Ю., Георгиевская В.Ю., Кондратенко С.В. Взаимосвязь свойств восприятия будущих водителей с успешностью их обучения в автошколах. Эргодизайн. 2018; 1: 23–27. [https://doi.org/10.30987/article\\_5bbf0a8fec8106.43951726](https://doi.org/10.30987/article_5bbf0a8fec8106.43951726)  
[Avdeenko A. Yu., Georgievskaya V. Yu., Kondratenko S. V. Perception properties relationship in future drivers with their training progress at automotive schools. Ergodesign. 2018; 1: 23–27. [https://doi.org/10.30987/article\\_5bbf0a8fec8106.43951726](https://doi.org/10.30987/article_5bbf0a8fec8106.43951726) (in russ.)].
12. Клузо С., Амар Р., Жомар Т. Оценка развития мануального потенциала студента, изучающего остеопатию. Рос. остеопат. журн. 2014; 1–2: 59–69.  
[Clouzeau C., Allard R., Jomard T. Evaluation of the performance of students in manual training in osteopathy. Russ. Osteopath. J. 2014; 1–2: 59–69 (in russ.)].
13. 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 restorative potential. St. Petersburg: Nevskiy rakurs; 2020; 200 p. (in russ.)].
14. Потехина Ю.П., Леонов В.А. Физиологические основы развития осязания. Рос. остеопат. журн. 2017; 3–4: 11–19. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2017-3-4-11-19>  
[Potekhina Yu.P., Leonov V.A. Physiological basis for development of sense of touch. Russ. Osteopath. J. 2017; 3–4: 11–19. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2017-3-4-11-19> (in russ.)].

#### Сведения об авторах:

##### **Ирина Вениаминовна Соколова,**

заместитель главного врача по экспертизе  
временной нетрудоспособности,  
Самарская городская поликлиника № 1

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

#### Information about authors:

##### **Irina V. Sokolova,**

Deputy Chief Physician for Temporary Disability  
Examination, Samara City Polyclinic № 1

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

УДК 615.828:616.8-009.7:616.711.1  
<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2024-3-105-115>

© В. О. Белаш, 2024

## Использование прессорной альгометрии у пациента с дорсопатией шейного отдела позвоночника

В. О. Белаш<sup>1,2,3</sup><sup>1</sup> Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова  
191015, Санкт-Петербург, ул. Кирочная, д. 41<sup>2</sup> Институт остеопатии  
191024, Санкт-Петербург, ул. Дегтярная, д. 1, лит. А<sup>3</sup> Медицинская клиника ООО «Институт остеопатии Мохова»  
191024, Санкт-Петербург, ул. Дегтярная, д. 1, лит. А

Дорсопатия — большая и разрозненная группа заболеваний костно-мышечного и суставно-связочного аппарата позвоночника, их объединяет наличие болевого синдрома в области туловища и конечностей. Боль как клинический феномен — одна из самых трудно интерпретируемых жалоб, встречающихся во врачебной практике. Несмотря на значимость проблемы, до сих пор есть трудности в объективизации и оценке выраженности болевого синдрома. В настоящее время методики оценки болевого статуса можно разделить на объективные, базирующиеся на анализе уровня индуцированной боли и инструментальной регистрации результатов, и субъективные, например применение визуально-аналоговой шкалы боли. Оценка боли и болезненности с позиции методологии остеопатии является важным звеном в ходе выделения превалирующего компонента соматической дисфункции, а также при дифференциальной диагностике. Однако на практике могут возникать некоторые сложности с объективизацией степени выраженности болезненности, оценкой ее изменения на фоне лечения. Если для боли можно использовать уже упомянутые аналоговые шкалы, то для оценки болезненности такой возможности нет. В статье описан клинический случай использования прессорной альгометрии у пациента с дорсопатией шейного отдела позвоночника для оценки болевой чувствительности (болезненности) и выбора техник коррекции.

**Ключевые слова:** остеопатия, дорсопатия, остеопатическая коррекция, боль в шее, альгометрия**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: 28.01.2024

Статья принята в печать: 28.05.2024

Статья опубликована: 30.09.2024

**Для корреспонденции:****Владимир Олегович Белаш**Адрес: 191024 Россия, Санкт-Петербург,  
ул. Дегтярная, д. 1, лит. А, Медицинская клиника  
ООО «Институт остеопатии Мохова»  
E-mail: belasch82@gmail.com**For correspondence:****Vladimir O. Belash**Address: Medical Clinic «Institute of Osteopathy  
of Mokhov», bld. 1 lit. A ul. Degtyarnaya,  
Saint-Petersburg, Russia 191024  
E-mail: belasch82@gmail.com**Для цитирования:** Белаш В. О. Использование прессорной альгометрии у пациента с дорсопатией шейного отдела позвоночника . Российский остеопатический журнал. 2024; 3: 105–115. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2024-3-105-115>**For citation:** Belash V. O. Use of pressor algometry in a patient with cervical dorsopathy . Russian Osteopathic Journal. 2024; 3: 105–115. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2024-3-105-115>

UDC 615.828:616.8-009.7:616.711.1  
<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2024-3-105-115>

© Vladimir O. Belash, 2024

## Use of pressor algometry in a patient with cervical dorsopathy

Vladimir O. Belash<sup>1,2,3</sup>

<sup>1</sup> I. I. Mechnikov North-Western State Medical University  
bld. 41 ul. Kirochnaya, Saint-Petersburg, Russia 191015

<sup>2</sup> Institute of Osteopathy  
bld. 1 lit. A ul. Degtyarnaya, Saint-Petersburg, Russia 191024

<sup>3</sup> Medical Clinic «Mokhov Osteopathy Institute»  
bld. 1 lit. A ul. Degtyarnaya, Saint-Petersburg, Russia 191024

Dorsopathies are large and disparate group of diseases of the musculoskeletal and articular-ligamentous apparatus of the spine, which are united by the presence of pain syndrome in the trunk and extremities. Pain as a clinical phenomenon is one of the most difficult to interpret complaints encountered in medical practice. Despite the significance of the problem, there are still difficulties in objectivising and assessing the severity of the pain syndrome. Currently, methods of pain status assessment can be divided into objective, based on the analysis of the level of induced pain and instrumental registration of results; and subjective, such as the use of visual analogue pain scale. At the same time, the assessment of pain and painfulness from the position of osteopathic methodology is an important link in the course of distinguishing the prevalent component of DM, as well as in the framework of differential diagnosis. However, in practice, there may be some difficulties in objectifying the degree of pain severity and assessing its change on the background of treatment. If for pain it is possible to use the analogue scales already mentioned, there is no such possibility to assess painfulness. We have described a clinical case to study the possibility of using pressor algometry in a patient with cervical dorsopathy to assess pain sensitivity (painfulness) and select correction techniques.

**Key words:** osteopathy, dorsopathy, osteopathic correction, neck pain, algometry

**Funding.** The study was not funded by any source.

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

*The article was received 28.01.2024*

*The article was accepted for publication 28.05.2024*

*The article was published 30.09.2024*

### Введение

Дорсопатия — довольно большая и разрозненная группа заболеваний костно-мышечного и суставно-связочного аппарата позвоночника, их объединяет наличие болевого синдрома в области туловища (как часто говорят сами пациенты — боль в спине) и конечностей. Дорсопатия в Международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем, 10-го пересмотра (МКБ-10) разделена на [1]:

- деформирующую дорсопатию (M40–M43): кифоз и лордоз (M40), сколиоз (M41), остеохондроз позвоночника (M42), спондилолистез, привычные подвывихи и другие; при остеохондрозе деформация позвоночника происходит за счет снижения высоты дисков (без протрузии или грыжи);
- спондилопатию (M45–M49): анкилозирующий спондилит (M45), спондилез (M47), а также воспалительная, дегенеративная (в том числе спондилоартроз), травматическая и другие спондилопатии;

- другие дорсопатии (M50–M54) представлены симпаталгическими синдромами (M53), дегенерацией межпозвонковых дисков с их выпячиванием в виде протрузии или грыжи (M50–M51), а также дорсалгией (M54) [2].

Данные нозологические формы, несомненно, имеют много точек соприкосновения в вопросах этиологии, патогенеза, клинической картины и подходов к лечению [3, 4]. Боль как клинический феномен — одна из самых трудно интерпретируемых жалоб, встречающихся во врачебной практике [5]. При дорсопатии, по данным различных авторов, в среднем длительность болевого синдрома составляет около 10 дней, у подавляющего большинства (до 70 %) боль регрессирует в течение 1 мес, а примерно в 10 % случаев боль носит хронический характер и длится более 3 мес. Несмотря на значимость проблемы, до сих пор есть трудности объективизации и оценки выраженности болевого синдрома. В настоящее время методики оценки болевого статуса можно разделить на объективные (прямые и косвенные), базирующиеся на анализе уровня индуцированной боли и инструментальной регистрации результатов (термоальгометрия, денситометрия, кардиоинтервалография), и субъективные, например применение визуально-аналоговой шкалы боли [6–8]. Чаще всего в клинической практике отдается предпочтение именно аналоговым шкалам, что продиктовано в первую очередь удобством их применения. Однако более чем в 37 % наблюдений значения аналоговых шкал не соответствовали объективным и клиническим показателям, а у 17 % пациентов не соответствовали объему повреждения, вызвавшего болевой синдром [8–10].

Проведенные исследования продемонстрировали результативность применения остеопатической коррекции в лечении пациентов с дорсопатией как в составе комплексного лечения, так и в виде монотерапии [11–18].

Непосредственным объектом работы врача-osteопата являются соматические дисфункции (СД). В организме они могут проявляться на разных уровнях (глобальном, региональном, локальном), что, несомненно, необходимо учитывать при выборе лечебных подходов [19]. В пропедевтике остеопатии наряду с болью принято также говорить о болезненности — то есть как пациент чувствует раздражение — дотрагивание, нажатие, постукивание, укол иглой, разогревание, придание подвижности, смену позы. Таким образом, болезненность по общепринятой терминологии можно рассматривать как вариант индуцированной боли.

В то же время, оценка боли и болезненности с позиции методологии остеопатии является важным звеном в ходе выделения превалирующего компонента СД (биомеханический, гидродинамический, нейродинамический), а также в рамках дифференциальной диагностики [20]. Однако на практике могут возникать некоторые сложности с объективизацией степени выраженности болезненности, оценкой ее изменения на фоне проводимого лечения. Если для боли можно использовать уже упомянутые аналоговые шкалы, то для оценки болезненности такой возможности нет. Также опираясь на имеющийся опыт, можно говорить о том, что непосредственно сразу после проведенного сеанса остеопатической коррекции пациент может еще не отметить изменение степени выраженности болевого синдрома (боли), а вот с болезненностью наблюдается обратная ситуация — большинство отмечают улучшение практически сразу по завершению коррекции. Однако последнее с позиции доказательной медицины необъективно и может быть отмечено как «самовнушение» пациента.

**Цель работы** — изучить возможность использования прессорной альгометрии у пациента с дорсопатией шейного отдела позвоночника для оценки болевой чувствительности (болезненности) и выбора техник коррекции.

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

## Описание случая

В профильную остеопатическую клинику в январе 2024 г. для прохождения курса остеопатической коррекции обратился мужчина 32 лет. Жалобы на момент осмотра на дискомфорт, тянущие боли в области шеи по задней поверхности, в подзатылочной области, ограничение объема активных движений в шейном отделе позвоночника, «тяжесть» в голове, после сна в неудобном положении иногда отмечает онемение дистальных отделов верхних конечностей.

**Анамнез заболевания.** Со слов пациента, указанные жалобы беспокоят в течение последних нескольких лет. Исходно возникновение связывает со сменой характера работы (перешел на работу в офис), а также с отказом от регулярных физических нагрузок.

Ранее обращался к неврологу, обследован (рентгенография шейного отдела позвоночника, МРТ шейного отдела позвоночника, дуплексное сканирование брахиоцефальных сосудов, клинический анализ крови). Получал лечение амбулаторно: медикаментозную терапию (нестероидные противовоспалительные препараты, миорелаксанты, витамины группы В), физиотерапевтическое лечение, массаж курсом 10 сеансов. На фоне проводимого лечения отмечал положительную динамику, однако она носила временный характер (1,5–2 мес). Последний раз лечение по поводу имеющихся жалоб проходил больше года назад.

**Анамнез жизни:** хронические заболевания — миопия OU, коррекция при помощи очков, последний раз посещал офтальмолога около 6 мес назад; на момент обращения лекарственных препаратов на постоянной основе не принимает; травмы — перелом ногтевой фаланги V пальца правой кисти в подростковом возрасте; оперативные вмешательства — отрицает; аллергологический анамнез — неотягощен; эпидемиологический анамнез — вирусный гепатит, туберкулез, ВИЧ отрицает; новая коронавирусная инфекция в 2021 г., легкое течение, лечился амбулаторно; образ жизни — работа сидячая (менеджер по онлайн продажам); употребление алкоголя и наркотических веществ, курение отрицает; в детстве профессионально занимался легкой атлетикой.

Результаты МРТ шейного отдела позвоночника от 01.2020 г.: МР-признаки остеохондроза и спондилоартроза шейного отдела позвоночника; диффузное выбухание дисков  $C_{III-V}$ .

Результаты дуплексного сканирования БЦС от 06.2021 г.: магистральные артерии шеи нормального диаметра, без признаков атеросклеротических изменений и гемодинамически значимых нарушений кровотока, показатели кровотока в пределах средневозрастных значений; непатологическая С-извитость обеих позвоночных артерий в V1-сегменте; непрямолинейность хода обеих позвоночных артерий в V2-сегменте с признаками умеренно выраженных экстравазальных влияний.

