

ISSN 2220-0975

# Российский остеопатический журнал

Russian Osteopathic Journal

Научно-практическое издание  
Российской остеопатической ассоциации



№ 2 2021



Общероссийская  
общественная организация

РОССИЙСКАЯ  
ОСТЕОПАТИЧЕСКАЯ  
АССОЦИАЦИЯ



РОССИЙСКАЯ  
ОСТЕОПАТИЧЕСКАЯ  
АССОЦИАЦИЯ

www.osteopathy-official.ru

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

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

**Миссия научно-практического издания «Российский остеопатический журнал»** — обобщение научных и практических достижений в области остеопатической диагностики и остеопатической коррекции, повышение информированности врачей различных специальностей в области остеопатии.

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

#### РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

##### Главный редактор:

**Мохов Д. Е.**

докт. мед. наук, заслуженный врач РФ, главный внештатный специалист по остеопатии Минздрава России, заведующий кафедрой остеопатии, Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова (Санкт-Петербург, Россия)

##### Зам. главного редактора:

**Трегубова Е. С.**

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

##### Научные редакторы:

**Янушанец О. И.**

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

**Белаш В. О.**

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

**Аптекарь И. А.  
Гайнутдинов А. Р.**

канд. мед. наук, директор Тюменского института мануальной медицины (Тюмень, Россия)  
докт. мед. наук, профессор кафедры реабилитологии и спортивной медицины, Казанская государственная медицинская академия (Казань, Россия)

**Куликов А. Г.**

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

**Лучкевич В. С.**

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

**Новиков Ю. О.**

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

**Потехина Ю. П.**

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

**Силин А. В.**

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

Научно-практическое издание

Издаётся с 2007 г.

# Российский osteopaticeskij zhurnal журнал

Rossiiskij osteopaticeskij zhurnal  
№ 2 (53) 2021

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

ISSN (Print): 2220-0975

Префикс DOI: 10.32885

#### Учредитель:

ООО «Институт остеопатии и холистической медицины»

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

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

e-mail: info@osteopathie.ru

сайт: институт-osteopatии.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://rojournal.elpub.ru/jour

Издатель: ООО «Гиппократ», 197341 Санкт-Петербург, пр. Королёва, д. 7

тел.: 8 931 286-32-00; e-mail: hpt.dr@mail.ru; сайт: www.hyppokrat.ru

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

Дата выхода в свет 25.06.2021

© Российский остеопатический журнал, 2021

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

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

## РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

### Председатель редакционного совета:

- Беляев А. Ф.** докт. мед. наук, проф., заслуженный врач РФ, профессор Института клинической неврологии и реабилитационной медицины, Тихоокеанский государственный медицинский университет (Владивосток, Россия)
- Авалуева Е. Б.** докт. мед. наук, профессор кафедры пропедевтики внутренних болезней, гастроэнтерологии и диетологии им. С. М. Рысса, Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова (Санкт-Петербург, Россия)
- Агасаров Л. Г.** докт. мед. наук, проф., профессор кафедры восстановительной медицины, реабилитации и курортологии, Первый Московский государственный университет им. И. М. Сеченова (Москва, Россия)
- Амиг Ж.-П.** доктор остеопатии (Тулуза, Франция)
- Ахметсафин А. Н.** канд. мед. наук, доцент, доцент кафедры неврологии и мануальной медицины, Первый Санкт-петербургский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова (Санкт-Петербург, Россия)
- Баранцевич Е. Р.** докт. мед. наук, проф., заведующий кафедрой неврологии и мануальной медицины, Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова (Санкт-Петербург, Россия)
- Барраль Ж.-П.** доктор остеопатии (Париж, Франция)
- Батышева Т. Т.** докт. мед. наук, проф., заслуженный врач РФ, директор Научно-практического центра детской психоневрологии Департамента здравоохранения города Москвы (Москва, Россия)
- Болдуева С. А.** докт. мед. наук, проф., заслуженный врач РФ, заведующая кафедрой факультетской терапии, Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова (Санкт-Петербург, Россия)
- Васильева Л. Ф.** докт. мед. наук, проф., директор Академии медицинской кинезиологии и мануальной терапии (Москва, Россия)
- Гильяни Ж.-П.** доктор остеопатии (Экс-ан-Прованс, Франция)
- Денисенко Н. П.** докт. мед. наук, профессор кафедры патологической физиологии, Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова (Санкт-Петербург, Россия)
- Еремушкин М. А.** докт. мед. наук, проф., заведующий отделом лечебной физкультуры и клинической биомеханики, Национальный медицинский исследовательский центр реабилитации и курортологии (Москва, Россия)
- Иванова Г. Е.** докт. мед. наук, проф., заведующая кафедрой медицинской реабилитации, Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н. И. Пирогова (Москва, Россия)
- Кириянова В. В.** докт. мед. наук, проф., заведующая кафедрой физиотерапии и медицинской реабилитации, Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова (Санкт-Петербург, Россия)
- Мазуров В. И.** докт. мед. наук, проф., заслуженный врач РФ, академик РАН, заведующий кафедрой терапии, ревматологии, экспертизы временной нетрудоспособности и качества медицинской помощи им. Э. Э. Эйхвальда, Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова (Санкт-Петербург, Россия)
- Микиртичан Г. Л.** докт. мед. наук, проф., заведующая кафедрой гуманитарных дисциплин и биотехники, Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет (Санкт-Петербург, Россия)
- Ниаури Д. А.** докт. мед. наук, проф., заведующая кафедрой акушерства, гинекологии и репродуктологии, Санкт-Петербургский государственный университет (Санкт-Петербург, Россия)
- Ниель С.** доктор остеопатии (Нант, Франция)
- Николаев В. И.** докт. мед. наук, проф., заведующий кафедрой патологической физиологии, Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова (Санкт-Петербург, Россия)
- Олива-Паскуаль-Вака А.** доктор остеопатии (Мадрид, Испания)
- Орешко Л. С.** докт. мед. наук, проф., профессор кафедры пропедевтики внутренних болезней, гастроэнтерологии и диетологии им. С. М. Рысса, Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова (Санкт-Петербург, Россия)
- Орел А. М.** докт. мед. наук, проф., главный научный сотрудник отдела медицинской реабилитации больных с заболеваниями опорно-двигательного аппарата, Московский научно-практический центр медицинской реабилитации, восстановительной и спортивной медицины (Москва, Россия)
- Паолетти С.** доктор остеопатии (Шамбери, Франция)
- Перрин Р.** доктор остеопатии (Манчестер, Великобритания)
- Петрищев А. А.** канд. мед. наук, доцент кафедры медицинской реабилитации, спортивной медицины, физической культуры и здоровья, Пермский государственный медицинский университет им. акад. Е. А. Вагнера (Пермь, Россия)
- Пономаренко Г. Н.** докт. мед. наук, проф., заслуженный деятель науки РФ, генеральный директор Федерального научного центра реабилитации инвалидов им. Г. А. Альбрехта (Санкт-Петербург, Россия)
- Попов С. А.** докт. мед. наук, заведующий кафедрой ортодонтии, Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова (Санкт-Петербург, Россия)
- Постников М. А.** докт. мед. наук, проф., доцент кафедры стоматологии Института профессионального образования, Самарский государственный медицинский университет (Самара, Россия)
- Потёмнина Т. Е.** докт. мед. наук, проф., заведующая кафедрой патологической физиологии, Приволжский исследовательский медицинский университет (Нижегород, Россия)
- Рицук С. В.** докт. мед. наук, профессор кафедры акушерства и гинекологии им. С. Н. Давыдова, Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова (Санкт-Петербург, Россия)
- Саморуков А. Е.** докт. мед. наук, проф., профессор кафедры мануальной терапии, Первый государственный медицинский университет им. И. М. Сеченова (Москва, Россия)
- Сатыго Е. А.** докт. мед. наук, декан стоматологического факультета, Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова (Санкт-Петербург, Россия)
- Сафин Ш. М.** докт. мед. наук, проф., заведующий кафедрой нейрохирургии и медицинской реабилитации с курсом ИДПО, Башкирский государственный медицинский университет (Уфа, Россия)
- Сафиуллина Г. И.** докт. мед. наук, профессор кафедры неврологии, Казанская государственная медицинская академия (Казань, Россия)
- Скоромец А. А.** докт. мед. наук, проф., заслуженный деятель науки РФ, академик РАН, заведующий кафедрой неврологии и нейрохирургии, Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова (Санкт-Петербург, Россия)
- Сокуров А. В.** докт. мед. наук, заместитель директора Института реабилитации и абилитации инвалидов, Федеральный научный центр реабилитации инвалидов им. Г. А. Альбрехта (Санкт-Петербург, Россия)
- Стенден К.** доктор остеопатии (Окленд, Новая Зеландия)
- Суслова Г. А.** докт. мед. наук, проф., заведующая кафедрой реабилитологии ФП и ДПО, Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет (Санкт-Петербург, Россия)
- Татарова Н. А.** докт. мед. наук, проф., профессор кафедры акушерства, гинекологии и репродуктологии, Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова (Санкт-Петербург, Россия)
- Турова Е. А.** докт. мед. наук, проф., заместитель директора по научной работе, Московский научно-практический центр медицинской реабилитации, восстановительной и спортивной медицины Департамента здравоохранения города Москвы (Москва, Россия)
- Федин А. И.** докт. мед. наук, проф., заведующий кафедрой неврологии ФДПО, Российский исследовательский медицинский университет им. Н. И. Пирогова (Москва, Россия)
- Филатов В. Н.** докт. мед. наук, проф., заведующий кафедрой общественного здоровья, экономики и управления здравоохранением, Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова (Санкт-Петербург, Россия)
- Чеченин А. Г.** докт. мед. наук, проф., заведующий кафедрой мануальной терапии, рефлексотерапии и неврологии, Новокузнецкий государственный институт усовершенствования врачей (Новокузнецк, Россия)
- Чила Э.** доктор остеопатии (Огайо, США)



All-Russian Public Organization

## RUSSIAN OSTEOPATHIC ASSOCIATION

www.osteopathy-official.ru

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

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

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

### Mission of the scientific and practical edition

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

The «**Russian Osteopathic Journal**» publishes original articles, lectures and reviews, case studies, materials from scientific conferences and congresses. Actual problems of pediatrics, neurology, medical rehabilitation, dentistry, traumatology and orthopedics, pathophysiology, public health and medical care are considered.

# Russian Osteopathic Journal

№ 2 (53) 2021

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

**ISSN (Print): 2220-0975**

**DOI Prefix: 10.32885**

#### Founder:

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

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

**e-mail:** info@osteopathie.ru

**Website:** osteorussia.com, osteorussie.fr

**Mass Media Registration Certificate:**

ПИ № ФС77-41783 25 august 2010

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

#### Editorial Office:

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

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

**e-mail:** roj@osteopathie.ru

**Website:** https://rojournalepub.ru/jour

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

7 Koroleva str., St. Petersburg, Russia 197341

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

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

Release date 25.06.2021

© Russian Osteopathic Journal, 2021

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

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

#### EDITORIAL BOARD :

##### Editor-in-Chief:

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

##### Deputy editor-in-chief:

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

##### Science editors:

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

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

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

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

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

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

**Novikov Yurii O.** Dr. Sci. (Med.), Professor, Professor of the Department of Neurosurgery and Medical Rehabilitation, Bashkir State Medical University (Ufa, Russia)

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

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

---

**EDITORIAL COUNCIL:****Head of the editorial council:**

- Belyaev Anatoly F.** Dr. Sci. (Med.), Professor, Honored Doctor of the Russian Federation, Professor of Institute of Clinical Neurology and Rehabilitation Medicine, Pacific State Medical University (Vladivostok, Russia)
- Agasarov Lev G.** Dr. Sci. (Med.), Professor, Professor of the Department of Restorative Medicine, Rehabilitation and Balneology, I. M. Sechenov First Moscow State Medical University (Moscow, Russia)
- Akhmetasafin Arthur N.** Cand. Sci. (Med.), Associate Professor, Associate Professor of the Department of Neurology and Manual Medicine, Pavlov First Saint-Petersburg State Medical University (Saint-Petersburg, Russia)
- Amigues J.-P.** Doctor of osteopathy (Toulouse, France)
- Avalyeva Elena B.** Dr. Sci. (Med.), Professor of the Department of Propedeutics of Internal Diseases, Gastroenterology and Diabetics named after S. M. Ryss, Mechnikov North-West State Medical University (Saint-Petersburg, Russia)
- Barantsevich Evgenii R.** Dr. Sci. (Med.), Professor, Head of the Department of Neurology and Manual Medicine, Pavlov First Saint-Petersburg State Medical University (Saint-Petersburg, Russia)
- Barral J.-P.** Doctor of osteopathy (Paris, France)
- Batysheva Tatyana T.** Dr. Sci. (Med.), Professor, Honored Doctor of the Russian Federation (Director of the Scientific and Practical Center for Pediatric Psychoneurology, Moscow Department of Health (Moscow, Russia)
- Bolduyeva Svetlana A.** Dr. Sci. (Med.), Professor, Honored Doctor of the Russian Federation (Head of the Department of Faculty Therapy, Mechnikov North-West State Medical University (Saint-Petersburg, Russia)
- Chechenin Andrey G.** Dr. Sci. (Med.), Professor, Head of the Department of Manual Therapy, Reflexology and Neurology, Novokuznetsk State Institute for Advanced Medical Education (Novokuznetsk, Russia)
- Chila A.** Doctor of osteopathy (Ohio, USA)
- Denisenko Natalia P.** Dr. Sci. (Med.), Associate Professor, Professor of the Department of Pathological Physiology, Mechnikov North-West State Medical University (Saint-Petersburg, Russia)
- Eremushkin Michael A.** Dr. Sci. (Med.), Professor, Head of the Department of Physical Therapy and Clinical Biomechanics, National Medical Research Center of Rehabilitation and Balneology (Moscow, Russia)
- Fedin Anatoly I.** Dr. Sci. (Med.), Professor, Head of the Department of Neurology, FAPE, Pirogov Russian National Research Medical University (Moscow, Russia)
- Filatov Vladimir N.** Dr. Sci. (Med.), Professor, Head of the Department of Public Health, Economics and Healthcare Management, Mechnikov North-West State Medical University (Saint-Petersburg, Russia)
- Guillani J.-P.** Doctor of osteopathy (Aix-en-Provence, France)
- Ivanova Galina E.** Dr. Sci. (Med.), Professor, Head of the Department of Medical Rehabilitation, Pirogov Russian National Research Medical University (Moscow, Russia)
- Kiryanova Vera V.** Dr. Sci. (Med.), Professor, Head of the Department of Physiotherapy and Medical Rehabilitation, Mechnikov North-West State Medical University (Saint-Petersburg, Russia)
- Mazurov Vadim I.** Dr. Sci. (Med.), Professor, Honored Doctor of the Russian Federation, Academician in the Russian Academy of Sciences, Head of the Department of Therapy, Rheumatology, Examination of Temporary Disability and Quality of Medical Care named after E. E. Eichwald, Mechnikov North-West State Medical University (Saint-Petersburg, Russia)
- Mikirtichan Galina L.** Dr. Sci. (Med.), Professor, Head of the Department of Humanities and Bioethics, St. Petersburg State Pediatric Medical University (Saint-Petersburg, Russia)
- Niauri Dariko A.** Dr. Sci. (Med.), Professor, Head of the Department of Obstetrics, Gynecology and Reproductology, St. Petersburg State University (Saint-Petersburg, Russia)
- Niel S.** Doctor of osteopathy (Nantes, France)
- Nikolaev Valentin I.** Dr. Sci. (Med.), Professor, Head of the Department of Pathological Physiology, Mechnikov North-West State Medical University (Saint-Petersburg, Russia)
- Oliva-Pascual-Vaca A.** Doctor of osteopathy (Madrid, Spain)
- Orel Aleksander M.** Dr. Sci. (Med.), Professor, Chief researcher of the Department of Medical Rehabilitation of Patients with Musculoskeletal System Diseases, Moscow Scientific and Practical Center for Medical Rehabilitation, Restorative and Sports Medicine (Moscow, Russia)
- Oreshko Ludmila S.** Dr. Sci. (Med.), Professor, Professor of the Department of Propedeutics of Internal Diseases, Gastroenterology and Diabetics named after S. M. Ryss, Mechnikov North-West State Medical University (Saint-Petersburg, Russia)
- Paoletti S.** Doctor of osteopathy (Chambery, France)
- Perrin R.** Doctor of osteopathy (Manchester, Great Britain)
- Petrishchev Aleksander A.** Cand. Sci. (Med.), Associate Professor of the Department of Medical Rehabilitation, Sports Medicine, Physical Culture and Health, Perm State Medical University named after Academician E. A. Wagner (Perm, Russia)
- Ponomarenko Gennady N.** Dr. Sci. (Med.), Professor, Honored Scientist of the Russian Federation, General Director of the Federal Scientific Center for Rehabilitation of the Disabled named after G. A. Albrecht (Saint-Petersburg, Russia)
- Popov Sergey A.** Dr. Sci. (Med.), Associate Professor, Head of the Department of Orthodontics, Mechnikov North-West State Medical University (Saint-Petersburg, Russia)
- Postnikov Michael A.** Dr. Sci. (Med.), Professor, Associate Professor of the Department of Dentistry of the Professional Education Institute, Samara State Medical University (Samara, Russia)
- Potiomina Tatiana E.** Dr. Sci. (Med.), Professor, Head of the Department of Pathological Physiology, Privolzhsky Research Medical University (Nizhny Novgorod, Russia)
- Rischuk Sergey V.** Dr. Sci. (Med.), Professor of the Department of Obstetrics and Gynecology named after S. N. Davydov, Mechnikov North-West State Medical University (Saint-Petersburg, Russia)
- Safin Shamil M.** Dr. Sci. (Med.), Professor, Head of the Department of Neurosurgery and Medical Rehabilitation with a course of IAPE, Bashkir State Medical University (Ufa, Russia)
- Safiullina Gulnara I.** Dr. Sci. (Med.), Associate Professor, Department of Neurology, Kazan State Medical Academy (Kazan, Russia)
- Samorukov Aleksey E.** Dr. Sci. (Med.), Associate Professor, Professor of the Department of Manual Therapy, I. M. Sechenov First Moscow State Medical University (Moscow, Russia)
- Satygo Elena A.** Dr. Sci. (Med.), Associate Professor (Dean of the Faculty of Dentistry, Mechnikov North-West State Medical University (Saint-Petersburg, Russia)
- Skoromets Aleksander A.** Dr. Sci. (Med.), Professor, Honored Scientist of the Russian Federation, Academician in the Russian Academy of Sciences, Head of the Department of Neurology and Neurosurgery, Pavlov First Saint Petersburg State Medical University (Saint-Petersburg, Russia)
- Sokurov Andrey V.** Dr. Sci. (Med.), Associate Professor, Deputy Director of the Institute of Rehabilitation and Habilitation of the Disabled, Federal Scientific Center for Rehabilitation of the Disabled named after G. A. Albrecht (Saint-Petersburg, Russia)
- Standen C.** Doctor of osteopathy (Auckland, New Zealand)
- Suslova Galina A.** Dr. Sci. (Med.), Professor, Head of the Department of Rehabilitation of AF and DPO, St. Petersburg State Pediatric Medical University (Saint-Petersburg, Russia)
- Tatarova Nina A.** Dr. Sci. (Med.), Professor, Professor of the Department of Obstetrics, Gynecology and Reproductology, Pavlov First Saint Petersburg State Medical University (Saint-Petersburg, Russia)
- Turova Elena A.** Dr. Sci. (Med.), Professor, Deputy Director for Research, Moscow Scientific and Practical Center for Medical Rehabilitation, Rehabilitation and Sports Medicine of the Moscow Department of Health (Moscow, Russia)
- Vasilieva Ludmila F.** Dr. Sci. (Med.), Professor, Director of the Academy of Medical Kinesiology and Manual Therapy (Moscow, Russia)

**СОДЕРЖАНИЕ****Оригинальные статьи**

- А. М. Орел*  
Количественная оценка положения крестца у пациентов молодого, пожилого и старческого возраста
- В. О. Белаш, А. М. Батенина, А. И. Мачулина*  
Возможность применения остеопатической коррекции в комплексной терапии пациентов с болезнью Паркинсона
- Т. С. Ковальчук, Р. Р. Еналеев, Ю. О. Кузьмина*  
Возможность включения остеопатической коррекции в комплексное лечение недостаточности анального сфинктера у подростков
- Ю. Р. Мухаммадиева, А. Н. Альшина, И. И. Гайнетдинов, Р. Ф. Сафин*  
Исследование особенностей остеопатического статуса у пациентов с плосковальгусной деформацией стоп в сочетании с установочной кривошеей в анамнезе и без такого сочетания
- В. В. Андреев, А. И. Сычев*  
Оценка эффективности лечения соматических дисфункций костей таза с применением компьютерной стабиллографии с биологической обратной связью

**CONTENTS****Original Articles**

- 8 *Aleksander M. Orel*  
Quantative assessment of the position of the sacrum in young, elderly and senile patients
- 19 *Vladimir O. Belash, Alla M. Batenina, Anna I. Machulina*  
Possibility of osteopathic correction in the complex therapy of patients with Parkinson's disease
- 31 *Timofey S. Kovalchuk, Ruslan R. Enaleev, Yulia O. Kuzmina*  
Possibility of osteopathic correction inclusion in the complex treatment of anal incontinence in teenagers
- 41 *Yulia R. Mukhammadieva, Alsu N. Alshina, Iffat I. Gainetdinov, Ruslan F. Safin*  
Study of the peculiarities of the osteopathic status in patients with planovalgus deformity of the feet in combination with a history of placement torticollis and without such a combination
- 52 *Vladislav V. Andreev, Alexander I. Sychev*  
Estimation of the efficiency of treatment of somatic dysfunctions of the pelvis bones using the technology of computer stabilography with biological feedback

*Е. Г. Иванова, Е. В. Макарова*

Оценка качества жизни респондентов, работающих вахтовым методом в условиях Крайнего Севера (на примере Ханты-Мансийского автономного округа — Югра)

66

*Elena G. Ivanova, Ekaterina V. Makarova*

Assessment of the quality of life of respondents working on a rotational basis in the Far North (on the example of the Khanty-Mansiysk Autonomous Okrug — Ugra)

## Случай из практики

*Э. Н. Ненашкина, В. О. Белаш*

Возможность применения остеопатических методов коррекции в терапии симфизиопатии у беременных

76

*Elvira N. Nenashkina, Vladimir O. Belash*

Possibility of using of osteopathic methods of correction in the therapy of symphysiopathy in pregnant women

## Case Report

## Лекции

*А. Ф. Беляев*

Остеопатия и Международная классификация функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья (часть 2)

86

*Anatoly F. Belyaev*

Osteopathy and International classification of functioning, disability and health (part 2)

*Д. А. Махонин, З. В. Лопатин,  
Е. С. Трегубова*

Симуляционные технологии в современной парадигме медицинского образования: от общих принципов к использованию в преподавании остеопатии

98

*Denis A. Makhonin, Zakhar V. Lopatin,  
Elena S. Tregubova*

Simulation technologies in the modern paradigm of medical education: from general principles to use in teaching osteopathy

## Lectures

## Обзоры

*Ю. П. Потехина, А. А. Гуричев*

Терминология повреждений в остеопатии и в других медицинских дисциплинах

116

*Yulia P. Potekhina, Arseny A. Gurichev*

Terminology of injuries in osteopathy and other medical disciplines

## Reviews

## Остеопатия за рубежом

Д. Маранжели, Д. Адуар, Б. Жосс,  
Ж. Дюкурно, А.-С. Шастанье, К. Мессьен  
Эффективность остеопатического  
подхода в лечении задней  
платицефалии позиционного  
происхождения у грудного ребенка

128

## Osteopathy Abroad

*Gianni Marangelli, Julia Adouard, Bruno Josse,  
Jean Ducourneau, Anne-Sophie Chastagner,  
Capucine Messien*

Effectiveness of osteopathic care  
in the treatment of infant positional  
posterior plagiocephaly

## Остеопатия в лицах

Юрий Доментьевич Бадзгарадзе

146

## Osteopathy Personified

Yuri D. Badzgaradze

## Информация

Симпозиум «Остеопатия в лечении  
заболеваний опорно-двигательного  
аппарата» I Российской конференции  
с международным участием  
«Ревморреабилитация в XXI веке»

150

Symposium «Osteopathy in the treatment  
of diseases of the musculoskeletal  
system» at the 1st Russian conference  
with international participation «Rheumatic  
rehabilitation in the XXI century»

Развитие остеопатии на базе  
Самарского государственного  
медицинского университета

151

Development of Osteopathy  
at the Samara State Medical University

Развитие остеопатии  
в южных регионах России

152

Development of Osteopathy  
at the southern regions of Russia

## Расскажите о себе

Клиника семейной остеопатии  
профессора Новикова

153

## Tell us about yourself

Family Osteopathy Clinic  
of Professor Novikov

Правила подготовки статей  
для публикации в «Российском  
osteопатическом журнале»

155

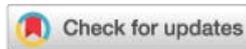
**Manuscript submission guidelines  
for the Russian Osteopathic Journal**

Положение об институте  
рецензирования научного журнала

157

**Review Statements**

УДК 615.828+611.711.7:616-052  
<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2021-2-8-18>



© А. М. Орел, 2021

## Количественная оценка положения крестца у пациентов молодого, пожилого и старческого возраста

**А. М. Орел**

Московский научно-практический центр медицинской реабилитации, восстановительной и спортивной медицины  
Департамента здравоохранения города Москвы  
105120, Москва, ул. Земляной Вал, д. 53

**Введение.** Количественная оценка пространственного положения крестца — важная задача для множества медицинских специальностей, в том числе для остеопатии. Точное знание того, как у пациента расположен крестец, важно для корректного проведения остеопатического лечения. Цифровая рентгенография позволила обрабатывать изображения всего позвоночника и крестца на экране персонального компьютера, без участия пациента.

**Цель исследования** — определить границы показателей пространственного положения крестца по рентгенограммам в сагиттальной проекции и исследовать частоту трех типов положения крестца у лиц молодого, пожилого и старческого возраста.

**Материалы и методы.** Осуществлена цифровая рентгенография всех отделов позвоночника у 103 пациентов с дорсопатией: 1-я группа — 32 пациента 21–45 лет, 15 мужчин и 17 женщин; 2-я группа — 50 пациентов 60–74 лет, 16 мужчин и 34 женщины; 3-я группа — 21 пациент 75–88 лет, 6 мужчин и 15 женщин. Были получены объединенные цифровые рентгенологические изображения всех отделов позвоночника в сагиттальной проекции. Из точки *инион* затылочной кости опускалась затылочная вертикаль, она служила осью системы координат для всех измерений. К контуру основания крестца, а затем к контуру дорсальной поверхности тела крестца проводили касательные до их пересечения с затылочной вертикалью. В точку пересечения к каждой касательной восстанавливали перпендикуляр. Измеряли угол между перпендикуляром и затылочной вертикалью. Исследовали два параметра: угол  $\alpha$  — угол наклона основания крестца; угол  $\delta$  — угол наклона дорсального контура тела крестца.

**Результаты.** Определены границы значений углов  $\delta$  и  $\alpha$ , позволяющие отнести положение крестца к одному из трех типов: вертикальному ( $\delta=46-70^\circ$ ,  $\alpha=8-31^\circ$ ), нормальному ( $\delta=35-45^\circ$ ,  $\alpha=20-37^\circ$ ) или горизонтальному ( $\delta=15-34^\circ$ ,  $\alpha=33-52^\circ$ ). Выявлено, что нормальное положение крестца имели 44% пациентов 21–45 лет, горизонтальное — 28%, вертикальное — 28%. В возрасте 60–74 лет нормальное положение крестца выявлено у 46%, горизонтальное — у 12%, вертикальное — у 42%. В возрасте 75–88 лет нормальное положение крестца диагностировано у 24% пациентов, горизонтальное — у 10%, вертикальное — у 66%.

---

**Для корреспонденции:**

**Александр Михайлович Орел**

Адрес: 105120 Москва, ул. Земляной Вал, д. 53,  
Московский научно-практический центр  
медицинской реабилитации, восстановительной  
и спортивной медицины Департамента  
здравоохранения города Москвы  
E-mail: aorel@rambler.ru

**For correspondence:**

**Aleksander M. Orel**

Address: Moscow Scientific and Practical Center  
for Medical Rehabilitation, Restorative  
and Sports Medicine, bld. 53 ul. Zemlyanoi Val,  
Moscow, Russia 105120  
E-mail: aorel@rambler.ru

**Для цитирования:** Орел А. М. Количественная оценка положения крестца у пациентов молодого, пожилого и старческого возраста. Российский остеопатический журнал. 2021; (2): 8–18. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2021-2-8-18>

**For citation:** Orel A. M. Quantative assessment of the position of the sacrum in young, elderly and senile patients. Russian Osteopathic Journal. 2021; (2): 8–18. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2021-2-8-18>

**Заключение.** Определены критерии количественной оценки пространственного положения крестца. Предложены границы этих параметров, позволяющие объективно зарегистрировать тип положения крестца. У пациентов пожилого возраста вертикальное положение крестца выявлено на  $\frac{1}{3}$  чаще по сравнению с лицами молодого возраста. Число пациентов с вертикальным положением крестца в старческом возрасте диагностировано более чем в 2 раза чаще по сравнению с пациентами молодого возраста. Данное положение крестца встречалось в этой возрастной группе чаще всего.

**Ключевые слова:** позвоночник, крестец, критерии диагностики положения крестца, количественная оценка положения крестца

**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: 20.01.2021

Статья принята в печать: 25.02.2021

Статья опубликована: 25.06.2021

UDC 615.828+611.711.7:616-052  
<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2021-2-8-18>

© Aleksander M. Orel, 2021

## Quantative assessment of the position of the sacrum in young, elderly and senile patients

Aleksander M. Orel

Moscow Scientific and Practical Center for Medical Rehabilitation, Restorative and Sports Medicine  
bld. 53 ul. Zemlyanoi Val, Moscow, Russia 105120

**Introduction.** Quantifying the spatial position of the sacrum is an important task for many medical specialties, including osteopathy. Knowing exactly how the patient's sacrum is located is important for the correct osteopathic treatment. Digital radiography made it possible to process images of the entire spine and sacrum on a personal computer screen, without the patient's participation.

**The aim** of the research was to determine the boundaries of the values of indicators of the spatial position of the sacrum from radiographs in the sagittal projection and investigate the frequency of three types of sacral position in young, elderly and senile people.

**Materials and methods.** Digital radiography of all parts of the spine was performed in 103 patients with dorsopathies. Group 1 – 32 patients aged 21 to 45 years, 15 men and 17 women; Group 2 – 50 patients aged 60 to 74 years, 16 men and 34 women; Group 3 – 21 patients aged 75–88 years, 6 men and 15 women. Combined digital X-ray images of all parts of the spine in the sagittal projection were obtained. From the point inion of the occipital bone, the occipital vertical descended, it served as the axis of the coordinate system for all measurements. To the contour of the base of the sacrum, and then to the contour of the dorsal surface of the body of the sacrum, tangents were drawn until they intersect with the occipital vertical. At the intersection point, a perpendicular was restored to each tangent. The angle between the perpendicular and the occipital vertical was measured. Two parameters were studied: angle  $\alpha$  – the angle of inclination of the base of the sacrum; angle  $\delta$  – the angle of the slope of the dorsal contour of the sacral body.

**Results.** The boundaries of the  $\delta$  and  $\alpha$  angle are determined, which allow us to attribute the spatial position of the sacrum to one of three types: vertical ( $\delta=46-70^\circ$ ,  $\alpha=8-31^\circ$ ), normal ( $\delta=35-45^\circ$ ,  $\alpha=20-37^\circ$ ) or horizontal ( $\delta=15-34^\circ$ ,  $\alpha=33-52^\circ$ ). It was revealed that in patients aged 21–45 years, the normal position of the sacrum was present in 44 %, horizontal – 28 %, vertical – 28 % of patients. At the age of 60–74 years,

the normal position of the sacrum was determined in 46 %, horizontal — in 12 %, vertical — in 42 %. In patients aged 75–88 years, the normal position of the sacrum was diagnosed in 24 % of patients, horizontal — 10 %, vertical — 66 %.

**Conclusion.** The criteria for quantifying the spatial position of the sacrum are determined. The boundaries of these parameters are proposed, and it allows us to objectively register the type of sacral position. In elderly patients, the vertical position of the sacrum was detected  $\frac{1}{3}$  more often than in young people. The number of patients with an upright position of the sacrum in old age is diagnosed more than 2 times more often than in young patients. This position of the sacrum was most common in this age group.

**Key words:** spine, sacrum, criteria for diagnosing the position of the sacrum, quantitative assessment of the position of the sacrum

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

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

*The article was received 20.01.2021*

*The article was accepted for publication 25.02.2021*

*The article was published 25.06.2021*

## **Введение**

Количественная оценка пространственного положения крестца — важная задача для множества медицинских специальностей. В акушерстве и гинекологии, в неврологии и постурологии, в вертебрологии, ортопедии и травматологии изучению положения крестца придают большое значение. Положение крестца определяет осанку, походку и особенности выполнения двигательных и трудовых актов, осуществляемых человеком. Точное знание того, как у пациента расположен крестец, важно для корректного проведения остеопатического лечения. В остеопатии разработана детальная классификация нарушений пространственного положения позвонков, крестца и таза, а также предложены техники для их коррекции [1–4].

Понимание нужд восстановительного лечения и реабилитации пациентов в соответствии с принципами медицины, основанной на доказательствах, побуждает специалистов опереться на объективную информацию. Особенно актуален этот вопрос в остеопатии. Большинство остеопатических подходов, концепций и техник пришли из практики и отлично зарекомендовали себя для лечения пациентов. Однако они часто носят эмпирический характер, не имея подтверждения объективными инструментальными методами диагностики [4].

И это не удивительно, поскольку развитие методов мануальной медицины всегда шло параллельно с общими процессами развития медицины как таковой. Методы лучевой диагностики, обслуживающей, в первую очередь, хирургические и терапевтические клиники, редко ставили и решали задачи исследования пространственного положения позвоночника и его структур с позиций нехирургического лечения. Сегодня положение изменилось. Остеопатия, как отдельная медицинская специальность, для выявления и подтверждения результатов остеопатического лечения нуждается в объективных методах регистрации. В этом плане лучевая диагностика, сделанная технически правильно, содержащая объективную информацию одновременно о морфологическом строении и пространственном положении структур позвоночника, имеет весомые перспективы. И речь идет, в первую очередь, о цифровой рентгенографии. Много лет сдерживающим фактором в развитии рентгенологической диагностики была лучевая нагрузка на пациента при исследовании. Современные технологии цифровой рентгенографии позволяют снизить лучевую нагрузку в десятки раз, а качество цифровых изображений намного превосходит качество пленочной рентгенограммы. Более того, цифровые

технологии позволили модернизировать исследование, получать дополнительные данные с помощью количественных критериев без дополнительного облучения или участия пациента — на экране персонального компьютера.

Преимуществом рентгенографии является охват при исследовании большого участка позвоночника, возможность проводить обследование с соблюдением стандартов при вертикальном положении пациента, что обеспечивает объективность, повторяемость и возможность сравнения результатов исследования и лечения методами мануальной медицины [5]. Наконец, цифровая рентгенография позволила обрабатывать рентгенограммы на объединенном изображении всего позвоночника с возможностью исследования морфологических особенностей каждой рентгенопозитивной структуры, а также ввести систему координат для оценки их пространственного положения [6].

На повестку дня встала задача уточнения критериев количественной оценки пространственного положения структур позвоночника и исследования изменений, происходящих в позвоночнике, не только на уровне его отдельных элементов, но и в целом. Другая задача — это исследование характерных изменений и определение критериев старения позвоночника, что позволит при оказании остеопатического лечения и назначении комплексов лечебной гимнастики обоснованно учитывать возрастные особенности пациентов.

**Цель исследования** — определить границы показателей пространственного положения крестца по рентгенограммам в сагиттальной проекции и исследовать частоту трех типов положения крестца у лиц молодого, пожилого и старческого возраста.

## Материалы и методы

**Тип исследования:** когортное.

**Место проведения и продолжительность исследования.** Исследование было проведено в Московском научно-практическом центре медицинской реабилитации, восстановительной и спортивной медицины, его продолжительность составила 1 год.

**Характеристика участников.** Было сформировано три группы: в 1-ю группу включили цифровые рентгенограммы всех отделов позвоночника случайно выбранных 32 молодых людей 21–45 лет с дорсопатией (15 мужчин, 17 женщин); во 2-ю группу — рентгенограммы 50 пациентов 60–74 лет с дорсопатией (16 мужчин, 34 женщины); в 3-ю группу — рентгенограммы 21 пациента 75–88 лет с дорсопатией (6 мужчин, 15 женщин).

Критерии включения: наличие цифровых рентгенограмм всех отделов позвоночника, сделанных одномоментно в соответствии с требуемыми стандартами рентгенографии. Критерии не-включения: наличие грубых нарушений статики позвоночника в виде сколиоза III–IV степени или спондилолистеза, обусловленного спондилолизом дужек позвонков, а также наличие заболеваний или состояний, противопоказанных для остеопатического лечения (онкологические, острые воспалительные заболевания позвоночника и др.) [1].

**Порядок проведения исследования.** Исследованы рентгенограммы 103 пациентов с дорсопатией, полученные на основе ранее проведенной цифровой рентгенографии всех отделов позвоночника в соответствии со стандартами рентгенографии. Соблюдались следующие условия: фокусное расстояние между рентгеновской трубкой и стойкой рентгеновского аппарата должно быть не менее 150 см (телерентгенография), пациент при рентгенографии находится в вертикальном положении. Кроме того, должны быть соблюдены стандарты рентгенографии для каждого отдела позвоночника, которые подробно описаны в опубликованном ранее руководстве [5]. Каких-либо дополнительных действий с участием пациентов не проводили.

**Методы исследования.** Пациентам предварительно была проведена цифровая рентгенография всех отделов позвоночника. Все этапы настоящего исследования проводили без участия и облучения пациентов; обработку рентгенограмм, измерение основных показателей осуществ-

вляли на плоском экране монитора персонального компьютера. Получено единое совмещенное цифровое рентгенологическое изображение всех отделов позвоночника в сагиттальной проекции с помощью графических возможностей программы Microsoft Office Word 2007, Home Edition. Мы добивались полного совпадения размеров и контуров совмещаемых позвонков.

В научных источниках представлено описание трех типов таза: а) высокий, ассимилированный таз (статический тип), при котором крестец находится в вертикальном положении, что сопровождается уплощением физиологических искривлений позвоночника; б) нормальный (блокированный) таз, который сопровождается нормальным положением крестца; в) горизонтальный (перегруженный) таз, когда крестец находится в горизонтальном положении, способствующем усилению физиологических искривлений позвоночника [7-9].

В качестве критериев, отражающих положение крестца и позволяющих диагностировать тип таза, авторы исследовали положение замыкающей пластинки основания крестца относительно горизонтальной прямой — угол  $\alpha$ , и положение дорсальной поверхности крестца относительно горизонтальной прямой — угол  $\delta$  [8, 9].

Применение затылочной вертикали позволило упростить количественную оценку пространственного положения крестца, поскольку в этом случае угол  $\alpha$  и угол  $\delta$  измеряются относительно затылочной вертикали с помощью универсальной углометрической линейки [6, 10].

На рентгенологическом изображении крестца в сагиттальной проекции (рис. 1) проводили касательную к замыкающей пластинке основания крестца до пересечения этой прямой с затылочной вертикалью. В точку их пересечения восстанавливали перпендикуляр к касательной. Угол, измеренный между перпендикуляром и затылочной вертикалью, и являлся искомым (угол  $\alpha$ ). Для определения второго угла на рентгенограмме в сагиттальной проекции к рентгенологическому

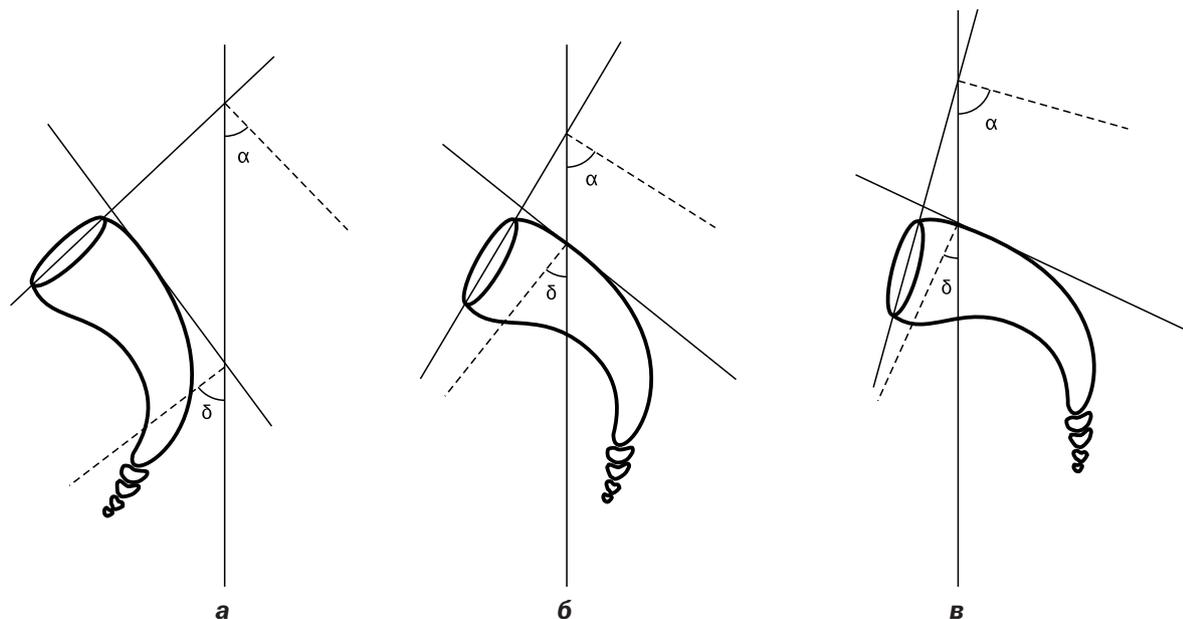


Рис. 1. Измерение углов, характеризующих положение крестца:  
а — вертикальное; б — нормальное; в — горизонтальное (объяснение в тексте);  
 $\alpha$  — угол наклона основания крестца;  $\delta$  — угол наклона дорсального контура тела крестца

Fig. 1. Measurement of angles that characterize the position of the sacrum:  
а — vertical; б — normal; в — horizontal (explanation in the text);  
 $\alpha$  — angle of inclination of the base of the sacrum;  
 $\delta$  — angle of inclination of the dorsal contour of the sacral body

изображению дорсального контура тела крестца проводили касательную до пересечения её с затылочной вертикалью. В точку пересечения восстанавливали перпендикуляр к касательной и измеряли угол (угол  $\delta$ ) между перпендикуляром и затылочной вертикалью.

При использовании универсальной углометрической линейки процесс исследования значительно упрощается [5, 10]. Линейка прикладывается длинной стороной к контуру изображения замыкающей пластинки основания крестца или к изображению дорсального контура тела крестца и смещается вдоль этой прямой до пересечения нулевой отметки линейки с затылочной вертикалью. Угол, образованный затылочной вертикалью и нулевой осью линейки, и является искомым.

Угол, образованный касательной к изображению дорсального контура тела крестца и затылочной вертикалью, мы традиционно обозначили как угол  $\delta$ . Угол, образованный касательной к замыкающей пластинке основания крестца и затылочной вертикалью, был обозначен как угол  $\alpha$ .

**Статистическая обработка.** Статистическую обработку и построение диаграмм осуществляли с помощью программного продукта Microsoft Office Excel 2007, Home Edition.

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

## Результаты и обсуждение

На объединенных цифровых рентгенологических изображениях всех отделов позвоночника в сагиттальной проекции у всех 103 пациентов были измерены величины углов  $\delta$  и  $\alpha$ , характеризующие пространственное положение крестца (рис. 2). При определении типа положения крестца предпочтение отдавалось величине угла наклона дорсального контура тела крестца. Угол наклона основания крестца имел значительные вариации, что, скорее всего, связано с индивидуальными особенностями развития позвоночника в процесс онтогенеза и биомеханическими нагрузками, приходящимися на соединение позвонка  $L_5$  и крестца.

Рис. 2. Объединенная рентгенограмма всех отделов позвоночника пациента Т., 38 лет, вертикальное положение крестца:

- а — затылочная вертикаль;
- б — касательная к замыкающей пластинке основания крестца;
- в — касательная к дорсальному контуру тела крестца;
- угол наклона основания крестца  $\alpha=26^\circ$ ;
- угол наклона дорсального контура тела крестца  $\delta=62^\circ$

Fig. 2. Combined radiograph of all parts of the spine of a 38-year-old patient. Vertical position of the sacrum:  
а — occipital vertical;  
б — tangent to the closing plate of the base of the sacrum;  
в — tangent to the dorsal contour of the body of the sacrum;  
angle of inclination of the base of the sacrum  $\alpha=26^\circ$ ;  
angle of inclination of the dorsal surface of the sacral body  $\delta=62^\circ$



Результаты исследования (рис. 3) показали, что значения углов, характеризующих вертикальное положение крестца, занимают верхнюю среднюю часть и правый верхний квадрант диаграммы. Значения углов, характеризующих горизонтальное положение крестца, занимают нижнюю среднюю часть и нижний левый квадрант диаграммы. Значения углов, характеризующих нормальное положение крестца, располагаются в центре диаграммы.

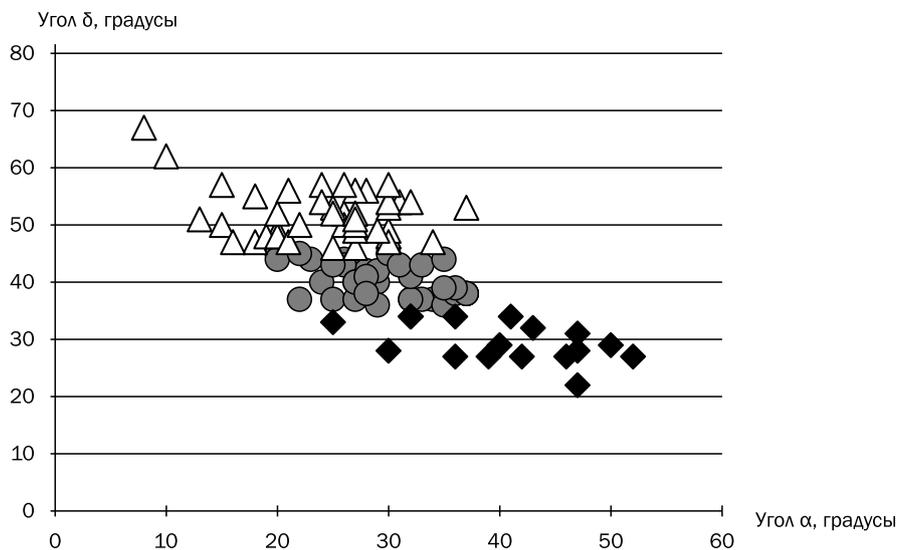


Рис. 3. Значения углов, характеризующих три типа положения крестца  
(объяснение в тексте)

Fig. 3. Values of angles that characterize the three types of sacral position  
(explained in the text)

По результатам исследования было определено среднее значение и квадратическое отклонение для углов  $\delta$  и  $\alpha$ . Вертикальное положение крестца было выявлено у 45 пациентов. Для него среднее значение угла  $\delta$  составило  $51,91 \pm 4,33^\circ$ , угла  $\alpha$  —  $24,53 \pm 6,31^\circ$ . При нормальном положении крестца, которое было диагностировано у 41 пациента, среднее значение угла  $\delta$  было равно  $40,32 \pm 2,98^\circ$ , а угла  $\alpha$  —  $29,49 \pm 5,12^\circ$ . У 17 пациентов крестец был расположен горизонтально. Среднее значение угла  $\delta$  у них составило  $29,59 \pm 3,48^\circ$ , а угла  $\alpha$  —  $40,29 \pm 7,61^\circ$ .

Для практического использования было важно определить границы возможных значений углов  $\delta$  и  $\alpha$ , характеризующих пространственное положение крестца на рентгенограммах в сагиттальной проекции. Результаты этого исследования представлены в табл. 1.

В процессе настоящего исследования также была изучена частота встречаемости трех типов положения крестца в зависимости от возраста (табл. 2).

При исследовании частоты встречаемости типа пространственного положения крестца у лиц молодого, пожилого и старческого возраста обратили на себя внимание следующие особенности: у лиц молодого (21–45 лет) и пожилого (60–74 года) возраста чаще всего встречалось нормальное положение крестца — 44 и 46% соответственно. В старческом возрасте (75–88 лет) количество пациентов с нормальным положением крестца составило 24%. Горизонтальное положение крестца чаще встречалось у лиц молодого возраста (28%). У пациентов в 60–74 и 75–88 лет такое положение было диагностировано у 12–10% соответственно. Существенные различия обнаружены

Таблица 1

**Границы значений углов, характеризующих пространственное положение крестца на рентгенограммах в сагиттальной проекции**

Table 1

**Boundaries of the angles that characterize the spatial position of the sacrum on radiographs in the sagittal projection**

Положение крестца	Угол наклона дорсального контура тела крестца	Угол наклона основания крестца
Вертикальное	$\delta=46-70^\circ$	$\alpha=8-31^\circ$
Нормальное	$\delta=35-45^\circ$	$\alpha=20-37^\circ$
Горизонтальное	$\delta=15-34^\circ$	$\alpha=33-52^\circ$

Таблица 2

**Пространственное положение крестца у лиц молодого, пожилого и старческого возраста, %**

Table 2

**Spatial position of the sacrum in young, elderly and senile individuals, %**

Группа	Число случаев	Возраст, годы	Положение крестца		
			вертикальное	нормальное	горизонтальное
1-я	32	21-45	28	44	28
2-я	50	60-74	42	46	12
3-я	21	75-88	66	24	10

по частоте обнаружения вертикального положения крестца. Чаще всего такое положение крестца было выявлено у пациентов в старческом возрасте, их количество достигало 66% — чаще, чем другие вместе взятые положения крестца. В возрасте 60–74 лет вертикальное положение крестца диагностировано у 42% пациентов. У 28% пациентов 21–45 лет был диагностирован крестец, находящийся в вертикальном положении. Таким образом, проведенное исследование показало, что у пациентов пожилого и, особенно, старческого возраста вертикальное положение крестца встречается чаще.

Количественная оценка пространственного положения крестца позволила определить границы значений углов  $\delta$  и  $\alpha$ , характеризующих тип положения крестца (нормальное, вертикальное или горизонтальное). Было выявлено, что у лиц старше 75 лет частота случаев вертикального расположения крестца возрастает.

**Обсуждение.** Причины приобретения крестцом вертикального положения можно объяснить посредством описания его биомеханики в рамках биомеханики всего позвоночника. Как известно, начиная от основания крестца, к передней и боковой поверхности тел всех крестцовых позвонков прикрепляется передняя продольная связка позвоночника. Аналогично внутри позвоночного канала к дорсальным поверхностям тел крестцовых позвонков прикрепляется задняя продольная связка. Ниже обе связки имеют прикрепление к копчику. Совокупность суставных сумок позвоночника, так же как и надостистая, в том числе и ее верхняя часть — выйная связка, меж-

поперечные и все другие связки позвоночника, расположенные продольно, представляют собой целостности, участвующие в осуществлении многочисленных функциональных задач [11].

Удержание сменяющих свое направление физиологических дуг естественной кривизны позвоночника в области пояснично-грудного перехода и шейно-грудного перехода происходит благодаря существованию фиксированных опорных точек, находящихся на уровне дужек и суставных отростков  $T_{XI-XII}$  и  $C_{VI-VII}$  позвонков [5].

Крестец под воздействием биомеханических сил, приходящих извне во время движений, вынужден постоянно перемещаться относительно костей таза. Вместе с тем, в организме человека существуют анатомические структуры, способные генерировать силы, побуждающие крестец менять свое положение. Речь в первую очередь идет о грудобрюшной диафрагме. Правая ножка диафрагмы прикрепляется к передним поверхностям тел от  $L_1$  до  $L_{III(IV)}$ , левая ножка имеет аналогичное прикрепление, но на один позвонок выше [11].

В фазу торакального вдоха диафрагма сокращается, что приводит к перемещению ее сухожильного центра вниз. Вертикальный размер грудной клетки увеличивается. Одновременно грудная клетка расширяется в поперечном и переднезаднем размерах. Но вскоре это движение встречает сопротивление. Оно обусловлено, с одной стороны, растяжением вертикально расположенных структур средостения, а с другой — сопротивлением масс органов брюшной полости. Их ограничивают мышцы брюшного пресса — прямые, поперечные, внутренние и наружные косые мышцы живота. Это приводит к стабилизации сухожильного центра диафрагмы, опираясь на который она поднимает нижние ребра, увеличивая нижнюю апертуру грудной клетки. В фазу торакального выдоха диафрагма расслабляется. В результате сокращения брюшных мышц опускается нижняя апертура грудной клетки, что приводит к уменьшению ее поперечного и переднезаднего размера. Одновременно уменьшается и вертикальный размер грудной клетки, поскольку сокращение брюшных мышц приводит к перемещению органов брюшной полости и с ними сухожильного центра диафрагмы вверх. На вдохе тонус диафрагмы увеличивается, а тонус мышц живота снижается. На выдохе увеличивается тонус брюшных мышц, а тонус диафрагмы снижается [7].

Ножки диафрагмы прикрепляются к телам поясничных позвонков там же, где прикрепляются и волокна передней продольной связки. При сокращении и расслаблении грудобрюшной диафрагмы, передняя продольная связка, а вместе с ней, в соответствии с принципом тенсегрити, и все другие продольно расположенные структуры позвоночника, испытывают на себе ее влияние. В них появляются дополнительные векторы биомеханических сил, попеременно меняющие свое направление и величину.

Таким образом, диафрагма и мышцы передней брюшной стенки исполняют роль двигателя, осуществляющего постоянное воздействие на позвоночник. Вот почему при каждом акте дыхания в позвоночнике происходит синхронное попеременное натяжение и расслабление его продольных структур.

В процессе жизни, в силу определенного образа жизни и привычек, у человека происходит изменение его позы и осанки, он неоднократно испытывает стресс, физические и эмоциональные нагрузки. В продольных связках, прикрепляющихся к телам позвонков и крестцу, в суставах возникают дополнительные точки фиксации. Это приводит к возникновению в позвоночнике зон ограничения подвижности, а в дальнейшем — к появлению сил натяжения сразу во всех его продольных структурах. Их векторы направлены к точке фиксации. Одновременно в суставах и межпозвонковых дисках возникают дополнительные силы компрессии, частично компенсирующие воздействие сил натяжения. Результатом постоянного существования такого рода локальных натягивающих и компримирующих сил становится появление суммарного вектора силы на уровне всего позвоночника, направленного к зоне ограничения подвижности в позвоночнике и способствующего подъему основания крестца вверх и опусканию верхушки крестца вниз. У людей

пожилого и старческого возраста число такого рода зон ограничения подвижности возрастает. Зоны ограничения подвижности выявляют в позвоночных двигательных сегментах, пораженных остеохондрозом, деформированных спондилезом. Дегенеративно-дистрофические изменения в связках и суставах, межостистые неоартрозы, особенно остистых отростков  $C_{I-II}$  и  $L_{III-V}-S_1$ , сакрализация  $L_V$  также могут быть проявлениями фиксации соответствующего отдела позвоночника. Наконеч, подтягивание крестца вверх и опускание структур основания черепа вниз, в сторону фиксированных отделов, может произойти вследствие натяжения, а затем и уменьшения линейных размеров продольных мягкотканых структур позвоночника. Принятие к сведению этих фактов позволяет объяснить, почему появление вертикального положения крестца у пациентов в пожилом и старческом возрасте встречается чаще.

### Заключение

В настоящей работе определены критерии количественной оценки пространственного положения крестца. Предложены границы этих параметров, позволяющие объективно зарегистрировать тип положения крестца у каждого пациента. У пациентов пожилого возраста вертикальное положение крестца выявлено на  $\frac{1}{3}$  чаще по сравнению с лицами молодого возраста. В старческом возрасте число пациентов с вертикальным положением крестца по сравнению с пациентами молодого возраста диагностировано более чем в 2 раза чаще, и это положение крестца встречалось в данной возрастной группе чаще всего.

### Вклад автора:

А. М. Орел является автором идеи и текста этой статьи

### Author's contribution:

Aleksander M. Orel conceived and wrote the paper

### Литература/References

1. Мохов Д. Е., Аптекар И. А., Белаш В. О., Литвинов И. А., Могельницкий А. С., Потехина Ю. П., Тарасов Н. А., Тарасова В. В., Трегубова Е. С., Устинов А. В. Основы остеопатии: Учеб. для ординаторов. М.: Геотар; 2020; 400 с.  
[Mokhov D. E., Aptekar I. A., Belash V. O., Litvinov I. A., Mogelnitsky A. S., Potekhina Yu. P., Tarasov N. A., Tarasova V. V., Tregubova E. S., Ustinov A. V. The basics of osteopathy: A textbook for residents. M.: Geotar; 2020; 400 p. (in russ.)].
2. Новосельцев С. В. Введение в остеопатию. СПб.: ООО «Издательство Фолиант»; 2005; 240 с.  
[Novoselcev S. V. Introduction to osteopathy. St. Petersburg: LLC «Publishing House Foliant»; 2005; 240 p. (in russ.)].
3. Mitchell Jr. F. L., Mitchell P. K. G. The muscle energy manual volume three evaluation and treatment of the pelvis and sacrum. Michigan: MET Press East Lansing; 2001; 176 p.
4. Parsons J., Marcer N. Osteopathy models for diagnosis, treatment and practice. London, New York, Oxford, Philadelphia, St Louis, Sydney, Toronto: ELSEVIER; 2005; 333 p.
5. Орел А. М. Системный анализ рентгенограмм позвоночника в практике мануальной медицины. М.: Видар-М; 2018; 432 с.  
[Orel A. M. System analysis of radiographs of the spine in the practice of manual medicine. M.: Vidar-M; 2018; 432 p. (in russ.)].
6. Орел А. М. Способ оценки статики позвоночника: патент РФ № 2732958 / 25.09.2020  
[Orel A. M. Method for assessing the statics of the spine: Patent RF № 2732958 / 25.09.2020 (in russ.)]. <https://www.fips.ru/cdfi/fips.dll/ru?ty=29&docid=2732958>
7. Капанджи А. И. Позвоночник. Функциональная анатомия. М.: Эксмо; 2009; 352 с.  
[Kapandji A. I. Spine. Functional anatomy. M.: Eksmo; 2009; 352 p. (in russ.)].
8. Левит К., Захсе Й., Янда В. Мануальная медицина. М.: Медицина; 1993; 511 с.  
[Levit K., Zachse Y., Janda V. Manual medicine. M.: Medicine; 1993; 511 p. (in russ.)].
9. Gutmann G. X-Ray diagnosis of spinal dysfunction. Manual Med. 1970; (8): 73–76.
10. Орел А. М. Углометрическая линейка Орла: патент РФ № 73187 / 20.05.2008  
[Orel A. M. Angles measure ruler of the Orel: Patent RF № 73187 / 20.05.2008 (in russ.)]. [https://fips.ru/registers-doc-view/fips\\_servlet?DB=RUPM&DocNumber=73187&TypeFile=html](https://fips.ru/registers-doc-view/fips_servlet?DB=RUPM&DocNumber=73187&TypeFile=html)

11. Фениш Х. Карманный атлас анатомии человека на основе Международной номенклатуры. Минск: Высш. школа; 2001; 464 с.  
[Fenish X. Pocket Atlas of human anatomy based on International nomenclature. Minsk: Higher school; 2001; 464 p. (in russ.)].

**Сведения об авторе:**

**Александр Михайлович Орел**, докт. мед. наук, проф.,  
Московский научно-практический центр  
медицинской реабилитации, восстановительной  
и спортивной медицины Департамента  
здравоохранения города Москвы, главный научный  
сотрудник отдела медицинской реабилитации  
больных с заболеваниями опорно-двигательного  
аппарата  
eLibrary SPIN: 1004-5776  
Author ID: 400789  
ORCID: 0000-0003-4129-524X

**Information about author:**

**Aleksander M. Orel**, Dr. Sci. (Med.), Professor,  
Moscow Scientific and Practical Center for Medical  
Rehabilitation, Restorative and Sports Medicine,  
Chief Researcher of the Department of Medical  
Rehabilitation of Patients with Musculoskeletal  
System Diseases  
eLibrary SPIN: 1004-5776  
Author ID: 400789  
ORCID: 0000-0003-4129-524X

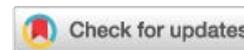
УДК 615.828+616.858:616-052

<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2021-2-19-30>

© В. О. Белаш, А. М. Батенина,

А. И. Мачулина, 2021

## Возможность применения остеопатической коррекции в комплексной терапии пациентов с болезнью Паркинсона

**В. О. Белаш<sup>1,2,3,\*</sup>, А. М. Батенина<sup>4</sup>, А. И. Мачулина<sup>5</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> Клиника «Dr. Kramar»  
109028, Москва, Малый Ивановский пер., д. 11/6, стр. 1<sup>5</sup> Городская клиническая больница им. Братьев Бахрушиных  
107014, Москва, ул. Стромынка, д. 7

**Введение.** Болезнь Паркинсона (БП) является медленно прогрессирующим хроническим заболеванием и в настоящее время все имеющиеся методы лечения направлены на облегчение его симптомов и улучшение качества жизни пациентов. Основным методом коррекции является лекарственная терапия. Учитывая прогрессирующий характер заболевания, недостаточную эффективность лекарственной терапии, а также рано и часто наступающие осложнения от нее, постоянно ведется поиск новых патогенетических и симптоматических лекарственных средств, а также дополнительных, нелекарственных методов лечения. Ряд авторов ранее продемонстрировали положительные изменения состояния двигательных функций и регресс некоторых неврологических проявлений у пациентов с БП на фоне применения отдельных остеопатических техник коррекции. Вышесказанное позволяет предположить, что одним из новых направлений лечения БП в рамках комплексной терапии может стать остеопатическая коррекция.

**Цель исследования** — обосновать возможность включения остеопатической коррекции в комплексную терапию пациентов с БП.

**Материалы и методы.** Контролируемое рандомизированное проспективное исследование проводили на базе Городской клинической больницы им. Братьев Бахрушиных и медицинского центра «Клиника уха, горла и носа» (Москва) в период с апреля 2019 г. по январь 2020 г. Под наблюдением находились 24 пациента 60–78 лет с диагнозом болезни Паркинсона I–II стадии по Хен и Яру. В зависимости от применяемой методики лечения пациенты были разделены методом простой рандомизации на две сопоставимые группы (основную и контрольную) по 12 человек. Все пациенты получали общепринятую медикаментозную те-

---

**\* Для корреспонденции:****Владимир Олегович Белаш**

Адрес: 1930105 Санкт-Петербург,

ул. Дегтярная, д. 1, лит. А,

Институт остеопатии

E-mail: belasch82@gmail.com

**\* For correspondence:****Vladimir O. Belash**

Address: Institute of Osteopathy,

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

Russia 191024

E-mail: belasch82@gmail.com

**Для цитирования:** Белаш В. О., Батенина А. М., Мачулина А. И. Возможность применения остеопатической коррекции в комплексной терапии пациентов с болезнью Паркинсона. Российский остеопатический журнал. 2021; (2): 19–30. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2021-2-19-30>

**For citation:** Belash V. O., Batenina A. M., Machulina A. I. Possibility of osteopathic correction in the complex therapy of patients with Parkinson's disease. Russian Osteopathic Journal. 2021; (2): 19–30. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2021-2-19-30>

рапию и лечебную физкультуру. Дополнительно пациентам основной группы проводили остеопатическую коррекцию в течение 3 мес, 1 раз в 14 дней, всего было проведено 6 сеансов. Пациентам обеих групп до начала и после завершения лечения проводили остеопатический осмотр с формулированием остеопатического заключения, оценивали уровень качества жизни по данным опросника Medical Outcomes Study 36-Item Short-Form Health Survey, а также оценивали влияние моторных и немоторных симптомов БП на повседневную активность при помощи унифицированной шкалы оценки БП Международного общества расстройств движения (MDS UPDRS).

**Результаты.** Применение остеопатической коррекции совместно с медикаментозной терапией у пациентов с БП приводит к статистически значимому ( $p < 0,05$ ) улучшению качества жизни (по шкале *жизнеспособность* и шкале *физическое функционирование*) и повседневной двигательной активности (шкала *уровень депрессии*). Также отмечено изменение структуры доминирующих соматических дисфункций в виде статистически значимого уменьшения числа глобальных соматических дисфункций.

**Заключение.** Для повышения эффективности комплексной терапии пациентов с БП общепринятая медикаментозная терапия может быть дополнена остеопатическими методами коррекции.

**Ключевые слова:** болезнь Паркинсона, остеопатическая коррекция, соматические дисфункции, качество жизни

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

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

Статья поступила: 16.02.2021

Статья принята в печать: 01.04.2021

Статья опубликована: 25.06.2021

UDC 615.828+616.858:616-052  
<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2021-2-19-30>

© Vladimir O. Belash, Alla M. Batenina,  
Anna I. Machulina, 2021

## Possibility of osteopathic correction in the complex therapy of patients with Parkinson's disease

Vladimir O. Belash<sup>1,2,3,\*</sup>, Alla M. Batenina<sup>4</sup>, Anna I. Machulina<sup>5</sup>

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

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

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

<sup>4</sup> Clinic «Dr. Kramar»  
bld. 11/6 str. 1 Malyy Ivanovskiy per., Moscow, Russia 109028

<sup>5</sup> Bakhrushin Brothers City Clinical Hospital  
bld. 7 ul. Stromynka, Moscow, Russia 107014

**Introduction.** Parkinson's disease (PD) is a slowly progressive chronic disease and currently all available treatments are aimed at alleviating the symptoms of the disease and improving the quality of patients' life. The main correction is drug therapy. Taking into account the progressive nature of the disease, the insufficient effectiveness of drug therapy, as well as early and frequent complications from drug therapy, the search for new pathogenetic and symptomatic drugs, as well as additional non-drug methods of treatment, is constantly being conducted. A number of authors have also previously demonstrated positive changes in the state of motor functions and regression of some neurological manifestations in PD patients with the use of certain osteopathic

correction techniques. The above suggests that osteopathic correction may become one of the new directions in the treatment of PD within the framework of complex therapy.

**The aim** of the study is to substantiate the possibility of the inclusion of osteopathic correction of patients with Parkinson's disease in complex therapy.

**Materials and methods.** A controlled, randomized prospective study was carried out at the Bakhrushin Brothers City Clinical Hospital and the «Ear, Throat and Nose Clinic» (Moscow) medical center from April 2019 to January 2020. The study included 24 patients aged 60 to 78 years with a diagnosis of Parkinson's disease stage I–II according to Hoehn and Yahr. Depending on the applied treatment method, the patients were divided by simple randomization into two comparable groups (main and control) of 12 people each. All observed patients received common drug therapy and exercise therapy. Additionally, the patients of the main group underwent osteopathic correction (within 3 months, once every 14 days, a total of 6 sessions were performed). All patients, regardless of the group, underwent an osteopathic examination before and after treatment, with the formulation of an osteopathic conclusion; the quality of life was assessed according to the Medical Outcomes Study 36-Item Short-Form Health Survey, and the impact of motor and non-motor symptoms of PD on the daily activity of patients was assessed using the unified PD assessment scale of the International Society of Movement Disorders (MDS UPDRS).

**Results.** The use of osteopathic correction together with drug therapy in PD patients leads to a statistically significant ( $p < 0,05$ ) improvement in quality of life indicators (vitality scale and physical health scale) and daily physical activity (depression level). There is also a change in the structure of the dominant somatic dysfunctions (SD) in the form of a significant decrease in the number of global SD.

**Conclusion.** To increase the effectiveness of complex therapy for patients with PD, the common drug therapy can be supplemented with osteopathic methods of correction.

**Key words:** *Parkinson's disease, osteopathic correction, somatic dysfunctions, quality of life*

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

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

*The article was received 16.02.2021*

*The article was accepted for publication 01.04.2021*

*The article was published 25.06.2021*

## **Введение**

Болезнь Паркинсона (БП) — хроническое нейродегенеративное заболевание, имеющее прогрессирующий характер течения и характеризующееся двигательными нарушениями (мышечная ригидность, гипокинезия), постуральными нарушениями, тремором, когнитивными, психическими нарушениями и проблемами со стороны периферической вегетативной нервной системы [1–3].

Болезнь Паркинсона является медленно прогрессирующим хроническим заболеванием и в настоящее время все имеющиеся методы лечения направлены на облегчение его симптомов и улучшение качества жизни пациентов [3, 4]. Основным методом коррекции является лекарственная терапия. Однако при многолетней лекарственной терапии препаратами леводопы наступает изменение клинической картины заболевания, так называемый клинический патоморфоз симптомов, к основным проявлениям которого относится дискинезия (периода включения, периода действия и периода выключения, пика дозы, двухфазная дискинезия, пароксизмальная непредсказуемая дискинезия), а также ряд специфических феноменов, проявляющихся колебаниями двигательной активности и моторными флюктуациями в течение суток. К ним относятся феномен истощения разовой дозы, феномен включения–выключения, феномен застывания [3, 4]. Частота различных двигательных нарушений, связанных с приемом специфици-

ческой лекарственной терапии, нарастает при увеличении продолжительности болезни [2, 3]. Также описанным побочным эффектом является развитие когнитивных нарушений, связанных с приемом препаратов леводопы [5]. Учитывая прогрессирующий характер заболевания, недостаточную эффективность лекарственной терапии, а также рано и часто наступающие осложнения от нее, постоянно ведется поиск новых патогенетически обоснованных и симптоматических лекарственных средств, а также дополнительных, нелекарственных методов лечения.

Реабилитация при БП направлена на нормализацию мышечного тонуса, коррекцию постральных нарушений и проявлений периферической вегетативной недостаточности [6]. С этой целью используют методы физиотерапии, рефлексотерапии, лечебной физической культуры (ЛФК), методы различного сенсорного воздействия. Одним из методов, оказывающих положительное влияние на самочувствие больных БП и улучшающих моторные и постральные проявления, может быть остеопатическая коррекция. Дополнительное использование остеопатической коррекции в комплексной терапии БП (наряду с лекарственной терапией), возможно, позволит улучшить двигательные функции, координацию и равновесие пациентов, состояние вегетативной нервной системы.

Работы отечественных авторов не только показали клинические особенности и нейропсихологическую характеристику миофасиального болевого синдрома у пациентов с паркинсонизмом, но и продемонстрировали высокую эффективность применения отдельных мануальных подходов у данной группы больных. В то же время, несмотря на значительную актуальность проблемы лечения пациентов с БП, в нашей стране работ, показывающих клиническую эффективность именно остеопатической коррекции для этих пациентов, найти не удалось. Имеющиеся исследования адресуют к остеопатическим клиникам Америки и Германии, где в некоторых исследованиях для комплексного лечения пациентов с БП использовались различные остеопатические техники. Так, описаны результаты проводимого остеопатического воздействия на состояние двигательных функций, а также на выраженность постральных нарушений [7–11]. В исследованиях, доступных для анализа, были представлены протоколы остеопатической коррекции пациентов с БП, которые включали артикуляционные и мышечно-энергетические техники, однако ни в одном из исследований нет четкого и последовательного описания протокола лечения [7, 8, 10–12]. В более ранних работах обращалось внимание преимущественно на паттерны черепа и состояние швов черепа у данных пациентов и их коррекцию; так, было показано, что очень часто при БП выявляют нарушения взаимосвязи затылочной кости и других костей черепа, а также атлanto-окципитальную дисфункцию [11]. В то же время, ни в одном из описанных исследований не шла речь о комплексном персонифицированном остеопатическом подходе.

**Цель исследования** — обосновать возможность включения остеопатической коррекции в комплексную терапию пациентов с БП.

## Материалы и методы

**Тип исследования:** контролируемое рандомизированное проспективное.

**Место проведения и продолжительность исследования.** Исследование проводили на базе Городской клинической больницы им. Братьев Бахрушиных и медицинского центра «Клиника уха, горла и носа» (Москва) в период с апреля 2019 г. по январь 2020 г.

**Характеристика участников.** Под наблюдением находились 24 пациента 60–78 лет с диагнозом БП (средний возраст —  $73,4 \pm 5,1$  года). Мужчин и женщин было поровну. Все пациенты в течение длительного времени наблюдались у невролога и имели установленный диагноз БП I–II стадии по Хен и Яру (длительность заболевания —  $5,6 \pm 3,3$  года). В зависимости от применяемой методики лечения пациенты были разделены методом простой рандомизации с использованием генератора случайных чисел на две сопоставимые группы (основную и контрольную) по 12 человек. Различие

между группами состояло лишь в применяемых методах лечения. Обследуемые группы статистически значимо по возрасту, полу, длительности заболевания и наличию сопутствующей патологии не различались,  $p > 0,05$  (табл. 1).

Таблица 1

**Характеристика пациентов основной и контрольной групп, n (%)**

Table 1

**Characteristics of patients in the main and control groups, n (%)**

Показатель	Основная группа, n=12	Контрольная группа, n=12
Мужчины	6 (50)	6 (50)
Женщины	6 (50)	6 (50)
Средний возраст пациентов, лет	72,3±6,5	74,5±3,7
Длительность заболевания, лет	5,8±2,4	5,3±1,8
Наличие сопутствующей патологии		
гипертоническая болезнь	12 (100)	12 (100)
ишемическая болезнь сердца	12 (100)	12 (100)
сахарный диабет 2-го типа	4 (33)	2 (17)
аутоиммунный тиреоидит	4 (33)	4 (33)

Критерии включения: возраст пациентов – 60–78 лет включительно; установленный диагноз БП (I–II степени по Хен и Яру); проводимая стандартная противопаркинсоническая терапия; согласие пациента на остеопатическое лечение; отсутствие заболеваний и состояний, являющихся противопоказанием к остеопатической коррекции.

Критерии невключения: возраст менее 60 и более 78 лет; отказ от проведения стандартной противопаркинсонической терапии; наличие тяжелой сопутствующей патологии; отказ от остеопатического лечения.

**Описание медицинского вмешательства.** Все пациенты получали медикаментозную терапию – препараты леводопы в стандартных дозировках 125 мг 4 раза в день (ни один из пациентов не получал комбинированный препарат карбидопы). Кроме леводопы, все пациенты получали агонист дофаминовых рецепторов (промепиксол) – 1–2 раза в день, в большинстве случаев на ночь 1–1,5 мг. Часть пациентов (4 человека) на непостоянной основе принимали препараты амантадина (100 мг 2–3 раза в день), эти пациенты в равных долях попали в основную и контрольную группы (по 2 человека в каждую).

Основная группа в дополнение к указанной медикаментозной терапии получала ЛФК (ежедневные занятия по 20 мин), а также остеопатическую коррекцию в течение 3 мес, 1 раз в 14 дней, всего было проведено 6 сеансов.

Контрольная группа в дополнение к медикаментозной терапии получала только занятия ЛФК аналогичной продолжительности по времени.

**Исходы исследования и методы их регистрации.** Под исходами в данном исследовании понимали уменьшение выраженности двигательных симптомов БП, изменение качества жизни и уменьшение числа соматических дисфункций.

В основной и контрольной группах у пациентов с БП проводили полное остеопатическое обследование в соответствии с клиническими рекомендациями по стандартизированному протоколу, учитывающему глобальный, региональный и локальный уровни проявления соматических дисфункций [13, 14]. Остеопатический статус оценивали до начала лечения на первом приеме и после завершения лечения через 3 мес.

Для оценки влияния моторных и немоторных симптомов БП на повседневную активность пациентов, а также с целью оценки наличия и выраженности моторных осложнений применяли унифицированную шкалу оценки БП Международного общества расстройств движения (MDS UPDRS) [15], которая состоит из четырех частей.

Первая часть шкалы оценивает немоторные аспекты повседневной жизни пациента с БП. При этом одна часть пунктов оценивается врачом (ориентирована на оценку сложного поведения), другая — пациентом (для самооценки немоторных проявлений повседневной активности).