Заключение невролога от 01.2024 г.: дорсопатия, болевой и мышечно-тонический синдромы на фоне остеохондроза шейного отдела позвоночника.

Остеопатическую диагностику проводили в соответствии с утвержденными клиническими рекомендациями [21], ее результаты представлены в табл. 1.

Перед остеопатической коррекцией при помощи механического альгометра («Wagner Force Ten Digital Force Gage FPX 50», Wagner Instruments, США) регистрировали болевой порог (болезненность с позиции пропедевтики остеопатии). Данный прибор имеет сертификацию и калибровочное удостоверение США, давно и успешно применяется для объективизации боли в различных клинических исследованиях, как отечественных, так и зарубежных. При постепенном наращивании усилия посредством давления резиновой рабочей поверхностью прибора площадью 1 см<sup>2</sup> на стандартизированные точки в зонах выявленных региональных биомеханических нарушений (шеи, грудной, поясничной, таза) фиксируют силу давления в ньютонах (Н), при которой пациент сообщает о появлении боли (болевой порог/болезненность). Таким образом, чем меньше полученное значение по данным альгометра, тем выше уровень болезненности у пациента. Измерение проводили до начала остеопатической коррекции, сразу после первого сеанса и после завершения курса лечения.

Таблица 1

**Остеопатическое заключение при первичном обращении пациента**

Table 1

**Osteopathic judgement in the initial treatment of the patient**

Уровень/Нарушение	Биомеханическое 1бл / 2 бл / 3 бл	Ритмогенное 1 бл / 2 бл / 3 бл	Нейродинамическое 1 бл / 2 бл / 3 бл
Глобальный	1 2 3	Краниальное 1 2 3 Кардиальное 1 2 3 Дыхательное 1 2 3	ПВС 1 2 3 Постуральное 1 2 3
Региональный	<b>Регион:</b>	<b>сома</b>	<b>висцера</b>
	Головы	1 2 3	
	Шеи	<b>1</b> 2 3	<b>1</b> 2 3
	Верх. конечн.	1 2 3	
	Грудной	<b>1</b> 2 3	1 2 3
	Поясничный	<b>1</b> 2 3	1 2 3
	Таза	<b>1</b> 2 3	1 2 3
	Нижн. конечн.	1 2 3	
Локальный	TMO	<b>1</b> 2 3	
	<b>Указываются отдельные соматические дисфункции (хронические):</b> диафрагма, верхняя челюсть, урахус, слепая кишка		
<b>Доминирующая соматическая дисфункция:</b> региональное биомеханическое нарушение: регион шеи, структуральная составляющая			

Общепринятого алгоритма измерения болезненности в зонах выявленных региональных СД нет, а ориентировка на указания пациента является субъективной. За основу взяты точки, которые были использованы в ранее проведенном исследовании локальной термометрии в зонах локальных и региональных СД [22]. Данная методика является авторской. Измерения проводили в следующих зонах:

- регион шеи, структуральная составляющая (вдоль шейного отдела позвоночника, отступив латерально на расстояние 2 см от остистых отростков позвонков, по три точки измерения — на уровне  $C_{II}$ ,  $C_{IV}$ ,  $C_{VI}$  — симметрично с правой и левой стороны);
- регион шеи, висцеральная составляющая (вдоль грудино-ключично-сосцевидной мышцы, отступив медиально на расстояние 1 см от ее медиального края, по три точки измерения симметрично с правой и левой стороны);
- грудной регион (вдоль грудного отдела позвоночника, отступив латерально на расстояние 2 см от остистых отростков позвонков, по пять точек измерения — на уровне  $Th_{II}$ ,  $Th_{IV}$ ,  $Th_{VI}$ ,  $Th_{VIII}$ ,  $Th_X$  — симметрично с правой и левой стороны);
- поясничный регион, структуральная составляющая (вдоль поясничного отдела позвоночника, отступив латерально на расстояние 2 см от остистых отростков позвонков, по три точки измерения — на уровне  $L_I$ ,  $L_{III}$ ,  $L_V$  — симметрично с правой и левой стороны);
- регион таза, структуральная составляющая (вдоль крестца, отступив латерально на расстояние 2 см от срединного крестцового гребня, по три точки измерения симметрично с правой и левой стороны; две точки измерения в области копчика; симметричные точки измерения в области задневерхней подвздошной ости).

Полученные результаты оценки локальной болезненности и их динамика на фоне лечения отражены в табл. 2.

Таблица 2

**Показатели локальной болезненности (индуцированной боли)  
в зонах выявленных региональных соматических дисфункций  
на фоне проводимого лечения, ньютонь (M±σ; Me; min–max)**

Table 2

**Indicators of local painfulness (induced pain) in the areas of identified  
regional somatic dysfunctions on the background  
of the conducted treatment, Newtons (M±σ; Me; min–max)**

Регион, составляющая	До лечения	После первого сеанса	После курса лечения
Шеи структуральная	23,7±3,4; 25,2; 19–27,1	33,8±6,3; 34,2; 24,1–39,1	40,5±5; 40; 34,6–47,5
висцеральная	6,5±0,9; 6,4; 5,2–8	7,1±0,9; 7,1; 6,0–8,4	9,55±1,8; 9,5; 7,4–11,8
Грудной, структуральная	23,8± 5,5; 24,9; 15,5–30,6	35,6± 6,5; 34,3; 27,5–48,4	42,9± 4,9; 42; 36,5–52
Поясничный, структуральная	37,9±10,7; 34,6; 27,2–57,2	44,8±7,8; 43,3; 36–59,1	47,1±10,6; 46; 32,2–65,2
Таза, структуральная	39,5±10,7; 44,2; 18,8–50,4	50,1±11,7; 52,5; 30,1–64,1	52±9; 53,9; 34–64,1

В период проведения остеопатического лечения пациент медикаментозного лечения не получал, каких-то изменений привычного образа жизни не отмечал. Всего пациенту было проведено два сеанса остеопатической коррекции с интервалом 14 дней. Тактика ведения пациента была персонифицированной и основывалась на результатах проведенной остеопатической диагностики и заполненного остеопатического заключения. Однако в данном случае была предпринята попытка выбора подходов для коррекции, основанная на полученных результатах измерения болезненности. В тех регионах, где средний уровень болезненности оказался выше (регион шеи, грудной регион), использовали преимущественно функциональные подходы (фасциальные техники коррекции, техники балансирующего лигаментозного натяжения), а также мягкотканые мобилизационные и осцилляторные техники в максимально «щадящем» режиме. В остальных регионах (поясничный, таза) были применены прямые биомеханические техники коррекции (артикуляции, трасты), а также более «контактные» мягкотканые мобилизации.

С учетом того, что пациент обратился на прием с жалобами на болевой синдром, то с целью его более объективной оценки решено было использовать визуально-аналоговую шкалу (ВАШ). Диапазон оценок по данной шкале составляет от 0 до 100, более высокий балл указывает на большую интенсивность боли. На основании распределения баллов рекомендована следующая классификация: нет боли — 0–4 балла, слабая боль — 5–44 балла, умеренная боль — 45–74 балла, сильная боль — 75–100 баллов [23, 24].

До начала лечения пациент оценивал выраженность болевого синдрома на 65 баллов, что соответствовало критериям умеренной боли. Сразу после окончания первого сеанса остеопатической коррекции результат практически не изменился (60 баллов), а после завершения курса терапии отмечено полное купирование болевого синдрома (0 баллов по ВАШ).

Иной характер носило изменение уровня болезненности. В отличие от уровня боли по ВАШ, сразу после первого приема в нескольких регионах (в том числе и в регионе шеи, который у данного пациента и был доминирующей СД) отмечено уменьшение болезненности (что соответ-

ствует бóльшим значениям по результатам механической альгометрии, то есть нужно было приложить большее давление на ткани, чтобы вызвать неприятные болезненные ощущения). После завершения курса лечения сохранялась тенденция уменьшения болезненности.

Динамика остеопатического статуса пациента на фоне проводимого лечения отражена в табл. 3. Наблюдали уменьшение числа и степени выраженности ранее выявленных СД.

Таблица 3

**Остеопатическое заключение после завершения курса остеопатической коррекции**

Table 3

**Osteopathic report after completion of the course of osteopathic correction**

Уровень/Нарушение	Биомеханическое 1бл / 2 бл / 3 бл	Ритмогенное 1 бл / 2 бл / 3 бл	Нейродинамическое 1 бл / 2 бл / 3 бл		
Глобальный	1 2 3	Краниальное 1 2 3 Кардиальное 1 2 3 Дыхательное 1 2 3	ПВС 1 2 3 Постуральное 1 2 3		
Региональный	<b>Регион:</b>	<b>сома</b>	<b>висцера</b>	<b>ВС</b>	<b>СВ</b>
	Головы	1 2 3		Cr	1 2 3
	Шеи	1 2 3	1 2 3	C1–C3	1 2 3 1 2 3
	Верх. конечн.	1 2 3		C4–C6	1 2 3 1 2 3
	Грудной	1 2 3	1 2 3	C7–Th1	1 2 3 1 2 3
	Поясничный	1 2 3	1 2 3	Th2–Th5	1 2 3 1 2 3
	Таза	1 2 3	1 2 3	Th6–Th9	1 2 3 1 2 3
	Нижн. конечн.	1 2 3		Th10–L1	1 2 3 1 2 3
	ТМО	1 2 3		L2–L5	1 2 3 1 2 3
Локальный	<b>Указываются отдельные соматические дисфункции (хронические):</b> крестец, C0–C1, C7–Th1–Th2, верхняя челюсть				
<b>Доминирующая соматическая дисфункция:</b> региональное биомеханическое нарушение: регион твердой мозговой оболочки					

**Обсуждение**

Как уже неоднократно было отмечено, объектом воздействия для врача-osteopata являются СД. При этом основные эффекты остеопатической коррекции реализуются через воздействие на соединительную ткань, которая является главным держателем воды, составляет основу всех органов и образует своего рода фиброзный скелет организма. После применения остеопатических техник происходит выброс биологически активных веществ клеточными элементами соединительной ткани, отмечается снижение выработки провоспалительных цитокинов, меняется кровоснабжение и оксигенация тканей, что способствует купированию воспалительных реакций и улучшению процессов регенерации тканей [25]. Основываясь на современных представлениях об этиологии шейных болевых синдромов, можно предположить, что остеопатическая коррекция окажется патогенетически обоснованной в лечении пациентов с дорсопатией [26, 27].

Остеопатическая коррекция, в отличие от ряда других немедикаментозных методов лечения, позиционирует индивидуальный подход к каждому пациенту, основанный на результатах проведенной остеопатической диагностики. Важным при этом является проведение дифференциальной диагностики и выделение доминирующей СД, которая и будет являться вектором коррекции на данном конкретном остеопатическом сеансе. Ранее мы уже обращались к этой проблематике и, в том числе,

дополнительно освещали диагностические критерии СД регионального уровня [18]. В то же время стоит отметить, что в рамках проведения дифференциальной диагностики с целью выделения более «значимой» СД, врач-osteopat прибегает к нейродинамическому тесту подавления рефлекса, более известному на практике как «тест ингибиции». Ингибиция — это выполнение врачом некоторых действий подавляющего, расслабляющего или отвлекающего характера с последующей оценкой боли, болезненности, а в ряде случаев — амплитуды и силы движения. Чаще всего в рамках теста ингибиции оценивают как раз изменение выраженности боли и болезненности, однако, например, недостаточный практический опыт специалиста, эмоциональное состояние пациента, исходно низкий болевой порог и ряд других факторов могут затруднить правильную интерпретацию теста. Это диктует необходимость поиска дополнительных методов объективизации и валидации данного подхода.

Боль, как отмечено ранее, является одной из самых трудно интерпретируемых жалоб, встречающихся во врачебной практике. Но именно болевые синдромы различной локализации лидируют как повод обращения к врачу-osteopatu. Для большей объективизации результатов остеопатического воздействия на практике специалисты часто используют аналоговые шкалы. Однако в ряде случаев это влечет за собой некоторые сложности. Нередко пациент на приеме предъявляет жалобы на боль в нескольких регионах тела и по аналоговой шкале описывает или суммарный показатель, или боль в наиболее выраженной зоне. Это, в свою очередь, может в дальнейшем несколько затруднять оценку результативности лечения. Кроме того, не всегда снижение боли можно отнести к немедленным эффектам остеопатической коррекции, а порой возникает необходимость оценки изменений именно сразу после коррекции.

Не менее важным видится вопрос выбора остеопатических техник и подходов на каждом конкретном сеансе. Чем, кроме своих знаний и накопленного практического опыта, может оперировать в данном случае врач-osteopat?

В решении данной проблемы может помочь использование оценки индуцированной боли (болезненности) при помощи альгометра. При этом основным аргументом в пользу выбора именно механической альгометрии стала максимальная простота использования, отсутствие предварительной подготовки, быстрота получения результатов, компактность и невысокая стоимость механических альгометров по сравнению с их аналогами с другим принципом действия (электронными приборами, принцип действия которых основан на воздействии тепла, холода и электрического тока). Данный клинический случай явился пилотным исследованием, которое позволило непосредственно на практике изучить возможности прессорной альгометрии для решения части проблемы оценки уровня боли/болезненности. Полученные результаты (изменение уровня болезненности на фоне проводимой остеопатической коррекции, выбор лечебных подходов на основе выраженности индуцированной боли) позволяют запланировать проведение более глубокого исследования на достаточной выборке.