Вторая часть шкалы — это оценка самим пациентом моторных аспектов повседневной жизни (пациент самостоятельно в баллах оценивает речь, глотание и жевание, различные двигательные функции, одевание и гигиенические мероприятия и другие параметры).

Третья часть шкалы — оценка двигательных симптомов БП (врач в баллах оценивает речь, выраженность ригидности, тремора, выполнение двигательных заданий верхними и нижними конечностями, ходьба, постуральная устойчивость).

Четвертая часть позволяет оценить наличие моторных осложнений, а также степень их выраженности и представленности в двигательном статусе пациента.

Каждый из показателей оценивается в баллах от 0 до 4, где 0 — отсутствие проявлений, 4 — максимальная выраженность проявлений. Ранее данная шкала оценивалась как сумма баллов (максимально суммарно 147 — тяжелая инвалидизация), но в настоящее время оценка по данной шкале осуществляется по пунктам.

Во-первых, в новой шкале реализован многоосевой подход: удачно сочетаются объективные (двигательный статус, дефицит) и субъективные оценки пациента (или его окружения) влияния БП на повседневную жизнь. Не всегда механическая сумма оценок отдельных симптомов коррелирует с влиянием совокупного расстройства на исполнительные функции пациента в повседневной жизни. С точки зрения врача, незначительные по выраженности симптомы (тремор, ригидность и брадикинезия) в сочетании с сопутствующей депрессией, когнитивным снижением и апатией могут оказывать существенное влияние на повседневную активность. Зато более выраженная двигательная симптоматика в отсутствие депрессии или апатии может достаточно компенсироваться пациентом и незначительно сокращать его активность, позволяя достигать всех или почти всех жизненных целей [16]. Во-вторых, отдельные суммарные оценки по частям шкалы отражают и отдельные стороны болезни. Это важно с точки зрения типологии паркинсонизма, для определения особенностей течения отдельных его форм.

Все пациенты также проходили тестирование с применением краткого опросника оценки статуса здоровья — Medical Outcomes Study 36-Item Short-Form Health Survey (MOS SF-36) [12, 17]. Данный опросник отражает общее благополучие и степень удовлетворенности теми сторонами жизнедеятельности человека, на которые влияет состояние здоровья.

На сегодняшний день опросник MOS SF-36, разработанный в 90-е гг. XX в., является наиболее распространенным в клинических 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 высокий уровень качества жизни. Шкалы группируются в два показателя — физический компонент здоровья и психологический компонент здоровья, на основании которых дается общая оценка качества жизни. Опросник MOS SF-36 подходит для исследования качества жизни пациентов с различными заболеваниями в возрасте от 14 лет и старше. Опросник был переведен на русский язык, прошел культурную адаптацию и валидацию и может быть использован при исследовании качества жизни в России [18, 19].

**Статистическая обработка.** Базу данных пациентов составляли в программе SPSS Statistics 23.0 и Microsoft Excel. Описательная статистика для массивов данных, распределение которых

статистически достоверно не отличалось от нормального, состояла в вычислении средней арифметической со стандартной ошибкой средней и стандартного отклонения. Сравнение данных в связанных и несвязанных выборках проводили с помощью параметрических критериев Стьюдента и их непараметрических аналогов ( $\chi^2$ ). Минимальным уровнем значимости считали  $p=0,05$ .

**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 каждого участника исследования получено информированное согласие на участие в исследовании.

## Результаты и обсуждение

Остеопатическое обследование пациентов с БП выявило следующие закономерности. Для больных с данной патологией наиболее характерны соматические дисфункции глобального уровня. Данные нарушения были выявлены у 16 (67 %) человек и были представлены глобальными биомеханическими нарушениями у 10 (42 %) пациентов и глобальными ритмогенными нарушениями — у 6 (25 %).

У наблюдаемых респондентов среди региональных соматических дисфункций чаще всего выявляли нарушения региона головы (8 человек, 33 %), грудного региона (8 человек, 33 %), региона шеи (6 человек, 25 %).

Среди локальных дисфункций чаще всего определяли нарушения позвоночно-двигательных сегментов шейного отдела ( $C_{VI-VII}$ ) и шейно-грудного перехода ( $C_{VII}-D_1$ ) — у 10 (42 %) пациентов, грудобрюшной диафрагмы — у 10 (42 %), сигмовидной кишки — у 6 (25 %), крестца — у 6 (25 %). Остальные локальные соматические дисфункции выявляли в единичных случаях.

Также была проанализирована структура доминирующих соматических дисфункций у обследуемых пациентов. Наиболее значимыми оказались глобальное биомеханическое нарушение — у 10 (42 %) пациентов, глобальное ритмогенное нарушение (нарушение выработки краниального ритмического импульса) — у 6 (25 %), региональное биомеханическое нарушение, регион головы — у 8 (33 %).

Пациентам проводили персонифицированное остеопатическое лечение с учетом выявленной доминирующей дисфункции. Так, пациенты с выявленным глобальным биомеханическим нарушением получали общее остеопатическое лечение (ТГО), пациентам с глобальным ритмогенным нарушением (нарушение выработки краниального ритмического импульса) применяли последовательность техник [техника декомпрессии сфенобазиллярного синхондроза, техники на диафрагмах (тазовая, грудобрюшная диафрагма, верхняя грудная апертура), техника дренажа венозных синусов], у пациентов с региональным нарушением проводили работу на структурах конкретного региона.

При остеопатическом обследовании после лечения у пациентов основной группы статистически значимо уменьшилось количество глобальных соматических дисфункций. После лечения глобальные нарушения были выявлены у 3 (25 %) человек ( $p<0,05$  по критерию  $\chi^2$ ), причем у 2 (17 %) отмечено глобальное биомеханическое нарушение и у 1 (8 %) — глобальное ритмогенное нарушение. Дисфункции глобального уровня представляют собой изменения со стороны всего целостного организма и сопровождаются развитием вторичных полирегиональных дисфункций в теле. В то же время, при выставлении доминирующей соматической дисфункции соблюдается принцип иерархии, где глобальные нарушения преобладают над локальными, а региональные над локальными. В данной ситуации, когда на фоне остеопатического лечения удалось скорректировать дисфункции глобального уровня, вполне закономерно и ожидаемо увеличилось количество пациентов с доминирующей региональной дисфункцией. Так, после лечения она была выявлена у 9 (75 %) человек ( $p<0,05$  по критерию  $\chi^2$ ), из них у 5 (41 %) — региона головы, у 2 (17 %) — региона шеи и у 2 (17 %) — грудного региона.

У пациентов контрольной группы значимых изменений в структуре доминирующих СД на фоне проводимого лечения получено не было.

Все пациенты также проходили тестирование с применением краткого опросника оценки качества жизни MOS SF-36. У пациентов основной группы после завершения курса терапии отмечено статистически значимое улучшение по шкалам *физическое функционирование* и *жизнеспособность*, по остальным шкалам имелась лишь тенденция к улучшению показателей. В контрольной группе значимых изменений ни по одной из шкал опросника выявлено не было. Полученные результаты отражены в табл. 2.

Таблица 2

**Показатели качества жизни у пациентов с болезнью Паркинсона на фоне лечения (по данным опросника MOS SF-36), баллы**

Table 2

**Indicators of quality of life in patients with Parkinson's disease during treatment (according to the MOS SF-36 questionnaire), points**

Шкала опросника MOS SF-36	Основная группа, n=12			Контрольная группа, n=12		
	до лечения	после лечения	p	до лечения	после лечения	p
Физическое функционирование	40,7±23,7	46,0±22,5	0,02	40,2±25,0	39,3±26,7	>0,05
Жизнеспособность	62,5±17,5	67,5±11,3	0,02	60,0±17,3	61,0±14,1	
Социальное функционирование	66,7±30,3	72,9±24,3	>0,05	71,9±16,6	70,1±18,6	
Эмоциональное функционирование	66,7±51,6	55,6±45,5	>0,05	61,1±32,8	58,7±37,2	
Психическое здоровье	73,3±15,5	77,3±9,4	>0,05	67,3±14,4	71,2±11,2	

Примечание. Значения представлены в виде среднего ± стандартное отклонение

Для оценки влияния моторных и немоторных симптомов БП на повседневную активность пациентов, а также с целью оценки наличия и выраженности моторных осложнений применяли унифицированную шкалу оценки БП Международного общества расстройств движения (MDS UPDRS).

У пациентов основной группы после завершения курса терапии отмечено статистически значимое улучшение качества жизни по шкале *уровень депрессии*. По остальным шкалам имелась лишь тенденция к улучшению качества жизни. В контрольной группе статистически значимых изменений ни по одной из шкал опросника выявлено не было. Полученные результаты отражены в табл. 3.

После первого остеопатического сеанса 2 (17 %) пациента предъявляли жалобы на общую слабость и тяжесть в голове. Данные симптомы купировались самостоятельно в течение суток и в дальнейшем не отмечались. Других негативных реакций в ходе исследования зарегистрировано не было.

**Обсуждение.** В результате исследования было показано, что остеопатическое воздействие положительно влияет на отдельные компоненты повседневной двигательной активности, качества жизни пациентов с БП, а также на остеопатический статус. В изученных работах описано изме-

Таблица 3

**Показатели повседневной двигательной активности у пациентов с болезнью Паркинсона на фоне лечения (по данным опросника MDS UPDRS), баллы**

Table 3

**Indicators of daily physical activity in patients with Parkinson's disease during treatment (according to the MDS UPDRS questionnaire), points**

Шкала MDS UPDRS	Основная группа, n=12			Контрольная группа, n=12		
	до лечения	после лечения	p	до лечения	после лечения	p
Уровень депрессии	1,8±1,0	1,3±1,0	0,03	1,8±1,0	1,8±0,9	>0,05
Хобби	1,8±1,0	1,5±1,0	>0,05	1,8±1,0	1,8±0,9	
Тремор	2,2±1,0	1,8±0,8	>0,05	2,2±0,9	2,2±0,9	
Ходьба и равновесие	1,5±0,6	1,1±0,5	>0,05	1,5±0,6	1,4±0,5	
Постуральная устойчивость	1,7±1,0	1,3±0,5	>0,05	1,5±0,6	1,5±0,6	

Примечание. Значения представлены в виде среднего ± стандартное отклонение

нение качества жизни пациентов с БП в результате медикаментозного лечения. Проведенное исследование показало, что улучшение качества жизни данных пациентов возможно и при использовании немедикаментозного воздействия, а именно остеопатической коррекции.

Положительное влияние остеопатического воздействия может быть связано с несколькими факторами. Учитывая то, что основные двигательные нарушения при БП, такие как постуральная неустойчивость, нарушения баланса и ходьбы и прочее, обусловлены ригидностью мышц, мышечным напряжением и нарушением постуральных рефлексов, то непосредственная коррекция скелетно-мышечных дисфункций (общее остеопатическое лечение, артикуляционные техники на конкретном регионе, техники мышечных энергий) потенциально могут приводить к уменьшению ригидности, повышению общей гибкости, увеличению диапазона движений в конечностях, улучшению состояния позвоночника в целом. Все это и обеспечивает постуральную стабильность и улучшение общей двигательной функции.

При применении краниальных подходов отмечается нормализация кровоснабжения головного мозга [20, 21], что потенциально может улучшать чувствительность рецепторов к нейромедиаторам. В результате этого улучшается функция базальных ганглиев и их восприимчивость к лекарственным препаратам, что и приводит к общему улучшению состояния пациентов с БП.

Уменьшение выраженности депрессии у наблюдаемых пациентов и улучшение настроения и качества жизни может быть обусловлено как непосредственным повышением двигательной функции, чего пациенты не отмечали ранее на фоне изолированной медикаментозной терапии, так и улучшением функции головного мозга в целом на фоне нормализации кровоснабжения. Помимо этого, есть данные о том, что остеопатическая коррекция вызывает повышение уровня β-эндорфинов, анандамида и N-пальмитолетаноламида (эндогенных каннабиноидов), серотонина [22]. J. M. McPartland и соавт. получили увеличение уровня сывороточного анандамида на 168% после остеопатического лечения по сравнению с исходным. Авторы предполагают, что методы лечения, которые, как принято считать, тесно связаны с изменениями в системе эндорфинов, такие как остеопатическое лечение, в действительности могут быть запущены эндоканнабиноидной системой. Эндогенные каннабиноиды активируют

каннабиноидные рецепторы в мозге и вызывают перемены настроения. Следовательно, остеопатическая коррекция может вызывать такие эффекты, как анксиолизис и седацию [23]. Следует сказать, что эндоканнабиноидная система участвует во многих физиологических функциях, в частности в нейропротекции [24] и регулировании двигательной активности [25]. В настоящее время препараты и воздействия, которые, как считается, повышают эндоканнабиноидный тонус, предлагаются в качестве нового лечения связанных с тревогой расстройств и нейродегенеративных заболеваний [26].

Таким образом, включение остеопатической коррекции в состав комплексной терапии может быть перспективным решением для пациентов с БП. В дальнейшем планируется продолжить исследование и провести его на большей выборке пациентов.

### Заключение

Для повышения эффективности комплексной терапии пациентов с болезнью Паркинсона, общепринятая медикаментозная терапия может быть дополнена остеопатическими методами коррекции, которые снижают уровень депрессии и повышают качество жизни.

### Вклад авторов:

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

*А. М. Батенина* — обзор публикаций по теме статьи, сбор материалов, написание статьи

*А. И. Мачулина* — обзор публикаций по теме статьи, сбор материалов, написание статьи

### Authors' contributions:

*Vladimir O. Belash* — scientific guidance, results analysis, writing the manuscript, editing of manuscript

*Alla M. Batenina* — literature review, data collection, writing the manuscript

*Anna I. Machulina* — literature review, data collection, writing the manuscript

### Литература/References

1. Левин О. С., Артемьев Д. В., Бриль Е. В., Кулуа Т. К. Болезнь Паркинсона: современные подходы к диагностике и лечению. *Практич. мед.* 2017; 1 (102): 45–48.  
[Levin O. S., Artemiev D. V., Bril E. V., Kulua T. K. Parkinson's disease: modern approaches to diagnosis and treatment. *Pract. Med.* 2017; 1 (102): 45–48 (in russ.).]
2. Болезнь Паркинсона и расстройства движений: Рук. для врачей по материалам IV Национального конгресса по болезни Паркинсона и расстройствам движений / Под ред. С. Н. Иллариошкина, О. С. Левина. М.; 2007; 381 с.  
[Parkinson's disease and movement disorders: A guide for physicians by the materials of the IV National Congress on Parkinson's Disease and Movement Disorders / Eds. S. N. Illarioshkin, O. S. Levin. M.; 2007; 381 p. (in russ.).]
3. Яхно Н. Н., Нодель М. Р. Современные принципы терапии болезни Паркинсона. *Рус. мед. журн.* 2000; (10): 418.  
[Yakhno N. N., Nodel M. R. Modern principles of therapy for Parkinson's disease. *Russ. Med. J.* 2000; (10): 418 (in russ.).]
4. Левин О. С., Федорова Н. В. Болезнь Паркинсона. М.: МЕДпресс-информ; 2012; 352 с.  
[Levin O. S., Fedorova N. V. Parkinson's disease. M.: MEDpress-inform; 2012; 352 p. (in russ.).]
5. Экстрапирамидные расстройства: Рук. по диагностике и лечению / Под ред. В. Н. Штока, И. А. Ивановой-Смоленской, О. С. Левина. М.: Медпресс-информ; 2002; 608 с.  
[Extrapyramidal Disorders: A Guide for Diagnosis and Treatment / Eds. V. N. Shtock, I. A. Ivanova-Smolenskaya, O. S. Levin. M.: Medpress-inform; 2002; 608 p. (in russ.).]
6. Корнюхина Е. Ю. Методы медицинской реабилитации болезни Паркинсона. *Физиотер., бальнеол. и реабилитация.* 2013; (4): 21–25.  
[Kornyukhina E. Yu. The methods for the medical rehabilitation of Parkinson's disease. *Russ. J. Physiother. Balneol. Rehab.* 2013; (4): 21–25 (in russ.).]
7. Yao S. Effect of osteopathic manipulative medicine on motor function, balance, and neuroprotective serum markers in Parkinson disease (pilot study). New York: Institute of Technology; 2017-current. Accessed March 16, 2021. <https://www.nyit.edu/bio/syao>

8. Wells M. R., Giantinoto S., D'Agate D., Areman R. D., Fazzini E. A., Dowling D., Bosak A. Standard osteopathic manipulative treatment acutely improves gait performance in patients with Parkinson's disease. *J. Osteopath. Med.* 1999; 99 (2): 92–98. <https://doi.org/10.7556/jaoa.1999.99.2.92>
9. Lopez D., King H. H., Knebl J. A., Kosmopoulos V., Collins D., Patterson R. M. Effects of comprehensive osteopathic manipulative treatment on balance in elderly patients: a pilot study. *J. Amer. Osteopath. Ass.* 2011; 111 (6): 382–388. <https://doi.org/10.7556/jaoa.2011.111.6.382>
10. DiFrancisco-Donoghue J., Apoznanski T., de Vries K., Jung M. K., Mancini J., Yao S. Osteopathic manipulation as a complementary approach to Parkinson's disease: A controlled pilot study. *NeuroRehabilitation.* 2017; 40 (1): 145–151. <https://doi.org/10.3233/nre-161400>
11. Muller T., Pietsch A. Comparison of gait training versus cranial osteopathy in patients with Parkinson's disease: A pilot study. *NeuroRehabilitation.* 2013; 32 (1): 135–140. <https://doi.org/10.3233/nre-130830>
12. Effect of osteopathic manipulative medicine on Parkinson's disease. *ClinicalTrials.gov Identifier: NCT 020107638.* 2014. Accessed March 16, 2021. <https://www.clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT020107638>
13. Мохов Д. Е., Белаш В. О., Кузьмина Ю. О., Лебедев Д. С., Мирошниченко Д. Б., Трегубова Е. С., Ширяева Е. Е., Юшманов И. Г. Остеопатическая диагностика соматических дисфункций: Клинические рекомендации. СПб.: Невский ракурс; 2015; 90 с.  
[Mokhov D. E., Belash V. O., Kuzmina Ju. O., Lebedev D. S., Miroshnichenko D. B., Tregubova E. S., Shirjaeva E. E., Yushmanov I. G. Osteopathic diagnosis of somatic dysfunctions: Clinical recommendations. St. Petersburg: Nevskij rakurs; 2015; 90 p. (in russ.)].
14. Мохов Д. Е., Аптекар И. А., Белаш В. О., Литвинов И. А., Могельницкий А. С., Потехина Ю. П., Тарасов Н. А., Тарасова В. В., Трегубова Е. С., Устинов А. В. Основы остеопатии: Учеб. для ординаторов. М.: Геотар; 2020; 400 с.  
[Mokhov D. E., Aptekar I. A., Belash V. O., Litvinov I. A., Mogelnitsky A. S., Potekhina Yu. P., Tarasov N. A., Tarasova V. V., Tregubova E. S., Ustinov A. V. The basics of osteopathy: A textbook for residents. M.: Geotar; 2020; 400 p. (in russ.)].
15. Brown P. Oscillatory nature of human basal ganglia activity: relationship to the pathophysiology of Parkinson's disease. *Mov Disord.* 2003; 18 (4): 357–363. <https://doi.org/10.1002/mds.10358>
16. Маньковский Н. Б., Карабань И. Н., Карасевич Н. В. Болезнь Паркинсона: патогенетические аспекты лекарственной терапии и клинического течения. *Журн. неврол. им. Б. М. Маньковского.* 2013; (1): 9–17.  
[Mankowskij N. B., Karaban I. N., Karasevich N. V. Parkinson's disease: pathogenetic aspects of drug therapy and clinical course. *J. Neurol. im. B. M. Mankowskij.* 2013; (1): 9–17 (in russ.)].
17. Ware J. E., Snow K. K., Kosinski M., Gandek B. SF-36 Health Survey: Manual and Interpretation Guide. Lincoln, RI: Quality Metric Inc; 1993; 316 p.
18. Потёмкина Т. Е., Кузнецова С. В., Перешеин А. В., Самойлова О. Ю., Янушанец О. И. Качество жизни в здравоохранении: критерии, цели, перспективы. *Российский остеопатический журнал.* 2018; 3–4 (42–43): 98–106.  
[Potemina T. E., Kuznetsova S. V., Pereshein A. V., Samoilova O. J., Yanushanets O. I. Quality of life in healthcare services: criteria, goals, prospects. *Russian Osteopathic Journal.* 2018; 3–4 (42–43): 98–106 (in russ.)]. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2018-3-4-98-106>
19. Ненашкина Э. Н. Влияние остеопатической коррекции на психоэмоциональное состояние и качество жизни беременных с сопутствующей патологией мочевыводящей системы. *Российский остеопатический журнал.* 2020; (1–2): 66–74.  
[Nenashkina E. N. Influence of osteopathic correction on the psychoemotional state and quality of life of pregnant women with concomitant pathology of the urinary system. *Russian Osteopathic Journal.* 2020; (1–2): 66–74 (in russ.)]. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2020-1-2-66-74>
20. Мохов Д. Е., Черныга С. А. Исследование влияния остеопатической техники дренажа венозных синусов на венозный отток из полости черепа. *Российский остеопатический журнал.* 2014; 3–4 (26–27): 58–65.  
[Mokhov D. E., Chernyaga S. A. Investigation of influence of osteopathic technique venous sinus drainage on the venous outflow from the cranial cavity. *Russian Osteopathic Journal.* 2014; 3–4 (26–27): 58–65 (in russ.)].
21. Белаш В. О., Мохов Д. Е., Трегубова Е. С. Остеопатическая коррекция в комплексной терапии и реабилитации пациентов с синдромом позвоночной артерии. *Вопр. курортол., физиотер. и ЛФК.* 2018; 95 (6): 34–43.  
[Belash V. O., Mokhov D. E., Tregubova E. S. The use of the osteopathic correction for the combined treatment and rehabilitation of the patients presenting with the vertebral artery syndrome. *Probl. Balneol. Physiother. Exercise Ther.* 2018; 95 (6): 34–43 (in russ.)]. <https://doi.org/10.17116/kurort20189506134>
22. Degenhardt B. F., Darmani N. A., Johnson J. C., Towns L. C., Rhodes D. C., Trinh C., McClanahan B., DiMarzo V. Role of osteopathic manipulative treatment in altering pain biomarkers: a pilot study. *J. Amer. Osteopath. Ass.* 2007; 107 (9): 387–400.
23. McPartland J. M., Giuffrida A., King J., Skinner E., Scotter J., Musty R. E. Cannabimimetic effects of osteopathic manipulative treatment. *J. Amer. Osteopath. Ass.* 2005; 105 (6): 283–291.
24. Panikashvili D., Simeonidou C., Ben-Shabat S., Hanus L., Breuer A., Mechoulam R., Shohami E. An endogenous cannabinoid (2-AG) is neuroprotective after brain injury. *Nature.* 2001; 413 (6855): 527–531. <https://doi.org/10.1038/35097089>

25. Panikashvili D., Mechoulam R., Beni S.M., Alexandrovich A., Shohami E. CB1 cannabinoid receptors are involved in neuroprotection via NF-κB inhibition. *J. Cereb. Blood Flow Metab.* 2005; 25 (4): 477–484. <https://doi.org/10.1038/sj.jcbfm.9600047>
26. Mackie K. Cannabinoid receptors as therapeutic targets. *Ann. Rev. Pharmacol. Toxicol.* 2006; 46 (1): 101–122. <https://doi.org/10.1146/annurev.pharmtox.46.120604.141254>

**Сведения об авторах:**

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

**Алла Михайловна Батенина**, Клиника «Dr. Kramar» (Москва), врач-невролог

**Анна Ивановна Мачулина,**

Городская клиническая больница им. Братьев Бахрушиных (Москва), врач-невролог отделения нейрореанимации

**Information about authors:**

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

**Alla M. Batenina**, Clinic «Dr. Kramar» (Moscow), neurologist

**Anna I. Machulina**, Bakhrushin Brothers City Clinical Hospital (Moscow), neurologist of the Department of Neuroresuscitation

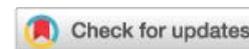
УДК 615.828+616.352-008.22:614.253.81

<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2021-2-31-40>

© Т. С. Ковальчук, Р. Р. Еналеев,

Ю. О. Кузьмина, 2021

## Возможность включения остеопатической коррекции в комплексное лечение недостаточности анального сфинктера у подростков

Т. С. Ковальчук<sup>1</sup>, Р. Р. Еналеев<sup>2</sup>, Ю. О. Кузьмина<sup>3,\*</sup>

<sup>1</sup> Российская детская клиническая больница  
119571, Москва, Ленинский пр-т, д. 117

<sup>2</sup> АО «Л'Ореаль»  
119180, Москва, 4-й Голутвинский пер., д. 1/8, строение 1-2

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

**Введение.** Анальная инконтиненция (недостаточность анального сфинктера) — заболевание, при котором происходит бесконтрольное отхождение кишечного содержимого через анальный канал при невозможности удержать эпизод дефекации до приемлемого места, что представляет собой социально значимую проблему. Пациенты, страдающие анальной инконтиненцией, испытывают чувство психозмоциональной неполноценности и зачастую социально дезадаптированы. Недостаточность анального сфинктера — это часто встречаемая патология. Курс терапии является, как правило, комплексным и обычно включает применение медикаментозных препаратов, очистительных клизм, а также немедикаментозных методов лечения (лечебная физкультура, массаж, физиолечение). При этом сведений о возможности включения в комплексную терапию анальной инконтиненции такого метода немедикаментозного лечения, как остеопатическая коррекция, в доступной литературе не найдено.

**Цель исследования** — изучить возможность включения остеопатической коррекции в комплексное лечение недостаточности анального сфинктера у подростков.

**Материалы и методы.** В исследовании приняли участие 32 подростка 14–17 лет с функциональным недержанием анального сфинктера, проходящих лечение в отделении хирургии. Пациенты методом простой рандомизации были разделены на две группы — основную (16 человек, в дополнение к стандартному лечению получали остеопатическую коррекцию) и контрольную (16 человек, получали только стандартное лечение). В начале и в конце исследования оценивали тяжесть заболевания с помощью шкалы Векснера и шкалы Браунинга–Паркса и остеопатический статус. Полученные результаты анализировали методами непараметрической статистики.

**Результаты.** Установлено, что включение остеопатической коррекции в состав комплексного лечения подростков с недостаточностью анального сфинктера сопровождается статистически значимым ( $p < 0,05$ ) сни-

---

**\* Для корреспонденции:**

**Юлия Олеговна Кузьмина**

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

---

**\* For correspondence:**

**Yulia O. Kuzmina**

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

**Для цитирования:** Ковальчук Т. С., Еналеев Р. Р., Кузьмина Ю. О. Возможность включения остеопатической коррекции в комплексное лечение недостаточности анального сфинктера у подростков. Российский остеопатический журнал. 2021; (2): 31–40. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2021-2-31-40>

**For citation:** Kovalchuk T.S., Enaleev R.R., Kuzmina Yu.O. Possibility of osteopathic correction inclusion in the complex treatment of anal incontinence in teenagers. Russian Osteopathic Journal. 2021; (2): 31–40. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2021-2-31-40>

жением тяжести заболевания. Выявлено, что подростки с данной патологией характеризуются высокой частотой выявления региональных (регион таза, поясничный регион) и локальных (отдельных швов черепа, прямой кишки, восходящей и нисходящей ободочной кишки) соматических дисфункций. После остеопатической коррекции частота выявления региональных и локальных дисфункций у пациентов статистически значимо уменьшилась ( $p < 0,05$ ) по сравнению с подростками, не получившими остеопатической коррекции.

**Заключение.** Полученные результаты продемонстрировали возможность включения остеопатической коррекции в комплексное лечение подростков с недостаточностью анального сфинктера.

**Ключевые слова:** недостаточность анального сфинктера, тяжесть заболевания, шкала Векснера, шкала Браунинга–Паркса, остеопатический статус, соматическая дисфункция, остеопатическая коррекция

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

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

Статья поступила: 22.01.2021

Статья принята в печать: 04.03.2021

Статья опубликована: 25.06.2021

UDC 615.828+616.352-008.22:614.253.81  
<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2021-2-31-40>

© Timofey S. Kovalchuk, Ruslan R. Enaleev,  
Yulia O. Kuzmina, 2021

## Possibility of osteopathic correction inclusion in the complex treatment of anal incontinence in teenagers

Timofey S. Kovalchuk<sup>1</sup>, Ruslan R. Enaleev<sup>2</sup>, Yulia O. Kuzmina<sup>3,\*</sup>

<sup>1</sup> 1 Russian Children's Clinical Hospital  
bld. 117 Leninsky pr., Moscow, Russia 119571

<sup>2</sup> JSC «L'Oreal»  
bld. 1/8 stroyeniye 1–2 4th Golutvinsky Lane, Moscow, Russia 119180

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

**Introduction.** Anal incontinence (insufficiency of the anal sphincter) is a disease in which there is an uncontrolled discharge of intestinal contents through the anal canal when it is impossible to keep the episode of defecation to an acceptable place, which is a socially significant problem. Patients suffering from anal incontinence experience a feeling of psychoemotional inferiority and are often socially maladjusted. Insufficiency of the anal sphincter is a widespread pathology. The course of therapy is, as a rule, complex, and usually includes the use of medications, cleansing enemas, as well as non-drug methods of treatment (exercise therapy, massage, physiotherapy). At the same time, information on the possibility of including such a method of non-drug treatment as osteopathic correction in the complex therapy of anal incontinence in the available literature has not been found.

**The aim** of the research was to study the possibility of including osteopathic correction in the complex treatment of anal sphincter insufficiency in teenagers.

**Materials and methods.** The study involved 32 teenagers with functional anal sphincter incontinence, aged 14–17 years, undergoing treatment in the department of surgery. The patients were divided into 2 groups by the method of simple randomization — the main group (16 people, they received osteopathic correction in addition to the standard treatment) and the control group (16 people, they received only the standard treatment). At the beginning and at the end of the study there were assessed the osteopathic status and the disease severity using the Wexner scale and the Browning–Parks scale. The obtained results were analyzed by methods of nonparametric statistics.

**Results.** It was found that the inclusion of osteopathic correction in the complex treatment of teenagers with anal sphincter insufficiency is accompanied by a statistically significant ( $p < 0,05$ ) decrease in the severity of the disease. It was revealed that children suffering from anal sphincter insufficiency are characterized by a high frequency of detection of regional (pelvic region, lumbar region) and local (some skull sutures, rectum, ascending and descending colon) somatic dysfunctions. After osteopathic correction, the frequency of detecting regional and local dysfunctions in teenagers is statistically significantly lower ( $p < 0,05$ ) compared with children who did not receive osteopathic correction.

**Conclusion.** The obtained results demonstrated the ability to include the osteopathic correction in the complex treatment of teenagers with anal sphincter insufficiency.

**Key words:** anal incontinence, disease severity, Wexner Score, Browning–Parks Scale, osteopathic status, somatic dysfunction, osteopathic correction

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

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

*The article was received 22.01.2021*

*The article was accepted for publication 04.03.2021*

*The article was published 25.06.2021*

## Введение

Недостаточность анального сфинктера (анальная инконтиненция) — состояние, сопровождающееся недостаточным контролем дефекации, что приводит к непроизвольной потере содержимого кишечника, включая газы, жидкие элементы стула и слизь или твердые каловые массы [1, 2]. Также многие зарубежные авторы выделяют так называемое пассивное недержание — самопроизвольное выделение кала, или стрессовую дефекацию, при которой пациент из-за отсутствия позывов к дефекации не может волевым усилием удерживать кишечное содержимое [3]. Соответственно, активное недержание — это недостаток силы сокращения сфинктера при позывах или стрессовое недержание.

В соответствии с клиническими рекомендациями, по Международной классификации болезней 10-го пересмотра (МКБ-10) используются следующие коды заболеваний: K62.8 Другие уточненные болезни заднего прохода и прямой кишки и R15 Недержание кала. Это, однако, не значит, что данная патология охватывается только данными рубриками МКБ-10 [4].

По данным исследования, проведенного в Голландии, 4,1% детей 5–6 лет и 1,6% — в возрасте 11–12 лет страдали недержанием кала (энкопрезом) [5]. Показатель распространенности зависит от используемой классификации. Например, 5,4% семилетних детей пачкали нижнее белье, но только 1,4% 1 раз в нед и чаще [6]. Энкопрез может сохраняться в подростковом и даже юношеском возрасте. По данным длительного катamnестического наблюдения, в случае энкопреза без запора (то есть недержание кала без задержки стула) 49% детей пачкали одежду калом в возрасте 12 лет и 15% — в возрасте 18 лет [7]. При запоре прогноз менее благоприятный: только у 80% отмечался положительный исход к 16 годам и у 75–80% — к 16–27 годам [8]. Мальчики страдают энкопрезом в 3–4 раза чаще девочек. Чаще всего эпизоды недержания кала отмечаются в дневное время суток [7]. Ночной энкопрез чаще связан с органическими причинами и требует более детального соматического обследования. Начиная с 4 лет и дальше, большинство детей опорожняют кишечник 1 раз в сут, при этом отмечаются значительные индивидуальные колебания [9]. Эпидемиологические исследования в России не проводились, но, опираясь на опыт и исследования, проведенные в других странах, можно достаточно уверенно предполагать высокую распространённость и значимость данной проблемы [10].

Следует отметить, что терапия данной патологии обычно комплексная, включающая применение медикаментозных препаратов и немедикаментозных методов лечения (лечебная физкультура, массаж, физиолечение). Остеопатическая коррекция хорошо зарекомендовала себя в терапии целого ряда заболеваний и состояний у детей разного возраста [11]. Однако информации о возможности включения в комплексную терапию недостаточности анального сфинктера такого метода немедикаментозной терапии, как остеопатическая коррекция, в доступной литературе не найдено.

**Цель исследования** — изучить возможность включения остеопатической коррекции в комплексное лечение недостаточности анального сфинктера у подростков 14–17 лет.

## Материалы и методы

**Тип исследования:** проспективное контролируемое рандомизированное.

**Место проведения и продолжительность исследования.** Исследование проводили в отделении медицинской реабилитации Российской детской клинической больницы (Москва) в период с 2019 по 2020 г.

**Характеристика участников.** В исследовании приняли участие 32 подростка 14–17 лет с функциональным недержанием анального сфинктера, проходившие лечение в отделении хирургии.

Критерии включения: установленный диагноз (по МКБ-10) K62.8 Другие уточненные болезни заднего прохода и прямой кишки; согласие родителей на участие их ребенка в возрасте до 16 лет в исследовании или согласие самого подростка (в возрасте 16–17 лет).

Критерии невключения: общие противопоказания к остеопатической коррекции; органические формы недостаточности анального сфинктера, пороки развития; дети, чьи родители по разным причинам отказались от остеопатического обследования и лечения в рамках исследования.

Пациенты методом простой рандомизации с использованием генератора случайных чисел были разделены на две группы: основная ( $n=16$ ) — в дополнение к стандартному лечению получали остеопатическую коррекцию; контрольная ( $n=16$ ) — получали только стандартное лечение. В обеих группах было по 9 участников мужского пола и 7 — женского. Средний возраст участников основной группы составил  $15,2 \pm 1,1$  года, контрольной —  $15,4 \pm 1,1$  года. Средняя продолжительность заболевания —  $14,7 \pm 1,5$  года в основной группе и  $15,2 \pm 1,2$  — в контрольной. На момент начала исследования участники основной и контрольной групп не имели статистически значимых различий по полу, возрасту и продолжительности заболевания.

**Описание медицинского вмешательства.** Все пациенты в период госпитализации проходили обследование и курс лечения медикаментозными препаратами, очистительными клизмами, а также методами реабилитации (лечебная физкультура, массаж, аппаратное физиолечение).

Остеопатическую коррекцию соматических дисфункций (СД) проводили индивидуально, основываясь на результатах проведенной диагностики [12]. Чаще использовали следующие остеопатические техники коррекции: расслабление мышц тазового дна, техники на грудобрюшной и тазовой диафрагмах, висцеральные техники работы с органами желудочно-кишечного тракта, техники работы на твердой мозговой оболочке. Также корректировали висцеральные СД для улучшения ликвородинамики и кровообращения органов малого таза, поясничного региона. Курс остеопатической коррекции составил четыре сеанса: два сеанса с интервалом в 7 дней и два сеанса с интервалом в 3 мес. Общая продолжительность курса составила 6 мес.

**Исходы исследования и методы их регистрации.** Под исходами в данном исследовании понимали изменение степени тяжести заболевания и остеопатического статуса.

Тяжесть заболевания выявляли по Кливлендской шкале Векснера [13]. Оценивали тип инконтиненции (газы, жидкий стул, плотный стул, использование прокладок, изменение образа жизни) по частоте в баллах (никогда — 0; 1 раз в мес — 1; 1 раз в мес — 1 раз в нед — 2; больше 1 раза в нед — 3; ежедневно — 4) для каждого перечисленного пункта.

Тяжесть инконтиненции оценивали по шкале Браунинга–Паркса [13]: нормальная континенция (удержание газов, жидкого и плотного кала) — 1 балл, недержание газов (удержание жидкого и плотного кала) — 2 балла, удержание только плотного кала — 3 балла, полное недержание — 4 балла.

Таким образом, в обоих случаях меньшее число баллов соответствует лучшему состоянию пациента.

Остеопатический статус пациентов оценивали в рамках обследования, которое проводили согласно клиническим рекомендациям [14, 15]. По итогам остеопатического обследования формировали остеопатическое заключение с учетом СД глобального, регионального и локального уровня, а также степени их выраженности и указанием доминирующей СД.

Сбор данных осуществляли по результатам исследования степени тяжести заболевания и остеопатического статуса пациентов на момент начала исследования и на момент его завершения.

**Статистическая обработка.** Базу собранных данных составляли в программе Microsoft Excel. Статистическую обработку данных проводили с использованием программы R, Version 4.0.3. Вычисляли среднее арифметическое  $M$  и стандартное отклонение  $SD$ , а также медиану  $Me$  и значения 1-го и 3-го квартиля  $1Q-3Q$ . Изменения количественных признаков в группах оценивали с помощью критерия Вилкоксона, сравнение групп по количественным признакам — с помощью критерия Манна–Уитни. Сравнение групп по качественным признакам осуществляли с помощью точного критерия Фишера. В анализе использовали уровень 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 каждого участника исследования в возрасте от 16 лет получено информированное согласие, до 16 лет — информированное согласие его родителей или иных законных представителей.