*Негативных явлений* в ходе данного наблюдения зарегистрировано не было.

## **Заключение**

Применение прессорной альгометрии, с одной стороны, может помочь практикующему специалисту в проведении дифференциальной диагностики и выборе техник коррекции, а с другой — помогает объективизировать результаты остеопатической коррекции, как немедленные, так и отсроченные.

Вопрос применения различных средств оценки клинической результативности проводимого остеопатического лечения, а также объективизации и валидации остеопатических тестов является актуальным и требует дальнейшего изучения.

## **Вклад автора:**

*В. О. Белаш* — обзор публикаций по теме статьи, сбор материалов, анализ результатов, написание статьи

Автор одобрил финальную версию статьи для публикации, согласен нести ответственность за все аспекты работы и обеспечить гарантию, что все вопросы относительно точности и достоверности любого фрагмента работы надлежащим образом исследованы и решены.

#### Author contribution:

*Vladimir O. Belash* — literature review, data collection, results analysis, writing the manuscript  
The author has approved the final version of the article for publication, and agrees to be responsible for all aspects of the work and to ensure that all questions regarding the accuracy and reliability of any fragment of the work are properly investigated and resolved.

#### Литература/References

1. Centers for Disease Control and Prevention. International Classification of Diseases, Tenth Revision (ICD-10). Available from: <https://icd.who.int/browse10/2019/en>. Accessed May 20, 2024.
2. Скороходов А.П., Полянская О.В. Лечение дорсопатий в практике врача-невролога. Рус. мед. журн. 2015; 16: 942–945.  
[Skorokhodov A.P., Polyanskaya O.V. Treatment of dorsopathies in the practice of a neurologist. Russ. med. J. 2015; 16: 942–945 (in russ.)].
3. Шостак Н.А., Правдюк Н.Г. Дорсопатии — новый взгляд на проблему диагностики и лечения. Современ. ревматол. 2010; 4 (1): 28–31. <https://doi.org/10.14412/1996-7012-2010-583>  
[Shostak N.A., Pravdyuk N.G. Dorsopathies: a new view of the problem of diagnosis and treatment. Modern Rheumatol. J. 2010; 4 (1): 28–31. <https://doi.org/10.14412/1996-7012-2010-583> (in russ.)].
4. Федин А.И. Дорсопатии (классификация и диагностика). Нерв. болезни. 2002; 2: 2–8.  
[Fedin A.I. Dorsopathies (classification and diagnosis). Nerv. Dis. 2002; 2: 2–8 (in russ.)].
5. Живолупов С.А., Самарцев И.Н., Шульман Р.Б. Дорсопатии: клиника, дифференциальная диагностика и лечение: Методические рекомендации. М.: PILATUS; 2021: 64 с.  
[Zhivolupov S.A., Samartsev I.N., Shul'man R.B. Dorsopathies: clinic, differential diagnosis and treatment: Methodical recommendations. M.: PILATUS; 2021: 64 p. (in russ.)].
6. Овечкин А.М. Послеоперационная боль: состояние проблемы и современные тенденции послеоперационного обезболивания. Регионарная анестезия и лечение острой боли. 2015; 9 (2): 29–39.  
[Ovechkin A.M. Postoperative pain: state of the problem and current trends in postoperative pain management. Region. Anaesthes. Acute Pain Manag. 2015; 9 (2): 29–39 (in russ.)].
7. Овечкин А.М. Клиническая патофизиология и анатомия острой боли. Регионарная анестезия и лечение острой боли. 2012; 6 (1): 32–40.  
[Ovechkin A.M. Clinical pathophysiology and anatomy of acute pain. Region. Anaesthes. Acute Pain Manag. 2012; 6 (1): 32–40 (in russ.)].
8. Macintyre P.E., Schug S.A., Scott D.A., Visser E.J., Walker S.M. Acute pain management: scientific evidence (3rd ed.). Melbourne: ANZCA & FPM; 2010: 491 p.
9. Postoperative Pain Management — Good Clinical Practice. General recommendations and principles for successful pain management. Produced with the consultations with the Europeans Society of Regional Anaesthesia and Pain Therapy. Projectchairman N. Rawal; 2005: 57 p.
10. Казанцев Д.А., Попов А.С., Экстрем А.В. Объективизация болевого синдрома с целью создания индивидуального протокола послеоперационного обезболивания в анестезиологии и реаниматологии. Современ. пробл. науки и образования. 2015; 4: 15–22.  
[Kazantsev D.A., Popov A.S., Ekstrem A.V. Objectivisation of pain syndrome in order to create an individual protocol of postoperative analgesia in anaesthesiology and resuscitation. Modern Probl. Sci. Educat. 2015; 4: 15–22 (in russ.)].
11. Franke H., Franke J.D., Fryer G. Osteopathic manipulative treatment for nonspecific low back pain: A systematic review and meta-analysis. BMC Musculoskelet. Disord. 2014; 15 (1): 286.
12. Dal Farra F., Risio R.G., Vismara L., Bergna A. Effectiveness of osteopathic interventions in chronic non-specific low back pain: a systematic review and meta-analysis. Complement Ther. Med. 2021; 56: 102616. <https://doi.org/10.1016/j.ctim.2020.102616>
13. Licciardone J.C., Kearns C.M., Minotti D.E. Outcomes of osteopathic manual treatment for chronic low back pain according to baseline pain severity: Results from the osteopathic Trial. Manual Ther. 2013; 18 (6): 533–540. <https://doi.org/10.1016/j.math.2013.05.006>
14. Licciardone J.C., Gatchel R.J., Aryal S. Recovery from Chronic Low Back Pain After Osteopathic Manipulative Treatment: A Randomized Controlled Trial. J. Amer. Osteopath. Ass. 2016; 116 (3): 144–155. <https://doi.org/10.7556/jaoa.2016.031>

15. Haller H., Lauche R., Cramer H., Rampp T., Saha F.J., Ostermann T., Dobos G. Craniosacral therapy for the treatment of chronic neck pain: A randomized sham-controlled trial. *Clin. J. Pain.* 2016; 32 (5): 441–449. <https://doi.org/10.1097/AJP.0000000000000290>
16. McReynolds T.M., Sheridan B.J. Intramuscular ketorolac versus osteopathic manipulative treatment in the management of acute neck pain in the emergency department: A randomized clinical trial. *J. Amer. Osteopath. Ass.* 2005; 105 (2): 57–68.
17. Белаш В.О., Мохов Д.Е., Трегубова Е.С. Остеопатическая коррекция в комплексной терапии и реабилитации пациентов с синдромом позвоночной артерии. *Вопр. курортол., физиотер. и ЛФК.* 2018; 95 (6): 34–43. <https://doi.org/10.17116/kurort20189506134>  
[Belash V.O., Mokhov D.E., Tregubova E.S. The use of the osteopathic correction for the combined treatment and rehabilitation of the patients presenting with the vertebral artery syndrome. *Probl. Balneol. Physiother. Exercise Ther.* 2018; 95 (6): 34–43. <https://doi.org/10.17116/kurort20189506134> (in russ.)].
18. Белаш В.О., Ненашкина Э.Н. Возможности применения остеопатических методов коррекции в терапии дорсопатии на шейно-грудном уровне. *Рос. остеопат. журн.* 2021; 1: 90–98. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2021-1-90-98>  
[Belash V.O., Nenashkina E.N. Possibilities of osteopathic correction methods using in the treatment of dorsopathy at the cervicothoracic level. *Russ. Osteopath. J.* 2021; 1: 90–98. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2021-1-90-98> (in russ.)].
19. Мохов Д.Е., Потехина Ю.П., Трегубова Е.С., Гуричев А.А. Остеопатия — новое направление медицины (современная концепция остеопатии). *Рос. остеопат. журн.* 2022; 2: 8–26. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2022-2-8-26>  
[Mokhov D.E., Potekhina Yu.P., Tregubova E.S., Gurichev A.A. Osteopathy — a new direction of medicine (modern concept of Osteopathy). *Russ. Osteopath. J.* 2022; 2: 8–26. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2022-2-8-26> (in russ.)].
20. Мохов Д.Е., Потехина Ю.П., Гуричев А.А. Современные подходы к остеопатической диагностике, её теоретические и практические основы. *Рос. остеопат. журн.* 2022; 3: 8–32. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2022-3-8-32>  
[Mokhov D.E., Potekhina Yu.P., Gurichev A.A. Modern approaches to osteopathic diagnostics, its theoretical and practical foundations. *Russ. Osteopath. J.* 2022; 3: 8–32. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2022-3-8-32> (in russ.)].
21. Мохов Д.Е., Белаш В.О., Аптекарь И.А., Ненашкина Э.Н., Потехина Ю.П., Трегубова Е.С., Беляев А.Ф. Соматическая дисфункция: Клинические рекомендации 2023. *Рос. остеопат. журн.* 2023; 2: 8–90. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2023-2-8-90>  
[Mokhov D.E., Belash V.O., Aptekar I.A., Nenashkina E.N., Potekhina Yu.P., Tregubova E.S., Belyaev A.F. Somatic Dysfunction: Clinical Guidelines 2023. *Russ. Osteopath. J.* 2023; 2: 8–90. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2023-2-8-90> (in russ.)].
22. Белаш В.О. Возможности применения локальной термометрии для объективизации остеопатического воздействия у пациентов с дорсопатией на шейно-грудном уровне. *Рос. остеопат. журн.* 2018; 3–4: 25–32. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2018-3-4-25-32>  
[Belash V.O. The possibilities of using local thermometry to objectify the effect of osteopathic correction in patients with dorsopathy at the cervicothoracic level. *Russ. Osteopath. J.* 2018; 3–4: 25–32. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2018-3-4-25-32> (in russ.)].
23. Hawker G.A., Mian S., Kendzerska T., French M. Measures of adult pain: Visual Analog Scale for Pain (VAS Pain), Numeric Rating Scale for Pain (NRS Pain), McGill Pain Questionnaire (MPQ), Short-Form McGill Pain Questionnaire (SF-MPQ), Chronic Pain Grade Scale (CPGS), Short Form-36 Bodily Pain Scale (SF-36 BPS), and Measure of Intermittent and Constant Osteoarthritis Pain (ICOAP). *Arthrit. Care Res.* 2011; 63 (11): 240–252. <https://doi.org/10.1002/acr.20543>
24. 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)
25. Потехина Ю.П., Трегубова Е.С., Мохов Д.Е. Эффекты остеопатической коррекции и возможности их исследования. *Рос. остеопат. журн.* 2022; 4: 8–29. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2022-4-8-29>  
[Potekhina Yu.P., Tregubova E.S., Mokhov D.E. Effects of osteopathic correction and the possibility of their study. *Russ. Osteopath. J.* 2022; 4: 8–29. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2022-4-8-29> (in russ.)].
26. Новиков Ю.О., Белаш В.О., Новиков А.Ю. Современные представления об этиологии и патогенезе шейного болевого синдрома: обзор литературы. *Рос. остеопат. журн.* 2019; 3–4: 164–173. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2019-3-4-164-173>  
[Novikov Yu.O., Belash V.O., Novikov A.Yu. Modern views on etiology and pathogenesis of cervical pain syndromes: literature review. *Russ. Osteopath. J.* 2019; 3–4: 164–173. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2019-3-4-164-173> (in russ.)].
27. Новиков Ю.О., Сафин Ш.М., Акопян А.П., Могельницкий А.С., Кантюкова Г.А., Кинзерский А.А., Мусина Г.М., Тихомиров А.Ю., Шаяхметов А.Р., Кутузов И.А., Литвинов И.А., Новиков А.Ю., Салахов И.Э., Тезиков Д.В. Шейные болевые синдромы. Уфа: Верас; 2020: 224 с.  
[Novikov Yu.O., Safin Sh. M., Akopyan A.P., Mogelnitskiy A.S., Kanyukova G.A., Kinzersky A.A., Musina G.M., Tikhomirov A. Yu., Shayakhmetov A. R., Kutuzov I. A., Litvinov I. A., Novikov A. Yu., Salakhov I. E., Tezikov D. V. Cervical pain syndromes. Ufa: Veras; 2020: 224 p. (in russ.)].

**Сведения об авторе:**

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

**Information about author:**

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

УДК 615.828  
<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2024-3-116-122>

© Ю. О. Новиков, 2024

## Новые горизонты остеопатии (письмо главному редактору)

Ю. О. Новиков

Башкирский государственный медицинский университет  
450008, Уфа, ул. Ленина, д. 3



Представлен анализ этапности развития научных исследований по применению доказательной медицины в остеопатии. Был проведен поиск научных публикаций во всем массиве базы Medline Национального центра биотехнологической информации США (NCBI), начиная с 1984 г. Описаны основные направления повышения качества и достоверности научных исследований в остеопатии. В качестве дискуссии предложено использование метода оценки, который позволяет фиксировать три ответные реакции организма на проводимое лечение — моментальную, быструю и отсроченную.

**Ключевые слова:** остеопатия, доказательная медицина, соматическая дисфункция

**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: 28.01.2024

Статья принята в печать: 28.04.2024

Статья опубликована: 30.09.2024

UDC 615.828  
<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2024-3-116-122>

© Yuriy O. Novikov, 2024

## New horizons of osteopathy (letter to the Editor-in-Chief)

Yuriy O. Novikov

Bashkir State Medical University  
bld. 3 ul. Lenina, Ufa, Russia 450008

An analysis of the stages in the development of scientific research on the use of evidence-based medicine in osteopathy is presented. A search was conducted for scientific publications in the entire Medline database of the US National Center for Biotechnology Information (NCBI), starting in 1984. The main directions aimed at improving the quality and reliability of scientific research in osteopathy are described. As a discussion, it is proposed to use

---

### Для корреспонденции:

Юрий Олегович Новиков

Адрес: 450008 Уфа, ул. Ленина, д. 3, Башкирский  
государственный медицинский университет  
E-mail: profnovikov@yandex.ru

---

### For correspondence:

Yurii Olegovich Novikov

Address: Bashkir State Medical University,  
bld. 3 ul. Lenina, Ufa, Russia 450008  
E-mail: profnovikov@yandex.ru

**Для цитирования:** Новиков Ю. О. Новые горизонты остеопатии (письмо главному редактору). Российский остеопатический журнал. 2024; 3: 116–122. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2024-3-116-122>

**For citation:** Novikov Yu. O. New horizons of osteopathy (letter to the Editor-in-Chief). Russian Osteopathic Journal. 2024; 3: 131–143. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2024-3-116-122>

an assessment method that allows you to record three types of body reactions to the treatment — immediate, fast and delayed.

**Key words:** *osteopathy, evidence-based medicine, somatic dysfunction*

**Funding.** The study was not funded by any source.

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

*The article was received 28.01.2024*

*The article was accepted for publication 28.04.2024*

*The article was published 30.09.2024*

### Уважаемый главный редактор!

Большой эмпирический опыт применения остеопатии как в России, так и в зарубежных странах определил необходимость поиска научных доказательств эффективности метода. Так как остеопатия становится научной дисциплиной, перед остеопатами России поставлена задача изучить эффективность остеопатической коррекции при различных заболеваниях и состояниях, протекающих с манифестацией соматических дисфункций (СД), с помощью методов объективного контроля.

В предыдущих наших работах мы уже проводили анализ развития научных исследований по применению доказательной медицины в остеопатии [1]. Был проведен новый поиск научных публикаций во всем массиве базы Medline Национального центра биотехнологической информации США (NCBI) за 40 лет, начиная с 1984 г., который осуществляли через поисковую систему Pubmed по ключевым словам: *systematic review and Meta-analysis: osteopathic manipulative medicine, randomized controlled trial: osteopathic manipulative medicine*; публикации подсчитывали каждые 10 лет. При анализе полученных данных было установлено, что если за период с 1984 по 1993 г. рандомизированных контролируемых исследований (РКИ), как и систематических обзоров (СО) и метаанализов (МА), было всего по два, с 1994 по 2003 г. — 19 и 8, с 2004 по 2013 г. — 57 и 23 соответственно, то в последнее десятилетие с 2014 по 2023 г. отмечено существенное увеличение высокорейтинговых работ — 256 и 461 соответственно.

Конечно, особый интерес представлял анализ научных статей в «Российском остеопатическом журнале» за последние 5 лет, и мне хотелось бы изложить свои соображения, которые возникли при их прочтении.

Анализ научных статей в «Российском остеопатическом журнале», посвященных только вопросам диагностики и лечения с применением остеопатической коррекции за пятилетний период (2019–2023 гг.), позволил определить, что 79 работ являются РКИ, которые относятся к «критериальному стандарту» в отношении терапевтических и профилактических мер, а 8 — к СО и МА. Интересно отметить, что при анализе статей в базе Medline Национального центра биотехнологической информации США (NCBI) за аналогичный период, РКИ было 166, СО и МА — 569. При детальном разборе работ, который осуществляли на веб-сайте ScienceDirect Elsevier в высококвартильном журнале «International Journal of Osteopathic Medicine» (Q2), РКИ составили 46, а СО и МА — 35. Интересно отметить, что журнал издается с 2005 г. под эгидой Национального совета по остеопатическим исследованиям (Великобритания), основной целью которого является публикация качественных исследований для серьезных научных дискуссий на международном уровне.

Поскольку в круг моих научных интересов входит и акупунктура, был проведен поиск по ключевым словам: *systematic review and Meta-analysis: acupuncture treatment, randomized controlled trial: acupuncture treatment*. Было отмечено существенно большее число исследований: СО и МА — 1428, РКИ — 1461. Очевидно, это объясняется широким использованием в журналах по

китайской медицине стандарта отчетности о вмешательствах в контролируемых исследованиях акупунктуры (STRICTA — Standards for Reporting Interventions in Controlled Trials of Acupuncture), который в 2001 г. разработала международная группа исследователей для решения проблем с отчетностью о контролируемых исследованиях. Перечень STRICTA состоит из шести пунктов, разделенных на 17 подпунктов. В отчет о клинических исследованиях по акупунктуре включают стиль акупунктуры, обоснование метода лечения исходя из данных истории болезни, способы введения игл, их число на сеанс, название точек, глубину введения игл, продолжительность сеанса, характеристики врачей, участвующих в исследовании (квалификация, место работы, продолжительность практики или другой опыт), контрольное (сравнительное) вмешательство и др. [2].

Предложенная классификация СД позволяет оценивать результаты остеопатической диагностики и остеопатической коррекции [3]. Я думаю, что предлагаемая классификационная модель СД также может обеспечить стандарт отчетности, который необходимо шире внедрять в практику не только российских врачей-osteопатов, но и зарубежных коллег, больше проводить мультицентровых исследований.

Конечно, еще встречаются работы, в которых говорится о сомнительной информативности СД вследствие неясной патофизиологии и низкой надежности выявления [4]. Действительно, в середине 1960-х гг. Комитет помощи больницам Академии прикладной остеопатии под председательством Айры Рамни разработал определения остеопатической диагностики и лечения для включения в Международную классификацию болезней, когда «osteопатическое поражение» было заменено термином «соматическая дисфункция», чтобы дать страховым компаниям и общественности конкретные критерии предоставления остеопатических услуг [5].

В одном из последних писем, датированном 14 октября 2015 г., Г.А. Иваничев писал мне: «Термин „osteопатическая или соматическая дисфункция“ при всей привлекательности предполагаемой глубины понятия является такой же физикальной (пальпаторной) условностью, как барьерные функции тканей, применяемые в мануальной терапии».

Мы никогда не забываем, что «стоим на плечах гигантов», вбирая полученные знания от наших учителей. Мы, конечно, помним работы В.П. Веселовского, который в клинической классификации вертеброневрологических синдромов предлагал выделять этапы изменений двигательного стереотипа — генерализованный, полирегионарный, регионарный, интрарегионарный и локальный [6].

В современной классификации СД уровень функциональных нарушений разделен на глобальный, региональный и локальный, также отражен патогенетический механизм — биомеханический, ритмогенный и нейродинамический — и локализация функциональных нарушений. Понятно, что расширение нашего представления о патогенезе СД, появление новых исследовательских работ может привести к уточнению, а может быть и дополнению классификационных ячеек, что еще больше увеличит многомерность.

Как пишет Торстен Лиём, по прошествии лет терминологические понятия существенно трансформировались, что привело к сегодняшнему пониманию СД, которая многогранна. С появлением моделей, основанных на фактических данных, эта концепция была обновлена и с учетом новой информации, полученной из бионауки и медицины, привела к объемной интерпретации данного термина. Необходимы дополнительные совместные исследования этого феномена, чтобы пополнить доказательную базу современной практики остеопатической медицины [7].

При анализе научных статей, опубликованных за последние 5 лет, отмечено увеличение трансляционных исследований (translational research), способствующих внедрению результатов фундаментальных исследований в практику врача-osteопата. Особенно хочется отметить работу Ю.Е. Москаленко и соавт. [8], которая дает возможность врачу-osteопату за счет системы постоянного наблюдения и анализа медленных колебаний объема внутричерепных жидкостей оценить изменения в системе внутричерепной гемо- и ликвородинамики при различной неврологической

патологии. Важное исследование провели И.А. Аптекарь и соавт. [9], которые в условиях эксперимента *in vitro* проводили моделирование компрессии, гиперкапнии и гипоксии в культуре фибробластов человека. Была установлена зависимость реакции фибробластов на повреждающие воздействия, которая позволяет обосновать последовательность методов устранения нарушений соединительной ткани в процессе остеопатической коррекции. Были изучены вязкоупругие характеристики мягких тканей, которые определяли при контакте с их поверхностью специализированного вибродатчика, позволяющего зафиксировать эффект тиксотропии при остеопатической коррекции [10]. Следующее исследование подтвердило существование в позвоночнике объединения структур, функционирующих как модель напряженной целостности, — тенсегрити, установив, что зоной максимальной устойчивости позвоночника являются  $Th_{XI-XII}$  [11].

Представляет определенный интерес герменевтический обзор литературы, авторы которого, основываясь на известных механизмах лечебного действия остеопатической коррекции — противовоспалительном, противоотечном, улучшающим лимфо- и кровообращение, стимулирующим работу иммунной системы, предполагают, что данный метод может дать хорошие клинические результаты [12]. В другой работе показана возможность влияния на биомеханические показатели при помощи раздражения слуховой сенсорной системы белым шумом у пациентов с цервикалгией. Полученные данные косвенно подтверждают целостность и взаимообусловленность нейродинамической и биомеханической составляющих психосоматических расстройств [13].

В историческом обзоре А. Н. Ахметсафина проведено исследование канонических текстов китайской медицины и даосизма, имеющих отношение к клиническим манипуляциям и практикам продления жизни. Автор, используя аутентичный материал с подробным анализом древних источников, делает вывод, что упоминание основных элементов краниосакральной системы и описание технических процедур относится ко времени формирования медицинского канона, то есть до III в. до н. э. [14].

А. Ф. Беляев рассматривает возможность применения Международной классификации функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья (МКФ) в диагностической практике врача-osteopata, которая позволяет сформулировать цели и сроки лечения пациента и, являясь новой практикой, подскажет остеопату, какие еще силы и средства необходимы для эффективного лечения и реабилитации пациента, позволит сформировать мультидисциплинарную реабилитационную бригаду. Изучение СД, переведенных на язык МКФ в виде нарушения «структуры» и «функции», позволит решить многие вопросы клинической и научной остеопатии [15, 16].

Критериальным стандартом доказательной медицины являются РКИ. Одним из первых ученых, который аргументированно доказал целесообразность использования данного вида исследования, дающего наиболее надёжную информацию, является профессор Арчибальд Кохрейн. В своей монографии «Эффективность и результативность: случайные размышления об услугах здравоохранения» он иллюстрировал применение РКИ на примере пациентов с легочным туберкулезом, гипертонической болезнью, ишемической болезнью сердца, сахарным диабетом и психиатрическими заболеваниями, которым применяли фармакотерапию [17].

Как писал Джон Иоаннидис, по мере того, как доказательная медицина становилась все более влиятельной, ее стали больше использовать для решения других задач [18]. Действительно, качественно проведенное РКИ предопределяет достоверность научного исследования. Пациентов, включаемых в РКИ случайным образом, делят на сравниваемые группы с соблюдением критериев включения. Это снижает уровень разнородности и повышает достоверность исследования. Для оценки эффективности изучаемого метода лечения необходимо его сравнить с результатами других лечебных манипуляций или использованием плацебо, причем лучше, когда испытание является слепым, а еще лучше — двойным слепым, когда не только от пациента, но и от врача скрывается информация о воздействии до завершения исследования. Очевидно, что вышеперечисленные требования больше оправданы с точки зрения проведения фармакоэпидемиологических исследований.

Я не считаю необходимым анализировать все опубликованные РКИ, поскольку ошибки типичны. Большую часть исследований выполняли сравнивая основную группу, получающую остеопатическую коррекцию, с контрольной группой, лечение которой соответствовало стандартам медицинской помощи при исследуемом заболевании. Также проводили исследования, где к фармакотерапии либо ортодонтическому лечению в основной группе «добавляли» остеопатическую коррекцию. Имеются работы, где сравниваются остеопатическое лечение и мягкие техники мануальной терапии, лечебная физкультура и электростимуляция. Причем авторы утверждают, что, по сравнению с остеопатической коррекцией, после других видов терапии отмечается отрицательная динамика. В последних работах в качестве «платцебо» стали использовать «мнимое лечение», чаще всего это легкое прикосновение и неполные маневры. В двух работах зарубежных коллег появилось указание на двойное ослепление, которое проводили путем применения фиктивного лечения и ослепления экспертов, последние оценивали результат остеопатической коррекции. Практически во всех работах отмечены малый размер выборки, короткий период наблюдения, применение методов терапевтического воздействия, лечебные результаты которых порой невозможно сравнить, определенная сложность, а порой и невозможность проведения двойного ослепления.

Основная цель науки заключается в постоянном росте массива достоверного научного знания. Однако в исследовательских работах присутствует как преднамеренная предвзятость — в случае умышленной манипуляции полученными данными либо их фальсификации, — так и непреднамеренная, когда исследователи не знают о факторах, которые влияют на их решения, суждения и выводы, или когда они не учитывают их должным образом.

Представляет определенный интерес систематический обзор специалистов по лечебной физкультуре, которые, проведя анализ 5 451 исследования, установили, что многие научные исследования имеют неясный или высокий риск предвзятости. Авторы отметили, что использование варианта оценки качества исследований CONSORT (Consolidated Standards of Reporting Trials) привело к улучшению качества научных работ. Это определяет необходимость методологической бдительности, соблюдения стандартов отчетности и просвещения в отношении предвзятости экспериментов [19].

J. Yang и соавт. в систематическом обзоре, посвященном эффективности и безопасности традиционной китайской медицины при хронической утомляемости, связанной с онкологическими заболеваниями, для оценки качества и риска предвзятости всех включенных исследований использовали сводные стандарты отчетности о расширенных описаниях исследований для формул китайской фитотерапии (CONSORT-CHM) и инструмент «риск предвзятости» Кохрейновского сотрудничества (Cochrane Collaboration's Risk of Bias) [20].