## Результаты и обсуждение

**Тяжесть заболевания участников основной и контрольной групп на момент начала и завершения исследования.** По степени тяжести заболевания, оцениваемой с помощью шкалы Векснера, пациенты исходно распределились приблизительно равномерно между 2, 3 и 4 баллами (табл. 1). По степени тяжести заболевания, оцениваемой с помощью шкалы Браунинга–Паркса, пациенты также распределились довольно равномерно (см. табл. 1). В обоих случаях статистически значимых различий между группами не выявлено ( $p > 0,05$ , точный критерий Фишера).

На момент завершения исследования участники основной и контрольной групп различным образом распределились по степени тяжести заболевания, оцениваемой по шкале Векснера (см. табл. 1). Несмотря на очевидно различное распределение пациентов из разных групп по степени тяжести заболевания в конце исследования, статистически значимых различий между группами вновь не было выявлено ( $p > 0,05$ , точный критерий Фишера). Можно предположить, что это связано с небольшим размером выборок, а также с тем, что использование номинальных переменных вместо количественных приводит к огрублению результатов и потери части информации [16]. В связи с этим дополнительно был проведён анализ количественных данных — числа баллов у каждого участника исследования. Оценивали динамику этого показателя внутри групп, также проводили сравнение обеих групп. Результаты представлены в табл. 2.

Из представленных результатов можно видеть, что в основной группе, участники которой в дополнение к стандартному лечению получали остеопатическую коррекцию, наблюдалась положительная статистически значимая динамика, отсутствующая в контрольной группе. Тем не менее, по данному показателю значимых различий между группами на момент завершения исследования выявлено не было.

Таблица 1

**Распределение пациентов по степени тяжести заболевания  
в начале и в конце исследования, абс. число**

Table 1

**Distribution of patients according to the severity of the disease  
at the beginning and at the end of the study, abs. number**

Шкала	Степень тяжести заболевания, баллы	Основная группа, n=16		Контрольная группа, n=16	
		начало	завершение	начало	завершение
Векснера	2	6	6	5	6
	3	5	10	7	7
	4	5	0	4	3
Браунинга- Паркса	1	0	10	0	0
	2	4	6	2	5
	3	6	0	7	6
	4	6	0	7	5

Таблица 2

**Степень тяжести заболевания у пациентов в динамике по шкале  
Векснера и шкале Браунинга–Паркса (баллы), M±SD и Me, 1Q–3Q**

Table 2

**The severity of the disease in patients in dynamics, Wexner Score  
and Browning–Parks Scale (points), M±SD and Me, 1Q–3Q**

Группа	Шкала Векснера		Шкала Браунинга–Паркса	
	начало	завершение	начало	завершение
Основная, n=16	2,9±0,9 3, 2–4	2,6±0,5* 3, 2–3	3,1±0,8 3, 2,75–4	1,4±0,5*,** 1, 1–2
Контрольная, n=16	2,9±0,8 3, 2–3,25	2,8±0,8 3, 2–3	3,3±0,7 3, 3–4	3±0,8* 3, 2–4

\* Изменения в группе статистически значимы,  $p < 0,05$ , критерий Вилкоксона; \*\* различия между группами значимы,  $p < 0,05$ , критерий Манна–Уитни

Распределение пациентов обеих групп по степени тяжести заболевания, оцениваемой с помощью шкалы Браунинга–Паркса, на начало и завершение исследования представлено в табл. 1. Различие между группами статистически значимо ( $p < 0,05$ , точный критерий Фишера).

Анализ числа баллов по шкале Браунинга–Паркса у каждого участника исследования и сравнение групп по этому показателю выявило статистически значимую положительную динамику в обеих группах, однако в основной группе она была более выраженной. В итоге, на момент завершения исследования показатели у основной группы значимо отличалась от контрольной.

**Остеопатический статус участников основной и контрольной групп на момент начала и завершения исследования.** Глобальные СД в ходе исследования выявлены не были. В основной

и контрольной группах чаще всего выявляли следующие региональные СД: регион таза (соматический компонент) — 12 (75%) участников основной группы и 11 (68,75%) участников контрольной группы; поясничного региона (соматический компонент) — 9 (56,25%) и 7 (43,75%) соответственно.

Установлено, что чаще всего выявляемыми локальными СД в обеих группах были дисфункции краниосакральной системы и висцеральных органов. Среди дисфункций краниосакральной системы преобладали СД отдельных швов черепа — у 12 (75%) участников основной группы и 14 (87,5%) — контрольной группы. Среди нарушений висцеральных органов чаще всего выявляли СД прямой кишки — у 15 (93,75%) участников основной группы и 13 (81,25%) — контрольной группы, а также СД восходящей и нисходящей ободочной кишки — у 10 (62,5%) и 6 (37,5%) соответственно.

Статистический анализ показал, что на момент начала исследования основная и контрольная группы не имели статистически значимых различий по частоте выявления наиболее распространённых региональных и локальных СД.

Сравнение участников основной и контрольной групп по частоте выявления СД разного уровня на момент завершения исследования позволило установить следующее: в основной группе зафиксирована статистически значимо ( $p < 0,05$ ) меньшая частота выявления региональных СД, локальных СД краниосакральной системы и локальных СД висцеральных органов (табл. 3).

Таблица 3

**Частота выявления у пациентов соматических дисфункций  
разного уровня в конце исследования, абс. число**

Table 3

**The frequency of detecting somatic dysfunctions  
of different levels in patients at the end of the study, abs. number**

Соматические дисфункции	Группа	Функциональные нарушения	
		наличие	отсутствие
Региональные	Основная, $n=16$	5	11
	Контрольная, $n=16$	13	3
Локальные, краниосакральная система	Основная, $n=16$	6	10
	Контрольная, $n=16$	14	2
Локальные, висцеральные органы	Основная, $n=16$	2	14
	Контрольная, $n=16$	12	4

**Обсуждение.** Полученные в данном исследовании результаты свидетельствуют об эффективности применения остеопатической коррекции в лечении анальной инконтиненции у подростков: снижается тяжесть заболевания, устраняются наиболее распространённые при данной патологии соматические дисфункции регионального и локального уровня. В связи с этим, следует отметить следующее. Согласно современным остеопатическим концепциям, каждый орган характеризуется движением, которое связано с наличием серозных оболочек, покрывающих орган, фасций, связок и ряда других тканей. Физиологическое движение может быть разделено на два компонента: висцеральную мобильность (движение внутреннего органа, зависящее от акта дыхания и движения диафрагмы организма) и висцеральную мотильность (врожденную

подвижность самих органов). Любое ограничение движения, фиксация или спайка с другой структурой, независимо от размеров последней, предполагает нарушение функции на уровне органа. Возникающее вследствие этого изменение движения, многократно повторяемое в теле на протяжении дня, может привести к значительным изменениям как самого органа, так и любой связанной с ним структуры [7].

В контексте обсуждаемой проблемы особо следует остановиться на движениях диафрагмы. Диафрагма совершает около 22 тыс. движений в день, оказывая толкающее действие на абдоминальные органы. При вдохе, когда диафрагма опускается, происходит компрессия абдоминальной полости и расширение грудной полости. Общий объем органов брюшной полости не уменьшается, но расстояние между смежными органами становится минимальным. У подростков с дефектами мышц передней брюшной стенки компрессия абдоминальной полости не может должным образом компенсироваться за счет выпячивания живота, что приводит к нарушению пассажа кишечного содержимого и переполнению ампулы прямой кишки. Если имеется структурное нарушение целостности анального сфинктера, то он не может качественно выполнить свою функцию. Напряжение тазового дна также влияет на тонус окружающих тканей, в том числе и анального сфинктера [17]. Соответственно, остеопатические техники, направленные на устранение соответствующих дисфункций, могут способствовать улучшению состояния пациента [18].

### **Заключение**

В рамках исследования установлено, что включение остеопатической коррекции в состав комплексного лечения подростков с недостаточностью анального сфинктера сопровождается статистически значимым снижением тяжести заболевания, оцениваемой по шкале Векснера и шкале Браунинга–Паркса.

Установлено, что подростки, страдающие недостаточностью анального сфинктера, характеризуются высокой частотой выявления региональных (регион таза, поясничный регион) и локальных (отдельных швов черепа, прямой кишки, восходящей и нисходящей ободочной кишки) соматических дисфункций. Пациенты, получавшие остеопатическую коррекцию, характеризуются статистически значимо меньшей частотой выявления региональных и локальных дисфункций по сравнению с пациентами, не получавшими остеопатической коррекции.

Исходя из полученных результатов, допустимо рекомендовать включение остеопатической коррекции в состав комплексного лечения подростков с недостаточностью анального сфинктера. Кроме того, стоит продолжить данное исследование и провести его на большей выборке пациентов с данной патологией.

### **Вклад авторов:**

*Т. С. Ковальчук* — обзор публикаций по теме статьи, сбор и анализ материалов, написание статьи  
*Р. Р. Еналеев* — обзор публикаций по теме статьи, сбор и анализ материалов, написание статьи  
*Ю. О. Кузьмина* — разработка дизайна исследования, научное руководство исследованием, анализ собранных данных, редактирование статьи

### **Authors' contributions:**

*Timofey S. Kovalchuk* — review of publications on the topic of the article, collection and analysis of materials, writing the text of the manuscript

*Ruslan R. Enaleev* — review of publications on the topic of the article, collection and analysis of materials, writing the text of the manuscript

*Yulia O. Kuzmina* — development of research design, scientific supervision of the research, analysis of the collected data, editing the text of the manuscript

**Литература/References**

1. Алиев Э. А., Ахмедова Э. В. Пропалс тазовых органов (обзор литературы). Колопроктология. 2016; (2): 42–47. [Aliyev E. A., Ahmadova E. V. Pelvic organ prolapse (review). Koloproktologia. 2016; (2): 42–47 (in russ.). <https://doi.org/10.33878/2073-7556-2016-0-2-42-47>]
2. Вайсфельд О. И. Об исследовании сократительной способности анального сфинктера при выпадении. Вестн. хир. 1959; 82 (2): 114–115. [Vaysfeld O. I. On the study of the contractility of the anal sphincter in prolapse. Bull. Surg. 1959; 82 (2): 114–115 (in russ.).]
3. Исаков Ю. Ф. Болезнь Гиршпрунга у детей: Автореф. дис. докт. мед. наук. М.; 1963. [Isakov Yu. F. Hirschsprung's disease in children: Abstract Dis. Dr. Sci. (Med.). M.; 1963 (in russ.).]
4. Фоменко О. Ю., Ачкасов С. И., Титов А. Ю., Джанаев Ю. А., Алешин Д. В., Егорова Д. В. Роль аноректальной манометрии, БОС-терапии и тиббиальной нейромодуляции в диагностике и консервативном лечении анальной инконтиненции у пожилых. Клин. геронтол. 2015; (5–6): 16–20. [Fomenko O. Yu., Achkasov S. I., Titov A. Yu., Dzhanaev Yu. A., Aleshin D. V., Egorova D. V. The role of anorectal manometry, biofeedback therapy and tibial neuromodulation in the diagnosis and conservative treatment of anal incontinence in elderly. Clin. gerontol. 2015; (5–6): 16–20 (in russ.).]
5. Фоменко О. Ю., Подмаренкова Л. Ф., Титов А. Ю., Алешин Д. В., Вязьмин Д. О. Роль изменений параметров ректоанального ингибиторного рефлекса в патогенезе анальной инконтиненции. Колопроктология. 2012; 3 (41): 20–27. [Fomenko O. Yu., Podmarenkova L. F., Titov A. Yu., Aleshin D. V., Vyazmin D. O. The role of changes of rectoanal inhibitory reflex in the pathogenesis of anal incontinence. Koloproktologia. 2012; 3 (41): 20–27 (in russ.).]
6. Фролов С. А., Титов А. Ю., Костарев И. В., Полетов Н. Н., Джанаев Ю. А. Тиббиальная нейромодуляция в лечении больных с различными формами недостаточности анального сфинктера. Колопроктология. 2013; 2 (44): 37–43. [Frolov S. A., Titov A. Yu., Kostarev I. V., Poletov N. N., Dzhanaev Yu. A. Efficiency of tibial neuromodulation at treatment of different forms faecal incontinence. Koloproktologia. 2013; 2 (44): 37–43 (in russ.).]
7. Барраль Ж.-П. Висцеральные манипуляции II. М.: МИК; 2001; 242 с. [Barral J.-P. Visceral manipulation II. M.: MIK; 2001; 242 p. (in russ.).]
8. Ивашкин В. Т., Абдулхаков С. Р., Баранская Е. К., Лапина Т. Л., Маев И. В., Осипенко М. Ф., Полуэктова Е. А., Симаненков В. И., Трухманов А. С., Шептулин А. А., Шифрин О. С., Хлынов И. Б. Клинические рекомендации Российской гастроэнтерологической ассоциации по диагностике и лечению взрослых пациентов с хроническим запором. Рос. журн. гастроэнтерол., гепатол., колопроктол. 2014; 24 (6): 69–76. [Ivashkin V. T., Abdulkhakov S. R., Baranskaya E. K., Lapina T. L., Maev I. V., Osipenko M. F., Poluektova E. A., Simanenkova V. I., Trukhmanov A. S., Sheptulin A. A., Shifrin O. S., Khlynov I. B. Clinical guidelines of the Russian Gastroenterological Association for the diagnosis and treatment of adult patients with chronic constipation. Russ. J. Gastroenterol. Hepatol. Coloproctol. 2014; 24 (6): 69–76 (in russ.).]
9. Шельгин Ю. А., Васильев С. В., Григорьев Е. Г., Есин В. И., Жуков Б. Н., Зитта Д. В., Кашников В. Н., Костарев И. В., Кузьминов А. М., Куликовский В. Ф., Муравьев А. В., Орлова Л. П., Пак В. Е., Плотников В. В., Полетов Н. Н., Темников А. И., Тимербулатов В. М., Титов А. Ю., Фоменко О. Ю., Фролов С. А., Тихонов А. А., Хубезов Д. А., Чибисов Г. И., Яновой В. В. Клинические рекомендации по диагностике и лечению пациентов с недостаточностью анального сфинктера. М.; 2013; 22 с. [Shelygin Yu. A., Vasiliev S. V., Grigoriev E. G., Esin V. I., Zhukov B. N., Zitta D. V., Kashnikov V. N., Kostarev I. V., Kuzminov A. M., Kulikovskiy V. F., Muravyov A. V., Orlova L. P., Pak V. E., Plotnikov V. V., Poletov N. N., Temnikov A. I., Timerbulatov V. M., Titov A. Yu., Fomenko O. Yu., Frolov S. A., Tikhonov A. A., Khubezov D. A., Chibisov G. I., Yanovoy V. V. Clinical practice guidelines for the diagnosis and treatment of patients with anal sphincter incontinence. M.; 2013; 22 p. (in russ.).]
10. Ривкин В. Л. Анальная инконтиненция: Справ. поликлинического врача. 2009; (10): 89–90. [Rivkin V. L. Anal incontinence: Sprav. poliklinicheskogo vracha. 2009; (10): 89–90 (in russ.).]
11. Мохов Д. Е., Трегубова Е. С., Потехина Ю. П. Остеопатия и ее восстановительный потенциал. СПб.: Невский ракурс; 2020; 200 с. [Mokhov D. E., Tregubova E. S., Potekhina Yu. P. Osteopathy and its regenerative potential. St. Petersburg: Nevsky rakurs; 2020; 200 p. (in russ.).]
12. Мохов Д. Е., Аптекарь И. А., Белаш В. О., Литвинов И. А., Могельницкий А. С., Потехина Ю. П., Тарасов Н. А., Тарасова В. В., Трегубова Е. С., Устинов А. В. Основы остеопатии: Учеб. для ординаторов. М.: Геотар; 2020; 400 с. [Mokhov D. E., Aptekar I. A., Belash V. O., Litvinov I. A., Mogelnitsky A. S., Potekhina Yu. P., Tarasov N. A., Tarasova V. V., Tregubova E. S., Ustinov A. V. The basics of osteopathy: A textbook for residents. M.: Geotar; 2020; 400 p. (in russ.).]
13. Nevler A. The epidemiology of anal incontinence and symptom severity scoring. Gastroenterol. Report. 2014; 2 (2): 79–84. <https://doi.org/10.1093/gastro/gou005>
14. Мохов Д. Е., Белаш В. О., Кузьмина Ю. О., Лебедев Д. С., Мирошниченко Д. Б., Трегубова Е. С., Ширяева Е. Е., Юшманов И. Г. Остеопатическая диагностика соматических дисфункций: Клинические рекомендации. СПб.: Невский ракурс; 2015; 90 с.

- [Mokhov D.E., Belash V.O., Kuzmina Ju.O., Lebedev D.S., Miroshnichenko D.B., Tregubova E.S., Shirjaeva E.E., Yushmanov I.G. Osteopathic Diagnosis of Somatic Dysfunctions: Clinical Recommendations. St. Petersburg: Nevskij rakurs; 2015; 90 p. (in russ.)].
15. Мохов Д.Е., Белаш В.О. Методология клинического остеопатического обследования: Учеб. пособие. СПб.: Изд-во СЗГМУ им. И.И. Мечникова; 2019; 80 с.  
[Mokhov D.E., Belash V.O. Methodology of clinical osteopathic examination: Study guide. St. Petersburg: Izd-vo SZGMU im. I.I. Mechnikova; 2019; 80 p. (in russ.)].
16. McDonald J.H. Handbook of Biological Statistics. Baltimore: Sparky House Publishing; 2014; 305 p. Accessed January 11, 2021. <http://www.biostathandbook.com>
17. Коплатадзе А.М. Функция сфинктера прямой кишки при некоторых воспалительных заболеваниях тазовых органов: Автореф. дис. канд. мед. наук. Батуми; 1968.  
[Koplatadze A.M. Function of the sphincter of the rectum in some inflammatory diseases of the pelvic organs: Abstract Dis. Cand. Sci. (Med.). Batumi; 1968 (in russ.)].
18. Егорова И.А., Михайлова Е.С. Краниальная остеопатия: Рук. для врачей. СПб.: Издательский дом СПбМАПО; 2013; 500 с.  
[Egorova I.A., Mikhailova E.S. Cranial osteopathy: A guide for physicians. St. Petersburg: Publishing house SPbMAPO; 2013; 500 p. (in russ.)].

**Сведения об авторах:**

**Тимофей Сергеевич Ковальчук,**

Российская детская клиническая больница  
(Москва), заведующий отделением  
медицинской реабилитации

**Руслан Равилевич Еналеев,**

АО «Л'Ореаль» (Москва), эксперт

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

**Information about authors:**

**Timofey S. Kovalchuk,**

Russian Children's Clinical Hospital (Moscow),  
Head of the Department of Medical Rehabilitation

**Ruslan R. Enaleev,**

JSC «L'Oreal» (Moscow), expert

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

УДК 615.828:[617.586-007.58+616.743.1-009.12]  
<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2021-2-41-51>

© Ю. Р. Мухаммадиева, А. Н. Альшина,  
И. И. Гайнетдинов, Р. Ф. Сафин, 2021

## Исследование особенностей остеопатического статуса у пациентов с плосковальгусной деформацией стоп в сочетании с установочной кривошеей в анамнезе и без такого сочетания

Ю. Р. Мухаммадиева<sup>1</sup>, А. Н. Альшина<sup>2</sup>, И. И. Гайнетдинов<sup>3</sup>, Р. Ф. Сафин<sup>4,\*</sup>



<sup>1</sup> ООО «Продлить жизнь»

420043, Казань, ул. Достоевского, д. 52

<sup>2</sup> «Хаят Клиник»

420039, Казань, ул. Гагарина, д. 91

<sup>3</sup> Медицинский центр «Остеопат»

420132, Казань, ул. Фатыха Амирхана, д. 18/41

<sup>4</sup> Институт остеопатии

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

**Введение.** Актуальность проблемы плосковальгусной деформации стоп обусловлена ее распространенностью и склонностью к прогрессированию, недостаточной изученностью ряда аспектов, сложностью лечения. Еще одной актуальной проблемой для детской ортопедии является установочная кривошея у младенцев и возможная взаимосвязь этой проблемы с плосковальгусной деформацией стоп. Среди наименее изученных аспектов данных заболеваний следует выделить проблему особенностей остеопатического статуса у детей с плосковальгусной деформацией стоп и установочной кривошеей в анамнезе, а также динамику клинических проявлений при их остеопатической коррекции.

**Цель исследования** — изучить особенности остеопатического статуса у пациентов с плосковальгусной деформацией стоп в сочетании с установочной кривошеей в анамнезе и без такого сочетания и оценить клиническую эффективность комплексной терапии, включающей остеопатическую коррекцию.

**Материалы и методы.** В исследовании приняли участие 60 пациентов 7–14 лет с плосковальгусной деформацией стоп, которые были распределены в две группы. В 1-ю группу вошли 30 пациентов с плосковальгусной деформацией стоп и установочной кривошеей в анамнезе. Во 2-ю группу вошли 30 пациентов с плосковальгусной деформацией стоп, у которых не было диагноза кривошеи в анамнезе. Все участники исследования получали комплексную терапию — ортопедическое лечение и остеопатическую коррекцию. В начале и в конце курса остеопатической коррекции у всех участников исследования оценивали состояние свода стопы (степень выраженности плоскостопия) и остеопатический статус.

---

**\* Для корреспонденции:**

**Руслан Фаридович Сафин**

Адрес: 1930105 Санкт-Петербург,

ул. Дегтярная, д. 1, лит. А,

Институт остеопатии

E-mail: father67@yandex.ru

---

**\* For correspondence:**

**Ruslan F. Safin**

Address: Institute of Osteopathy,

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

Russia 191024

E-mail: father67@yandex.ru

**Для цитирования:** Мухаммадиева Ю. Р., Альшина А. Н., Гайнетдинов И. И., Сафин Р. Ф. Исследование особенностей остеопатического статуса у пациентов с плосковальгусной деформацией стоп в сочетании с установочной кривошеей в анамнезе и без такого сочетания. Российский остеопатический журнал. 2021; (2): 41–51. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2021-2-41-51>

**For citation:** Mukhammadieva Yu. R., Alshina A. N., Gainetdinov I. I., Safin R. F. Study of the peculiarities of the osteopathic status in patients with planovalgus deformity of the feet in combination with a history of placement torticollis and without such a combination. Russian Osteopathic Journal. 2021; (2) 41–51. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2021-2-41-51>

**Результаты.** У участников 1-й группы преобладали соматические дисфункции (СД) региона головы — 86 %, региона таза (соматическая составляющая — С) — 76 % и региона шеи (С) — 13 %. У участников 2-й группы преобладали СД региона таза (С) — 100 %, нижних конечностей — 43 % и поясничного региона (С) — 13 %. Наиболее характерными были СД региона таза, однако чаще ( $p < 0,05$ ) эта дисфункция выявлялась во 2-й группе. Число региональных СД в целом было статистически значимо ( $p < 0,05$ ) больше в 1-й группе. Для участников обеих групп были наиболее характерны локальные СД позвонков (76 и 100 %) и малоберцовой кости (20 и 56 %). Установлена статистически значимая ( $p < 0,05$ ) разница между пациентами по частоте выявления данных дисфункций костно-мышечной системы. Среди локальных СД краниосакральной системы и органов головы преобладали внутрикостные СД (90 и 17 %) и СД твёрдой мозговой оболочки (40 и 23 %). СД височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС) выявлена только в 1-й группе (23 %). Установлена статистически значимая ( $p < 0,05$ ) разница между группами по частоте выявления дисфункций височно-нижнечелюстного сустава и внутрикостных дисфункций. По итогам лечения, у пациентов 1-й группы статистически значимо ( $p < 0,05$ ) снизилась частота выявления СД региона головы и региона таза, а у пациентов 2-й группы — региона таза и региона нижних конечностей. Степень выраженности плоскостопия у пациентов до начала лечения статистически значимо не различалась. На момент завершения комплексного лечения у пациентов обеих категорий наблюдали статистически значимое ( $p < 0,05$ ) улучшение состояния свода стопы.

**Заключение.** Выявленные различия между участниками групп по распространенности и числу региональных дисфункций и распространенности локальных СД могут, предположительно, отражать взаимосвязь установочной кривошеи и плосковальгусной деформации стоп. Исходя из отсутствия различий по степени выраженности плоскостопия между участниками групп, можно предположить, что установочная кривошея в анамнезе не связана сама по себе с усугублением степени выраженности плосковальгусной деформации стоп.

**Ключевые слова:** плосковальгусная деформация стоп, кривошея, остеопатический статус, соматическая дисфункция, остеопатическая коррекция

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

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

Статья поступила: 26.01.2021

Статья принята в печать: 20.03.2021

Статья опубликована: 25.06.2021

UDC 615.828:[617.586-007.58+616.743.1-009.12]  
<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2021-2-41-51>

© Yulia R. Mukhammadieva, Alsu N. Alshina,  
Ilfat I. Gainetdinov, Ruslan F. Safin, 2021

## Study of the peculiarities of the osteopathic status in patients with planovalgus deformity of the feet in combination with a history of placement torticollis and without such a combination

Yulia R. Mukhammadieva<sup>1</sup>, Alsu N. Alshina<sup>2</sup>, Ilfat I. Gainetdinov<sup>3</sup>, Ruslan F. Safin<sup>4,\*</sup>

<sup>1</sup> LLC «Prodlit' zhizn»

bld. 52 ul. Dostoevsky, Kazan, Russia 420043

<sup>2</sup> «Hayat Clinic»

bld. 91 ul. Gagarina, Kazan, Russia 420039

<sup>3</sup> Medical Center «Osteopath»

bld. 18/41 ul. Fatykha Amirkhana, Kazan, Russia 420132

<sup>4</sup> Institute of Osteopathy

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

**Introduction.** The relevance of the feet planovalgus deformity problem is caused by its prevalence and tendency to progression, insufficient knowledge of a number of aspects, and the complexity of treatment. Another urgent pediatric orthopedics problem is the placement torticollis in infants, and the possible relationship of this problem with feet planovalgus deformity. Among the least studied aspects of these diseases categories it is necessary to highlight the problem of the peculiarities of the osteopathic status in children with feet planovalgus deformity with a history of placement torticollis, and the dynamics of clinical manifestations during their osteopathic correction. **The aim** of the research was to study the features of the osteopathic status in patients with planovalgus deformity of the feet in combination with a history of placement torticollis and without such a combination, and to evaluate the clinical efficacy of complex therapy, including osteopathic correction.

**Materials and methods.** The study involved 60 patients aged 7–14 years with planovalgus deformity of the feet. The study participants were divided into two groups. The first group included 30 patients with planovalgus deformity of the feet and a history of placement torticollis. The second group included 30 patients with planovalgus deformity of the feet, who did not have a history of torticollis. All study participants received complex therapy (orthopedic treatment and osteopathic correction). At the beginning and at the end of the course of osteopathic correction, the condition of the arch of the foot (the severity of flat feet) and osteopathic status were assessed in all study participants.

**Results.** In the first group there were prevailed somatic dysfunctions (SD) of the head region, the detection rate was 86%, the pelvic region (somatic component – C), 76%, and the neck region (C), 13%. Among the second group participants there were prevailed SD of the pelvic region (C) – the detection rate was 100%, the lower extremities, 43%, and the lumbar region (C), 13%. The SD in the pelvic region was the most typical; however, more often ( $p < 0,05$ ) this dysfunction was detected in the second group. The number of regional SD in general was statistically significant ( $p < 0,05$ ) more in the first group. The participants in both groups were most characterized by local SD of the vertebrae (76 and 100%) and fibula (20 and 56%). There was a statistically significant ( $p < 0,05$ ) difference between patients in terms of the detection frequency of these musculoskeletal system dysfunctions. Among the local SD of the craniosacral system and organs of the head, intraosseous SD (90 and 17%) and SD of the dura mater (40 and 23%) prevailed. SD of the temporomandibular joint was detected only in the first group (23%). There was a statistically significant ( $p < 0,05$ ) difference between the groups in terms of the detection rates of temporomandibular joint dysfunctions and intraosseous dysfunctions. According to the results of treatment, the incidence of SD in the head region and the pelvic region decreased significantly ( $p < 0,05$ ) in patients from the first group, and in the SD of the pelvic region and the region of the lower extremities – in patients from the second group. The severity of flat feet of the study participants was not statistically significantly different before treatment. At the end of the complex treatment, the patients of the both categories showed a statistically significant ( $p < 0,05$ ) improvement in the state of the foot arch.

**Conclusion.** The revealed differences between the participants of the groups in the prevalence and number of regional dysfunctions and the prevalence of local SD could, presumably, reflect the relationship between the placement torticollis and planovalgus deformity of the feet. Based on the absence of differences in the degree of severity of flat feet between the participants of the groups, it can be assumed that the history of the placement torticollis is not associated by itself with the aggravation of the severity of feet planovalgus deformity.

**Key words:** *feet planovalgus deformity, placement torticollis, osteopathic status, somatic dysfunction, osteopathic correction*

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

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

*The article was received 26.01.2021*

*The article was accepted for publication 20.03.2021*

*The article was published 25.06.2021*

## Введение

Актуальность проблемы лечения пациентов с плосковальгусной деформацией стоп обусловлена частотой распространения патологии, неизученностью многих аспектов заболевания, тяжестью патологического симптомокомплекса, сложностью лечения и частыми рецидивами деформации [1]. Распространенность плоскостопия в доле ортопедической патологии стоп, по данным разных авторов, составляет 6,9–80% случаев [2].

Современные представления о стопе как об органе опоры и движения заключаются в единстве ее морфофункциональной системы, от состояния которой зависит ее функция. Устойчивость, а также адаптация ее к изменяющейся поверхности зависит от функциональной состоятельности продольного свода. Нарушение баланса мышечных сил в стопе и развитие несостоятельности её среднего отдела вследствие нарушения естественной рессорной функции обуславливает формирование сложной многоплоскостной деформации [3–9].

Согласно исследованиям V. S. Mosca [10], при плоской стопе в силу тесных взаимосвязей всех трех анатомо-функциональных отделов стопы (заднего, среднего, переднего) изменения не могут произойти только в одном из них. Деформация всегда носит комбинированный характер, иными словами, плосковальгусная деформация стопы должна рассматриваться как многокомпонентная деформация [11]. Более того, в современной научной литературе существует взгляд на плосковальгусную деформацию стоп как на системное поражение опорно-двигательной системы, а не локальное поражение стоп [12]. Например, при тщательном обследовании больных практически всегда выявляют неврологическую симптоматику.

В рамках этой концепции достаточно ожидаемо выглядит высокая распространённость ряда других ортопедических нарушений в условиях такого поражения опорно-двигательной системы, как плосковальгусная деформация стоп. Примером такого нарушения является кривошея. Кривошея — одно из распространенных заболеваний опорно-двигательной системы у детей [13–16]. На сегодняшний день термин «кривошея» объединяет целый ряд патологических состояний, которые проявляются порочным положением головы и ограничением движений в шейном отделе позвоночника. Относительно мономорфная клиническая картина кривошеи при полиэтиологичной природе дает основание многим авторам считать ее внешним проявлением, симптомом или синдромом различных врожденных и приобретенных заболеваний опорно-двигательной системы, в том числе плосковальгусной деформации стоп [13, 14, 17–20]. Однако возможные варианты взаимосвязи этих патологий на сегодняшний день изучены недостаточно. Среди наименее изученных аспектов этой проблемы следует выделить особенности остеопатического статуса у детей с плосковальгусной деформацией стоп и установочной кривошеей в анамнезе, а также динамику клинических проявлений при их лечении, в частности при включении в состав комплексной терапии остеопатической коррекции.

**Цель исследования** — изучить особенности остеопатического статуса у пациентов с плосковальгусной деформацией стоп в сочетании с установочной кривошеей в анамнезе и без такого сочетания и оценить клиническую эффективность комплексной терапии, включающей остеопатическую коррекцию.

## Материалы и методы

**Тип исследования:** проспективное.

**Место проведения и продолжительность исследования.** Исследование проводили на базе медицинского центра «Остеопат» (Казань) в период с января 2019 г. по декабрь 2020 г.

**Характеристика участников.** Было проведено комплексное клинико-инструментальное обследование 60 пациентов 7–14 лет с плосковальгусной деформацией стоп.

Критерии включения: возраст 7–14 лет включительно на момент начала исследования; наличие диагноза плосковальгусной деформации стоп, установленного врачом травматологом-ортопедом;

значение индекса Фринлянда 25 и ниже; удовлетворительное общее состояние пациента на момент первого осмотра и в течение всей программы исследования; потенциальное согласие законных представителей пациента на проведение остеопатического осмотра и последующей коррекции.

Критерии невключения: возраст на момент начала исследования менее 7 и более 15 лет; отсутствие диагноза плоскостопия деформации стоп, установленного врачом травматологом-ортопедом; наличие в клинической картине другой подтвержденной патологии суставов нижних конечностей; пациенты с сопутствующей патологией ЦНС; пациенты с соматическими заболеваниями в стадии суб- и декомпенсации; пациенты после оперативных вмешательств; пациенты, не наблюдающиеся у ортопеда; отказ законных представителей пациента от проведения остеопатического осмотра и последующей коррекции.

Участники исследования были распределены на две группы. В 1-ю группу вошли 30 пациентов 7–14 лет с плоскостопием деформацией стоп и установочной кривошеей в анамнезе. Во 2-ю группу вошли 30 пациентов 7–14 лет с плоскостопием деформацией стоп, у которых не было диагноза кривошеи в анамнезе. Все пациенты наблюдались у ортопедов и соблюдали рекомендованное им лечение.

**Описание медицинского вмешательства.** Лечение больных с плоскостопием деформацией стоп обеих групп было комплексным. Пациенты соблюдали индивидуальные рекомендации ортопеда (лечебная физкультура, массаж, индивидуальные стельки). Курс остеопатической коррекции [21, 22] составил пять сеансов: два сеанса с интервалом в 14 дней, три сеанса с интервалом в 1 мес. Общая продолжительность курса составила 3 мес. Результаты лечения оценивали после каждого сеанса и через 3 мес (окончательное обследование).

**Исходы исследования и методы их регистрации.** Под исходами в данном исследовании понимали улучшение состояния свода стопы и изменение остеопатического статуса.

**Оценку состояния свода стопы** проводили в рамках стандартного ортопедического осмотра с применением метода плантограммы стоп [3, 23–25]. Принцип действия прибора для плантограммы основан на получении окрашенных отпечатков. Используется две поверхности, или два листа прибора. Пациент помещает стопу на чистый верхний лист, прокрашенный снизу краской. Отпечаток его подошвы остается в виде своеобразного узора краски на нижнем листе. Кроме того, устройство прибора позволяет измерить периметр правой и левой стоп пациента. Изучают полученный на нижнем листе отпечаток, анализируют его форму, оценивают соотношение опорных точек, делают необходимые расчёты и заключение о состоянии свода стопы.

При обработке плантограммы использовали метод Штритера, который состоит в том, что к наиболее выступающим точкам медиального края отпечатка стопы проводится касательная линия (АБ), из середины которой (точка В) восстанавливается перпендикуляр, пересекающий медиальный край в точке Г, а латеральный — в точке Д (рис. 1).

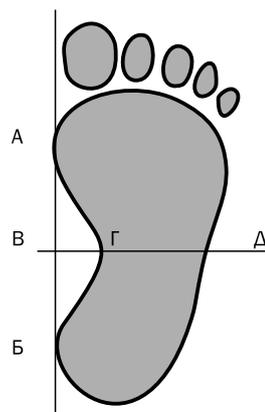


Рис. 1. Обработка плантограммы методом Штритера  
(объяснение в тексте)

Fig. 1. Processing of the plantogram using the Strieter method  
(explanation in the text)

Состояние продольного свода стопы определяли по формуле:

$I$  (индекс Штритера) =  $ГД/ВД \cdot 100$  и оценивали следующим образом [26]:

- 0–36 % — высокосводчатая стопа;
- 36,1–43 % — повышенный свод;
- 43,1–50 % — нормальный свод;
- 50,1–60 % — уплощение свода;
- 60,1–70 % — плоскостопие.

Степень выраженности плоскостопия оценивали следующим образом: 0 баллов — при значении индекса Штритера менее 50 %, 1 балл — при значении данного индекса 50–60 %, 2 балла — при значении индекса более 60 %.

Второй метод, применяемый в рамках ортопедического обследования, — подометрический (метод Фринлянда). При этом измеряют длину и высоту стопы, затем вычисляют подометрический индекс: высоту умножают на 100 и делят на длину. В норме индекс должен находиться в пределах 29–31 единица. Значения порядка 27–28 говорят о возможном развитии заболевания, а индекс 25 и ниже свидетельствует о выраженном плоскостопии. В данное исследование включали пациентов с индексом 25 и ниже.

**Остеопатический статус пациентов** оценивали в рамках обследования, которое проводили согласно клиническим и методическим рекомендациям [27, 28]. По итогам остеопатического обследования формировали остеопатическое заключение с учетом уровня, степени выраженности соматических дисфункций (СД) и указанием доминирующей СД. Осуществляли сбор данных по результатам исследования состояния свода стопы и остеопатического статуса пациентов на момент начала лечения и по его завершению.

**Статистическая обработка.** Базу данных составляли в программе Microsoft Excel. Для статистической обработки данных применяли программу R, Version 4.0.3. Сравнение групп осуществляли с помощью точного критерия Фишера. Оценку изменений внутри групп проводили с помощью критерия знаков. В анализе использовали уровень значимости  $p < 0,05$  (достоверность более 95 %).

**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). Для каждого участника исследования получено информированное согласие.

## Результаты и обсуждение

**Остеопатический статус пациентов до начала лечения.** Биомеханические региональные СД были характерны для участников обеих групп. СД глобального уровня, а также региональных нейродинамических нарушений по результатам осмотра выявлено не было.

Анализ частоты выявления региональных СД показал, что у 26 (86 %) пациентов 1-й группы (с установочной кривошеей в анамнезе) преобладали СД региона головы. Второе место по частоте выявления занимали СД региона таза (соматический компонент) — 23 (76 %) человека, третье — региона шеи (соматический компонент) — 4 (13 %) человека.

У 30 (100 %) пациентов 2-й группы (без кривошеи в анамнезе) преобладали СД региона таза (соматический компонент). Второе место по частоте выявления занимали СД нижних конечностей — у 13 (43 %) человек, третье место — поясничного региона (соматический компонент) — у 4 (13 %).