Для сравнения эффективности остеопатической коррекции с другими методами лечения, которые применяют в контрольной группе, мы в качестве дискуссии предлагаем использовать метод оценки, который позволяет фиксировать три ответных реакции организма — моментальную, быструю и отсроченную. Моментальная реакция соответствовала температурным изменениям, которые можно фиксировать при помощи тепловизора. Как правило, она проявлялась в течение 5–10 мин. К быстрой реакции мы отнесли оценку болевого синдрома по ВАШ, тензоальгометрии и гониометрии. Для реализации максимального ответа на лечебное воздействие требовалось 15–30 мин, редко до 1 ч. Количественное определение интенсивности воспалительного процесса проводили на третьем этапе — отсроченная ответная реакция, о которой мы писали в работе [21]. Об этом также писал Паоло Тоцци [22, 23], он указывает на важность фасциальных структур в возникновении и поддержании СД, которая, безусловно, также связана влиянием нервной системы. Автор указывает, что реакции на лечение могут быть локальными (изменение текстуры ткани), сегментарными (различные неврологические реакции) и глобальными (нормализация гормонального фона), которые могут происходить в разные промежутки времени: немедленные — в течение нескольких минут, ранние — до 72 ч и поздние — дни–недели.

Письмо хотелось завершить словами Роберта Мертона: «Основная задача науки заключается в постоянном росте массива удостоверенного научного знания. Для достижения этой цели необходимо следовать четырём основным императивам научного этоса: универсализм (внеличностный характер научного знания), коллективизм (сообщения об открытиях другим учёным свободно и без предпочтений), бескорыстие (выстраивание научной деятельности так, как будто кроме постижения истины нет никаких интересов) и организованный скептицизм (исключение некритического приятия результатов исследования)».

Автор одобрил финальную версию статьи для публикации, согласен нести ответственность за все аспекты работы и обеспечить гарантию, что все вопросы относительно точности и достоверности любого фрагмента работы надлежащим образом исследованы и решены.

The author has approved the final version of the article for publication, and agrees to be responsible for all aspects of the work and to ensure that all questions regarding the accuracy and reliability of any fragment of the work are properly investigated and resolved.

### Литература/References

1. Новиков Ю.О., Мохов Д.Е., Трегубова Е.С. Становление и развитие остеопатии как научной дисциплины. *Рос. остеопат. журн.* 2021; 1: 8–19. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2021-1-8-19>  
[Novikov Yu. O., Mokhov D. E., Tregubova E. S. Formation and development of osteopathy as a scientific discipline. *Russ. Osteopath. J.* 2021; 1: 8–19. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2021-1-8-19> (in russ.)].
2. MacPherson H., Altman D. G., Hammerschlag R., Youping L., Taixiang W., White A., et al. Revised Standards for Reporting Interventions in Clinical Trials of Acupuncture (STRICTA): Extending the CONSORT Statement. *PLoS Med.* 2010; 7 (6): e1000261. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1000261>
3. Мохов Д.Е. Методические подходы к объективизации соматических дисфункций в остеопатии. *Традиционная мед.* 2016; 1: 14–18.  
[Mokhov D. E. Methodological approaches to objectifying somatic dysfunction in osteopathy. *Tradit. Med.* 2016; 1: 14–18 (in russ.)].
4. Fryer G. Somatic dysfunction: an osteopathic conundrum. *Int. J. Osteopath. Med.* 2016; 22: 52–63. <https://doi.org/10.1016/j.ijosm.2016.02.002>
5. Rumney I. C. The relevance of somatic dysfunction. *J. Amer. Osteopath. Ass.* 1975; 74 (8): 723–725.
6. Веселовский В.П., Ладыгин А.П., Кочергина О.С. Клиническая классификация вертеброневрологических синдромов. *Неврол. вестн.* 1995; 27 (3–4): 45–50.  
[Veselovskij V. P., Ladygin A. P., Kochergina O. S. Clinical classification of vertebroneurological syndromes. *Neurol. Bull.* 1995; 27 (3–4): 45–50 (in russ.)].
7. Liem T. A. T. Still's osteopathic lesion theory and evidence-based models supporting the emerged concept of somatic dysfunction. *J. Amer. Osteopath. Ass.* 2016; 116 (10): 654–661. <https://doi.org/10.7556/jaoa.2016.129>
8. Москаленко Ю.Е., Кравченко Т.И., Новожилова Ю.В. Количественная оценка медленных колебаний объёма жидкой среды внутри черепа. *Рос. остеопат. журн.* 2019; 1–2: 51–63. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2019-1-2-51-63>  
[Moskalenko Yu. E., Kravchenko T. I., Novozhilova Yu. V. Quantitative evaluations of slow fluctuations of liquids inside cranial cavity. *Russ. Osteopath. J.* 2019; 1–2: 51–63. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2019-1-2-51-63> (in russ.)].
9. Аптекарь И.А., Костоломова Е.Г., Суховой Ю.Г. Изменение функциональной активности фибробластов в процессе моделирования компрессии, гиперкапнии и гипоксии. *Рос. остеопат. журн.* 2019; 1–2: 72–84. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2019-1-2-72>  
[Aptekar A. I., Kostolomov E. G., Sukhovey Yu. G. Change in the functional activity of fibroblasts in the process of modeling of compression, hypercapnia and hypoxia. *Russ. Osteopath. J.* 2019; 1–2: 72–84. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2019-1-2-72> (in russ.)].
10. Тиманин Е.М., Сиднева Н.С., Захарова А.А. Влияние остеопатической коррекции на вязкоупругие характеристики мышц голени. *Рос. остеопат. журн.* 2019; 1–2: 93–98. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2019-1-2-93-98>  
[Timanin E. M., Sidneva N. S., Zakharova A. A. The influence of osteopathic correction on the viscoelastic characteristics of the lower leg muscles. *Russ. Osteopath. J.* 2019; 1–2: 93–98. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2019-1-2-93-98> (in russ.)].
11. Орел А.М., Семёнова О.К. Новый взгляд на проблему поиска центра устойчивости позвоночника. *Рос. остеопат. журн.* 2023; 3: 22–33. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2023-3-22-33>  
[Orel A. M., Semenova O. K. A new view at the problem of finding the center of stability of the spine. *Russ. Osteopath. J.* 2023; 3: 22–33. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2023-3-22-33> (in russ.)].

12. Ведяшкина А.С., Потехина Ю.П., Мохов Д.Е. Патогенетические предпосылки применения остеопатической коррекции при хроническом тонзиллите. Рос. остеопат. журн. 2023; 1: 109–119. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2023-1-109-119>  
[Vedyashkina A.S., Potekhina Yu.P., Mokhov D.E. Pathogenetic prerequisites for the use of osteopathic correction in chronic tonsillitis. Russ. Osteopath. J. 2023; 1: 109–119. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2023-1-109-119> (in russ.)].
13. Новиков Ю.О., Трегубова Е.С., Кантор О.Г., Шаяхметов А.Р., Андреева И.С. Психосоматические нарушения: влияние белого шума на проявления заболевания у пациентов с цервикалгией (сообщение 1). Рос. остеопат. журн. 2020; 4: 74–87. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2020-4-74-87>  
[Novikov Yu.O., Tregubova E.S., Kantor O.G., Shayakhmetov A.R., Andreeva I.S. Psychosomatic disorders: influence of white noise on disease in patients with cervicalgia (message 1). Russ. Osteopath. J. 2020; 4: 74–87. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2020-4-74-87> (in russ.)].
14. Ахметсафин А.Н. Краниосакральная система и первичное дыхание в китайской медицине. Рос. остеопат. журн. 2019; 3–4: 112–123. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2019-3-4-112-123>  
[Akhmetsafin A.N. Craniosacral system and primary repiration in chinese medicine. Russ. Osteopath. J. 2019; 3–4: 112–123. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2019-3-4-112-123> (in russ.)].
15. Беляев А.Ф. Остеопатия и Международная классификация функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья (часть 1). Рос. остеопат. журн. 2021; 1: 99–108. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2021-1-99-108>  
[Belyaev A.F. Osteopathy and International classifi cation of functioning, disability and health (part 1). Russ. Osteopath. J. 2021; 1: 99–108. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2021-1-99-108> (in russ.)].
16. Беляев А.Ф. Остеопатия и Международная классификация функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья (часть 2). Рос. остеопат. журн. 2021; 2: 86–97. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2021-2-86-97>  
[Belyaev A.F. Osteopathy and International classifi cation of functioning, disability and health (part 2). Russ. Osteopath. J. 2021; 2: 86–97. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2021-2-86-97> (in russ.)].
17. Cochrane A. L. Effectiveness and efficiency: random reflections on health services. London: Nuffield Provincial Hospitals Trust; 1972: 92 p.
18. Ioannidis J. P. Evidence-based medicine has been hijacked: a report to David Sackett. J. clin. Epidem. 2016; 73: 82–86. <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2016.02.012>
19. Preobrazenski N., McCaig A., Turner A., Kushner M., Pacitti L., Mendolia P., MacDonald B., Storoschuk K., Bouck T., Zaza Y., Lu S., Gurd B. J. Risk of bias in exercise science: A systematic review of 340 studies. iScience. 2024; 27 (3): 109010. <https://doi.org/10.1016/j.isci.2024.109010>
20. Yang J., Li Y., Chau C. I., Shi J., Chen X., Hu H., Ung C. O. L. Efficacy and safety of traditional Chinese medicine for cancer-related fatigue: a systematic literature review of randomized controlled trials. Chin. Med. 2023; 18 (1): 142. <https://doi.org/10.1186/s13020-023-00849-y>
21. Новиков Ю.О., Кантор О.Г., Гильяни Ж.П. Моментальная, быстрая и отсроченная ответные реакции организма в ответ на остеопатическое воздействие по методу Ж.П. Гильяни на модели первичного гонартроза: полипараметрическое и статистическое исследования. Рос. остеопат. журн. 2017; 1–2: 67–77. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2017-1-2-67-77>  
[Novikov Yu.O., Kantor O.G., Guiliani J. P. Instant, quick and delayed reaction of the body in reply to the use of J. P. Guiliani's treatment method by the example of primary gonarthrosis: polyparametric and statistical research. Russ. Osteopath. J. 2017; 1–2: 67–77. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2017-1-2-67-77> (in russ.)].
22. Tozzi P. A unifying neuro-fasciagenic model of somatic dysfunction — Underlying mechanisms and treatment. Part I. J. Bodywork Movem. Ther. 2015; 19 (2): 310–326. <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2015.01.001>
23. Tozzi P. A unifying neuro-fasciagenic model of somatic dysfunction —Underlying mechanisms and treatment. Part II. J. Bodywork Movem. Ther. 2015; 19 (3): 526–543. <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2015.03.002>

#### Сведения об авторе:

**Юрий Олегович Новиков**, докт. мед. наук,  
профессор, профессор кафедры нейрохирургии  
и медицинской реабилитации, Башкирский  
государственный медицинский университет (Уфа)  
ORCID ID: 0000-0002-6282-7658  
eLibrary SPIN: 3412-6610  
Scopus Author ID: 7202658565

#### Information about author:

**Yuriy O. Novikov**, Dr. Sci. (Med.), Professor,  
Professor at the Department of Neurosurgery  
and Medical Rehabilitation, Bashkir State  
Medical University (Ufa)  
ORCID ID: 0000-0002-6282-7658  
eLibrary SPIN: 3412-6610  
Scopus Author ID: 7202658565

## Победители конкурса «Лидеры остеопатии России»

### Winners of the competition «Leaders of Osteopathy in Russia»

8 июня 2024 г. в Санкт-Петербурге прошло награждение лауреатов ежегодной Всероссийской премии «Лидеры остеопатии России». В этом году активное участие в конкурсе приняли представители регионов — из самых разных уголков страны, заявки принимались с 20 января по 15 мая. Победителей определил экспертный совет, в состав которого вошли представители правления Российской остеопатической ассоциации (РОсА) и ее региональных отделений.

Торжественное объявление итогов премии прошло в рамках Конгресса с международным участием «Osteopathy Open», приуроченного к 150-летию остеопатии в мире. Президент РОсА **Дмитрий Евгеньевич Мохов** лично вручил награды победителям.

В номинации «**Золотые руки**» (лучший врач-osteopat России) одержал победу **Владимир Олегович Белаш**, канд. мед. наук, доцент кафедры остеопатии с курсом функциональной и интегративной медицины Северо-Западного государственного медицинского университета им. И.И. Мечникова, руководитель клинического сектора Института остеопатии, главный врач семьи клиник «Институт остеопатии Мохова».

Владимир Олегович имеет внушительный опыт практической клинической работы (его общемедицинский стаж составляет 22 года), а также преподавательской деятельности (12 лет). Он одним из первых в России в составе команды единомышленников стало официально работать врачом-osteопатом.

В.О. Белаш ведет активную научную работу, им опубликовано более 60 научных статей (индекс Хирша 10). Его оригинальные статьи, обзоры и клинические случаи, которые опубликованы в журналах, входящих в список ВАК, хорошо узнаваемы, так как отражают не только клиническую эффективность специалиста, но показывают научное мышление и мастерство доступно излагать трудные темы. В коллективе соавторов Владимир Олегович участвовал в подготовке уникальных учебников по остеопатии для ординаторов и студентов, обучающихся по программе специалитета по специальности «Остеопатия».

Как преподаватель, В.О. Белаш проводит занятия по различным разделам как фундаментальной, так и клинической остеопатии со студентами специалитета. В рамках наставничества регулярно выступает куратором клинической практики обучающихся — слушателей циклов профессиональной переподготовки, ординаторов по специальности «Остеопатия».

Интенсивная научная деятельность не мешает Владимиру Олеговичу уже много лет совмещать работу в Санкт-Петербургской городской Мариинской больнице с приемом пациентов в профильной остеопатической клинике «Институт остеопатии Мохова». Он ведет прием взрослых и детей разного



возраста. В.О. Белаш практикует мультидисциплинарный подход, будучи специалистом в области неврологии и ультразвуковой диагностики, а также постоянно взаимодействует с врачами других специальностей, участвует в междисциплинарных встречах и круглых столах, входит в состав Профильной комиссии Минздрава РФ по остеопатии, является активным участником разработки ряда приказов Минздрава РФ, Клинических рекомендаций «Соматическая дисфункция», Стандарта медицинской помощи по профилю «Остеопатия».

Несмотря на высокую занятость, Владимир Олегович выступает организатором и активным участником благотворительных проектов, в рамках которых дети и взрослые получают остеопатическую помощь на безвозмездной основе: «К школе готов» — осмотр детей, идущих в 1-й класс, а также младших школьников, проведение остеопатической коррекции и выработка рекомендаций по ведению здорового образа жизни; «Рождественские приемы» — бесплатный остеопатический прием детей-инвалидов; «Сколиозу-нет» — профилактические осмотры в школах Санкт-Петербурга. С 2023 г. на базе клиники «Институт остеопатии Мохова» совместно с фондом «Родительский мост» проводит комплексное восстановительное лечение усыновленных детей на безвозмездной основе.

Его «золотые» руки и доброе сердце возвратили здоровье тысячам взрослых и маленьких пациентов, а его опыт наставника и педагогическое мастерство привели в мир остеопатии сотни новых врачей.



В номинации **«Гордость российской остеопатии»** победу эксперты единодушно отдали **Анатолию Федоровичу Беляеву**. Все звания и должности Анатолия Федоровича трудно перечислить, он докт. мед. наук, профессор, заслуженный врач России, главный специалист по остеопатии и медицинской реабилитации Минздрава России по Дальнему Востоку, заместитель председателя Профильной комиссии Минздрава РФ по остеопатии, председатель Совета остеопатических школ, профессор Института клинической неврологии и реабилитационной медицины Тихоокеанского государственного медицинского университета, директор Приморского института вертеброневрологии и мануальной медицины. А еще — он прекрасный врач, замечательный организатор, мудрый наставник и надежный друг.

Трудно переоценить вклад Анатолия Федоровича в развитие остеопатии в России: в 2005 г. он совместно с Дмитрием Евгеньевичем Моховым организовал во Владивостоке Дальневосточную школу остеопатии, первый выпуск врачей был в 2008 г. За прошедшие годы им и его коллегами были подготовлены более 150 врачей-osteопатов, разработан ряд новых учебных программ. Все это дало мощный толчок к развитию остеопатии на Дальнем Востоке и в Сибири.

А.Ф. Беляев является автором более 300 научных и учебно-методических работ, 15 патентов РФ на изобретение, шести монографий, входит в редколлегии и советы ряда журналов, таких как «Российский журнал боли», «Мануальная терапия», «Традиционная медицина», «Лечебная физкультура и спортивная медицина», «Journal of Physical Therapy Science» (Япония), «American Journal of Psychiatry and Neuroscience» (США) и других, возглавляет редакционный совет «Российского остеопатического журнала», а также редактирует и издает научно-популярный журнал «Счастье жить без боли!». Кроме того, Анатолий Федорович регулярно публикует результаты проводимых его командой научных исследований в изданиях, цитируемых в Scopus, за последние 5 лет им с соавторами опубликовано 29 статей.

Самым важным в своей работе Анатолий Федорович считает честность. Именно благодаря этому качеству он выстраивает доверительные отношения с коллегами. По словам Анатолия Федоровича, вдохновение к нему приходит при работе с пациентами. Несмотря на внушительный стаж работы, он считает, что ему всегда есть чему поучиться: работа в связке врач–пациент раздвигает границы знаний и наработывается бесценный опыт, переосмысление которого способствует тому, что можешь помочь еще большему количеству пациентов.

У Анатолия Федоровича есть профессиональная мечта: чтобы его студенты добивались хороших результатов, ведь один врач может вылечить десятерых, а сто врачей вылечат в десять раз больше пациентов. Кроме того, он мечтает, чтобы остеопатия заняла свое достойное место в медицинской среде. И именно для достижения этой цели он ведет активную общественную деятельность, руководит аспирантурой и ординатурой, часто выступает в СМИ. Благодаря этому профессора А. Ф. Беляева хорошо знают и уважают остеопаты, мануальные терапевты и реабилитологи во многих регионах нашей страны и ближнего зарубежья.

И, наверное, неслучайно в номинации **«Лучшая остеопатическая клиника»** победителем стало Приморское краевое общественное учреждение **«Институт вертеброневрологии и мануальной медицины»**, которое возглавляет Анатолий Федорович Беляев.

Институт вертеброневрологии и мануальной медицины занимается оказанием остеопатической помощи более 15 лет, получил лицензию на осуществление медицинской деятельности по остеопатии еще в 2019 г., став одной из первых клиник, официально занимающейся остеопатией не только на Дальнем Востоке, но и в России. Сегодня Институт вертеброневрологии и мануальной медицины по праву считается одним из лучших медицинских центров России, входит в лечебное научно-учебное объединение университетского уровня, совместно с Институтом клинической



неврологии и реабилитационной медицины Тихоокеанского государственного медицинского университета реализует подготовку кадров в ординатуре, аспирантуре. На базе Института работает проблемная комиссия Тихоокеанского ГМУ.

На базе Института создана кафедра остеопатии, медицинской реабилитологии и традиционной медицины, а также организована научно-диагностическая лаборатория. При Институте работает лицензированный обучающий центр, где проводится подготовка остеопатов (Школа остеопатии), мануальных терапевтов и других специалистов реабилитационного профиля. Институт является клинической базой для ординаторов и аспирантов Тихоокеанского ГМУ, активно сотрудничает с врачами Китая, Кореи, Японии, Вьетнама, Израиля, Индии, США, Франции.

Институт состоит из клиник для взрослых и детей, а также центра для беременных и реабилитационно-оздоровительного центра. Под началом А. Ф. Беляева трудятся более 150 человек, многие из которых работают десятилетиями и поддерживают его начинания. Врачи Института — ведущие специалисты Дальнего Востока, имеющие высокий уровень общей и специальной профессиональной подготовки, постоянно повышающие свою квалификацию в системе непрерывного медицинского образования в России и за рубежом.

По инициативе и под руководством Анатолия Федоровича в Приморском институте вертеброневрологии и мануальной медицины активно разрабатываются проекты и программы для участия в конкурсах на гранты и субсидии. С 2018 г. Институт включен в реестр поставщиков социальных услуг на территории Приморского края, а с октября 2020 г. Министерством юстиции РФ Институту присвоен знак «Исполнитель общественно-полезных услуг как социально ориентированной некоммерческой организации».

Коллектив Института принимает активное участие в благотворительной работе: сотрудничая со всероссийским благотворительным фондом «Старость в радость», врачи Института проводят онлайн-занятия дыхательной гимнастикой для пожилых людей, живущих в домах-интернатах разного профиля в западных регионах России. Кроме того, работа специалистов Института была отмечена знаком «Одобрено старшим поколением» за реабилитацию пожилых людей, переболевших COVID.

Также на базе Института вертеброневрологии и мануальной медицины реализуется проект «Дорога к выздоровлению: своих не бросаем», в рамках которого участники СВО проходят бесплатную реабилитацию после полученных ранений, контузий, других травм или посттравматических стрессовых расстройств. С пациентами работают лучшие остеопаты, реабилитологи, физиотерапевты, специалисты ЛФК, массажисты, психологи и эрготерапевты.

Благодаря высококвалифицированным специалистам и передовым технологиям за два десятка лет работы Института здесь восстановили здоровье свыше 130 тыс. пациентов, которые страдали от сложных заболеваний позвоночника, боли в суставах, головной боли, сколиоза, последствий родовых травм и др.

Еще один представитель Дальнего Востока стал лауреатом премии «Лидеры остеопатии России» в номинации **«За достижения в остеопатическом образовании»** — **Ирина Леонидовна Ли**, канд. мед. наук, главный внештатный специалист по остеопатии Минздрава Приморского края, заместитель директора Приморского института вертеброневрологии и мануальной медицины по международным вопросам, директор Института традиционной медицины.

Ирина Леонидовна происходит из семейной династии врачей, а потому с самого детства она знала, что свяжет свою жизнь с медициной. В 1993 г. Ирина Леонидовна закончила Тихоокеанский государственный медицинский университет по специальности «Педиатрия», а после в течение нескольких лет приобретала знания и повышала квалификацию в области рефлексотерапии, мануальной терапии, неврологии и остеопатии.

И. Л. Ли не только накопила богатый багаж знаний, но и щедро делится ими с подрастающим поколением врачей: с 1998 по 2013 г. она работала заведующей учебной частью на кафедре ме-

дицинской реабилитологии и спортивной медицины Тихоокеанского ГМУ (ныне Институт клинической неврологии и реабилитационной медицины), с 2005 г. и по настоящее время является старшим преподавателем Дальневосточной школы остеопатии, руководителем краниального курса. Благодаря активному участию И.Л. Ли было подготовлено более 100 врачей-osteопатов.

Сейчас Ирина Леонидовна является соорганизатором образовательного проекта «Школа остеопатии детства», в рамках которого с 2021 г. выпущено более 50 врачей-osteопатов. Данный проект дал мощный импульс активному развитию остеопатии в педиатрической практике и междисциплинарному сотрудничеству с врачами детских медицинских учреждений.

Педагогическая деятельность Ирины Леонидовны тесно связана с преподаванием краниального курса, последипломных остеопатических семинаров по актуальным вопросам остеопатии, авторских семинаров по актуальным вопросам остеопатии в педиатрии и комплексному применению остеопатии и традиционной китайской медицины, тематических мастер-классов. Так, в 2023 г. было проведено 13 семинаров, три мастер-класса, в том числе международных в КНР.

И.Л. Ли не только сама разрабатывает дополнительные профессиональные программы повышения квалификации («Дисфункции черепно-мозговых нервов и их связь с постуральной системой», «Диагностика и лечение соматических дисфункций в педиатрии»), но и является строгим и принципиальным рецензентом других профессиональных образовательных программ повышения квалификации. В Институте успешно применяют разработанные ею учебно-методические пособия и внедряются результаты научных исследований, изобретений (И.Л. Ли является автором патента на изобретение № 2302852 «Способ мануальной диагностики болевых синдромов в области грудной клетки» от 26.05.2005).

По словам Ирины Леонидовны, главное в профессии врача — это доверие — пациента к врачу, ученика к учителю, между коллегами, к знаниям, методикам.



## Конгресс в Москве «Физическая и реабилитационная медицина в педиатрии: традиции и инновации»

## Congress in Moscow «Physical and Rehabilitation Medicine in Pediatrics: Traditions and Innovations»



С 18 по 20 апреля 2024 г. прошел VII Национальный междисциплинарный конгресс с международным участием «Физическая и реабилитационная медицина в педиатрии: традиции и инновации».

На Конгрессе с приветственным словом выступил докт. мед. наук профессор заслуженный врач РФ президент Российской остеопатической ассоциации **Дмитрий Евгеньевич Мохов**.

Специалисты из сферы здравоохранения, образования, социальной и культурной сферы и управления обсуждали вопросы физической и реабилитационной медицины в педиатрии, международной классификации функционирования в клинической практике, наукоемких технологий и технических средств реабилитации детей и подростков и многие другие.

Организаторами Конгресса выступили Минздрав РФ, департамент здравоохранения Москвы, кафедра неврологии, физической, реабилитационной медицины и психологии детского возраста Российского университета дружбы народов, Научно-практический центр детской психоневрологии (Москва), Научно-исследовательский институт организации здравоохранения и медицинского менеджмента Департамента здравоохранения города Москвы, Федеральный научный центр психологических и междисциплинарных исследований (Москва).

## **Встреча Д. Е. Мохова с председателем Комитета по охране здоровья Государственной думы Б. Н. Башанкаевым**

## **Meeting of D. E. Mokhov with the Chairman of the State Duma Committee on Health Protection B. N. Bashankaev**

22 мая 2024 г. в Государственной думе РФ состоялась встреча председателя Комитета по охране здоровья **Бадмы Николаевича Башанкаева** и главного внештатного специалиста Минздрава России по остеопатии **Дмитрия Евгеньевича Мохова**, во время которой обсуждались вопросы нормативно-правового регулирования в системе подготовки медицинских кадров.

На встрече шла речь о необходимости изменений в законодательстве, из-за отсутствия которых система профессиональной переподготовки специалистов находится вне поля государственного регулирования. Этим уже воспользовались недобросовестные образовательные структуры, заменившие качественное образование с клинической практикой на продажу дипломов, что привело к появлению на рынке медицинских услуг большого количества псевдоспециалистов, в том числе в области остеопатии.

Эта позиция была полностью поддержана Б.Н. Башанкаевым. В ближайшее время на заседании Государственной думы будет рассмотрен вопрос о реформировании системы медицинского образования. Также Бадма Николаевич поддержал развитие остеопатии в России и отметил важность системного подхода в реализации задач по сохранению здоровья населения, стоящих перед остеопатическим сообществом.