Таким образом, для подростков с плосковальгусной деформацией стоп наиболее характерными были СД региона таза, однако чаще эта дисфункция выявлялась у пациентов без кривошеи в анамнезе ( $p < 0,05$ , точный критерий Фишера;  $\phi$ -коэффициент сопряженности Пирсона 0,342 — связь между признаками средней силы).

Также было осуществлено сравнение групп по числу выявленных региональных СД. Одна СД была выявлена у 6 пациентов 1-й группы и у 15 пациентов 2-й группы; две СД и более — у 24 па-

циентов 1-й группы и у 15 пациентов 2-й группы. Установлено статистически значимое ( $p < 0,05$ , точный критерий Фишера) различие между участниками групп по числу региональных СД: число СД у пациентов с установочной кривошеей было статистически значимо больше, чем у пациентов без кривошеи в анамнезе.

Результаты анализа частоты выявления локальных СД у участников исследования до начала лечения представлены в табл. 1.

Таблица 1

**Частота выявления локальных соматических дисфункций  
у пациентов обеих групп до лечения, абс. число (%)**

Table 1

**Detection frequency of local somatic dysfunctions in patients  
of both groups before treatment, abs. number (%)**

Локальные соматические дисфункции	1-я группа, n=30		2-я группа, n=30		p, точный критерий Фишера	Связь признаков (φ-коэффициент сопряженности Пирсона)
	абс. число	%	абс. число	%		
Костно-мышечная система						
дисфункция позвонков	23	76	30	100	<0,05	0,363
дисфункция малоберцовой кости	6	20	17	56	<0,05	0,377
Краниосакральная система						
дисфункция твердой мозговой оболочки	12	40	7	23	>0,05	0,179
дисфункция височно-нижнечелюстного сустава	7	23	0	0	<0,05	0,363
внутрикостная дисфункция	27	90	5	17	<0,05	0,589

При анализе частоты выявления локальных СД костно-мышечной системы у пациентов 1-й группы обращает на себя внимание достаточно высокая распространённость (76%) дисфункции позвонков (в основном поясничных). У участников 2-й группы также наиболее распространены СД позвонков. У достаточно большой доли участников данной группы (56%) выявляли СД малоберцовой кости. Установлена статистически значимая ( $p < 0,05$ , точный критерий Фишера) разница между группами по частоте выявления дисфункций позвонков и малоберцовой кости.

При анализе частоты выявления локальных СД краниосакральной системы и региона головы, у пациентов 1-й группы с плосковальгусной деформацией стоп и установочной кривошеей в анамнезе выявлены наиболее распространённые дисфункции: 90% имели внутрикостные (в основном затылочной кости) СД, 40% – твердой мозговой оболочки. Анализ распространенности локальных СД краниосакральной системы у пациентов 2-й группы показал достаточно равномерное распределение, в пределах 17–23%, частоты выявления вышеперечисленных дисфункций. Установлена статистически значимая ( $p < 0,05$ , точный критерий Фишера) разница между группами по частоте выявления дисфункций височно-нижнечелюстного сустава и внутрикостных дисфункций. В отношении последней дисфункции обращает на себя довольно высокий φ-коэффициент сопряженности признаков – 0,589.

Таким образом, при оценке остеопатического статуса участников групп до начала лечения можно видеть различия в распространенности и числе региональных дисфункций, а также частоты выявления локальных СД (костно-мышечной и краниосакральной систем). Это предположительно может отражать взаимосвязь установочной кривошеи и плосковальгусной деформации стоп.

**Состояние свода стопы у пациентов до начала лечения.** Степень выраженности плоскостопия у участников обеих групп до начала лечения статистически значимо не отличалась ( $p > 0,05$ , точный

критерий Фишера). В связи с этим, можно предположить, что установочная кривошея в анамнезе не связана сама по себе с усугублением степени выраженности плосковальгусной деформации стоп в сравнении с пациентами, у которых отсутствовал этот диагноз.

**Изменение остеопатического статуса пациентов после завершения лечения.** На момент завершения комплексного (включающего ортопедическое лечение и остеопатическую коррекцию) лечения в обеих группах наблюдали статистически значимую ( $p < 0,05$ , критерий знаков) динамику частоты выявления ряда региональных дисфункций. В 1-й группе статистически значимо снизилась частота выявления СД региона головы и региона таза (рис. 2).

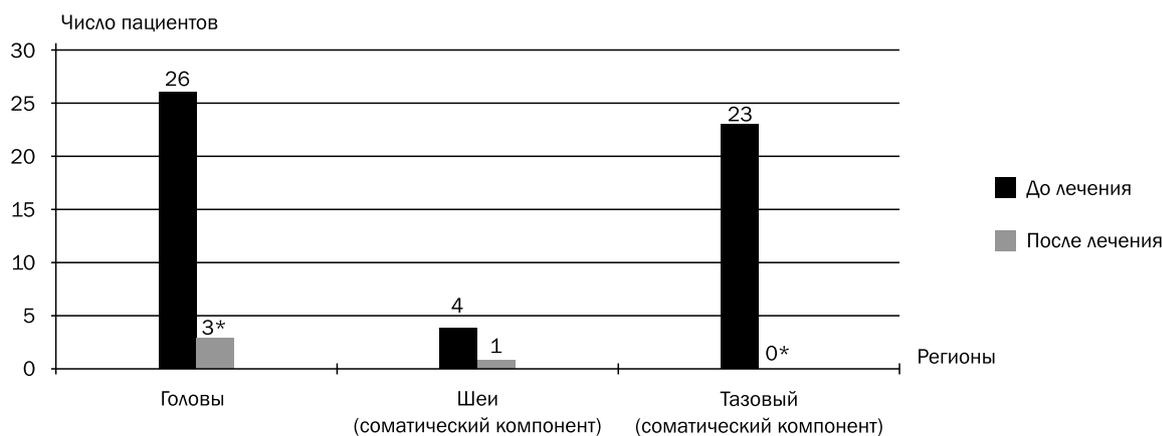


Рис. 2. Частота выявления региональных соматических дисфункций в 1-й группе. Здесь и на рис. 3: \* изменения в группе статистически значимы,  $p < 0,05$ , критерий знаков

Fig. 2. The frequency of detection of regional somatic dysfunctions in the 1st group

Во 2-й группе статистически значимо снизилась частота выявления СД региона таза и региона нижних конечностей (рис. 3).

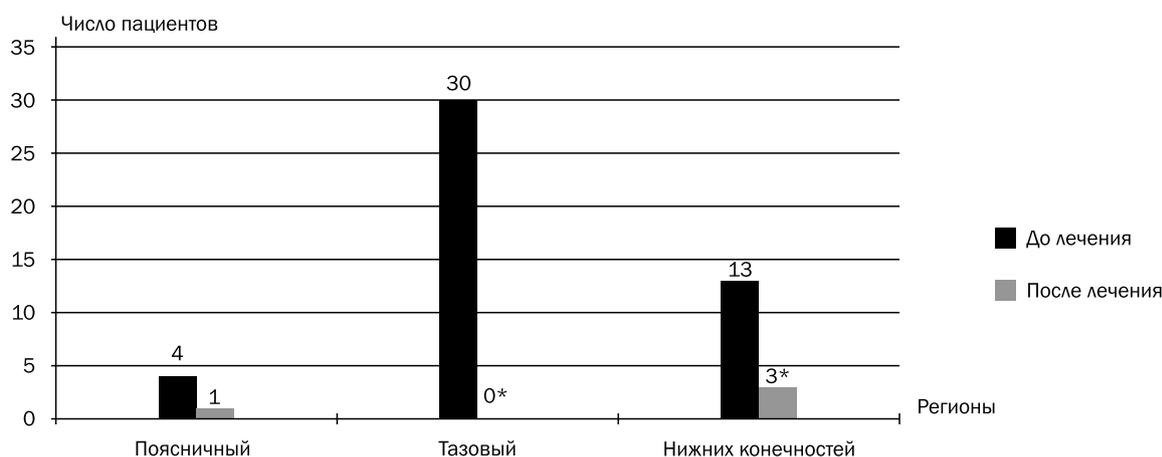


Рис. 3. Частота выявления региональных соматических дисфункций во 2-й группе

Fig. 3. The frequency of detection of regional somatic dysfunctions in the 2nd group

В отношении частоты выявления локальных СД статистически значимой динамики не наблюдали ни в одной группе.

**Изменение состояния свода стопы у пациентов после завершения лечения.** На момент завершения комплексного лечения в обеих группах наблюдали статистически значимое ( $p < 0,05$ , критерий знаков) улучшение состояния свода стопы (табл. 2).

Таблица 2

**Степень выраженности плоскостопия у пациентов обеих групп, абс. число (%)**

Table 2

**Severity of flat feet in patients of both groups, abs. number (%)**

Степень выраженности, баллы	1-я группа		2-я группа	
	до лечения	после лечения	до лечения	после лечения
0	0	22 (73,3)	0	22 (73,3)
1	21 (70)	7 (23,3)	22 (73,3)	6 (20)
2	9 (30)	1 (3,3)	8 (26,7)	2 (6,7)

**Обсуждение.** В результате исследования между участниками групп выявлены различия по распространенности и числу региональных дисфункций, а также по распространенности локальных СД (костно-мышечной и краниосакральной систем). Установлено отсутствие различий по степени выраженности плоскостопия между участниками групп. По итогам лечения зафиксирована положительная динамика у участников исследования в отношении частоты выявления наиболее распространенных региональных дисфункций и степени выраженности плосковальгусной деформации стоп.

В связи с полученными результатами следует обсудить возможную связь кривошеи и плосковальгусной деформации стоп. Как уже упоминалось ранее, интересным и значимым является взгляд на плосковальгусную деформацию стоп как на системное поражение опорно-двигательной системы, а не на локальное поражение стоп [12]. При этом стопы могут отражать механические проблемы всего тела и изменением своего положения компенсировать те патологии, которые имеются, например, в черепе, тазу и т.д. Дисфункции стоп взаимосвязаны с нарушениями подвижности в краниосакральной, висцеральной системах, нарушениями подзатылочных мышц, зубочелюстной системы и прочих, что ведет к адаптации через механизм взаимонапряженных фасций [29]. Исходя из этого, можно с достаточной степенью уверенности предположить взаимосвязь кривошеи и вальгусной установки стоп, находящую отражение и в особенностях остеопатического статуса пациентов.

### Заключение

Выявленные различия между участниками групп по распространенности и количеству региональных дисфункций, а также по распространенности локальных соматических дисфункций (костно-мышечной и краниосакральной систем) могут, предположительно, отражать взаимосвязь установочной кривошеи и плосковальгусной деформации стоп. Исходя из отсутствия различий по степени выраженности плоскостопия между участниками групп, можно предположить, что установочная кривошея в анамнезе не связана сама по себе с усугублением степени выраженности плосковальгусной деформации стоп.

### Вклад авторов:

Ю. Р. Мухаммадиева — обзор публикаций по теме статьи, сбор и анализ материалов, написание статьи

А. Н. Альшина — обзор публикаций по теме статьи, сбор и анализ материалов, написание статьи

И. И. Гайнетдинов — обзор публикаций по теме статьи, сбор и анализ материалов, написание статьи

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

### Authors' contributions:

Yulia R. Mukhammadieva — review of publications on the topic of the article, collection and analysis of materials, writing the text of the manuscript

Alsu N. Alshina — review of publications on the topic of the article, collection and analysis of materials, writing the text of the manuscript

Ilfat I. Gainetdinov — review of publications on the topic of the article, collection and analysis of materials, writing the text of the manuscript

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

### Литература/References

1. Бродко Г.А., Наумович С.С. Диагностика и лечение врожденной плоскостопной стопы. *Здравоохранение Белоруссии*. 1982; 8: 37–41.
2. Гончарова Л.А., Воронцова О.И. Кинезиометрические исследования в детской подиатрии. *Естественные науки*. 2015; 2: 51–56.
3. Дерлятка М. и др. Биомеханика и коррекция дисфункций стоп. Гродно: ГрГУ, 2009; 279 с.
4. Кузнецихин Е.П., Ульрих Э.В. Хирургическое лечение детей с заболеваниями опорно-двигательной системы. М.: Медицина, 2004; 114–120.
5. Курочкин Ю.В., Конюхов М.П. Особенности статики и кинематики у детей с врожденной плоскостопной стопой и рецидивирующей косолапостью. *Ортопед. и травматол.* 1982; 2: 41–45.
6. Кенис В.М. Лечение динамических эквиноплановальгусных деформаций стоп у детей с ДЦП. М.; 2012.
7. Макарова М.С. Лечение врожденной плоскостопной деформации стоп у детей: Сб. науч. тр. / Под ред. В.А. Андрианова. М.; 1987; 44–48.
8. Myerson M.S. Adult acquired flatfoot deformity: Treatment of dysfunction of the posterior tibial tendon insufficiency. *Instr. Course Lect.* 1997; 46: 393–405.
9. Миронов А.А., Халили В.Д., Потехина Ю.П., Первушкин Э.С. Постуральная роль стопы и ее нарушение при плоскостопии (обзор литературы). *Российский остеопатический журнал*. 2020; 1–2 (48–49): 147–157. [Mironov A.A., Khalili V.D., Potekhina Yu.P., Pervushkin E.S. Postural role of the foot and its disturbance in case of flat feet (literature review). *Russian Osteopathic Journal*. 2020; 1–2 (48–49): 147–157 (in russ.)]. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2020-1-2-147-157>
10. Mosca V.S. The child's foot: Principles of management. *J. Pediat. Orthopaed.* 1998; 18 (3): 281–282. <https://doi.org/10.1097/01241398-199805000-00001>
11. Болтрукевич С.И. и др. Особенности формирования стопы у детей школьного возраста. *Журн. Гродн. мед. ун-та*. 2005; 4: 55–57.
12. Brantingham J. W., Adams K. J., Cooley J. R., Globe D., Globe G. A single-blind pilot study to determine risk and association between navicular drop, calcaneal eversion, and low back pain. *J. Manipulat. Physiol. Ther.* 2007; 30 (5): 380–385. <https://doi.org/10.1016/j.jmpt.2007.04.004>. PMID: 17574956.
13. Башкинова Р.Ф. Врожденная мышечная кривошея: вопросы патогенеза, клиники и лечения: Автореф. дис. канд. мед. наук: 14.00.22. НИИ травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова. М.; 1974; 25 с.
14. Зацепин С.Т. Врожденная мышечная кривошея. М.: Медицина, 1969; 112 с.
15. Пономарева Г.А. Кривошея у новорожденных и детей младшего возраста (клинико-анатомическое исследование): Автореф. дис. канд. мед. наук: 14.00.22. Тюменская ГМА. Курган; 1996. 24 с.
16. Ablin D., Jain K., Howell L., West D.C. Ultrasound and MR imaging of fibromatosis colli (sternomastoid tumor of infancy). *Pediat. Radiol.* 1998; 28 (4): 230–233. <https://doi.org/10.1007/s002470050337>

17. Ким Е.Т., Карабеков А.К., Черноусова А.М., Касымжанова Х.В. Ранняя диагностика и консервативные методы лечения врожденной мышечной кривошеи у детей. *Вопр. дет. травматол. (межвузовский сб. науч. работ)*. Алма-Ата; 1989: 86–90.
18. Собкович О.А. Лечение врожденной мышечной кривошеи у детей: Дис. канд. мед. наук: 14.00.35. Л.; 1989: 180 с.
19. Cheng J.C.Y., Tang S.P., Chen T.M.K., Wong M.W.N., Wong E.M.C. The clinical presentation and outcome of treatment of congenital muscular torticollis in infants – a study of 1,086 cases. *J. Pediat. Surg.* 2000; 35 (7): 1091–1096. <https://doi.org/10.1053/jpsu.2000.7833>
20. Van Voerum D.H., Sangeorzan B.J. Biomechanics and pathophysiology of flat foot. *Foot Ankle Clin.* 2003; 8 (3): 419–430. [https://doi.org/10.1016/S1083-7515\(03\)00084-6](https://doi.org/10.1016/S1083-7515(03)00084-6)
21. Мохов Д.Е., Трегубова Е.С., Потехина Ю.П. Остеопатия и ее восстановительный потенциал. СПб.: Невский ракурс; 2020; 200 с.  
[Mokhov D.E., Tregubova E.S., Potekhina Yu.P. Osteopathy and its regenerative potential. St. Petersburg: Nevsky rakurs; 2020; 200 p. (in russ.)].
22. Мохов Д.Е., Аптекар И.А., Белаш В.О., Литвинов И.А., Могельницкий А.С., Потехина Ю.П., Тарасов Н.А., Тарасова В.В., Трегубова Е.С., Устинов А.В. Основы остеопатии: Учеб. для ординаторов. М.: Геотар; 2020; 400 с.  
[Mokhov D.E., Aptekar I.A., Belash V.O., Litvinov I.A., Mogelnitsky A.S., Potekhina Yu.P., Tarasov N.A., Tarasova V.V., Tregubova E.S., Ustinov A.V. The basics of osteopathy: A textbook for residents. M.: Geotar; 2020; 400 p. (in russ.)].
23. Ежов Ю.И. и др. Патология стоп: Учеб.-метод. пособие. Н/Новгород; 1998; 70 с.
24. Лашковский В.В., Мармыш А.Г. Детская и подростковая подиатрия. Современные подходы к диагностике и лечению заболеваний стоп. Гродно; 2011.
25. Маркс В.О. Ортопедическая диагностика. М.: Наука и техника; 1978.
26. Волков М.В., Дедова В.Д. Детская ортопедия. М.: Медицина; 1980; 60–67.
27. Мохов Д.Е., Белаш В.О., Кузьмина Ю.О., Лебедев Д.С., Мирошниченко Д.Б., Трегубова Е.С., Ширяева Е.Е., Юшманов И.Г. Остеопатическая диагностика соматических дисфункций: Клинические рекомендации. СПб.: Невский ракурс; 2015; 90 с.  
[Mokhov D.E., Belash V.O., Kuzmina Ju.O., Lebedev D.S., Miroshnichenko D.B., Tregubova E.S., Shirjaeva E.E., Yushmanov I.G. Osteopathic Diagnosis of Somatic Dysfunctions: Clinical Recommendations. St. Petersburg: Nevskij rakurs; 2015; 90 p. (in russ.)].
28. Мохов Д.Е., Белаш В.О. Методология клинического остеопатического обследования: Учеб. пособие. СПб.: Изд-во СЗГМУ им. И.И. Мечникова; 2019; 80 с.  
[Mokhov D.E., Belash V.O. Methodology of clinical osteopathic examination: Studyguide. St. Petersburg: Izd-vo SZGMU im. I.I. Mechnikova; 2019; 80 p. (in russ.)].
29. Сафин Р.Ф. Остеопатия и подиатрия: точки соприкосновения. Международный форум «Дни подиатрии в Санкт-Петербурге». СПб.; 2014. Ссылка активна на 01.02.2021.  
[Safin R.F. Osteopathy and podiatry: points of contact. International Forum «Days of Podiatry in St. Petersburg». St. Petersburg; 2014. Accessed February 01, 2021 (in russ.)]. <https://podiatr.com/konferencij/dni-podiatrii-spb-2014.html>

#### Сведения об авторах:

##### **Юлия Рафисовна Мухаммадиева,**

ООО «Продлить жизнь» (Казань), врач-osteопат

##### **Алсу Нязымовна Альшина,**

«Хаят Клиник» (Казань), врач-невролог, врач-osteопат, рефлексотерапевт, врач общей практики, основатель и руководитель клиники

##### **Ильфат Илшатович Гайнетдинов,**

Медицинский центр «Остеопат» (Казань), врач-невролог, мануальный терапевт, врач-osteопат

##### **Руслан Фаридович Сафин,**

Институт остеопатии (Санкт-Петербург), преподаватель

#### Information about authors:

##### **Yulia R. Mukhammadieva,**

LLC «Prodlit' zhizn» (Kazan), osteopathic physician

##### **Alsu N. Alshina,**

Hayat Clinic (Kazan), neurologist, osteopathic physician, reflexologist, general practitioner, founder and head of the clinic

##### **Ilfat I. Gainetdinov,**

Medical Center «Osteopath» (Kazan), neurologist, manual therapist, osteopathic physician

##### **Ruslan F. Safin,**

Institute of Osteopathy (St. Petersburg), lecturer

УДК [615.828+616-079]:611.718.1  
<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2021-2-52-65>

© В. В. Андреев, А. И. Сычев, 2021

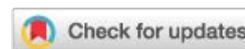
## Оценка эффективности лечения соматических дисфункций костей таза с применением компьютерной стабилографии с биологической обратной связью

В. В. Андреев<sup>1,2,3,\*</sup>, А. И. Сычев<sup>1</sup>

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

<sup>2</sup> Национальный медицинский исследовательский центр онкологии им. Н. Н. Петрова  
197758, Санкт-Петербург, пос. Песочный, ул. Ленинградская, д. 68

<sup>3</sup> Городская многопрофильная больница № 2  
194354, Санкт-Петербург, Учебный пер., д. 5



**Введение.** Соматические дисфункции (СД) костей таза и крестца являются одной из частых причин пояснично-крестцовой боли с нарушением статики позвоночника, функциональными расстройствами внутренних органов и иными проявлениями. К симптомам на удалении от локализации дисфункции относятся торсионные дуральные напряжения. Искажение проприоцептивной соматосенсорной афферентации блокирует постуральные тонические рефлексы осевого скелета и конечностей, нарушает последовательность активации двигательных единиц системы локомоции, изменяет механизмы обеспечения опоры и ходьбы. Остеопатическая коррекция СД региона крестца и таза улучшает состояние пациентов, однако в ряде случаев не удается достигнуть полного регресса выявленных синдромов. Одними из эффективных методов коррекции нарушений проприоцептивной иннервации и мышечно-тонических синдромов являются компьютерные технологии с биологической обратной связью (БОС) и регистрацией параметров статодинамической функции опоры и поддержания равновесия.

**Цель исследования** — изучить возможности использования стабилоплатформы с БОС в режиме диагностики координаторных и статодинамических нарушений осевого скелета у пациентов с различными типами СД костей таза и в режиме тренировок совместно с остеопатической коррекцией выявленных функциональных нарушений.

**Материалы и методы.** В проспективном контролируемом исследовании были проанализированы результаты лечения 66 пациентов 23–56 лет с СД костей таза. В основной группе были выявлены клинические и остеопатические признаки СД лобковой кости и подвздошных костей. Наблюдение осуществляли в течение 14 дней. Выполняли остеопатическую коррекцию соответствующего типа дисфункции, стабилметрическое обследование (три точки контроля) и тренировку (три сеанса). Тестирование пациентов осуществляли на

---

**\* Для корреспонденции:**

**Владислав Викторович Андреев**

Адрес: 197022, Санкт-Петербург,  
ул. Льва Толстого, д. 6–8,  
Первый Санкт-Петербургский государственный  
медицинский университет им. акад. И. П. Павлова  
E-mail: [nevro-fpo@mail.ru](mailto:nevro-fpo@mail.ru)

---

**\* For correspondence:**

**Vladislav V. Andreev**

Address: Pavlov First Saint-Petersburg  
State Medical University, bld. 6–8 ul. L'va Tolstogo,  
Saint-Petersburg, Russia 197022  
E-mail: [nevro-fpo@mail.ru](mailto:nevro-fpo@mail.ru)

**Для цитирования:** Андреев В. В., Сычев А. И. Оценка эффективности лечения соматических дисфункций костей таза с применением компьютерной стабилографии с биологической обратной связью. Российский остеопатический журнал. 2021; (2): 52–65. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2021-2-52-65>

**For citation:** Andreev V. V., Sychev A. I. Estimation of the efficiency of treatment of somatic dysfunctions of the pelvis bones using the technology of computer stabilography with biological feedback. Russian Osteopathic Journal. 2021; (2): 52–65. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2021-2-52-65>

этапе диагностики и через 14 дней от момента лечебного воздействия. Клинический эффект сопоставляли с результатами стабилметрического тестирования. В числе анализируемых клинических проявлений учитывали интенсивность болевого синдрома и мышечно-тонических реакций. По результатам стабилметрии оценивали устойчивость в режиме «глаза открыты» и «глаза закрыты».

**Результаты.** Отмечены уменьшение интенсивности боли, нормализация осевого баланса и координации движений. Наиболее значимым было снижение коэффициента Ромберга у пациентов с дисфункцией подвздошных костей в передней ротации независимо от стороны: справа — с  $570 \pm 12$  до  $295 \pm 23$  %, слева — с  $550 \pm 22$  до  $260 \pm 25$  % ( $p < 0,05$ ).

**Заключение.** Совместное использование остеопатической коррекции и лечебной физкультуры со стабилплатформой в режиме тренировки с БОС способствует регрессу неврологической и клинической симптоматики, что подтверждают все использованные в исследовании методы диагностики — клинический неврологический, клинический остеопатический, стабилметрический с БОС. Наилучшие результаты достигнуты у пациентов с передней ротацией подвздошных костей. Использование стабилплатформы с БОС в режиме диагностики позволяет получить объективные данные о характере дисбаланса и нарушении равновесия. Режим тренировки способствует достижению терапевтического результата в короткие сроки (три сеанса) и может быть использован в стационарных и амбулаторных условиях лечебно-профилактических учреждений.

**Ключевые слова:** компьютерная стабилметрия, соматическая дисфункции таза, остеопатическое лечение, биологическая обратная связь

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

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

Статья поступила: 20.09.2021

Статья принята в печать: 11.02.2021

Статья опубликована: 25.06.2021

UDC [615.828+616-079]:611.718.1  
<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2021-2-52-65>

© Vladislav V. Andreev,  
Alexander I. Sychev, 2021

## Estimation of the efficiency of treatment of somatic dysfunctions of the pelvis bones using the technology of computer stabilography with biological feedback

Vladislav V. Andreev<sup>1,2,3,\*</sup>, Alexander I. Sychev<sup>1</sup>

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

<sup>2</sup> N. N. Petrov National Medical Research Center of Oncology  
bld. 68 ul. Leningradskaya, pos. Pesochny, Saint-Petersburg, Russia 197758

<sup>3</sup> City Multidisciplinary Hospital №2  
bld. 5 Uchebny per., Saint-Petersburg, Russia 194354

**Introduction.** Somatic dysfunctions of the pelvic and sacral bones are one of the most common causes of lumbosacral pain with impaired spine statics, functional disorders of internal organs and other manifestations. Remote symptoms include torsional dural dysfunctions. Distortion of proprioceptive somatosensory afferentation blocks postural tonic reflexes of the axial skeleton and extremities, disrupts the sequence of activation of motor units of the locomotion system, changes the mechanisms for providing support and walking. Osteopathic correction of somatic dysfunctions in the region improves the condition of patients, however, in some cases, it is not possible to achieve complete regression of the identified syndromes. One of the effective corrective methods

are computer technologies with the registration of the parameters of the static-dynamic function of support and maintaining balance. The possibilities of restoring reflex mechanisms can be obtained using computer stabilometry with a biofeedback program (BFB). Testing was carried out at the stage of diagnosis and follow-up: at the stage of screening, immediately after the treatment session, and 14 days after the moment of treatment. The clinical effect was compared with the results of stabilometric testing. The training sessions were carried out after registering the statokinesiogram.

**The aim** of the research was to study the possibilities of using a stabiloplatform with BFB in in the mode of diagnosis of coordination and static-dynamic disorders of the axial skeleton in patients with various types of somatic dysfunctions of the pelvic bones and in the training mode together with the osteopathic correction of the somatic dysfunctions identified in patients.

**Materials and methods.** In a prospective controlled study, the results of examination and treatment of 66 patients aged 23–56 years (median — 33) were analyzed, including 36 women and 39 men with somatic dysfunctions of the pelvic bones. In the main group, clinical and osteopathic signs of somatic dysfunctions of the pubic bone and ilium were revealed. The observation was carried out for 14 days. Osteopathic treatment of the corresponding type of dysfunction and stabilometric examination (3 control points) and training (3 sessions) were performed. Among the analyzed clinical manifestations, the intensity of pain syndrome and muscle-tonic reactions was taken into account. According to the results of the stabilometry, stability (RC) was assessed in the «eyes open» and «eyes closed» modes. The primary checkpoint is the start of observation and the correction procedure. Stage control after 7 days and the final observation point — 14 days. In total, 3–4 osteopathic sessions were carried out, stabilometric control was the screening stage, before and after the session, observation after 14 days from the last session.

**Results.** There was detected decrease in pain intensity, normalization of axial balance and coordination of movements. The most significant was the decrease in the Romberg coefficient in patients with dysfunction of the iliac bones in the anterior rotation, regardless of the side: dynamics on the right: decrease from  $570 \pm 12$  to  $295 \pm 23$  % and on the left from  $550 \pm 22$  to  $260 \pm 25$  % ( $p < 0,05$ ).

**Conclusion.** The combined use of osteopathic correction and physiotherapy exercises on a stabiloplatform in a training mode with BFB promotes regression of neurological and clinical symptoms, which is confirmed by all diagnostic methods used in the study — clinical neurological, clinical osteopathic, stabilometric with BFB. The best results were achieved in patients with somatic dysfunction anterior rotation of the ilium. The use of a stabiloplatform with BFB in the diagnostic mode allows obtaining objective data on the nature of the imbalance and balance disorders. The training regime contributes to the achievement of a therapeutic result in a short time (3 sessions) and can be used in inpatient and outpatient conditions of medical institutions.

**Key words:** *computer stabilometry, somatic pelvic dysfunction, osteopathic treatment, biofeedback*

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

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

*The article was received 20.09.2021*

*The article was accepted for publication 11.02.2021*

*The article was published 25.06.2021*

## **Введение**

Соматические дисфункции (СД) костей таза являются одной из распространенных причин возникновения боли в нижней части спины, изменения функционирования органов малого таза с постуральными регионарными статодинамическими нарушениями. Подобного рода изменения включены в Международную классификацию болезней 10-го пересмотра (МКБ-10) — М 99.05

Соматическая дисфункция [1]. С различной частотой отмечают латерализованные дисфункции подвздошных костей ротационного типа (вперед/назад) и дисфункции лобковых костей (вверх/вниз). Возникшие проявления сопровождаются клинко-ортопедическими нарушениями опоры и осевого скелета. В частности, у таких пациентов диагностируют относительное изменение длины ног с компенсаторным сколиозом как минимум в поясничном отделе позвоночного столба для поддержания равновесия тела в вертикальном положении [2]. Таким образом, региональные биомеханические нарушения формируются как следствие приспособительных реакций организма на различные внешние и/или внутренние факторы. В конечном итоге, происходит перераспределение нагрузки в соответствующем регионе — пояснично-крестцовом, копчиковом, тазовом, нижних конечностей — с увеличением в переднем, заднем или боковых аспектах. К значительному улучшению приводит остеопатическая коррекция имеющихся изменений [3, 4]. Формирующиеся приспособительные реакции могут быть срочными и долговременными [5].

Дисфункции костей таза выявляют при остеопатической диагностике положения костных ориентиров в статике и при динамических тестах [3]. Врач-osteopat контролирует положение опорных точек крестца, таза, ног. В то же время, отсутствует возможность инструментальной оценки возникающих изменений и проведения тренировки. Коррекция диагностированной дисфункции соответствующего типа производится при остеопатическом лечении.

Уникальными лечебно-восстановительными возможностями обладают аппаратные технологии с биологической обратной связью, БОС (анг. Biofeedback) [6, 7]. Они представляют собой реабилитационную биотехнологию с возможностью комплекса исследовательских, лечебных и профилактических физиологических процедур. В процессе диагностического тестирования пациента и непосредственно в момент тренировки повышается саморегуляция и самоконтроль, достигается большая лечебная эффективность [6, 7]. Качественный и количественный анализ упражнений, выполняемых в реальном времени, существенно повышает эффективность как коррекции определенных функциональных дефектов, так и всего лечения в целом [8]. При болевых синдромах подобные аппаратные технологии обеспечивают не только лечебное действие, но и позволяют контролировать возникшие изменения осевой опорной функции. Применение БОС позволяет использовать объективную оценку и динамический контроль положения равновесия, постурально-тонические и динамические феномены при разных заболеваниях, способствует физиологическому стимулированию восстановления различных структур центральной и периферической нервной системы, опорно-двигательного аппарата. Нейрофизиологическим обоснованием эффективности использования методов, основанных на принципе БОС, является теория нейропластичности. В экспериментальных условиях и при многочисленных клинических исследованиях доказана активизация механизмов нейропластичности центральной нервной системы [9]. Особенно эффективное стимулирование процессов нейропластичности достигается при использовании методов, основанных на БОС в сочетании с компьютерными технологиями [8].

Указанные особенности обуславливают необходимость разработки методов восстановительного лечения больных с СД костей таза, помимо высокоэффективной консервативной терапии при боли в нижней части спины, обусловленной СД региона таза [10, 11].

**Цель исследования** — изучить возможности использования стабилотранспортировки с БОС в режиме диагностики координаторных и статодинамических нарушений осевого скелета у пациентов с различными типами СД костей таза и в режиме тренировок совместно с остеопатической коррекцией выявленных функциональных нарушений.

## Материалы и методы

**Тип исследования:** проспективное контролируемое

**Место проведения и продолжительность исследования.** Исследование проводили на кафедре неврологии и мануальной медицины и в неврологическом отделении №2 клиники НИИ

неврологии ФГБОУ ВО ПСБГМУ им. акад. И. П. Павлова МЗ РФ (Санкт-Петербург) в январе–марте 2020 г. Продолжительность наблюдения за каждым пациентом составляла 14 дней.

**Характеристика участников.** В исследовании приняли участие 66 пациентов 23–54 лет — 36 женщин и 30 мужчин, которые были распределены на две группы — основную и контрольную. Пациенты обеих групп статистически значимо по возрасту, полу и длительности заболевания не различались ( $p > 0,05$ ). В основной группе было 60 человек, которые были разделены на подгруппы в зависимости от выявленной дисфункции. В контрольную выборку вошли 6 пациентов, имеющих сходные жалобы без признаков СД костей таза (по результатам остеопатического осмотра).

У всех пациентов основной группы, включенных в исследование, были диагностированы СД региона таза. Диагноз подтверждался данными анамнеза, неврологического осмотра, нейровизуализации. Диагноз СД устанавливали в соответствии с критериями остеопатической диагностики:

1) положение костных ориентиров: передневерхней подвздошной ости, задненижней подвздошной ости, бугорка лобкового симфиза; изменение положения этих костных ориентиров при выполнении тестов (флексионный тест);

2) наличие мышечно-тонического синдрома пояснично-крестцовой локализации.

Все пациенты основной группы были разделены на восемь подгрупп. Формирование подгрупп осуществляли в зависимости от типа дисфункции костей таза: подвздошные (передняя/задняя ротация) и лобковые (положение вверх/вниз) с учетом латерализации диагностированных изменений.

Критерии включения: возраст 15–65 лет; имеющиеся жалобы на боли в пояснично-крестцовой области длительностью не менее 3 мес; выявленные СД костей таза; согласие пациентов на участие в исследовании.

Критерии невключения: наличие других заболеваний, которые вызывали возникновение жалоб у пациентов, помимо СД костей таза.

#### **Методы исследования:**

- сбор жалоб и данных анамнеза;
- остеопатическая диагностика с заполнением стандартного остеопатического заключения [12] и остеопатическая коррекция [13] (три сеанса);
- неврологический осмотр с исследованием мышечной силы, поверхностной и глубокой чувствительности (мышечно-суставного и вибрационного чувства) [14]; комплексная оценка неврологического и функционального дефицита у пациентов с СД костей таза предполагает определение неврологических синдромов — оценку мышечной силы, определение поверхностной (болевая, температурная), глубокой (вибрационная, суставно-мышечное чувство) чувствительности, оценку субъективных проявлений болевого синдрома при расспросе пациента (наличие жалоб на боли в пояснице с распространением в ногу), выявление слабости мышц и ограничения движений в пояснично-крестцовой области;
- заполнение разработанной анкеты, в которой обследуемые отмечали жалобы и регионы их распространения на момент включения в исследование;
- оценка интенсивности болевого синдрома с использованием визуально-аналоговой шкалы боли (ВАШ) в баллах [15]: 0–0,4 — нет боли; 0,5–4,4 — слабая боль; 4,5–7,4 — умеренная боль; 7,5–10 — сильная боль;
- тестирование и тренировки с использованием стабилотранспортировки «ST-150» с БОС.

Средняя продолжительность времени между установлением диагноза и включением пациента в группу наблюдения составила не более 2 дней.

Подготовка помещения: одно рабочее место, состоящее из массажного стола и табурета для проведения осмотра, одно рабочее место в виде письменного стола для регистрации и сбора

анамнеза, стабиллоплатформа «ST-150» с БОС со страховочной опорой для обеспечения безопасного поддержания вертикальной позы тела человека и дополнительным монитором 27", ноутбук 17.3" с установленным ПО STPL.

**Порядок проведения исследования.** После сбора жалоб и анамнеза проводили стандартный остеопатический осмотр. Обследуемый получал анкету для внесения информации о жалобах и их локализации, данных анамнеза. Врач применял стандартный набор остеопатических тестов, заполнял бланк осмотра с выявлением дисфункций по данным пальпаторного тестирования костных ориентиров костей таза и крестца. В бланках указывали выявленную (диагностированную) доминирующую СД. После этого проводили тестирование на стабиллоплатформе «ST-150» с БОС с регистрацией статокинезиограммы.

Стабиллометрия на системе «ST-150» дает возможность проводить качественный и количественный анализ нескольких (не менее 5–7) статических и кинетических параметров, таких как баланс равновесия, симметричность нагрузки и движения, способность к нагрузке, сила, координация, реакция, когнитивные функции (память, концентрация внимания и т. д.). Большие возможности оценки позволяют для каждого пациента разработать и применять индивидуальную программу одного занятия и комплекса тренировок с возможностью коррекции на любом этапе реализации программы. Тренировочный режим подбирают персонализировано в зависимости от полученных данных предварительного тестирования. Учитывается латерализация, уровень, распространенность и выраженность двигательного дисбаланса в мышцах конечностей и осевого скелета. Также регистрируют ряд параметров оценки повседневной активности пациента. Все измерения, выявленные при помощи системы «ST-150», анализируют и архивируют в электронной базе данных системы. Имеется возможность оперативного доступа к результатам обследования.