**В Казани прошла Научно-практическая конференция со всероссийским участием «Методы традиционной медицины в решении актуальных вопросов практического здравоохранения. Болевые синдромы в неврологии и терапии», посвященная С. Ганеману, профессору Г.А. Иваничеву**

**In Kazan, a Scientific and Practical Conference with All-Russian Participation «Methods of Traditional Medicine in Solving Urgent Issues of Practical Healthcare. Pain Syndromes in Neurology and Therapy» was held, dedicated to S. Hahnemann, Professor G. A. Ivanichev**

13 апреля 2024 г. в Казани на кафедре рефлексотерапии и остеопатии Казанской государственной медицинской академии — филиала Российской медицинской академии непрерывного профессионального образования состоялась Научно-практическая конференция со всероссийским участием «Методы традиционной медицины в решении актуальных вопросов практического здравоохранения. Болевые синдромы в неврологии и терапии», посвященная С. Ганеману, профессору Г.А. Иваничеву.

Организаторами Конференции выступили Казанская ГМА, Общественная организация специалистов по традиционной медицине Республики Татарстан, Российская остеопатическая ассоциация, Профессиональная ассоциация рефлексотерапевтов России, Российское гомеопатическое общество, Национальный медицинский исследовательский центр реабилитации и курортологии (Москва).

Участники Конференции имели возможность не только услышать о методах традиционной/холистической медицины, но и задавать вопросы, участвовать в дискуссиях и мастер-классах.

Научно-практическую часть Конференции открыла заведующая кафедрой рефлексотерапии и остеопатии Казанской ГМА докт. мед. наук **Г.И. Сафиуллина** с докладом «К 150-летию остеопатии: вклад профессора Г.А. Иваничева в изучение миофасциального болевого синдрома».

Заинтересованность и оживленное обсуждение слушателей вызвало выступление профессора кафедры гомеопатии Института восточной медицины Российского университета дружбы народов, президента Российского гомеопатического общества докт. мед. наук **Л.В. Космодемьянского** на тему «К 200-летию гомеопатии в России: роль С. Ганемана в развитии гомеопатического метода лечения за рубежом и в России».

С большим вниманием были выслушаны доклады по правовым вопросам в области традиционной медицины (канд. мед. наук **Е.М. Долгова**), о системном подходе к диагностике и лечению мышечно-фасциальной боли (канд. мед. наук **Н.В. Балабанова**), о современных возможностях применения акупунктуры и биорегуляционной терапии в лечении дисменореи (докт. мед. наук профессор **О.Ю. Киргизова**), о психотерапевтическом сопровождении лечения пациентов с болевыми синдромами (докт. мед. наук профессор **А.М. Карпов**), остеопатических подходах в лечении диабетической полинейропатии нижних конечностей (докт. мед. наук профессор **А.Р. Гайнутдинов**), о применении остеопатической коррекции в терапии пациентов с седалищной нейропатией (канд. мед. наук доцент **В.О. Белаш**) и другие.

Научно-практическая часть Конференции завершилась мастер-классом канд. мед. наук доцента **И. Р. Гайнулина** «Остеопатическая коррекция соматической дисфункции региона таза».

В заключение докладчики ответили на вопросы слушателей — участников Конференции, присутствующие единодушно отметили высокий уровень организации Конференции, практическую значимость представленных докладов, а также комфортную обстановку, располагающую к обмену знаниями, опытом работы.



## **Межрегиональная научно-практическая конференция «Возможности интеграции остеопатии в комплексные терапевтические и реабилитационные программы для взрослых и детей. Посттравматическое стрессовое расстройство» в Пятигорске**

## **Interregional Scientific and Practical Conference «Possibilities of Osteopathy Integration into Complex Therapeutic and Rehabilitation Programs for Adults and Children. Posttraumatic Stress Disorder» in Pyatigorsk**

25 мая 2024 г. в Пятигорске прошла Межрегиональная научно-практическая конференция «Возможности интеграции остеопатии в комплексные терапевтические и реабилитационные программы для взрослых и детей. Посттравматическое стрессовое расстройство».

Организаторы Конференции собрали на площадке главных внештатных специалистов по остеопатии Минздрава России и отдельных регионов, а также руководителей региональных отделений РОСА Юга России.

Среди сопредседателей организационного комитета были **Дмитрий Евгеньевич Мохов**, главный внештатный специалист по остеопатии Минздрава России, президент Российской остеопатической ассоциации; **Елена Сергеевна Трегубова**, генеральный секретарь РОСА, главный внештатный специалист Минздрава РФ по остеопатии в Северо-Западном ФО и Северо-Кавказском ФО; **Гульнара Ильдусовна Сафиуллина**, главный внештатный специалист по остеопатии Минздрава РФ по Южному ФО.

Спикеры Конференции представили доклады, посвященные различным аспектам деятельности врача-osteопата и междисциплинарному взаимодействию: **В. О. Белаш** рассказал о Клинических рекомендациях «Соматическая дисфункция» и их внедрении в практику врача-osteопата; **Г. И. Сафиуллина** обратила внимание на современные представления и основы традиционной медицины в лечении панических атак; **А. В. Захаров** поделился двенадцатилетним опытом исследования аппаратного изучения биологических ритмов организма человека.

Всего было заслушано 17 докладов. Участники Конференции поддержали подобный формат проведения научно-практических конференций и выразили большую заинтересованность в регулярном обмене информацией и взаимодействии врачей-osteопатов разных регионов.

## 8–10 июня 2024 г. прошел Конгресс «Osteopathy Open 2024. Остеопатия в России и в мире: история и современность»

**On June 8–10, 2024 the Congress  
«Osteopathy Open 2024. Osteopathy in Russia  
and in the World: History and Modernity» was held**



С 8 по 10 июня 2024 г. в Санкт-Петербурге прошел Конгресс «Osteopathy Open 2024. Остеопатия в России и мире: история и современность» под эгидой и при поддержке Минздрава РФ. Его организаторами были Российская остеопатическая ассоциация, Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова, Санкт-Петербургский государственный университет, Институт остеопатии (Санкт-Петербург).

На одной научной площадке встретились врачи-osteопаты, неврологи, стоматологи, педиатры, специалисты по традиционной китайской медицине и постурологии, чтобы обсудить важнейшие научные проблемы и наладить междисциплинарное сотрудничество.

На открытии Конгресса с приветственным словом выступил ректор Северо-Западного государственного медицинского университета им. И. И. Мечникова **Сергей Анатольевич Сайганов**. Приветственные письма участникам Конгресса направили: заместитель председателя Государственной думы РФ **Алексей Васильевич Гордеев**; министр здравоохранения РФ **Михаил Альбертович Мурашко**, заместитель министра здравоохранения РФ **Татьяна Владимировна Семенова**. С большим вниманием участники слушали приветствие одного из «отцов российской остеопатии» директора Высшей школы остеопатии Парижа **Роже Капоросси**. Лично приехали на Конгресс и выступили



с поздравлениями и напутственными словами ректор Самарского государственного медицинского университета профессор **Александр Владимирович Колсанов**, ректор Воронежского государственного медицинского университета им. Н. Н. Бурденко профессор **Игорь Эдуардович Есауленко**, академик РАН **Евгений Иванович Гусев**.

Также участников Конгресса поздравили заместитель директора департамента организации медицинской помощи и санаторно-курортного дела Минздрава РФ **Георгий Георгиевич Введенский**, ректор Кубанского государственного медицинского университета профессор **Сергей Николаевич Алексеенко**, главный внештатный детский специалист Минздрава РФ по медицинской реабилитации **Татьяна Тимофеевна Батышева**, академик РАН **Александр Анисимович Скоромец**.

**8 июня 2024 г.** в рамках пленарного заседания свои доклады об истории и развитии остеопатии в мире представили докт. мед. наук **Дмитрий Евгеньевич Мохов** с ярким выступлением, включающим видеоролик «Остеопатия России»; **Константин Владимирович Шарапов** рассказал о месте остеопатии в России, проведя экскурс в историю и современный статус специальности; зарубежные коллеги — президент OIA **Бузер Бойд**, доктор остеопатии **Кристиан Хартман** — рассказали об истории остеопатии в мире и о том, почему остеопатия в историческом отражении может стать краеугольным камнем будущего медицины; докт. мед. наук **Елена Сергеевна Трегубова** подняла актуальный вопрос о том, может ли остеопатия быть доказательной; докт. мед. наук **Татьяна Тимофеевна Батышева** рассказала о важности остеопатии в детской реабилитации.

Также с большим вниманием участники Конгресса слушали доклады проф. **А. Ф. Беляева** о развитии остеопатии на Дальнем Востоке, докт. мед. наук **Г. И. Сафиуллиной** и докт. мед. наук **А. Р. Гайнутдинова** — о развитии мануальной медицины в Татарстане, проф. **А. И. Федина** и проф. **А. С. Рождественского** о взаимодействии остеопатов и неврологов, проф. **А. И. Яременко** и содокладчиков — о перспективности совместной работы стоматологов и остеопатов, доцента **Е. Е. Ширяевой** про остеопатию и китайскую медицину; **Э. Н. Ненашкиной** о том, как остеопатия помогает сохранить здоровье женщин; канд. мед. наук **И. А. Аптекаря** о фундаментальных исследованиях структурных изменений клеток соединительной ткани; **И. А. Литвинова** — о нейтральности в работе

врача-остеопата; канд. мед. наук **Г. Е. Пискуновой** — о важности внутрипрофессиональных коммуникаций в остеопатическом сообществе.

В этот же день прошло заседание **профильной комиссии Минздрава РФ по остеопатии и Совета НОКОС**, где продолжилось обсуждение самых актуальных вопросов, среди которых были: результаты работы главных внештатных специалистов по остеопатии в субъектах и федеральных округах РФ за 2023 г.; итоги работы аккредитационной подкомиссии по остеопатии аккредитационного центра в Сеченовском университете; проблемы периодической аккредитации врачей-остеопатов; работа научно-образовательного консорциума по остеопатии и новации в нормативно-правовом регулировании образования врачей. По итогам заседания было принято Решение профильной комиссии.

**9–10 июня 2024 г.** прошли заседания в шести тематических секциях, а также мастер-классы от практикующих специалистов. Всего было заслушано более 100 докладов по самым разным вопросам, связанным с подготовкой врачей-остеопатов и оказанием остеопатической помощи, а также за два дня прошло более 20 интереснейших мастер-классов от ведущих врачей-остеопатов.



Благодаря секционным заседаниям Конгресса «Osteopathy Open 2024» организаторам удалось вместе собрать невероятно интересные доклады как известных ученых, так и начинающих исследователей.

Важным событием стало **совещание руководителей остеопатических клиник** под председательством **Л. К. Неустроева**, президента Ассоциации остеопатических клиник, участники

которого обсудили вопросы совместного противодействия недобросовестным поставщикам медицинских услуг по остеопатии и перспективам сотрудничества в области информационного сопровождения работы клиник и страхования ответственности медицинских работников.

Мероприятия Конгресса получились насыщенными и разноплановыми, они позволили по-новому взглянуть на остеопатию как науку, а также наладить междисциплинарные связи, которые должны стать основой медицины будущего с акцентом не на лечение болезни, а ее предотвращение.

## Итоги Всероссийской премии «Лидеры остеопатии России»

## Results of the All-Russian Prize «Leaders of the Osteopathy of Russia»

Одним из самых долгожданных моментов Международного конгресса «**Osteopathy Open 2024. Остеопатия в России и в мире: история и современность**» стала церемония вручения Всероссийской премии «Лидеры остеопатии России» для выявления лучших практик и награждения лидеров в сфере остеопатии в регионах Российской Федерации.



Лауреатами премии 2024 г. стали:

- в номинации «Гордость российской остеопатии» победу одержал **Анатолий Федорович Беляев**;
- лучшим врачом-osteопатом года «Золотые руки» назвали **Владимира Олеговича Белаша**;
- награду за «Достижения в остеопатическом образовании» получила **Ирина Леонидовна Ли**;
- «Лучшей остеопатической клиникой» признан **Институт вертеброневрологии и мануальной медицины**, руководитель клиники **Анатолий Федорович Беляев**.

Клиникам-номинантам было решено вручить дипломы за их отличительные особенности:

- **Институт остеопатии Мохова** (Санкт-Петербург) — за вклад в развитие специальности и лучшую клиническую базу;
- **Тюменский институт мануальной медицины** — за развитие мультидисциплинарного взаимодействия в лечении пациентов;
- **Центр остеопатической коррекции** (Екатеринбург) — за креативный дизайн интерьера;



Вручение награды в номинации  
«Гордость российской остеопатии»



Вручение награды в номинации  
«Золотые руки»



Вручение награды за «Достижения  
в остеопатическом образовании»



Вручение диплома за клиент-ориентированность  
и высокую активность в социальных сетях

- **Клиника «Олеся»** (Челябинск) — за внимательное отношение к подготовке собственных кадров;
- **Международная академия фейспластики и остеопатии** (Москва) — за предложения по развитию специальности «Остеопатия» и содержательное оформление презентации клиники;
- **Научно-практический центр детской психоневрологии Департамента здравоохранения г. Москвы** — за развитие остеопатии в медицинской организации государственной системы здравоохранения;
- **Центр остеопатии доктора Коваленко** (Самара) — за благотворительную помощь и лечение социально незащищенных слоев населения;
- **Клиника остеопатии Гайнуллина «КЛИОМЕД»** (Казань) — за лучший пациент-ориентированный сайт клиники;
- **Центр остеопатии «Дыхание жизни»** (Ростов-на-Дону) — за клиент-ориентированность и высокую активность в социальных сетях.