Процедуру тестирования проводили в первый день (до момента остеопатической коррекции выявленной СД), повторно через 5–7 дней и на 14-е сутки наблюдения. После предварительного тестирования баланса равновесия на стабиллоплатформе оценивали классический вариант пробы Ромберга в режиме фазы при открытых и закрытых глазах с построением статокинезиограмм. Далее под контролем инструктора лечебной физкультуры проводили занятия на стабиллоплатформе в режиме тренировки с БОС по 20 мин. Всего за период наблюдения было проведено три занятия. Аппаратные тренировки проводили после корректирующих остеопатических процедур соответствующего типа дисфункции.

Полученные при стабиллометрии данные подвергали программной обработке пакетом Stabip, в том числе с вычислением коэффициента Ромберга (КР) — параметра, характеризующего взаимоотношение зрительной и проприоцептивной систем. КР, выраженный в процентах, определяли отношением площади статокинезиограммы в положении «глаза открыты» к таковой в положении «глаза закрыты». Средние нормативные значения КР составляют 150–300 %.

В течение курса лечения пациенты получали общепринятую симптоматическую терапию (при необходимости). С наибольшей частотой были востребованы препараты нестероидного противовоспалительного ряда и миорелаксанты — в единичных случаях и средних терапевтических дозировках.

Степень тяжести моторной и сенсомоторной недостаточности оценивали на основании исследования порогов четырех видов чувствительности (тактильной, болевой, температурной и вибрационной) и исследования рефлексов (пяточных и коленных) по стандартизированным тестам, принятым в международной практике для исследования сегментарных периферических проводников.

**Статистическую обработку** проводили с использованием пакета прикладных программ Microsoft Office 2007 для формирования базы данных и Statistica 6.0 для статистической обработки. Все полученные в ходе клинического наблюдения данные, в том числе числовые значения изучаемых параметров, заносили в базу данных с помощью программы Microsoft Excel 2007.

При анализе количественных признаков для каждого из показателей определяли основные статистические характеристики выборок, после чего производили сравнение средних. Для сравнения двух средних величин ( $M$ ), рассчитанных для несвязанных между собой выборок, применяли  $t$ -критерий Стьюдента, для сравнения связанных выборок — парный  $t$ -критерий Стьюдента. Соответствие распределения данных нормальному значению оценивали с помощью критерия Колмогорова–Смирнова. Минимальным уровнем значимости указанных критериев считали  $p=0,05$ .

**Этическая экспертиза.** Исследование проведено в соответствии с Хельсинской декларацией, (принята в июне 1964 г, пересмотрена в октябре 2013 г.) и одобрено локальным этическим комитетом Первого Санкт-Петербургского государственного медицинского университета им. акад. И.П. Павлова. От каждого пациента получено информированное согласие на оказание медицинской помощи и обследование.

## Результаты и обсуждение

Распределение пациентов основной группы на подгруппы в зависимости от выявленной СД представлено в табл. 1.

Таблица 1

### Распределение пациентов обеих групп в зависимости от выявленной соматической дисфункции

Table 1

#### Distribution of patients by groups depending on the identified type of somatic dysfunction

Группа	Соматическая дисфункция		Абс. число	%	
	справа	слева			
Основная, подгруппа	<i>Подвздошные кости</i>				
1-я	Передняя ротация	—	8	12,1	
2-я	Задняя ротация	—	7	10,6	
3-я	—	Передняя ротация	8	12,1	
4-я	—	Задняя ротация	8	12,1	
	<i>Лобковые кости</i>				
5-я	Вверх		7	10,6	
6-я	—	Вверх	9	13,7	
7-я	Вниз	—	7	10,6	
8-я	—	Вниз	6	9,1	
Контрольная	—	—	6	9,1	
<i>Всего</i>			66	100	

Итак, по результатам остеопатической диагностики были выявлены следующие нарушения: подгруппа 1 — передняя ротация правой подвздошной кости (ПРППК); подгруппа 2 — задняя ротация правой подвздошной кости (ЗРППК); подгруппа 3 — передняя ротация левой подвздошной кости (ПРЛПК); подгруппа 4 — задняя ротация левой подвздошной кости (ЗРЛПК); подгруппа 5 — положение лона вверх справа (ПЛКВ); подгруппа 6 — положение лона вверх слева (ЛЛКВ); подгруппа 7 — правая лобковая кость вниз (ПЛКН); подгруппа 8 — левая лобковая кость вниз (ЛЛКН). В контрольной группе не было выявлено признаков СД костей таза.

Остеопатическую диагностику дисфункций костей таза проводили по общепринятым критериям (табл. 2).

Таблица 2

**Критерии диагностики соматических дисфункций костей таза**

Table 2

**Criteria for the diagnosis of somatic dysfunctions of the pelvic bones**

Группа	Костный ориентир					Флексионный тест	
	передневерхняя подвздошная кость	задневерхняя подвздошная кость	седалищный бугор	лоно		сидя	стоя
				справа	слева		
Основная, подгруппа	<i>Подвздошные кости</i>						
ПРППК	Вниз	Вверх	Вниз	Вниз	Вверх/норма	+	+++
ЗРППК	Вверх	Вниз	Вверх	Вверх	Вниз/норма		
ПРЛПК	Вниз	Вверх	Вниз	вперед	Вверх/норма	+	+++
ЗРЛПК	Вверх	Вниз	Вниз	назад	Вниз/норма	+	+++
<i>Лобковые кости</i>							
ПЛКВ	—	—	Вниз	Вверх	—	-/+	+++
ПЛКН	—	—	Вверх	Вниз	—	-/+	
ЛЛКВ	—	—	Вниз	—	Вверх	-/+	+++
ЛЛКН	—	—	Вверх	—	Вниз	-/+	
Контрольная	+/-	+/-	+/-	—	—	+/-	+/-

По данным оценки неврологического статуса, до начала курса лечения значимого снижения мышечной силы не выявлено.

Среди имеющихся жалоб с большей частотой отмечена боль с различной локализацией и распространением в область крестца, ягодицу, по задней или наружной поверхности бедра. С минимальной частотой отмечена боль в ноге, ограничения движений в пояснично-крестцовом отделе позвоночника у пациентов с дисфункцией лобковой кости вниз — 14,3%. Аналогичные проявления были и у пациентов контрольной группы — 16,7%. Длительность обострения болевого синдрома пояснично-крестцовой локализации составляла 1–3 мес.

Средний балл интенсивности болевого синдрома по ВАШ на момент включения пациента в наблюдение составлял 5 баллов, что свидетельствовало об умеренной степени болевого синдрома. Чаще всего пациенты отмечали боли, скованность, ограничение движений.

На момент включения пациентов в исследование в обеих группах ограничение движений и боль в пояснице имели наибольшую распространенность — 63,6 и 57,6% соответственно (табл. 3).

Оценка в динамике интенсивности болевого синдрома показала отчетливое ее уменьшение у всех наблюдаемых основной группы. К моменту окончания лечения этот показатель составил 0–1 балл (табл. 4).

Изменение интенсивности болевого синдрома у пациентов обеих групп к окончанию наблюдения было статистически значимо,  $p < 0,01$ .

Согласно данным предварительного тестирования на стабиллоплатформе «ST-150», наиболее значимые изменения КР были выявлены у пациентов основной группы с передней ротацией

Таблица 3

**Распространенность жалоб у пациентов обеих групп, абс. число**

Table 3

**Prevalence of complaints in groups, abs. number**

Группа	Боль в пояснице		Скованность		Ограничение движений		Боль в ноге		Боль в крестце	
	абс. число	%	абс. число	%	абс. число	%	абс. число	%	абс. число	%
Основная, подгруппа										
ПРППК	7	87,5	6	75	5	62,5	2	25	3	37,5
ЗРППК	6	85,7	5	71,4	3	42,8	1	14,3	2	28,6
ПРЛПК	4	50	7	87,5	6	75	1	12,5	1	12,5
ЗРЛПК	5	62,5	4	50	7	87,5	3	25	3	25
ПЛКВ	4	57,1	2	28,6	3	42,9	0	0	2	28,6
ПЛКН	7	77,8	1	11,1	8	88,9	0	0	3	33,3
ЛКВ	1	14,3	2	28,6	5	71,4	1	14,3	0	0
ЛКН	3	50	1	16,7	4	66,7	0	0	1	16,7
Контрольная	1	16,7	2	33,3	1	16,7	0	0	1	16,7
Всего	38	57,6	30	45,5	42	63,6	8	12,1	16	24,2

Таблица 4

**Интенсивность болевого синдрома по ВАШ в течение 14 дней, абс. число**

Table 4

**The intensity of the pain syndrome for 14 days, abs. number**

День	Подгруппы основной группы								Контроль-ная группа	p
	1	2	3	4	5	6	7	8		
1-й	6±0,5	5±1,1	6±1,2	6±1,3	4±1,2	4±1,4	5±1,3	5±1,8	3±2,1	0,005
2-й	5±0,3	5±0,4	5±1,2	3±1,1	3±0,6	3±0,6	2±1,5	2±1,7	2±1,7	0,06
3-й	5±0,4	5±0,5	3±1,4	5±1,0	3±1,3	2±0,4	1±1,7	1±1,6	0	0,064
4-й	4±1,7	4±0,6	4±1,3	4±1,5	2±1,4	2±1,7	1±1,5	2±1,4	0	0,068
5-й	3±1,2	2±1,1	3±1,4	3±1,3	1±1,5	1±1,5	1±1,8	1±0,9	0	0,065
6-й	2±1,3	2±1,5	2±0,7	2±1,1	1±1,3	1±1,6	1±1,6	1±0,4	0	0,05
7-й	2±1,4	2±1,2	2±0,6	2±1,1	2±1,2	1±1,3	1±1,4	1±0,7	0	0,08
8-й	1±0,2	1±1,2	1±1,1	1±1,2	2±1,5	1±1,3	1±1,6	0	0	0,007
9-й	1±0,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0,07
10-й	1±1,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0,08
11-й	0	0	0	0	1±0,5	1±0,4	1±1,5	1±1,5	1±1,7	0,06
12-й	1±1,4	0	1±1,2	0	0	0	0	0	0	0,07
13-й	0	0	0	0	1±0,5	1±0,4	1±1,5	1±1,4	1±1,8	0,09
14-й	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,01

подвздошных костей независимо от стороны —  $570 \pm 12$  и  $550 \pm 22\%$ , для сравнения — КР в контрольной группе составил  $220\%$  ( $p < 0,05$ ). Анализу подвергли статокинезиограммы, построенные по результатам пробы Ромберга, выполненной на стабиллоплатформе в фазах «глаза открыты» и «глаза закрыты» при обработке в программе Stabip.

Данные статокинезиограмм до начала курса лечения указывали на значительные нарушения баланса равновесия в фазе исследования с «закрытыми глазами» (рис. 1), что свидетельствовало о выраженных проявлениях постурального дисбаланса. Отмечено преобладание нагрузки на опору при дисфункциях в положении передней ротации подвздошных костей, независимо от стороны выявленной дисфункции (рис. 2, 3), в то время как при дисфункциях лобковых костей были обнаружены менее значимые изменения (рис. 4).

В основной группе у пациентов с клиническими проявлениями СД костей таза наблюдали статистически значимые улучшения баланса равновесия, о чем наглядно свидетельствовало снижение КР, а также улучшение двигательной и чувствительной функций. Это было продемонстрировано динамикой данных неврологического осмотра (табл. 5). При оценке на 14-е сутки наиболее выраженное изменение КР отмечено у пациентов с клиническими проявлениями СД подвздошных костей в положении передней ротации — правая  $295 \pm 23\%$  и левая  $260 \pm 25\%$  (см. табл. 5).

Осложнений и каких-либо побочных эффектов при тестировании и тренировке на стабиллометрической системе зафиксировано не было, что говорит о безопасности данного метода даже у пациентов с невысокой толерантностью к физическим нагрузкам. Ряд пациентов при опросе утверждали, что, кроме очевидного улучшения координации в виде более устойчивого положения в статике и динамике, двигательных и чувствительных функций, испытывали положительные эмоции и подъем настроения во время тренировок, которые носили игровой и развлекательный характер.

Примеры статокинезиограмм пациентов с различными типами СД с открытыми и закрытыми глазами представлены на рис. 1–4, рис. 5.

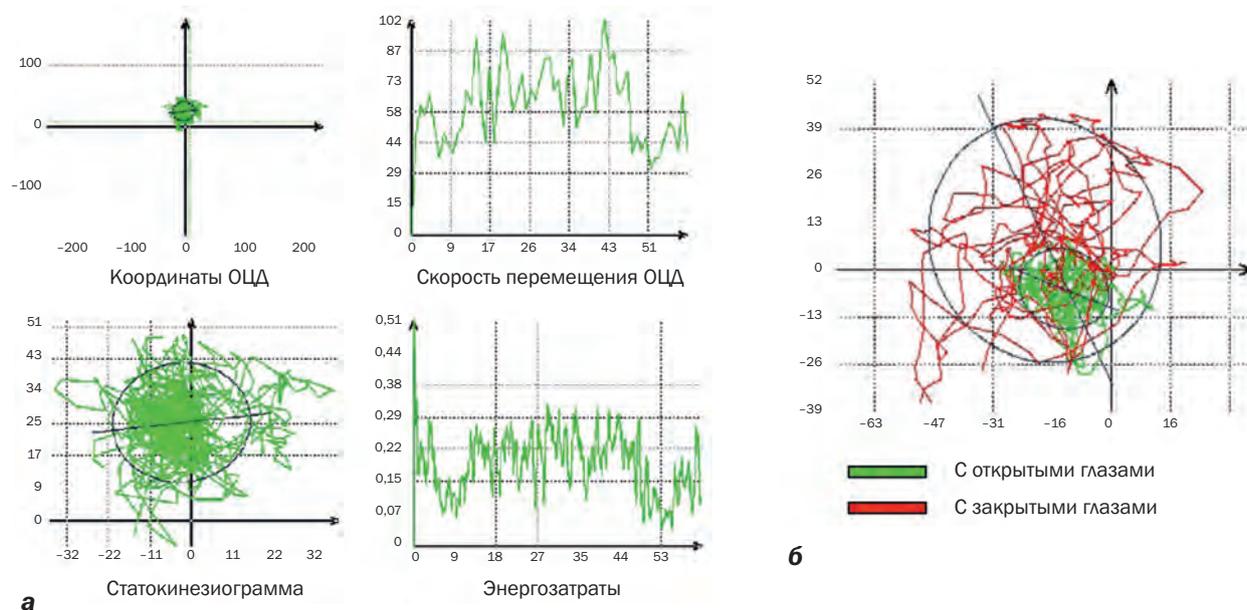


Рис. 1. Пример статокинезиограммы при отсутствии соматических дисфункций костей таза (контрольная группа): а — в фазе исследования «глаза открыты»; б — в фазе исследования «глаза открыты» и «глаза закрыты»

Fig. 1. The example of a statokinesigram in the «opened eyes» phases of the study in the case of the pelvic bones somatic dysfunction absence, control (a); the example of a statokinesigram in the study phase «eyes open» and «eyes closed» of the study in the case of the pelvic bones somatic dysfunction absence, control (b)

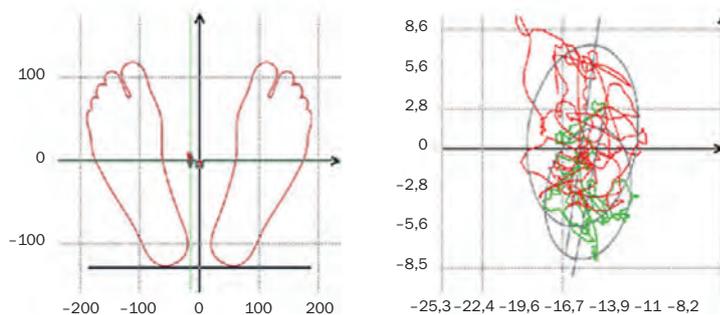


Рис. 2. Пример статокинезиограммы в фазе исследования «глаза открыты» и «глаза закрыты» при передней ротации подвздошной кости справа (ПРППК)

Fig. 2. The example of a statokinesiogram in the «opened eyes» and «closed eyes» phases of the study in the case of the somatic dysfunction of the iliac bone right anterior rotation (IBRAR)

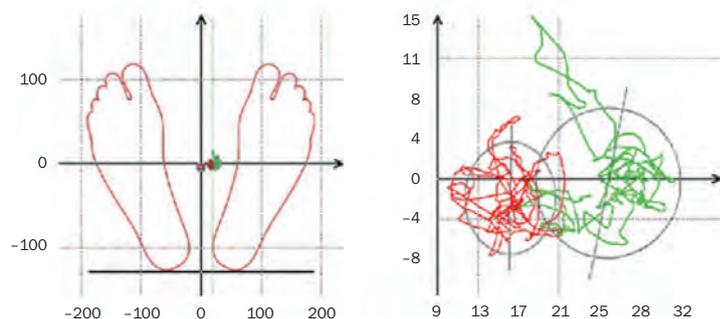


Рис. 3. Пример статокинезиограммы в фазе исследования «глаза открыты» и «глаза закрыты» при соматической дисфункции правой лобковой кости вниз (ПЛКН)

Fig. 3. The example of a statokinesiogram in the «opened eyes» and «closed eyes» phases of the study in the case of the somatic dysfunction of the of the right pubic bone down (RPBD)

Таблица 5

**Коэффициент Ромберга (КР) у пациентов основной и контрольной групп в динамике, %**

Table 5

**Dynamics of the Romberg coefficient in patients of the main and control groups, %**

Группа	Скрининг	7-й день	14-й день
Основная, подгруппа			
ПРППК	570±12	430±25	295±23
ЗРППК	420±15	345±12	330±22
ПРЛПК	550±22	530±30	260±25
ЗРЛПК	390±14	350±40	330±30
ПЛКВ	330±16	320±22	300±48
ПЛКН	310±10	290±14	290±23
ЛМКВ	340±11	290±17	280±12
ЛМКН	250±5	250±16	220±23
Контрольная	220±15	200±14	220±33

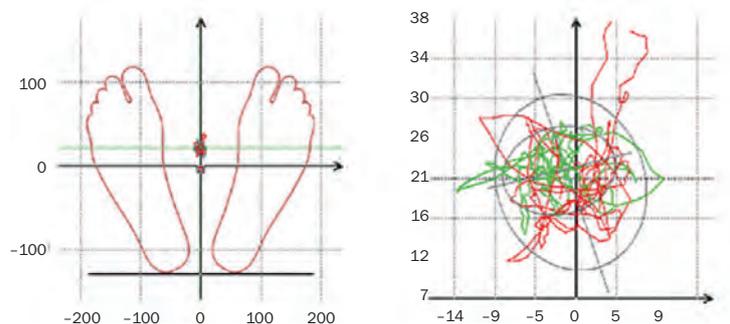


Рис. 4. Пример статокинезиограммы в фазе исследования «глаза открыты» и «глаза закрыты» при задней ротации подвздошной кости слева (ЗРЛПК)

Fig. 4. The example of a statokinesiogram in the «opened eyes» and «closed eyes» phases of the study in the case of the somatic dysfunction of the iliac bone left posterior rotation (IBLPR)

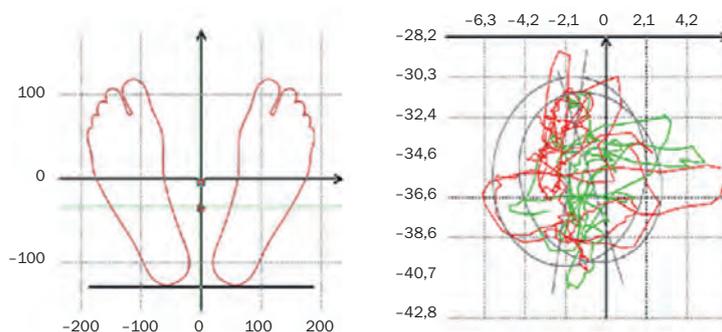


Рис. 5. Пример статокинезиограммы в фазе исследования «глаза открыты» и «глаза закрыты» при соматической дисфункции правой лобковой кости вверх (ПЛКВ)

Fig. 5. The example of a statokinesiogram in the «opened eyes» and «closed eyes» phases of the study in the case of the right pubic bone upward (RPBU)

**Оценка безопасности и нежелательные эффекты.** Безопасность метода оценивали путем наблюдения за общими реакциями и субъективной оценкой своего состояния пациентами. В ходе исследования ни у одного пациента, получавшего остеопатическую коррекцию, не было зарегистрировано нежелательных изменений самочувствия.

## Заключение

Совместное использование остеопатического лечения, основанного на персонифицированном подходе к пациенту, выявлению и коррекции при каждом обращении больного наиболее значимого функционального нарушения, и лечебной физкультуры на стабиллоплатформе в режиме тренировки с биологической обратной связью способствует регрессу клинической симптоматики. Это подтверждают все использованные в исследовании методы диагностики — клинический неврологический, клинический остеопатический, стабиллометрический с биологической обратной связью. Наилучшие результаты достигнуты у пациентов с передней ротацией подвздошных костей.

Использование стабиллоплатформы с биологической обратной связью в режиме диагностики позволяет получить объективные данные о характере дисбаланса и нарушения равновесия. Режим тренировки способствует достижению терапевтического результата в короткие сроки (три сеанса) и может быть использован в стационарных и амбулаторных условиях лечебно-профилактических учреждений.

### Вклад авторов:

*В. В. Андреев* — разработка дизайна исследования, научное руководство исследованием, участие в анализе собранных данных, редактирование статьи

*А. И. Сычев* — обзор публикаций по теме статьи, сбор и анализ материалов, написание статьи

### Authors' contributions:

*Vladislav V. Andreev* — development of research design, scientific supervision of the research, participation in the analysis of the collected data, editing the text of the manuscript

*Alexander I. Sychev* — review of publications on the topic of the article, collection and analysis of materials, writing the text of the manuscript

### Литература/References

1. Потехина Ю. П. Патогенез соматических дисфункций (локальный и региональный уровни). Российский остеопатический журнал. 2016; 3–4 (34–35): 91–104.  
[Potekhina Yu. P. Pathogenesis of Somatic Dysfunctions (Local and Regional Levels). Russian Osteopathic Journal. 2016; 3–4 (34–35): 91–104 (in russ.)]. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2016-3-4-91-104>
2. Проценко В. Н. Концептуальное обоснование принципиально нового взгляда на этиологию и патогенез заболеваний позвоночного столба. Мануал. тер. 2003; 3 (11): 43–47.  
[Prosenko V. N. Conceptual study of a fundamentally new view of the etiology and pathogenesis of diseases of the spine. Manual Ther. J. 2003; 3 (11): 43–47 (in russ.)].
3. Мохов Д. Е., Белаш В. О., Кузьмина Ю. О., Лебедев Д. С., Мирошниченко Д. Б., Трегубова Е. С., Ширяева Е. Е., Юшманов И. Г. Остеопатическая диагностика соматических дисфункций: Клинические рекомендации. СПб.: Невский ракурс; 2015; 90 с.  
[Mokhov D. E., Belash V. O., Kuzmina Ju. O., Lebedev D. S., Miroshnichenko D. B., Tregubova E. S., Shirjaeva E. E., Yushmanov I. G. Osteopathic Diagnosis of Somatic Dysfunctions: Clinical Recommendations. St. Petersburg: Nevskij rakurs; 2015; 90 p. (in russ.)].
4. Новосельцев С. В. Остеопатический подход к лечению неврологических проявлений у пациентов с дегенеративно-дистрофическими изменениями в пояснично-крестцовом отделе позвоночника. Мануал. тер. 2008; 2 (30): 25–28.  
[Novoseltsev S. V. The osteopathic approach to the treatment of neurological manifestations in patients with degenerative-dystrophic changes in the lumbosacral part. Manual Ther. J. 2008; 2 (30): 25–28 (in russ.)].
5. Потехина Ю. П., Мохов Д. Е., Трегубова Е. С. Этиология и патогенез соматических дисфункций. Клин. патофизиол. 2017; 23 (4): 16–26.  
[Potekhina Yu. P., Mokhov D. E., Tregubova E. S. Etiology and pathogenesis of somatic dysfunctions. Clin. pathophysiol. 2017; 23 (4): 16–26 (in russ.)]. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2016-3-4-91-104>
6. Сергеева Т. В., Щербук Ю. А. Применение стабилотрии в комплексной реабилитации и количественной оценке результатов лечения больных с ишемическим инсультом в вертебрально-базиллярном бассейне // В сб.: Материалы Всероссийской научной конференции с международным участием. М.; 2014: 790–795.  
[Sergeyeva T. V., Shcherbuk Yu. A. Application of stabilometry in complex rehabilitation and quantitative assessment of the results of treatment of patients with ischemic stroke in the vertebrobasilar basin // In: Materials of the All-Russian scientific conference with international participation. M.; 2014: 790–795 (in russ.)].
7. Андреев В. В., Сычев А. И., Баранцевич Е. Р., Лалаян Т. В. Технология компьютерной стабیلографии с биологической обратной связью в процессе реабилитации пациентов с грыжами диска пояснично-крестцовой локализации. Учен. записки СПбГМУ им. акад. И. П. Павлова. 2018; 25 (2): 62–68.  
[Andreev V. V., Sychev A. I., Barantsevich E. R., Lalaian T. V. Technology of computer stabilography with biological feedback in rehabilitation of patients with lumbar-sacral hernias. Sci. Notes Pavlov University. 2018; 25 (2): 62–68 (in russ.)]. <https://doi.org/10.24884/1607-4181-2018-25-2-62-68>
8. Скворцов Д. В. Стабилотрическое исследование: Краткое рук. М.: Мера-ТСП; 2010; 174 с.  
[Skvortsov D. V. Stabilometric study: Short guide. M.: Mera-TSP; 2010; 174 p. (in russ.)].
9. Цинзерлинг В. А., Сапаргалиева А. Д., Вайншенкер Ю. И., Медведев С. В. Проблемы нейропластичности и нейропротекции. Вестн. СПбГУ. Медицина. 2013; (4): 3–12.  
[Zinserling V. A., Sapargaliyeva A. D., Vaynshenker Yu. I., Medvedev S. V. Problems of neuroplasticity and neuroprotection. Vestn. Saint-Petersburg University. Medicine. 2013; (4): 3–12 (in russ.)].
10. Ульихина Н. В., Ширяева Е. Е. Применение остеопатической коррекции совместно с радоновыми ваннами на санаторно-курортном этапе реабилитации пациентов с дорсопатией. Российский остеопатический журнал. 2020; 1–2 (48–49): 88–98.

- [Ul'ikhina N.V., Shirayeva E.E. The use of osteopathic correction in conjunction with radon baths at the sanatorium-resort stage of rehabilitation of patients with dorsopathy. Russian Osteopathic Journal. 2020; 1–2 (48–49): 88–98 (in russ.)]. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2020-1-2-88-98>
11. Белаш В. О., Новиков Ю. О. Остеопатическая коррекция при лечении боли в нижней части спины. Российский остеопатический журнал. 2020; 1–2 (48–49): 140–146.  
[Belash V.O., Novikov Yu.O. Osteopathic correction in the treatment of pain in the lower back. Russian Osteopathic Journal. 2020; 1–2 (48–49): 140–146 (in russ.)]. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2020-1-2-140-146>
  12. Мохов Д. Е., Белаш В. О. Методология клинического остеопатического обследования: Учеб. пособие. СПб: Изд-во СЗГМУ им. И. И. Мечникова; 2019; 80 с.  
[Mokhov D.E., Belash V.O. Methodology of clinical osteopathic examination: Study guide. St. Petersburg: Izd-vo SZGMU im. I. I. Mechnikova; 2019; 80 p. (in russ.)].
  13. Малиновский Е. Л., Новосельцев С. В., Ивашкевич Л. А. Модели адаптивной реакции организма при проведении остеопатического лечения. Обзор методов и возможностей. Российский остеопатический журнал. 2011; 1–2: 117–129.  
[Malinovsky E.L., Novoseltsev S.V., Ivashkevich L.A. Models of Organism's Adaptive Reactions to the Osteopathic Treatment. Overview of Methods and Possibilities. Russian Osteopathic Journal. 2011; 1–2: 117–129 (in russ.)].
  14. Андреев В. В., Баранцевич Е. Р., Кодзаев Ю. К. Основы неврологического обследования пациентов врачом общей практики: Пособие для студентов. СПб.: РИЦ ПСПбГМУ; 2016; 40 с.  
[Andreyev V.V., Barantsevich Ye.R., Kodzayev Yu.K. Fundamentals of neurological examination of patients by a general practitioner: Student manual. St. Petersburg: RIC PSPbSMU; 2016; 40 p. (in russ.)].
  15. Scott J., Huskisson E.C. Graphic representation of pain. Pain. 1976; 2 (2): 175–184. [https://doi.org/10.1016/0304-3959\(76\)90113-5](https://doi.org/10.1016/0304-3959(76)90113-5)

#### Сведения об авторах:

**Владислав Владимирович Андреев**, канд. мед. наук, Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова, доцент кафедры неврологии и мануальной медицины; Городская многопрофильная больница №2 (Санкт-Петербург), врач-невролог отделения неврологии № 1 (для лечения больных с ОНМК)  
eLibrary SPIN: 6277-8960  
ORCID ID: 0000-0003-2578-5783

#### **Александр Иванович Сычев**,

Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова, ассистент кафедры неврологии и мануальной медицины  
eLibrary SPIN: 4585-8704  
ORCID ID: 0000-0003-0609-7731

#### Information about authors:

**Vladislav V. Andreev**, Cand. Sci. (Med.) Pavlov First Saint-Petersburg State Medical University, Associate Professor of Department of Neurology and Manual Medicine; City Multidisciplinary Hospital № 2, neurologist of the Department of Neurology № 1 (for the treatment of patients with stroke)  
eLibrary SPIN: 6277-8960  
ORCID ID: 0000-0003-2578-5783

**Alexander I. Sychev**, Pavlov First Saint-Petersburg State Medical University, Assistant of the Department of Neurology and Manual Medicine  
eLibrary SPIN: 4585-8704  
ORCID ID: 0000-0003-0609-7731

УДК 615.828:616-079+64.066.46(571.122)  
<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2021-2-66-75>

© Е. Г. Иванова, Е. В. Макарова, 2021

## Оценка качества жизни респондентов, работающих вахтовым методом в условиях Крайнего Севера (на примере Ханты-Мансийского автономного округа — Югра)

Е. Г. Иванова\*, Е. В. Макарова



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

**Введение.** В настоящее время одним из направлений в медицине является изучение качества жизни пациентов. Данный показатель является комплексной характеристикой в плане физического и психологического компонентов здоровья. На состояние здоровья оказывают влияние много факторов и один из них — это особенности климатогеографического района, где проживает человек. Условия Крайнего Севера характеризуются экстремальными климатическими и производственными условиями. В таких районах применяется вахтовый метод, который предполагает удаленность от постоянного места проживания. Таким образом, необходимость оценки влияния климатических условий Крайнего Севера на качество жизни респондентов, работающих вахтовым методом, определяет актуальность настоящего исследования, которое проводили в Ханты-Мансийском автономном округе — Югра (ХМАО — Югра).

**Цель исследования** — изучить качество жизни лиц, работающих вахтовым методом в условиях Крайнего Севера.

**Материалы и методы.** В исследовании принимали участие только мужчины — 207 человек, работающих в условиях Крайнего Севера (ХМАО — Югра) вахтовым методом. Все респонденты были разделены на четыре возрастные группы: 1-я — 24–28 лет ( $n=36$ ); 2-я — 29–34 года ( $n=63$ ); 3-я — 35–38 лет ( $n=78$ ); 4-я — 39–45 лет ( $n=30$ ). Длительность наблюдения составила 4 мес. Для получения информации использовали простое анкетирование. Для изучения качества жизни применяли опросник MOS SF-36. Статистический анализ проведен с использованием программного обеспечения STATGRAPHICS 12 Plus for Windows в соответствии с общими принципами исследования качества жизни в медицине.

**Результаты.** При длительном пребывании в условиях Крайнего Севера отмечается перестройка адаптационных механизмов, которая проходит несколько этапов. Первоначально отмечаются незначительные физиологические сдвиги, не приводящие к серьезным изменениям систем организма. Второй этап характеризуется устойчивой работоспособностью, но уже отмечается снижение показателей здоровья по всем

---

**\* Для корреспонденции:**

**Елена Георгиевна Иванова**

Адрес: 603005 Нижний Новгород,  
пл. Минина и Пожарского, д. 10/1,  
Приволжский исследовательский  
медицинский университет  
E-mail: neon1080@mail.ru

---

**\* For correspondence:**

**Elena G. Ivanova**

Address: Privolzhsky Research Medical University,  
bld. 10/1 pl. Minina i Pozharskogo,  
Nizhny Novgorod, Russia 603005  
E-mail: neon1080@mail.ru

**Для цитирования:** Иванова Е. Г., Макарова Е. В. Оценка качества жизни респондентов, работающих вахтовым методом в условиях Крайнего Севера (на примере Ханты-Мансийского автономного округа — Югра). Российский остеопатический журнал. 2021; (2): 66–75. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2021-2-66-75>

**For citation:** Ivanova E. G., Makarova E. V. Assessment of the quality of life of respondents working on a rotational basis in the Far North (on the example of the Khanty-Mansiysk Autonomous Okrug — Ugra). Russian Osteopathic Journal. 2021; (2): 66–75. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2021-2-66-75>

шкалам опросника SF-36. Третий этап, или период некомпенсированного утомления, характеризуется достоверным снижением психологических и физических показателей.

**Заключение.** Неблагоприятным с позиции медико-биологического аспекта в работе вахтовым методом в условиях Крайнего Севера является совпадение периода работы с фазой наибольшей адаптации, приходящейся на первый месяц пребывания на Севере.

**Ключевые слова:** условия Крайнего Севера, качество жизни, мужчины, вахтовый метод

**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: 14.01.2021

Статья принята в печать: 05.04.2021

Статья опубликована: 25.06.2021

UDC 615.828:616-079+64.066.46(571.122)  
<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2021-2-66-75>

© Elena G. Ivanova, Ekaterina V. Makarova, 2021

## Assessment of the quality of life of respondents working on a rotational basis in the Far North (on the example of the Khanty-Mansiysk Autonomous Okrug – Ugra)

Elena G. Ivanova\*, Ekaterina V. Makarova

Privolzhsky Research Medical University  
bld. 10/1 pl. Minina i Pozharskogo, Nizhny Novgorod, Russia 603005

**Introduction.** Currently, one of the directions in medicine is the study of the issue of the quality of life of patients. This indicator is a complex characteristic in terms of the physical and psychological component of health. The state of health is influenced by many factors and one of them is the peculiarities of the climatogeographic region where a person lives. The conditions of the Far North are characterized by extreme climatic and industrial conditions. In such areas, a rotational method is used, which assumes distance from the permanent place of residence. Thus, the influence of the climatic conditions of the Far North on the quality of life of respondents working on a rotational basis determines the relevance of this study, which was carried out in the Khanty-Mansi Autonomous Okrug – UGRA (KhMAO – Ugra).

**The aim** of the research was to study the quality of life of respondents working on a rotational basis in the Far North.

**Materials and methods.** Only men took part in this study – 207 people working in the conditions of the Far North (KhMAO – Ugra) on a rotational basis. All respondents were divided into four age groups: group 1 – 24–28 years old ( $n=36$ ); group 2 – 29–34 years old ( $n=63$ ); group 3 – 35–38 years old ( $n=78$ ); group 4 – 39–45 years old ( $n=30$ ). The duration of follow-up ranged from 1 to 3 months. A simple survey of all respondents was used to obtain information. In order to study the quality of life (QL) of those working in the Far North on a rotational basis, the MOS SF-36 questionnaire was used. Statistical analysis was performed using the STATGRAPHICS 12 Plus for Windows software in accordance with the general principles of QOL research in medicine.

**Results.** With a long stay in the Far North, a restructuring of the adaptive mechanisms is noted, which goes through several stages: initially, minor physiological changes are noted that do not lead to serious changes in the body systems. The second stage is characterized by stable working capacity, but already there is a decrease in health indicators on all scales of the SF-36 questionnaire. The third stage or period of uncompensated fatigue is characterized by a significant decrease in psychological and physical indicators.

**Conclusion.** Unfavorable from the point of view of the medico-biological aspect in the work on a rotational basis in the Far North is the coincidence of the period of work with the phase of the greatest adaptation falling on the first month of stay in the North.

**Key words:** conditions of the Far North, quality of life, men, shift method

**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 14.01.2021*

*The article was accepted for publication 05.04.2021*

*The article was published 25.06.2021*

## **Введение**

В настоящее время понятие «качество жизни» используется довольно широко. Его изучение имеет значение не только для определения социально-экономического развития общества, но и для системы здравоохранения. В стратегии экономического и социального развития Российской Федерации заложена реализация ряда крупных программ, одной из которых является программа по освоению Арктики и комплексному развитию регионов Арктической зоны, в том числе Сибири и Дальнего Востока [1, 2]. Большая группа ученых занималась медико-биологическими аспектами жизни человека в Арктике и Субарктике, что нашло отражение в ряде публикаций [3, 4].

Первые медицинские исследования по изучению качества жизни в условиях Крайнего Севера появились еще в 70-е гг. прошлого века. Именно тогда в трудах советских академиков В. П. Казначеева и С. Т. Пашина появился так называемый синдром «северного», или «полярного», напряжения. Это механизмы развития реакций адаптации, проявляющихся нарушением сна, одышкой, повышенной утомляемостью, снижением качества жизни [4].

Условия проживания на территории Крайнего Севера характеризуются экстремальными климатическими и производственными условиями: отсутствие инфраструктуры, протяженные расстояния для транспортировки грузов, доставка людей к месту работы [5]. В таких районах применяется вахтовый метод работы и привлекаются специалисты со всех уголков страны. Вахтовый метод предполагает удаленность от постоянного места проживания. Продолжительность вахты в большинстве случаев составляет 15–30 сут, но в исключительных ситуациях вахта может длиться 6–8 мес. Установлено, что человек, попав в районы Крайнего Севера, испытывает большую физиологическую нагрузку, связанную с перестройкой и приспособлением всех систем организма для обеспечения функционирования и работоспособности в необычных и крайне неблагоприятных условиях [3].

В ряде медико-биологических исследований, проводящихся в северных областях России, показано, что на здоровье работников, задействованных в экспедиционно-вахтовом и вахтовом труде, оказывают неблагоприятное воздействие несколько значимых факторов, и прежде всего это холодовой. Кроме холода, на здоровье оказывают влияние ультрафиолетовый дефицит (низкое солнцестояние, часто облачность и туман), выраженные изменения длины светового дня в течение года, мощные колебания магнитного поля (крайние проявления — северное сияние), измененное соотношение между минералами и микроэлементами почвы, частые перепады атмосферного давления в течение дня, частая смена воздушных масс под влиянием циклонов [6].

Значительное место в возникновении нарушений здоровья и снижении качества жизни у вахто-экспедиционных работников отводится психоэмоциональному состоянию. Интересен тот факт, что различные проявления такого состояния имеют, с одной стороны, схожие черты, но отличаются у «местных» и экспедиционных вахтовиков. У местных вахтовых работников описаны варианты

дискомфортных психологических ситуаций, которые приводят к психофизиологическому кризису и эмоциональной неустойчивости, причинами чего являются тягостные и безысходные условия постоянной жизни на Севере, узость социального окружения, однообразный быт. Для экспедиционных вахтовиков условия Крайнего Севера могут выступать определенными факторами «психологического надлома» с вытекающими последствиями для здоровья и жизненного прогноза [7, 8].

Для оценки состояния здоровья условно-здоровых людей перспективными являются также методы, связанные с развитием нового направления в медицине — остеопатией. Так, активно обсуждается возможность использования остеопатической диагностики в комплексной оценке состояния здоровья условно-здоровых людей [9].

Таким образом, необходимость изучения влияния климатических условий Крайнего Севера на качество жизни респондентов, работающих вахтовым методом, определяет актуальность настоящего исследования, которое проводили в Ханты-Мансийском автономном округе — Югра (ХМАО — Югра). Территория региона характеризуется экстремальными природно-климатическими условиями, что позволяет отнести ее к районам Крайнего Севера или местностям, приравненным к ним [10].

**Цель исследования** — изучение качества жизни лиц, работающих вахтовым методом в условиях, приравненных к Крайнему Северу.

## Материалы и методы

**Тип исследования:** когортное.

**Место проведения и продолжительность исследования.** В исследовании, проведенном с 10.07.2019 г. по 13.11.2019 г., принимали участие только мужчины — 207 человек, работающих в условиях Крайнего Севера (ХМАО — Югра) вахтовым методом. На момент включения в исследование респонденты не предъявляли каких-либо жалоб и не имели явных признаков обострения хронической патологии.

**Характеристика участников.** Все респонденты были разделены на четыре возрастные группы: 1-я — 24–28 лет ( $n=36$ ); 2-я — 29–34 года ( $n=63$ ); 3-я — 35–38 лет ( $n=78$ ); 4-я — 39–45 лет ( $n=30$ ). Длительность наблюдения составила 4 мес (это время работы респондентов вахтово-экспедиционным методом).

Оценку частоты и причины обращаемости респондентов за медицинской помощью осуществляли с помощью сплошного учета обращений, а также путем специального учета отдельных заболеваний в порядке так называемой текущей регистрации.

Качество жизни пациентов оценивали с помощью опросника MOS SF-36 [11] с анализом результатов по восьми шкалам и подсчетом значений двух интегральных шкал — физического и психологического компонентов здоровья. Каждая шкала варьирует от 0 до 100 баллов, где 100 баллов — это полное здоровье, и формирует два интегральных показателя — душевное и физическое благополучие. Результаты представляются в виде оценок в баллах, составленных таким образом, что высокая оценка указывает на более высокий уровень качества жизни. Количественно оценивали следующие показатели.

1. **Физическое функционирование, ФФ (Physical Functioning, PF)** — отражает степень, в которой физическое состояние ограничивает выполнение физических нагрузок (самообслуживание, ходьба, подъем по лестнице, переноска тяжестей и т. п.). Низкие показатели по этой шкале свидетельствуют о том, что физическая активность пациента значительно ограничивается состоянием его здоровья.

2. **Роль физическое функционирование, РФФ (Role-Physical Functioning, RP)** — отражает влияние физического состояния на повседневную роль физическую деятельность (работу, выполнение повседневных обязанностей). Низкие показатели по этой шкале свидетельствуют о том, что повседневная деятельность значительно ограничена физическим состоянием пациента.

3. *Боль, Б (Bodily pain, BP)* — отражает влияние боли на способность заниматься повседневной деятельностью, включая работу по дому и вне дома. Низкие показатели по этой шкале свидетельствуют о том, что боль значительно ограничивает активность пациента.

4. *Общее здоровье, ОЗ (General Health, GH)* — оценка своего состояния здоровья в настоящий момент и перспектив лечения. Чем ниже балл по этой шкале, тем хуже состояние здоровья.

5. *Жизнеспособность, Ж (Vitality, VT)* — подразумевает ощущение себя полным сил и энергии или, напротив, обессиленным. Низкие баллы свидетельствуют об утомлении пациента, снижении жизненной активности.

6. *Социальное функционирование, СФ (Social Functioning, SF)* — определяется степенью, в которой физическое или эмоциональное состояние ограничивает социальную активность (общение). Низкие баллы свидетельствуют о значительном ограничении социальных контактов, снижении уровня общения в связи с ухудшением физического и эмоционального состояния.

7. *Ролевое эмоциональное функционирование, РЭФ (Role Emotional, RE)* — предполагает оценку степени, в которой эмоциональное состояние мешает выполнению работы или другой повседневной деятельности (включая большие затраты времени, уменьшение объема работы, снижение ее качества и т.п.). Низкие показатели по этой шкале интерпретируются как ограничение в выполнении повседневной работы, обусловленное ухудшением эмоционального состояния.

8. *Психическое здоровье, ПЗ (Mental Health, MH)* — характеризует настроение, наличие депрессии, тревоги, общий показатель положительных эмоций. Низкие показатели свидетельствуют о наличии депрессивных, тревожных переживаний, психическом неблагополучии.

Удобство выбранного метода заключается в том, что респондент может заполнить его дома или непосредственно на приеме у врача. Главное условие работы с опросником MOS SF-36 — респондент должен заполнять его самостоятельно. За период исследования (4 мес) каждому респонденту предлагалось заполнить анкету 3 раза — в самом начале работы, через 1 мес и в конце 4-го месяца пребывания в условиях Крайнего Севера. Такая кратность тестирования связана с формированием адаптационного синдрома, описанного Г. Селье как процесса, закономерно протекающего в трех стадиях, последовательно переходящих друг в друга, — стадии тревоги, стадии резистентности и стадии истощения. Установлено, что для людей, приезжающих на Север из других регионов, адаптация к новому месту и режиму труда в зависимости от возраста протекает в пределах 10–20 сут, а к климатогеографическим условиям она составляет 20–40 дней [3].

Анкет, не содержащих сведений о поле и возрасте или имеющих пропущенные ответы на вопросы SF-36, не было.

**Статистическая обработка** проведена с использованием программного обеспечения STATGRAPHICS 12 Plus for Windows в соответствии с общими принципами исследования качества жизни в медицине. Для анализа полученных данных использовали инструкцию по обработке данных опросника SF-36. Для описания количественных данных использовали среднее арифметическое ( $M$ ) и стандартное отклонение ( $SD$ ). Качественные данные представлены в виде абсолютных ( $N$ ) и относительных частот (%). Статистическая значимость была принята при значении  $p < 0,05$ .

**Этическая экспертиза.** Все проводимые исследования соответствовали этическим стандартам, разработанным на основе Хельсинской декларации Всемирной ассоциации «Этические принципы проведения научных медицинских исследований с участием человека» с поправками от 2013 г. Все участники подписали добровольное информированное согласие.

## Результаты и обсуждение

Полученные результаты исследования можно представить в виде трех последовательных этапов. Первый этап заключался в анализе исходных показателей качества жизни у респондентов, работающих вахтовым методом в условиях Крайнего Севера. Время пребывания на вахте к моменту исследования составило  $5 \pm 2$  дня от начала работы ( $p = 0,9$ ). Данные представлены в табл. 1.

Таблица 1

**Показатели качества жизни у работающих вахтовым методом в условиях Крайнего Севера (1-й этап)\***

Table 1

**Indicators of life quality of people working on a shift method in the Far North (1st stage)\***

Шкала SF-36	1-я группа – 24–28 лет (n=36)	2-я группа – 29–34 года (n=63)	3-я группа – 35–38 лет (n=78)	4-я группа – 39–45 лет (n=30)	p
ФФ	87,1±4,5	83,1±3,8	80,1±3,8	79,9±3,6	<0,05
РФФ	81,3±3,3	79,5±2,8	78,9±3,2	79,3±2,8	
Б	79,4±3,6	80,1±1,7	76,4±2,5	77,4±2,9	
ОЗ	79,9±3,2	78,4±4,2	69,5±4,2	71,1±3,4	
Ж	81,2±4,3	79,2±3,8	76,2±4,3	78,2±3,7	
СФ	81,5±3,6	79,5±2,8	78,9±2,4	80,1±2,1	
РЭФ	83,1±1,9	81,1±0,9	75,1±2,0	79,1±2,2	
ПЗ	75,8±2,1	73,9±2,2	74,9±1,1	77,3±1,1	

\* Значения представлены в виде среднего±SD

Как видно из данных таблицы, условия труда, характерные для вахтового метода работы в условиях Крайнего Севера (климатические, географические показатели, резкие колебания температуры окружающей среды, атмосферного давления, геомагнитного поля, работа по сменному графику) на первом этапе не оказывали существенного влияния на качество жизни респондентов.

Второй этап исследования — это анализ качества жизни респондентов, проработавших в условиях Крайнего Севера 1 мес. Результаты представлены в табл. 2.

Таблица 2

**Показатели качества жизни у работающих вахтовым методом в условиях Крайнего Севера (2-й этап)\***

Table 2

**Indicators of life quality of people working on a shift method in the Far North (2nd stage)\***

Шкала SF-36	1-я группа – 24–28 лет (n=36)	2-я группа – 29–34 года (n=63)	3-я группа – 35–38 лет (n=78)	4-я группа – 39–45 лет (n=30)	p**
ФФ	81,1±4,1	79,8±2,7	78,3±2,9	77,9±3,0	<0,05
РФФ	79,7±2,6	77,6±2,2	76,4±2,7	75,4±2,4	
Б	76,4±2,6	76,5±1,9	75,4±2,5	73,9±2,9	
ОЗ	77,3±2,2	76,5±2,1	69,5±3,2	70,1±0,4	
Ж	79,2±1,3	77,3±3,1	73,2±2,3	72,2±2,7	
СФ	78,3±3,2	77,5±2,2	76,3±1,9	74,1±2,1	
РЭФ	77,1±1,6	78,1±0,8	74,1±2,3	75,1±2,6	
ПЗ	74,8±1,9	72,6±1,7	73,6±0,85	72,9±1,5	

\* Значения представлены в виде среднего±SD; \*\* статистически значимая разница со значениями, полученными на первом этапе

По полученным на втором этапе данным можно судить о том, что суровые климатические условия Крайнего Севера уже через 1 мес пребывания оказывают влияние на показатели качества жизни у респондентов. Во всех возрастных группах отмечено достоверное снижение всех показателей качества жизни по сравнению с исходными показателями на 1-м этапе ( $p < 0,05$ ). По сравнению с начальными результатами, отмечали снижение показателей по таким шкалам, как социальное функционирование, ролевое эмоциональное функционирование, психическое здоровье. Это, возможно, связано прежде всего с особым «социально-психологическим климатом», который оказывает существенную роль в патогенезе адаптации к вахтовому труду в условиях Крайнего Севера: снижение физической активности, связанное с особенностями работы, определенная степень изоляции, работа вне помещения, вне зависимости от погодных условий, разлука с близкими людьми. На данном этапе можно предположить, что вахтовый режим труда (уже через 1 мес) оказывает влияние на все основные компоненты качества жизни.

Третий этап исследования — анализ качества жизни респондентов, длительность работы которых в условиях Крайнего Севера составила 4 мес. Данные представлены в табл. 3.

Таблица 3

**Показатели качества жизни у работающих вахтовым методом в условиях Крайнего Севера (3-й этап)\***

Table 3

**Indicators of life quality of people working on a shift method in the Far North (3rd stage)\***

Шкала SF-36	1-я группа — 24–28 лет (n=36)	2-я группа — 29–34 года (n=63)	3-я группа — 35–38 лет (n=78)	4-я группа — 39–45 лет (n=30)	$p^{**}$
ФФ	78,1±2,3	76,3±1,7	75,2±1,4	71,1±1,3	<0,001
РФФ	69,7±1,9	70,1±0,2	68,2±2,8	67,4±1,8	
Б	68,3±2,1	66,5±1,2	67,4±1,5	69,1±0,8	
ОЗ	70,1±1,2	69,4±2,1	68,6±2,5	67,4±1,4	
Ж	67,1±1,4	68,4±2,9	66,8±1,3	67,2±2,5	
СФ	71,1±1,3	69,6±1,9	70,0±0,8	68,2±1,1	
РЭФ	69,8±1,2	67,3±1,5	66,7±2,0	69,1±1,6	
ПЗ	69,1±1,4	68,3±0,7	67,6±1,1	66,1±1,8	

\* Значения представлены в виде среднего±SD; \*\* статистически значимая разница со значениями, полученными на первом этапе

В условиях вахтового труда длительностью до 4 мес с нормальным режимом труда и отдыха к концу вахты у всех респондентов наблюдали достоверное снижение показателей психического и физического здоровья, связанное с длительностью пребывания в условиях Крайнего Севера ( $p < 0,001$ ).

Показатели физического и психического здоровья в динамике у работающих вахтовым методом в условиях Крайнего Севера представлены в табл. 4.

Как видно из данных таблицы, показатели качества жизни к концу 4-го месяца статистически значимо снижаются во всех возрастных группах.

По результатам исследования были получены результаты об уровне обращаемости респондентов за медицинской помощью в период пребывания в условиях Крайнего Севера. Для 1-й и 2-й возрастных групп это заболевания костно-мышечной системы (53,7%), заболевания сердечно-сосудистой системы и системы органов дыхания (28,7 и 17,6% соответственно), которые в 1,3 раза чаще по сравнению

Таблица 4

**Показатели физического и психического здоровья в динамике  
у работающих в условиях Крайнего Севера\***

Table 4

**Dynamics of indicators of physical and psychological health  
among workers in the Far North\***

Группа	Физическое здоровье		Психическое здоровье		p
	исходно	через 4 мес	исходно	через 4 мес	
1-я – 24–28 лет (n=36)	82,7± 3,6	72,6±1,8	80,4±1,9	69,3±1,3	<0,01
2-я – 29–34 года (n=63)	80,3± 3,6	71,9±1,3	78,4±2,4	68,4±1,7	
3-я – 35–38 лет (n=78)	76,2± 3,7	70,6±2,2	76,3±2,4	67,7±1,3	
4-я – 39–45 лет (n=30)	76,7±3,2	68,6±1,5	78,6±2,3	67,6±1,7	

\* Значения представлены в виде среднего±SD

с респондентами других возрастных групп обращались за медицинской помощью ( $p<0,05$ ). Для респондентов 35–38 лет и 39–45 лет соответственно на первом–втором месте по частоте обращаемости за медицинской помощью, в сравнении с респондентами других возрастных групп, были заболевания органов дыхания и сердечно-сосудистой системы – 41 и 38% соответственно; на третьем месте по частоте обращаемости были заболевания костно-мышечной системы – 21% ( $p<0,05$ ).

Полученные результаты позволяют поставить вопрос о необходимости профилактики состояний дезадаптации, улучшения качества жизни и формирования здоровьесберегающего поведения людей без их отрыва от производственного ритма. Таким подходом, несомненно, является остеопатия, которая оказывает значимое положительное влияние на качество жизни и формирует здоровьесберегающее поведение [12–17].

### Заключение

У мужчин, начинающих работать вахтовым методом в условиях Крайнего Севера, в течение 1-й недели пребывания на вахте отмечаются высокие показатели качества жизни. Через 1 мес пребывания на вахте происходит снижение показателей психического здоровья по шкалам опросника SF-36, что может быть связано с особенностями работы в замкнутом коллективе в отрыве от семьи в тяжелых условиях Крайнего Севера. К концу 4-го месяца у всех респондентов наблюдали достоверное снижение показателей не только психического, но и физического здоровья, связанное с длительностью пребывания в условиях Крайнего Севера, что может свидетельствовать о дезадаптации. В частности, резко увеличивалась обращаемость за медицинской помощью: в возрастных группах 24–28 лет и 29–34 года – в основном по поводу заболеваний костно-мышечной системы (53,7%), в группах 35–38 лет и 39–45 лет на первом месте были заболевания органов дыхания и сердечно-сосудистой системы – 41 и 38% соответственно. Таким образом, мужчины более старшей возрастной группы тяжелее переносили работу в условиях вахты на Крайнем Севере. Полученные результаты показывают необходимость разработки системы профилактических мер, которые нужно применять с первых дней вахты.

### Вклад авторов:

Е. Г. Иванова – обзор публикаций по теме статьи, сбор и анализ материалов, написание статьи  
Е. В. Макарова – разработка дизайна исследования, научное руководство исследованием, редактирование статьи

### Authors' contributions:

*Elena G. Ivanova* – review of publications on the topic of the article, collection and analysis of materials, writing the text of the manuscript

*Ekaterina V. Makarova* – development of research design, scientific supervision of the research, editing of the text of the manuscript

### Литература/References

1. Попова Л. Н., Михайлова А. В. Управление факторами повышения качества жизни населения (на примере Арктической зоны Российской Федерации). *Фундаментальные исследования*. 2016; (4–3): 662–667.  
[Popova L. N., Mikhailova A. V. Management of factors for improving the quality of life of the population (on the example of the Arctic zone of the Russian Federation). *Fundamental Res.* 2016; (4–3): 662–667 (in russ.)].
2. Евсеенко Е. А., Кирко В. И., Малахова Е. В., Шадрин А. И. Оценка качества жизни населения Севера Красноярского края на примере поселков Тухтетского района – мест локального проживания чулымцев, относящихся к коренным малочисленным народам Севера. *Социодинамика*. 2017; (8): 12–28.  
[Evseenko E. A., Kirko V. I., Malakhova E. V., Shadrin A. I. Assessment of the quality of life of the population of the North of the Krasnoyarsk Territory on the example of the villages of the Tyukhtetsky district – the places of local residence of the Chulym people belonging to the indigenous small peoples of the north. *Sociodynamics*. 2017; (8): 12–28 (in russ.)]. <https://doi.org/10.25136/2409-7144.2017.8.23888>
3. Силин А. Н. Социальные проблемы Арктического региона. Тюмень: ТИУ; 2016; 240 с.  
[Silin A. N. Social problems of the Arctic region. Tyumen: TIU; 2016; 240 p. (in russ.)].
4. Глебова С. А., Соколова Т. В. Здоровье человека в условиях Крайнего Севера // В сб.: *Материалы XIII Международной студенческой научной конференции «Студенческий научный форум»*. Ссылка активна на 29.12.2020.  
[Glebova S. A., Sokolova T. V. Human health in the Far North // In: *Materials of the XIII International Student Scientific Conference «Student Scientific Forum»*. Accessed December 29, 2020 (in russ.)]. <https://scienceforum.ru/2021/article/2018024677>
5. Корнеева Я. А., Дубинина Н. И., Симонова Н. Н., Дегтева Г. Н., Федотов Д. М. Риски в профессиональной деятельности вахтовых работников в условиях Крайнего Севера. *Бюл. ВСНЦ СО РАМН*. 2013; 3 (91): 83–88.  
[Korneeva Ya. A., Dubinin N. I., Simonova N. N., Degteva G. N., Fedotov D. M. Risks in the professional activities of crew workers in the conditions of the Hard North. *Bull. All-Union Scientific Center of the Siberian Branch of the Russian Academy of Medical Sciences*. 2013; 3 (91): 83–88 (in russ.)].
6. Кривошеков С. Г., Осипович В. В., Квашина С. И. Здоровье человека в условиях вахтового труда на Крайнем Севере. *Социол. исследования*. 1994; (7): 79–82.  
[Krivoshchekov S. G., Osipovich V. V., Kvashina S. I. Human health in the conditions of shift work in the Far North. *Sociol. Res.* 1994; (7): 79–82 (in russ.)].
7. Фатеева Н. М., Альберт Л. Н. Изучение биоритмов человека в условиях Крайнего Севера при экспедиционно-вахтовой форме труда // В сб.: *Медицина: вызовы сегодняшнего дня: Материалы I Междунар. науч. конф. Челябинск: Два комсомольца; 2012: 21–23/ Ссылка активна на 29.12.2020/*  
[Fateeva N. M., Albert L. N. Study of human biorhythms in the Far North with an expeditionary-rotational form of labor // In: *Medicine: today's challenges: Materials of the I International Scientific Conf. Chelyabinsk: Dva Komsomoltsa; 2012: 21–23* Accessed December 29, 2020 (in russ.)]. <https://moluch.ru/conf/med/archive/52/2488>
8. Фатеева Н. М. Временная организация функций здорового человека при адаптации к условиям Крайнего Севера // В сб.: *Медицинские и психолого-педагогические проблемы сохранения здоровья человека: Труды Всероссийской научно-практической конференции*. Тюмень–Шадринск: Шадринский Дом печати; 2011: 95–99.  
[Fateeva N. M. Temporary organization of functions of a healthy person during adaptation to the conditions of the Far North // In: *Medical and psychological-pedagogical problems of maintaining human health: Proceedings of the All-Russian scientific and practical conference*. Tyumen–Shadrinsk: Shadrinsky House of Printing; 2011: 95–99 (in russ.)].
9. Петрова Г. В., Пушкарев И. М., Савельева Н. В., Соловей Н. Л., Ширяева Е. Е., Янушанец О. И. Особенности остеопатического статуса у практически здоровой группы мужского населения призывного возраста. *Российский остеопатический журнал*. 2020; (3): 62–71.  
[Petrova G. V., Pushkarev I. M., Savelyeva N. V., Solovey N. L., Shirayeva E. E., Yanushanets O. I. The osteopathic status specific of the practically healthy group of the military age male population. *Russian Osteopathic Journal*. 2020; (3): 62–71 (in russ.)]. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2020-3-62-71>
10. Ware J. E., Snow K. K., Kosinski M., Gandek B. *SF-36 Health Survey: Manual and Interpretation Guide*. Lincoln, RI: Quality Metric Inc; 1993; 316 p.
11. Гребенюк Г. Н., Кузнецова В. П. *Фенологические аспекты в исследовании климатических особенностей Тюменской области*. М.: МАКС Пресс; 2014; 148 с.

- [Grebenyuk G. N., Kuznetsova V. P. Phenological aspects in the study of climatic features of the Tyumen region. M.: MAK Press; 2014; 148 p. (in russ.)].
12. Ненашкина Э. Н. Влияние остеопатической коррекции на психоэмоциональное состояние и качество жизни беременных с сопутствующей патологией мочевыводящей системы. Российский остеопатический журнал. 2020; (1–2): 66–74.  
[Nenashkina E. N. Influence of osteopathic correction on the psychoemotional state and quality of life of pregnant women with concomitant pathology of the urinary system. Russian Osteopathic Journal. 2020; (1–2): 66–74 (in russ.)]. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2020-1-2-66-74>
13. Юшманов И. Г., Калимуллин М. Н., Зарипов И. Т., Златковская М. В. Влияние остеопатической коррекции на качество жизни пациента при съемном стоматологическом протезировании. Российский остеопатический журнал. 2018; (1–2): 14–18.  
[Yushmanov I. G., Kalimullin M. N., Zaripov I. T., Zlatkovskaya M. V. Influence of osteopathic correction on the quality of life of patients with removable dental prosthesis. Russian Osteopathic Journal. 2018; (1–2): 14–18 (in russ.)]. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2018-1-2-14-18>
14. Лютина Н. В., Рубинов М. А., Мишина С. В. Оценка качества жизни пациентов с хроническим вертеброгенным болевым синдромом. Российский остеопатический журнал. 2016; (3–4): 21–29.  
[Liutina N. V., Rubinov M. A., Mishina S. V. Evaluation of the Life Quality in Patients Presenting Chronic Vertebrogenic Pain Syndrome. Russian Osteopathic Journal. 2016; (3–4): 21–29 (in russ.)]. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2016-3-4-21-29>
15. Иванов А. А., Янушанец О. И. Формирование здоровьесберегающего поведения у пациентов врача-osteопата. Российский остеопатический журнал. 2019; (1–2): 124–129.  
[Ivanov A. A., Yanushanets O. I. Formation of health saving behavior in patients of osteopathic physicians. Russian Osteopathic Journal. 2019; (1–2): 124–129 (in russ.)]. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2019-1-2-124-129>
16. Потёмкина Т. Е., Кузнецова С. В., Перешеин А. В., Самойлова О. Ю., Янушанец О. И. Качество жизни в здравоохранении: критерии, цели, перспективы. Российский остеопатический журнал. 2018; (3–4): 98–106.  
[Potemina T. E., Kuznetsova S. V., Pereshein A. V., Samoilova O. J., Yanushanets O. I. Quality of life in healthcare services: criteria, goals, prospects. Russian Osteopathic Journal. 2018; (3–4): 98–106 (in russ.)]. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2018-3-4-98-106>
17. Беляев А. Ф. Здоровье моряков: проблемы и решения. Владивосток: Русский Остров; 2010; 312 с.  
[Belyaev A. F. Health of seamen: problems and solutions. Vladivostok: Russian Island; 2010; 312 p. (in russ.)].

**Сведения об авторах:**

**Елена Георгиевна Иванова**, канд. мед. наук,  
Приволжский исследовательский  
медицинский университет, доцент кафедры  
патологической физиологии  
eLibrary SPIN: 4866-808080  
ORCID ID: 0000-0002-6848-7922  
Scopus Author ID: 1094024

**Екатерина Вадимовна Макарова**,  
докт. мед. наук, доцент,  
Приволжский исследовательский медицинский  
университет, заведующая кафедрой пропедевтики  
внутренних болезней  
eLibrary SPIN: 4144-0785  
ORCID ID: 0000-0003-4394-0687  
Scopus Author ID: 374296

**Information about authors:**

**Elena G. Ivanova**, Cand. Sci. (Med.),  
Privolzhsky Research Medical University,  
Associate Professor of the Department  
of Pathological Physiology  
eLibrary SPIN: 4866-808080  
ORCID ID: 0000-0002-6848-7922  
Scopus Author ID: 1094024

**Ekaterina V. Makarova**, Dr. Sci. (Med.),  
Associate Professor,  
Privolzhsky Research Medical University,  
Head of the Department of Propedeutics  
of Internal Diseases  
eLibrary SPIN: 4144-0785  
ORCID ID: 0000-0003-4394-0687  
Scopus Author ID: 374296

УДК 615.828:616.718.3+618.2  
<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2021-2-76-85>

© Э. Н. Ненашкина, В. О. Белаш, 2021

## Возможность применения остеопатических методов коррекции в терапии симфизиопатии у беременных

Э. Н. Ненашкина<sup>1,2,3</sup>, В. О. Белаш<sup>1,2,4,\*</sup>,

<sup>1</sup> Институт остеопатии

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

<sup>2</sup> Медицинская клиника ООО «Институт остеопатии Мохова»

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

<sup>3</sup> Санкт-Петербургский государственный университет

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

<sup>4</sup> Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова

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



Ряд физиологических изменений, происходящих в организме женщины во время беременности, включает, в том числе, и структурно-функциональные изменения в опорно-двигательном аппарате, проявляющиеся размягчением связок, хрящей, синовиальных оболочек локтевого и крестцово-подвздошных сочленений. В результате этого наблюдают некоторое расхождение лонных костей, что способствует благополучному прохождению плода через естественные родовые пути. Однако указанные изменения могут переходить физиологические границы, приводя к избыточному расслаблению сочленений таза, возникновению болевого синдрома и риску расхождения лонного сочленения во время беременности и родов. Несмотря на достаточно четкое описание этого состояния, до настоящего времени нет единой терминологии патологических изменений в костях таза во время беременности. В отечественной литературе приняты такие термины, как симфизит, симфизиопатия, расхождение и разрыв лонного сочленения. Большинство зарубежных авторов предлагают использовать термин «дисфункция лонного сочленения», однако и он в полной мере не отражает сути патологического процесса. Несмотря на достаточную изученность проблемы, ведение пациенток с данной нозологической формой до сих пор остается достаточно серьезной задачей для клиницистов. Вопросы изолированного применения и взаимной сочетаемости различных немедикаментозных методов до сих пор изучены недостаточно, а использование лекарственных препаратов ограничено наличием беременности. Описан случай из практики, посвященный изолированному применению (монотерапии) остеопатической коррекции у беременной для профилактики разрыва лонного сочленения.

**Ключевые слова:** беременность, симфизит, симфизиопатия, расхождение лонного сочленения, остеопатическая коррекция

---

**\* Для корреспонденции:**

**Владимир Олегович Белаш**

Адрес: 1930105 Санкт-Петербург,

ул. Дегтярная, д. 1, лит. А,

Институт остеопатии

E-mail: belasch82@gmail.com

---

**\* For correspondence:**

**Vladimir O. Belash**

Address: Institute of Osteopathy, bld. 1A

ul. Degtyarnaya, Saint-Petersburg,

Russia 191024

E-mail: belasch82@gmail.com

**Для цитирования:** Ненашкина Э.Н., Белаш В.О. Возможность применения остеопатических методов коррекции в терапии симфизиопатии у беременных. Российский остеопатический журнал. 2021; (2): 76–85. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2021-2-76-85>

**For citation:** Nenashkina E.N., Belash V.O. Possibility of using of osteopathic methods of correction in the therapy of symphysiopathy in pregnant women. Russian Osteopathic Journal. 2021; (2): 76–85. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2021-2-76-85>

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

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

Статья поступила: 20.01.2021

Статья принята в печать: 08.04.2021

Статья опубликована: 25.06.2021

UDC 615.828:616.718.3+618.2

<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2021-2-76-85>

© Elvira N. Nenashkina,  
Vladimir O. Belash, 2021

## Possibility of using of osteopathic methods of correction in the therapy of symphysiopathy in pregnant women

Elvira N. Nenashkina<sup>1,2,3</sup>, Vladimir O. Belash<sup>1,2,4,\*</sup>

<sup>1</sup> Institute of Osteopathy

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

<sup>2</sup> Medical Clinics LLC «Mokhov Institute of Osteopathy»

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

<sup>3</sup> Saint-Petersburg State University

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

<sup>4</sup> Mechnikov North-West Medical State University

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

A number of physiological changes occurring in a woman's organism during pregnancy includes, among other things, structural and functional changes in the musculoskeletal system, manifested by softening of the ligaments, cartilage, synovial membranes of the pubic and sacroiliac joints, and as a result, there is some discrepancy pubic bones, which contributes to the safe passage of the fetus through the natural birth canal during childbirth. However, these changes can cross physiological boundaries, leading to excessive relaxation of the pelvic joints, the occurrence of pain and the risk of divergence of the pubic symphysis during pregnancy and childbirth. Despite a fairly clear description of this condition, until now there is no unified terminology for pathological changes in the pelvic bones during pregnancy. In the Russian literature the terms such as symphsitis, symphysiopathy, divergence and rupture of the pubic articulation are accepted, but the most foreign authors suggest the term «pubic articulation dysfunction» to be used. However this term also does not fully reflect the essence of the pathological process. Despite the sufficient knowledge of the problem, the management of patients with this nosology still remains a rather serious task for clinicians. The problems of the isolated using and mutual compatibility of various non-drug methods have not yet been sufficiently studied, and the use of drugs is limited by the presence of pregnancy. A case from practice is described, devoted to the isolated use (monotherapy) of osteopathic correction in a pregnant woman in order to prevent rupture of the pubic articulation.

**Key words:** pregnancy, symphsitis, symphysiopathy, pubic articulation discrepancy, osteopathic correction

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

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

The article was received 20.01.2021

The article was accepted for publication 08.04.2021

The article was published 25.06.2021

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. В 25% наблюдений тазовая боль требует лечения и у 8% женщин ведет к ограничению повседневной деятельности, снижая качество жизни [1–3].

Несмотря на достаточно четкое описание этого состояния, до настоящего времени нет единой терминологии патологических изменений в костях таза во время беременности. В отечественной литературе приняты такие термины, как симфизит, симфизиопатия, расхождение и разрыв лонного сочленения. Большинство зарубежных авторов предлагают к использованию термин «дисфункция лонного сочленения», однако и он в полной мере не отражает патогенеза и клинических проявлений, его формулировка лишь отчасти соответствует сути патологического процесса. В настоящее время такое патологическое состояние носит название ассоциированного с беременностью синдрома тазовой опоясывающей боли — ТОБ, или PPGP (Pregnancy-related Pelvic Girdle Pain, англ.), а симфизиопатия рассматривается как один из вариантов этого синдрома [4].

Во время беременности происходит умеренное размягчение сочленений таза вследствие усиленного кровенаполнения и серозного пропитывания хрящей и связок [5]. Размягчение и некоторое расхождение лонных костей приводит к увеличению прямого размера входа в малый таз, что благоприятно для прохождения плода через родовые пути [6]. Иногда происходит чрезмерное размягчение сочленений таза, особенно лонного сочленения. Давление предлежащей головки плода на костное кольцо таза может привести к расхождению лонных костей (более чем на 0,5 см) во время беременности [5]. При патологическом течении родов может произойти разрыв или симптоматическое расхождение лонного сочленения более чем на 10 мм. Распространенность этой патологии составляет, по данным разных авторов, 0,03–2,8% [7]. Увеличение межлонного расстояния имеет место у 59–94% беременных и развивается с начала I триместра [8].

Клиническая картина расхождения лонного сочленения во время беременности характеризуется постоянными и усиливающимися по мере прогрессирования беременности болями в области лобка. Боли усиливаются при ходьбе, вставании с постели, в положении на спине с раздвинутыми нижними конечностями. Выраженность болей может быть такой, что женщина теряет способность к самостоятельной ходьбе [9, 10]. К факторам риска расхождения лонного сочленения относят различную степень сужения таза, наличие крупных размеров плода и патологическое течение родов в анамнезе [5].

По данным большинства исследователей, ведущую роль в диагностике расхождения лонного сочленения играет рентгенологическое исследование, при котором на прямых рентгенограммах таза определяется диастаз между лонными костями. Однако в последнее время появились публикации, свидетельствующие о том, что УЗ-сканирование в диагностической точности расхождений лонного сочленения не уступает, а иногда и превосходит рентгенографию [4, 11]. УЗ-сканирование позволяет избежать лучевой нагрузки, может выполняться неоднократно в процессе лечения, в том числе и у кровати пациентки, что особо актуально для диагностики расхождений при беременности. Существует ряд классификаций расхождения лонного сочленения, возникшего в родовом периоде, все они основаны на рентгенологических данных. Одной из последних является классификация, предложенная В.Н. Серовым и соавт., которая основана на клинических признаках, данных рентгенографии, пельвиометрии и магнитно-резонансной томографии. Авторы различают три степени расхождения: при первой степени ширина диастаза составляет 5–7 мм, при второй — 8–10 мм, при третьей — более 10 мм. У пациенток с расхождением лонного сочленения первая степень встречается в 76,5%, вторая — в 15,7%, третья — в 7,8% случаев [12]. Авторы отмечают, что степень тяжести может возрастать по мере прогрессирования беременности. По мнению авторов, вагинальные роды возможны лишь при расхождении первой и второй степени, расхождение третьей степени является показанием к кесареву сечению.

Подтверждением клинического диагноза симфизиопатии служит УЗИ лонного сочленения, которое проводится во фронтальном и сагиттальном сечении. При поперечном (фронтальном) сканировании визуализируются края правой и левой лонных костей и верхняя лонная связка. В данной позиции оценивается диастаз лонных костей, характер костного края, форма межкостного хрящевого диска, структура и экзогенность верхней связки. В сагиттальной плоскости проводится сканирование с оценкой передней связки над правой и левой ветвью лонных костей и структуры межкостного симфизиального хряща. Именно изменения в связках и структуре межлонного хряща, выявленные на УЗИ, являются прогностически значимыми при оценке риска материнского травматизма в родах. У беременных с выявленными структурными изменениями в межлонном хряще, составляющими менее 50%, клинические проявления умеренные и не нарушают течения родового акта, не представляют высокого риска травматизма при родоразрешении через естественные родовые пути [4].

Лечение расхождения лонного сочленения, развившегося в дородовом периоде, консервативное. Основой консервативной терапии являются постельный режим с латеропозицией, тазовый бандаж и анальгетики. По данным системного обзора М.А. Urraca-Gesto и соавт., у женщин, получавших дополнительную физиотерапию (прогрессивную мобилизацию, упражнения, направленные на укрепление мышц, растяжку или стабилизацию таза), в большинстве случаев полный регресс симптоматики наступал значительно раньше по сравнению с женщинами, получавшими базовую консервативную терапию (тазовый бандаж и постельный режим с латеропозицией). Таким образом, время реконвалесценции может быть сокращено при использовании дополнительной физиотерапии — пояснично-тазовой стабилизации и укреплении мышц тазового дна [13].

Применение медикаментозной терапии ограничено или невозможно в связи с наличием противопоказаний к использованию во время беременности. В этом случае немедикаментозные методы лечения, в том числе и остеопатическая коррекция, могут стать существенным подспорьем практикующему врачу. В ряде исследований было показано, что своевременное использование методов остеопатической коррекции соматических дисфункций (СД) у беременных оказывает положительное влияние на купирование болевого синдрома в области таза [14].

Специфическим объектом работы врача-osteопата являются СД, которые могут проявляться на глобальном, региональном и локальном уровнях [15]. В зависимости от уровня проявления СД, врач выбирает соответствующие техники и подходы для коррекции. Важно следовать логике оценки выявленных изменений движения и подвижности в отдельных тканях и регионах, проводить дифференциальную диагностику и правильно формулировать диагноз [16, 17].

**Целью данной работы** является разбор особенностей дифференциальной диагностики СД различного уровня и заполнения остеопатического заключения, а также представление результатов изолированного применения остеопатической коррекции (монотерапии) у пациентки с симфизиопатией во время беременности.