*Вручение медали «За вклад в развитие остеопатии»  
от Ассоциации остеопатических клиник*

Победителями в номинации «Остеопатия: от эмпирических знаний к доказательной медицине» стали докт. мед. наук профессор **Дмитрий Евгеньевич Мохов**, докт. мед. наук профессор **Елена Сергеевна Трегубова** и докт. мед. наук профессор **Юлия Павловна Потехина**.

Медали «За вклад в развитие остеопатии» от Ассоциации остеопатических клиник вручил вице-президент Ассоциации И.А. Аптекарь **Д.Е. Мохову, А.Ф. Беляеву, Е.С. Трегубовой, И.А. Литвинову, А.Р. Гайнутдинову и И.А. Аптекарю**.

***Поздравляем всех победителей с заслуженной наградой и желаем дальнейших творческих и профессиональных успехов!***

Приятным сюрпризом для участников Конгресса была организованная 9 июня игра «**Что? Где? Когда?**». Ведущим мероприятия стал Алексей Блинов, знаменитый игрок и двукратный обладатель «Хрустальной совы».

В игре приняли участие восемь команд, каждая из которых показала высокий уровень знаний в вопросах остеопатии, а также блестящую эрудицию и широкий кругозор в общих вопросах.

Участников и гостей вечера, пришедших поддержать своих коллег, ждали фуршет и неформальное общение.

## 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](mailto:roj@osteopathie.ru)

Полный текст Правил для авторов доступен на сайте журнала: <https://rojjournal.elpub.ru/jour/about/submissions#authorGuidelines>.

Также на сайте доступны для скачивания шаблоны статей: <https://rojjournal.elpub.ru/jour/pages/view/downtemp>

#### ЭТИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ

**Авторство.** Все лица, обозначенные как авторы, должны соответствовать критериям этого понятия. Участие каждого автора в работе должно быть достаточным для того, чтобы принять на себя ответственность за ее содержание. Право называться автором основывается на следующих фактах:

- значительный вклад в концепцию и дизайн исследования или в анализ и интерпретацию данных;
- подготовка текста статьи или внесение принципиальных изменений;
- окончательное утверждение версии, которая сдается в печать.

Участие, заключающееся только в обеспечении финансирования или подборе материала для статьи, не оправдывает включения в состав авторской группы. Общее руководство исследовательским коллективом также не признается достаточным для авторства. Редактор вправе спросить у авторов, каков вклад каждого из них в написание статьи. Эта информация может быть опубликована. Все члены коллектива, не отвечающие критериям авторства, но оказавшие помощь в сборе, анализе и интерпретации данных, предоставлении материалов и инструментов, должны быть перечислены с их согласия в разделе «Благодарности».

Порядок, в котором будут указаны авторы, определяется их совместным решением.

**Авторские права.** Отправляя статью в журнал, авторы подтверждают, что представленный материал является оригинальным и ранее не публиковался. Авторы передают права на статью журналу, при этом все изменения, вносимые редакцией в статью, согласовываются с авторами. Авторские права на интеллектуальную собственность сохраняются за авторами. Передавая права на статью журналу, авторы соглашаются на размещение статьи в открытом доступе на сайте журнала, а также в базах данных и других источниках информации, в которых представлен журнал.

**Конфликт интересов.** Конфликт интересов, касающийся конкретной статьи, возникает в том случае, если один из участников процесса — автор, рецензент или редактор — имеет обязательства, которые могли бы повлиять на его мнение (даже если это и не происходит на самом деле). Наиболее частая причина возникновения конфликта интересов — финансовые отношения (например, связанные с приемом на работу, консультациями, владением акциями, выплатой гонораров и платными заключениями экспертов), прямые или через близких родственников. Возможны и другие причины — личные отношения, научное соперничество и интеллектуальные пристрастия.

Участники процесса рецензирования и публикации должны сообщать о наличии конфликта интересов.

Авторы должны указывать имена тех, кому, по их мнению, не следует направлять статью на рецензию в связи с возможным, как правило профессиональным, конфликтом интересов. Если авторы не уверены в наличии конфликта интересов, они должны объяснить ситуацию редактору с тем, чтобы последний сам оценил ее.

Рецензенты должны сообщать редакции обо всех конфликтах интересов, которые могут повлиять на их мнение о статье. Они должны отказаться от рецензирования конкретной статьи, если считают это оправданным. В свою очередь, редакция должна иметь возможность оценить объективность рецензии и решить, не стоит ли отказаться от услуг данного рецензента.

Редколлегия может использовать информацию, представленную в сообщениях о наличии конфликта интересов и финансовом интересе, как основу для принятия редакционных решений.

Редакторы, которые принимают решения по статье, не должны иметь личного, профессионального или финансового интереса/участия. Другие члены редакционного коллектива, если они участвуют в принятии решений, должны предоставить редакторам описание их финансовой заинтересованности (так как она может иметь влияние на редакторские решения) и отказаться от участия, если имеет место конфликт интересов.

**Соблюдение прав больных и конфиденциальность.** Больные имеют право на сохранение конфиденциальности, которую нельзя раскрывать без их согласия. Позволяющая установить личность информация, включая имена больных, инициалы, номера больниц и истории болезни, не должна публиковаться в виде письменных описаний, фотографий и родословных, если только эта информация не представляет большую научную ценность и если больной (или родитель, или опекун) не предоставит (предоставят) письменное согласие на публикацию. Авторы должны сообщить больным, существует ли вероятность того, что материал, позволяющий установить личность, после публикации будет доступен через интернет. Авторы должны предоставить в редакцию письменное информированное согласие больного на распространение информации и сообщить об этом в статье.

**Защита человека и животных при проведении научного исследования.** Если в статье имеются описания экспериментов с участием человека/людей, авторы должны указать, проводились ли они в соответствии с этическими стандартами комитета, ответственного за эксперименты с участием человека/людей (входящего в состав учреждения или национального), и Хельсинской декларации 1964 г. и ее пересмотренного варианта в октябре 2013 г. При изложении экспериментов с участием животных авторы должны указать, выполнялись ли требования Европейской конвенции по защите позвоночных животных, требования национального руководства и руководства учреждения по содержанию и использованию лабораторных животных.

**Публикация отрицательных результатов.** Многие исследования, показывающие отрицательные результаты, в действительности являются нерешающими/неокончательными. Возможность публикации неокончательных результатов исследований рассматривается 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](http://www.ICMJE.org)

Авторские экземпляры предоставляются в электронном виде по запросу.

Все поступающие научные статьи подлежат **рецензированию**.

## Новые правила рассмотрения статей в «Российском остеопатическом журнале»

### New rules for reviewing articles in the «Russian Osteopathic Journal»

Для обеспечения высокого качества поступивших рукописей с учетом общемировых тенденций и общепризнанных моделей в журнале введена плата за **экспертизу** — рассмотрение рукописи квалифицированными экспертами (Article Submission Charge).

Оплата рассмотрения рукописи не гарантирует авторскому коллективу публикацию и предоставляет редакционной коллегии полную свободу отбора материалов для публикации в журнале.

**Стоимость услуги экспертизы рукописи составляет 15 000 рублей.**

Процедура экспертизы поступившей рукописи включает:

- первичную проверку рукописи на соответствие редакционным требованиям к оформлению;
- проверку материала на наличие некорректных заимствований с помощью системы «Антиплагиат»;
- организацию процесса рецензирования, включая предоставление рекомендаций по доработке рукописи, и повторное рецензирование;
- представление рукописи на редакционной коллегии;
- сообщение автору о решении редакционной коллегии журнала.

Принимая во внимание потенциальные репутационные риски из-за введения платы за экспертизу рукописи, журнал вводит понятие «право на скидку». По решению главного редактора право на скидку могут получить:

- соискатели ученой степени (аспиранты, докторанты);
- члены редакционной коллегии и/или совета;
- активные рецензенты журнала;
- авторы с индексом Хирша по ядру РИНЦ выше 10; индекс Хирша автора определяется по данным РИНЦ на момент подачи рукописи, в связи с этим рекомендуем потенциальным авторам актуализировать данные по своей публикационной активности перед подачей рукописи.

Порядок рецензирования указан в разделе «Редакционная политика» на сайте журнала.

Плата за рассмотрение рукописи взимается с авторского коллектива. Плательщиком может быть как физическое лицо (автор, независимое лицо), так и юридическое (организация-работодатель, фонд, спонсор, рекламодатель и т. д.).

#### НЕОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПЛАТЕЖИ

Стандартные процедуры и сроки рассмотрения рукописей в нашем журнале подробно описаны на сайте. При необходимости экспертной оценки рукописи (рецензирование) и получения заключения редакции о возможности её публикации в более сжатые сроки, авторы могут воспользоваться услугой **«ускорение рассмотрения рукописи»**. При оплате этой услуги редакция со своей стороны гарантирует:

- проведение экспертизы статьи (включая ее рецензирование и принятие редакцией окончательного решения о возможности ее публикации) в течение 21 дня;
- включение принятой к публикации статьи в состав ближайшего выпуска журнала (вне общей очереди).

**Ускорение рассмотрения рукописи (FastTrack) — стоимость 30 000 рублей.**

Если рукопись статьи нуждается в технической доработке (оформление таблиц, графиков, рисунков, работа со списком литературы), предлагается услуга **«техническая поддержка»**.

**Минимальная стоимость услуги «техническая поддержка» — 15 000 рублей.**

Если требуется серьезная помощь в оформлении и доработке статьи, стоимость оплаты определяется индивидуально и согласовывается с автором(-ами).

Журнал позволяет авторам открыть доступ к опубликованным работам в режиме **Open Access** — для максимально эффективного распространения научных данных в мировом профессиональном сообществе. Опубликованные по решению авторского коллектива в формате Open Access статьи будут доступны без периода эмбарго или каких-либо иных ограничений любому посетителю сайта журнала непосредственно с момента публикации.

Для покрытия расходов, связанных с **организацией открытого доступа** (Open Access) к опубликованным материалам, с поддержанием работоспособности сайта и эффективным распространением опубликованных статей, с 1 марта 2024 г. редакция журнала взимает с авторов плату за каждую принятую к публикации в открытом доступе статью в размере 30 000 рублей. Возможность оплаты публикации статьи в открытом доступе предоставляется авторам ТОЛЬКО ПОСЛЕ направления им уведомления от редакции о принятии статьи к публикации. Таким образом, оплата публикации статьи в открытом доступе не влияет на само решение о публикации.

Плата за открытый доступ взимается с авторского коллектива, однако плательщиком (или стороной договора) может быть и организация-работодатель, и фонд, и спонсор, и рекламодатель, и независимое лицо.

## **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.

**Эл. почта:** roj@osteopathie.ru

**Тел./факс:** 8 812 309-91-81

Правила подготовки статей — стр. 140.

С дополнительной информацией и архивом статей Вы можете ознакомиться на сайте журнала

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

Подписано в печать 12.09.2024.

Формат 60×90½. Бумага офсетная.

Гарнитура Franklin Gothic Book. Печать офсетная.

Печ. л. 18,5. Заказ № 24НФ-086510.

#### **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:** Кучина Ольга Владимировна

**Специалист по связям с общественностью:** Сотниченко Екатерина Алексеевна

**Редактор, корректор:** Наталья Крамер

**Верстка:** Михаил Клочков

**Дизайн обложки:** Дизайн-студия «Физика и лирика»

#### **Индексирование:**

**SCOPUS** — библиографическая и реферативная база данных корпорации Elsevier.

**Российский индекс научного цитирования** — библиографический и реферативный указатель, реализованный в виде базы данных, аккумулирующий информацию о публикациях российских учёных в российских и зарубежных научных изданиях. Проект РИНЦ разрабатывается с 2005 г. компанией «Научная электронная библиотека» (elibrary.ru). На платформе elibrary к 2012 г. размещено более 2 400 отечественных журналов.

**EBSCO Information Services** — один из ведущих мировых поставщиков исследовательских баз данных, службы обнаружения электронных книг, научных журналов и других материалов.

**Академия Google (Google Scholar)** — свободно доступная поисковая система, которая индексирует полный текст научных публикаций всех форматов и дисциплин. Индекс Академии Google включает большинство рецензируемых онлайн журналов Европы и Америки крупнейших научных издательств.

**Соционет.**

#### **Агентство подписки**

«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:** Olga V. Kuchina

**Public relations specialist:** Ekaterina A. Sotnichenko

**Editor, proofreader:** Natalia Kramer

**Typesetting:** Mikhail Klochkov

**Cover design:** Design Studio «Physics and lyrics»

**Indexation:**

**SCOPUS** — is Elsevier's abstract and citation database.

**SCIENCE INDEX** — a database, accumulating information on papers by Russian scientists, published in native and foreign titles. The SCIENCE INDEX project is under development since 2005 by «Electronic Scientific Library» foundation (elibrary.ru).

**EBSCO Information Services** — is one of the leading provider of research databases, e-journals, magazine subscriptions, ebooks and discovery service.

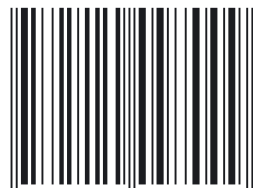
**Google Scholar** is a freely accessible web search engine that indexes the full text of scholarly literature across an array of publishing formats and disciplines. The Google Scholar index includes most peer-reviewed online journals of Europe and America's largest scholarly publishers, plus scholarly books and other non-peer reviewed journals.

**SOCIONET.**

© All rights reserved and belong to the authors of publications and the editorial board of the magazine.

When using materials from the publication, a link to the journal is required.

ISSN 2220-0975



9 772220 097009