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

**Описание случая.** В профильную остеопатическую клинику в мае 2020 г. для прохождения курса остеопатической коррекции обратилась беременная, 36 лет. Срок беременности на момент первичного обращения составлял 33 нед. Жалобы на момент обращения на тянущие боли в надлобковой области, иррадиирующие в поясничную и паховую область, усиливающиеся при ходьбе и переворотах в кровати и вертикализации из положения сидя.

**Анамнез заболевания.** Со слов пациентки, боли в надлобковой области появились в I триместре данной беременности, интенсивность болей увеличивалась по мере прогрессирования беременности и к III триместру она вызвала ограничение в самостоятельной ходьбе.

Пациентка обращалась с жалобами к акушеру-гинекологу в женскую консультацию, где состояла на диспансерном учете по беременности. Установлен диагноз симфизиопатии при беременности. Пациентка консультирована неврологом и травматологом-ортопедом, был проведен курс медикаментозной терапии с использованием препаратов кальция (кальция цитрат и кальция карбонат 500 мг и холекальциферол 200 МЕ) в течение 2 мес. Эффект от лечения был невыраженный и пациентка записалась на прием к врачу-osteопату.

Течение настоящей беременности с токсикозом первой половины беременности (легкая форма, амбулаторное лечение) и отеками нижних конечностей с 28-й недели беременности. Общая прибавка массы тела составила 10 кг за период наблюдения, АД 120/80 мм рт. ст., стабильное. По данным лабораторных исследований, показатели в пределах референсных значений.

Предоставлены результаты УЗИ лонного сочленения. При сканировании лобкового сочленения лоцирован сустав с несколько неровными контурами. Суставная щель шириной 8,6 мм. Эхогенность верхней лобковой связки снижена, связка утолщена до 6 мм. Структура межлонного диска диффузно неоднородная, центральная часть повышенной эхогенности. Эхогенность передней связки снижена, толщина связки 5,5 мм. Эхографически признаки симфизиопатии.

*Анамнез жизни.* Перенесенные заболевания: ОРВИ, острый бронхит, ангина. Хронические заболевания: миопия слабой степени ОУ, распространенный остеохондроз позвоночника. На момент обращения лекарственных препаратов на постоянной основе не принимает. Травмы: ушиб копчика в 13 лет (падение на лестнице), амбулаторное лечение. Оперативные вмешательства: аденотомия в детстве, лапароскопическая аппендэктомия в 20 лет. Акушерско-гинекологический анамнез: менструации с 14 лет, регулярные, по 5 дней через 30 дней, умеренные, болезненные. Данная беременность вторая, в анамнезе одни запоздалые роды при сроке беременности 42 нед через естественные родовые пути крупным плодом 4400 г, перинеотомия, расхождение костей лонного сочленения в родах, постельный режим в течение 3 мес после родов. Гинекологические заболевания отрицает. Аллергологический анамнез: не отягощен. Эпидемиологический анамнез: вирусный гепатит, туберкулез, ВИЧ — отрицает; гемотрансфузии отрицает.

Страховой анамнез: имеет листок нетрудоспособности по беременности и родам с 30 нед. Наследственность отягощена: гипертоническая болезнь у матери, острый инфаркт миокарда у отца в 40 лет.

По данным объективного осмотра на момент обращения определяется избыточная масса тела (рост 170 см, масса тела 98 кг, ИМТ=33,9 кг/м<sup>2</sup>), нормостеническое телосложение. Состояние удовлетворительное. Кожные покровы обычной окраски, умеренно влажные; в правой подвздошной области и в области пупочного кольца определяются послеоперационные рубцы; видимая слизистая оболочка обычной окраски, влажная. Периферические лимфатические узлы не увеличены, доступные группы безболезненны при пальпации. Молочные железы развиты правильно, соски чистые. Пульс на лучевых артериях 78 уд/мин, ритмичный, удовлетворительного наполнения и напряжения. АД 120/80 мм рт. ст. Дыхание везикулярное, хрипов нет. Живот увеличен за счет беременной матки. Матка увеличена до 33 нед беременности, в нормальном тоне, безболезненная во всех отделах. Мочеиспускание свободное, безболезненное. Отмечается наличие запоров.

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

При заполнении остеопатического заключения и выделении доминирующей СД врач ориентируется на принцип иерархии, когда глобальные нарушения преобладают над региональными, а региональные над локальными. В случае наличия нескольких СД глобального или регионального уровня доминирующей, как правило, определяется дисфункция, максимальная по степени выраженности в баллах.

В рассматриваемом клиническом случае с определением доминирующей СД сложностей не возникло. Глобальных СД у пациентки выявлено не было, а среди региональных всего лишь одна

Таблица 1

**Остеопатическое заключение при первичном обращении пациентки**

Table 1

**Osteopathic conclusion at the initial visit of the patient**

Уровень/Нарушение	Биомеханическое 1бл / 2 бл / 3бл	Ритмогенное 1 бл / 2бл /3бл	Нейродинамическое 1 бл / 2бл /3бл																																																					
Глобальный	1 2 3	Краниал. 1 2 3 Кардиал. 1 2 3 Дыхательн. 1 2 3	ПВС: 1 2 3 Постурал. 1 2 3																																																					
Региональный	<table border="0"> <tr> <td><b>Регион:</b></td> <td><b>сома</b></td> <td><b>висцера</b></td> </tr> <tr> <td>Головы</td> <td>1 2 3</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Шеи</td> <td>1 2 3</td> <td>1 2 3</td> </tr> <tr> <td>Верх. конечн.</td> <td>1 2 3</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Грудной</td> <td><b>1</b> 2 3</td> <td>1 2 3</td> </tr> <tr> <td>Поясничный</td> <td>1 2 3</td> <td><b>1</b> 2 3</td> </tr> <tr> <td>Таза</td> <td><b>1</b> 2 3</td> <td><b>1</b> 2 3</td> </tr> <tr> <td>Нижн. конечн.</td> <td>1 2 3</td> <td></td> </tr> <tr> <td>ТМО</td> <td></td> <td><b>1</b> 2 3</td> </tr> </table>	<b>Регион:</b>	<b>сома</b>	<b>висцера</b>	Головы	1 2 3		Шеи	1 2 3	1 2 3	Верх. конечн.	1 2 3		Грудной	<b>1</b> 2 3	1 2 3	Поясничный	1 2 3	<b>1</b> 2 3	Таза	<b>1</b> 2 3	<b>1</b> 2 3	Нижн. конечн.	1 2 3		ТМО		<b>1</b> 2 3	<table border="0"> <tr> <td></td> <td><b>ВС</b></td> <td><b>СВ</b></td> </tr> <tr> <td>Cr</td> <td>1 2 3</td> <td></td> </tr> <tr> <td>C<sub>I-III</sub></td> <td>1 2 3</td> <td>1 2 3</td> </tr> <tr> <td>C<sub>IV-VI</sub></td> <td>1 2 3</td> <td>1 2 3</td> </tr> <tr> <td>C<sub>VII</sub>-Th<sub>I</sub></td> <td>1 2 3</td> <td>1 2 3</td> </tr> <tr> <td>Th<sub>II</sub>-Th<sub>V</sub></td> <td>1 2 3</td> <td>1 2 3</td> </tr> <tr> <td>Th<sub>VI</sub>-Th<sub>IX</sub></td> <td>1 2 3</td> <td>1 2 3</td> </tr> <tr> <td>Th<sub>X</sub>-L<sub>I</sub></td> <td>1 2 3</td> <td>1 2 3</td> </tr> <tr> <td>L<sub>II</sub>-L<sub>V</sub></td> <td>1 2 3</td> <td>1 2 3</td> </tr> </table>		<b>ВС</b>	<b>СВ</b>	Cr	1 2 3		C <sub>I-III</sub>	1 2 3	1 2 3	C <sub>IV-VI</sub>	1 2 3	1 2 3	C <sub>VII</sub> -Th <sub>I</sub>	1 2 3	1 2 3	Th <sub>II</sub> -Th <sub>V</sub>	1 2 3	1 2 3	Th <sub>VI</sub> -Th <sub>IX</sub>	1 2 3	1 2 3	Th <sub>X</sub> -L <sub>I</sub>	1 2 3	1 2 3	L <sub>II</sub> -L <sub>V</sub>	1 2 3	1 2 3
<b>Регион:</b>	<b>сома</b>	<b>висцера</b>																																																						
Головы	1 2 3																																																							
Шеи	1 2 3	1 2 3																																																						
Верх. конечн.	1 2 3																																																							
Грудной	<b>1</b> 2 3	1 2 3																																																						
Поясничный	1 2 3	<b>1</b> 2 3																																																						
Таза	<b>1</b> 2 3	<b>1</b> 2 3																																																						
Нижн. конечн.	1 2 3																																																							
ТМО		<b>1</b> 2 3																																																						
	<b>ВС</b>	<b>СВ</b>																																																						
Cr	1 2 3																																																							
C <sub>I-III</sub>	1 2 3	1 2 3																																																						
C <sub>IV-VI</sub>	1 2 3	1 2 3																																																						
C <sub>VII</sub> -Th <sub>I</sub>	1 2 3	1 2 3																																																						
Th <sub>II</sub> -Th <sub>V</sub>	1 2 3	1 2 3																																																						
Th <sub>VI</sub> -Th <sub>IX</sub>	1 2 3	1 2 3																																																						
Th <sub>X</sub> -L <sub>I</sub>	1 2 3	1 2 3																																																						
L <sub>II</sub> -L <sub>V</sub>	1 2 3	1 2 3																																																						
Локальный	Указываются отдельные соматические дисфункции (хронические): позвонков C <sub>0-I</sub> , C <sub>VI-VII</sub>																																																							
Доминирующая соматическая дисфункция: Региональное биомеханическое нарушение: регион таза, структуральная составляющая.																																																								

имела степень выраженности в 2 балла (регион таза, структуральная составляющая). Нередко бывают ситуации, когда, например, несколько региональных СД равны по степени выраженности. Это создает определенные сложности для специалиста и ставит перед необходимостью выбора. В таких случаях целесообразно проводить так называемый тест ингибиции. Условно можно выделить тест ингибиции «по вертикали» — между несколькими региональными СД, имеющими равную степень выраженности, для определения более жесткой, ригидной. В ряде случаев возникает необходимость дифференциальной диагностики внутри одного региона для оценки ограничений между структуральной и висцеральной составляющей. В данном случае применяется тест ингибиции «по горизонтали».

Тест ингибиции представляет собой оценку подвижности, жесткости, ригидности одного региона (составляющей региона) в ответ на биомеханическое и осцилляторное воздействие на другой регион (или его составляющую). При этом сперва один регион выступает как оцениваемый, а потом второй.

Тактика ведения пациентки была индивидуальна и основывалась на результатах остеопатической диагностики. В ходе работы использовали следующие техники и подходы: артикуляционные техники и техники сбалансированного лигаментозного натяжения для коррекции СД региона таза, мобилизационные техники при коррекции СД грудного региона, артикуляционная коррекция дисфункций позвоночно-двигательных сегментов C<sub>0-I</sub>, C<sub>VI-VII</sub>, коррекция региональной СД региона твердой мозговой оболочки («лифтовая» техника), мобилизация висцеральных масс нижнего и верхнего этажа брюшной полости и забрюшинного пространства, нормализация гидродинамической составляющей регионов за счет использования техник осцилляции и синхронизации работы диафрагм, уравнивание краниосакральной системы. Всего пациентке было проведено три сеанса остеопатической коррекции с интервалом в 14 дней.

За время лечения у врача-osteопата пациентка не получала медикаментозной терапии, в период наблюдения (1 мес) получала только остеопатическую коррекцию и выполняла рекомендованные врачом-osteопатом упражнения, направленные на мобилизацию грудного и поясничного регионов и стабилизацию структур таза.

Для объективизации результатов остеопатической коррекции и определения дальнейшей тактики ведения пациентке было выполнено УЗ-сканирование лонного сочленения двукратно. Предоставлены результаты УЗИ лонного сочленения через 10 дней после первого сеанса. При сканировании лобкового сочленения лоцирован сустав с ровными контурами. Суставная щель шириной 6,8 мм. Эхогенность и структура верхней лобковой связки не изменены. Структура межлонного диска диффузно неоднородная, центральная часть повышенной эхогенности. Эхогенность и структура передней связки не изменены. Эхографически признаки симфизиопатии начальной стадии.

Предоставлены результаты УЗИ лонного сочленения через 7 дней после второго сеанса. При сканировании лобкового сочленения лоцирован сустав с ровными контурами. Суставная щель шириной 4,8 мм. Эхогенность и структура верхней и передней лобковой связки не изменены. Структура межлонного диска диффузно неоднородная. Эхографически признаки симфизиопатии не обнаружены.

Уже после первого сеанса остеопатической коррекции пациентка отметила улучшение общего самочувствия, уменьшение выраженности болевого синдрома, отсутствие дискомфорта во время ходьбы и при изменении положения тела в пространстве, а к концу лечения жалоб активно не предъявляла.

С учетом того, что пациентка обратилась на прием с жалобами на выраженный болевой синдром, ей было предложено оценить степень боли по визуально-аналоговой шкале (ВАШ). Диапазон оценок по данной шкале составляет от 0 до 100, более высокий балл указывает на большую интенсивность боли. 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 балла) [18].

До начала лечения пациентка оценила выраженность болевого синдрома на 70 баллов, что соответствовало критериям умеренной боли. После завершения терапии — в 4 балла, что соответствовало отсутствию боли.

Динамика СД у данной пациентки на фоне проводимого лечения отражена в табл. 2. Отмечено уменьшение числа и степени выраженности ранее выявленных СД.

Роды произошли в срок, в 39 нед беременности, через естественные родовые пути без осложнений. Родилась живая доношенная девочка с массой тела 3250 г, длиной 50 см.

Предоставлены результаты УЗИ лонного сочленения через 3 дня после родов. При сканировании лобкового сочленения лоцирован сустав с ровными контурами. Суставная щель шириной 5 мм. Эхогенность и структура верхней и передней лобковой связки не изменены. Структура межлонного диска диффузно неоднородная. Эхографически признаки симфизиопатии не обнаружены.

**Обсуждение.** Выбор техник и принципов коррекции на каждом остеопатическом сеансе обусловлен верификацией доминирующей СД. В ходе клинического остеопатического обследования у наблюдаемой пациентки были выявлены СД регионального уровня, обусловленные не только наличием в регионах отдельных функциональных патологий, но и нарушением гидродинамической составляющей в регионах с изменением проведения эндогенных ритмов, а в регионе таза еще и значимым ограничением объема активных и пассивных движений. Также были диагностированы СД локального уровня, не сопровождающиеся нарушением проведения эндогенных ритмов, изменением жидкостной составляющей и наличием ригидности в обследуемом регионе.

Таблица 2

**Остеопатическое заключение после завершения курса остеопатической коррекции**

Table 2

**Osteopathic conclusion after completion of the osteopathic correction course**

Уровень/Нарушение	Биомеханическое 16л / 26л / 36л	Ритмогенное 16л / 26л / 36л	Нейродинамическое 16л / 26л / 36л																																																					
Глобальный	1 2 3	Краниал. 1 2 3 Кардиал. 1 2 3 Дыхательн. 1 2 3	ПВС: 1 2 3 Постурал. 1 2 3																																																					
Региональный	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Регион:</th> <th>сома</th> <th>висцера</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Головы</td> <td>1 2 3</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Шеи</td> <td>1 2 3</td> <td>1 2 3</td> </tr> <tr> <td>Верх. конечн.</td> <td>1 2 3</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Грудной</td> <td>1 2 3</td> <td>1 2 3</td> </tr> <tr> <td>Поясничный</td> <td>1 2 3</td> <td>1 2 3</td> </tr> <tr> <td>Таза</td> <td><b>1</b> 2 3</td> <td>1 2 3</td> </tr> <tr> <td>Нижн. конечн.</td> <td>1 2 3</td> <td></td> </tr> <tr> <td>ТМО</td> <td></td> <td>1 2 3</td> </tr> </tbody> </table>	Регион:	сома	висцера	Головы	1 2 3		Шеи	1 2 3	1 2 3	Верх. конечн.	1 2 3		Грудной	1 2 3	1 2 3	Поясничный	1 2 3	1 2 3	Таза	<b>1</b> 2 3	1 2 3	Нижн. конечн.	1 2 3		ТМО		1 2 3	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>ВС</th> <th>СВ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Cr</td> <td>1 2 3</td> <td></td> </tr> <tr> <td>C<sub>I-III</sub></td> <td>1 2 3</td> <td>1 2 3</td> </tr> <tr> <td>C<sub>IV-VI</sub></td> <td>1 2 3</td> <td>1 2 3</td> </tr> <tr> <td>C<sub>VII</sub>-Th<sub>I</sub></td> <td>1 2 3</td> <td>1 2 3</td> </tr> <tr> <td>Th<sub>II</sub>-Th<sub>V</sub></td> <td>1 2 3</td> <td>1 2 3</td> </tr> <tr> <td>Th<sub>VI</sub>-Th<sub>IX</sub></td> <td>1 2 3</td> <td>1 2 3</td> </tr> <tr> <td>Th<sub>X</sub>-L<sub>I</sub></td> <td>1 2 3</td> <td>1 2 3</td> </tr> <tr> <td>L<sub>II</sub>-L<sub>V</sub></td> <td>1 2 3</td> <td>1 2 3</td> </tr> </tbody> </table>		ВС	СВ	Cr	1 2 3		C <sub>I-III</sub>	1 2 3	1 2 3	C <sub>IV-VI</sub>	1 2 3	1 2 3	C <sub>VII</sub> -Th <sub>I</sub>	1 2 3	1 2 3	Th <sub>II</sub> -Th <sub>V</sub>	1 2 3	1 2 3	Th <sub>VI</sub> -Th <sub>IX</sub>	1 2 3	1 2 3	Th <sub>X</sub> -L <sub>I</sub>	1 2 3	1 2 3	L <sub>II</sub> -L <sub>V</sub>	1 2 3	1 2 3
Регион:	сома	висцера																																																						
Головы	1 2 3																																																							
Шеи	1 2 3	1 2 3																																																						
Верх. конечн.	1 2 3																																																							
Грудной	1 2 3	1 2 3																																																						
Поясничный	1 2 3	1 2 3																																																						
Таза	<b>1</b> 2 3	1 2 3																																																						
Нижн. конечн.	1 2 3																																																							
ТМО		1 2 3																																																						
	ВС	СВ																																																						
Cr	1 2 3																																																							
C <sub>I-III</sub>	1 2 3	1 2 3																																																						
C <sub>IV-VI</sub>	1 2 3	1 2 3																																																						
C <sub>VII</sub> -Th <sub>I</sub>	1 2 3	1 2 3																																																						
Th <sub>II</sub> -Th <sub>V</sub>	1 2 3	1 2 3																																																						
Th <sub>VI</sub> -Th <sub>IX</sub>	1 2 3	1 2 3																																																						
Th <sub>X</sub> -L <sub>I</sub>	1 2 3	1 2 3																																																						
L <sub>II</sub> -L <sub>V</sub>	1 2 3	1 2 3																																																						
Локальный	Указываются отдельные соматические дисфункции (хронические): C <sub>0-I</sub> , грудобрюшной диафрагмы																																																							
Доминирующая соматическая дисфункция: Региональное биомеханическое нарушение: регион таза, структуральная составляющая.																																																								

Дополнительное использование опросника (ВАШ) и инструментального метода контроля (УЗИ лонного сочленения) позволило объективизировать результаты работы врача-osteопата.

Оказывая различные механические воздействия на поверхность кожи и глубже лежащие ткани, врач-osteопат оказывает непосредственное влияние на внеклеточный матрикс соединительнотканых образований, являющихся основным объектом воздействия техник остеопатической коррекции, изменяя степень натяжения волокон, их форму и другие физические свойства, движение межклеточной жидкости. Непосредственным следствием остеопатических манипуляций является выброс биологически активных веществ клеточными элементами соединительной ткани, снижение выработки провоспалительных цитокинов [19], изменение кровотока в сосудах микроциркуляторного русла, что способствует купированию воспалительных реакций и регенерации тканей. Этими эффектами можно объяснить уменьшение степени выраженности болевого синдрома и восстановление нормальной подвижности анатомических структур в ходе остеопатической коррекции. Кроме того, раздражение механорецепторов запускает различные рефлексы — миотатические, вазомоторные, моторно-висцеральные и висцеромоторные [15, 20]. Эти реакции могут сохраняться и после прекращения воздействия, способствуя нормализации функционирования отдельных органов и всего организма в целом. С учетом современных представлений об этиопатогенезе симфизиопатии во время беременности, можно говорить о том, что остеопатическая коррекция является патогенетически обоснованной в терапии пациенток с данной нозологической формой и потенциально может применяться в виде монотерапии.

Диагностика СД регионального и локального уровня осуществляется после стандартного остеопатического обследования, однако для дифференциальной диагностики и определения доминирующей СД необходимо проведение дополнительных остеопатических тестов. Правильная оценка

osteopathic status is important for the decision on osteopathic correction methods and determines an individual approach to the patient.

The question of isolated application of non-pharmacological methods in the therapy of pregnant women with associated pelvic girdle pain, as well as the analysis of the possibility of their combination with pharmacological methods of treatment, is actual and requires further study.

#### **Вклад авторов:**

*Э. Н. Ненашкина* — обзор публикаций по теме статьи, сбор материалов, написание статьи

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

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

*Elvira N. Nenashkina* — literature review, data collection, writing the manuscript

*Vladimir O. Belash* — scientific guidance, results analysis, writing the manuscript, editing of manuscript

#### **Литература/References**

1. 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; 23 (1): 42–45.  
[Logutova L. S., Chechneva M. A., Lysenko S. N., Cherkasova N. Yu. Ultrasound diagnostics of the pubic symphysis condition in women. Russ. med. J. Mother and child. 2015; 23 (1): 42–45 (in russ.)].
2. Kanakaris N. K., Roberts C. S., Giannoudis P. V. Pregnancy-related pelvic girdle pain: an update. BMC Med. 2011; 9 (1): 15. <https://doi.org/10.1186/1741-7015-9-15>
3. Wu W. H., Meijer O. G., Uegaki K., Mens J. M. A., van Dieën J. H., Wuisman P. I. J. M., Östgaard H. C. 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>
4. Черкасова Н. Ю. Прогнозирование риска материнского травматизма у беременных с патологией лонного симфиза: Автореф. дис. канд. мед. наук. М.; 2016.  
[Cherkasova N. Yu. Predicting the risk of maternal injury in pregnant women with symphysis pubis pathology: Abstract Dis. Cand. Sci. (Med.). M.; 2016 (in russ.)].
5. Акушерство: Национальное рук. / Под ред. Э. К. Айламазяна, В. И. Кулакова, В. Е. Радзинского, Г. М. Савельевой. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2011; 1200 с.  
[Obstetrics: National guideline / Eds. E. K. Ailamazyan, V. I. Kulakov, V. E. Radzinsky, G. M. Savelyeva. M.: GEOTAR-Media; 2011; 1200 p. (in russ.)].
6. Савельева Г. М., Шалина Р. И., Сичинава Л. Г., Панина О. Б., Курцер М. А. Акушерство: Учеб. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2015; 656 с.  
[Savelyeva G. M., Shalina R. I., Sichinava L. G., Panina O. B., Kurtser M. A. Obstetrics: Textbook. M.: GEOTAR-Media; 2015; 656 p. (in russ.)].
7. Петрушин А. Л., Прялухина А. В. Расхождение лонного сочленения при беременности и родах (обзор литературы). Травматол. и ортопед. России. 2018; 24 (3): 145–156.  
[Petrushin A. L., Pryaluchina A. V. Pubic symphysis diastasis in pregnancy and delivery (review). Traumatol. Orthoped. Russia. 2018; 24 (3): 145–156 (in russ.)]. <https://doi.org/10.21823/2311-2905-2018-24-3-145-156>
8. Chawla J. J., Arora D., Sandhu N., Jain M., Kumari A. Pubis symphysis diastasis: a case series and literature review. Oman Med. J. 2017; 32 (6): 510–514. <https://doi.org/10.5001/omj.2017.97>
9. Korashadi L., Petscavage J. M., Richardson M. L. Postpartum symphysis pubis diastasis. Radiol. Case Reports. 2011; 6 (3): 542. <https://doi.org/10.2484/rcr.v6i3.542>
10. Jain N., Sternberg L. B. Symphyseal separation. Obstet. Gynec. 2005; 105 (5): 1229–1232. <https://doi.org/10.1097/01.aog.0000149744.82912.ea>
11. Svelato A., Ragusa A., Perino A., Meroni M. G. Is x-ray compulsory in pubic symphysis diastasis diagnosis? Acta Obstet. Gynec. Scand. 2014; 93 (2): 219. <https://doi.org/10.1111/aogs.12275>
12. Серов В. Н., Ананьев Е. В. Оценка степени тяжести дисфункции лонного сочленения и выбор метода родоразрешения. Рос. вестн. акушера-гинеколога. 2011; 11 (3): 45–48.  
[Serov V. N., Anan'ev E. V. The evaluation of the degree of symphysis pubis dysfunction and the choice of delivery method. Russ. Bull. Obstet.-Gynec. 2011; 11 (3): 45–48 (in russ.)].

13. Urraca-Gesto M.A., Plaza-Manzano G., Ferragut-Garcias A., Pecos-Martin D., Gallego-Izquierdo T., Romero Franco N. Diastasis of symphysis pubis and labor: Systematic review. *J. Rehab. Res. Develop.* 2015; 52 (6): 629–640. <https://doi.org/10.1682/jrrd.2014.12.0302>
14. Пьяных М.С., Лебедев Д.С. Остеопатическая коррекция дисфункций таза у беременных в комплексной терапии фетоплацентарной недостаточности. *Российский остеопатический журнал.* 2013; 1–2 (20–21): 98–104. [Pyanykh M.S., Lebedev D.S. Osteopathic Correction of Pelvic Dysfunctions in Pregnant Women in Complex Therapy of Fetoplacental Insufficiency. *Russian Osteopathic Journal.* 2013; 1–2 (20–21): 98–104 (in russ.)].
15. Мохов Д.Е., Трегубова Е.С., Потехина Ю.П. Остеопатия и ее восстановительный потенциал. СПб.: Невский ракурс; 2020; 200 с. [Mokhov D.E., Tregubova E.S., Potekhina Yu.P. Osteopathy and its regenerative potential. St. Petersburg: Nevskij rakurs; 2020; 200 p. (in russ.)].
16. Мохов Д.Е., Белаш В.О., Кузьмина Ю.О., Лебедев Д.С., Мирошниченко Д.Б., Трегубова Е.С., Ширяева Е.Е., Юшманов И.Г. Остеопатическая диагностика соматических дисфункций: Клинические рекомендации. СПб.: Невский ракурс; 2015; 90 с. [Mokhov D.E., Belash V.O., Kuzmina Ju.O., Lebedev D.S., Miroshnichenko D.B., Tregubova E.S., Shirjaeva E.E., Yushmanov I.G. Osteopathic Diagnosis of Somatic Dysfunctions: Clinical Recommendations. St. Petersburg: Nevskij rakurs; 2015; 90 p. (in russ.)].
17. Мохов Д.Е., Белаш В.О. Методология клинического остеопатического обследования: Учеб. пособие. СПб.: Изд-во СЗГМУ им. И.И. Мечникова; 2019; 80 с. [Mokhov D.E., Belash V.O. Methodology of clinical osteopathic examination: Study guide. St. Petersburg: Izd-vo SZGMU im. I.I. Mechnikova; 2019; 80 p. (in russ.)].
18. 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)
19. Teodorczyk-Injeyan J.A., Injeyan H.S., Ruegg R. Spinal manipulative therapy reduces inflammatory cytokines but not substance P production in normal subjects. *J. Manipulat. Physiol. Ther.* 2006; 29 (1): 14–21. <https://doi.org/10.1016/j.jmpt.2005.10.002>
20. Потехина Ю.П., Трегубова Е.С., Мохов Д.Е. Феномен соматической дисфункции и механизмы действия остеопатического лечения. *Мед. вестн. Северного Кавказа.* 2020; 15 (1): 145–152. [Potekhina Yu.P., Tregubova E.S., Mokhov D.E. The phenomenon of somatic dysfunction and the mechanisms of osteopathic treatment. *Med. News North Caucasus.* 2020; 15 (1): 145–152 (in russ.)]. <https://doi.org/10.14300/mnnc.2020.15036>

#### Сведения об авторах:

**Эльвира Николаевна Ненашкина**,  
Институт остеопатии (Санкт-Петербург),  
старший преподаватель; Санкт-Петербургский  
государственный университет,  
ассистент Института остеопатии;  
Медицинская клиника ООО «Институт остеопатии  
Мохова» (Санкт-Петербург), врач-акушер-гинеколог,  
врач ультразвуковой диагностики, врач-остеопат  
eLibrary SPIN: 1083-6912

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

#### Information about authors:

**Elvira N. Nenashkina**, Institute of Osteopathy  
(St. Petersburg), senior lecturer; St. Petersburg State  
University, Assistant at the Institute of Osteopathy;  
Medical Clinics LLC «Mokhov Institute of Osteopathy»  
(St. Petersburg), obstetrician-gynecologist,  
doctor of ultrasonic diagnostics,  
osteopathic physician  
eLibrary SPIN: 1083-6912

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

УДК 615.828+613.6:005  
<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2021-2-86-97>

© А. Ф. Беляев, 2021

## Остеопатия и Международная классификация функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья (часть 2)

А. Ф. Беляев<sup>1,2</sup>



- <sup>1</sup> Тихоокеанский государственный медицинский университет  
690002, Владивосток, пр. Острякова, д. 2
- <sup>2</sup> Приморский институт вертеброневрологии и мануальной медицины  
690041, Владивосток, ул. Маковского, д. 53а

На клинических примерах показано использование Международной классификации функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья (МКФ) в практической деятельности врача-osteopata. Изучение соматических дисфункций (структурно-функциональных нарушений), переведенных на язык МКФ в виде нарушения «структуры» и «функции», позволяет решать многие вопросы клинической и научной остеопатии. Этот опыт интересен для остеопатов и всех специалистов, занимающихся реабилитацией.

**Ключевые слова:** Международная классификация функционирования, остеопатия, мультидисциплинарная команда, 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: 17.03.2021

Статья принята в печать: 01.04.2021

Статья опубликована: 25.06.2021

UDC 615.828+613.6:005  
<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2021-2-86-97>

© Anatoly F. Belyaev, 2021

## Osteopathy and International classification of functioning, disability and health (part 2)

Anatoly F. Belyaev<sup>1,2</sup>

- <sup>1</sup> Pacific State Medical University  
bld. 2 pr. Ostryakova, Vladivostok, Russia 690002
- <sup>2</sup> Primorsky Institute of Vertebro-neurology and Manual Medicine  
bld. 53a ul. Makovskogo, Vladivostok, Russia 690041

---

### Для корреспонденции:

**Анатолий Федорович Беляев**

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

---

### For correspondence:

**Anatoly F. Belyaev**

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

**Для цитирования:** Беляев А. Ф. Остеопатия и Международная классификация функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья (часть 2). Российский остеопатический журнал. 2021; (2): 86–97. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2021-2-86-97>

**For citation:** Belyaev A. F. Osteopathy and International classification of functioning, disability and health (part 2). Russian Osteopathic Journal. 2021; (2): 86–97. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2021-2-86-97>

Using clinical examples, the article shows the use of the International Classification of Functioning, Disabilities and Health (ICF) in the practice of an osteopathic doctor. Somatic dysfunctions (structural and functional disorders) research, recorded according to the international classification of functioning in the form of a violation of «structure» and «function», make it possible to solve many issues of clinical and scientific osteopathy. This experience is useful for all rehabilitation professionals.

**Key words:** *International Classification of Functioning, osteopathy, multidisciplinary team, somatic dysfunction*

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

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

*The article was received 17.03.2021*

*The article was accepted for publication 01.04.2021*

*The article was published 25.06.2021*

В первой части лекции [1] мы рассмотрели основные положения Международной классификации функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья (МКФ), понятия *функционирования* организма и *ограничений его жизнедеятельности* (включая функции и структуры организма, активность и участие), а также влияния *факторов окружающей среды и особенности личности пациента* (так называемые контекстовые факторы), *домены здоровья и домены, связанные со здоровьем*. Определили, что является *нарушением*, возникающим в функциях или структурах организма, активностью и участием, ограничением активности и возможностью участия. Отметим, что МКФ использует буквенно-цифровую систему, в которой буквы — b, s, d, e — используются для обозначения функций (b) и структур (s) организма, активности и участия (d), факторов окружающей среды (e). За этими буквами следует числовой код, который начинается с номера раздела, за которым следует обозначение уровней. Далее следует определитель, который отмечает величину уровня здоровья (выраженность проблемы) [2, 3]. В зависимости от составляющей, наличие проблемы может означать нарушение, ограничение возможности, препятствие.

Наиболее полно и доступно применение МКФ в практике могут раскрыть клинические примеры.

**Клинический пример 1.** Пациент К., 77 лет, обратился в медицинскую клинику к врачу-остеопату с жалобами на одышку при незначительной физической нагрузке (подъеме на 1-й этаж) и боль в грудной клетке, слабость, быструю утомляемость. В настоящее время не работает, находится на пенсии, пенсию получает на почте. Но из-за проблем со здоровьем и неблагоприятных условий погоды (гололед) не может самостоятельно ходить на почту, так как она находится далеко от дома. Проживает дома один в благоустроенной квартире, есть родственники, которые помогают в настоящее время. У пациента есть желание самостоятельно ходить на почту.

Пациент 2 нед назад был выписан из инфекционного госпиталя с диагнозом коронавирусной инфекции, вызванной COVID-19 (подтвержденная), среднетяжелая форма. МКБ: U07/1/J12. Осложнение: внебольничная двухсторонняя полисегментарная пневмония, среднетяжелое течение. Компьютерная томография органов грудной полости — общий процент поражения легочной паренхимы составляет 20%.

При осмотре было выявлено: общее состояние удовлетворительное, сатурация  $SpO_2$  — 97% (в норме — 95% и более), пульс 72 уд/мин, АД 120/80 мм рт. ст. Оценка функции внешнего дыхания: жизненная ёмкость легких (ЖЁЛ) — 3,2 л (76,09%), форсированная ЖЁЛ (ФЖЁЛ) — 3,12 л (73,6%). Правильного телосложения, лордотическая форма спины, деформаций не выявлено, мышечная система развита нормально, поражений периферических суставов не наблюдается. Обхват грудной клетки — 115,5 см.

Для оценки уровня сатурации использовали пульсоксиметр «Армед YX200» медицинский, за нормальные значения принимали показатели от 95 % и более [4]. Для оценки функции внешнего дыхания использовали спирограф медицинский «СМП 21-01 РД», за нормальные значения принимали: ЖЁЛ для мужчин — 3,5–4,5 л, ФЖЁЛ в норме составляет 70–80 % от ЖЁЛ [5].

Врач-osteopat провел комплексное остеопатическое обследование пациента [6], в результате чего были выявлены следующие локальные соматические дисфункции (СД): передний подвывих головки IV ребра, дисфункция V ребра слева на вдохе, дисфункция грудобрюшной диафрагмы (левый купол), дисфункция ERS влево  $Th_{IV}$  и ERS  $Th_V$  вправо. Данные дисфункции могут изменять подвижность грудной клетки и за счет этого ухудшать показатели функции внешнего дыхания.

Для диагностики функционального состояния пациента использовали следующие шкалы и опросники.

1. *Шкала одышки mMRC (Modified Medical Research Council)* позволяет оценить выраженность одышки: 0 баллов (нет тяжести) — одышка не беспокоит, за исключением очень интенсивной нагрузки; 1 балл (легкая степень) — одышка при быстрой ходьбе или при подъеме на небольшое возвышение; 2 балла (средняя степень) — одышка заставляет больного идти медленнее по сравнению с другими людьми того же возраста или появляется необходимость делать остановки при ходьбе в своем темпе по ровной поверхности; 3 балла (тяжелая степень) — одышка заставляет больного делать остановки при ходьбе на расстояние около 100 м или через несколько минут ходьбы по ровной поверхности; 4 балла (очень тяжелая степень) — одышка делает невозможным для больного выход за пределы своего дома или одышка появляется при одевании и раздевании [4].

2. *Тест 6-минутной ходьбы* — это наиболее распространённый в мире нагрузочный тест, используемый для определения функционального статуса пациентов с патологией органов дыхания, оценки прогноза заболевания и эффективности терапии. При проведении теста ставится задача пройти как можно большую дистанцию за 6 мин в собственном темпе, после чего пройденное расстояние регистрируется. Обследуемому разрешено замедлять темп и останавливаться во время теста, но при наличии возможности следует сразу возобновлять ходьбу, поскольку секундомер при этом не останавливается! По истечении 6 мин определяется, сколько метров пройдено, и по этой цифре устанавливается функциональный класс, необходимый для определения степени тяжести заболевания и отслеживания ее динамики. Результат теста у здоровых людей зависит от возраста и составляет примерно 600 м у мужчин и 500 м у женщин [7].

3. *Шкала Борга для оценки переносимости физических нагрузок (модифицированная)*. Врач ставит оценку на основании имеющихся жалоб пациента по результатам выполняемой пробы с нагрузкой. Пациенту необходимо выбрать одно из чисел, отражающее степень одышки, которую он испытывает после выполнения теста ходьбы в течение 6 мин: 0 — состояние покоя; 1 — очень легко; 2 — легко; 3 — умеренная нагрузка; 4 — довольно тяжело; 5 — тяжело; 6 — тяжело; 7 — очень тяжело; 8 — очень тяжело; 9 — очень-очень тяжело; 10 — максимальная нагрузка [8].

4. *Госпитальная шкала тревоги и депрессии HADS (The Hospital Anxiety and Depression Scale A. S. Zigmond, R. P. Snaith)* разработана для первичного выявления депрессии и тревоги в условиях общемедицинской практики. Оценка результатов: 0–7 баллов — норма (отсутствие достоверно выраженных симптомов тревоги и депрессии); 8–10 баллов — субклинически выраженная тревога/депрессия; 11 баллов и выше — клинически выраженная тревога/депрессия [9].

5. *Европейский опросник качества жизни EQ*. Для определения качества жизни существует множество инструментов, одним из наиболее распространенных является опросник EQ-5D (EuroQoL группа) — анкета, состоящая из пяти вопросов о субъективных ощущениях физического и психического здоровья человека. Более высокий балл по данной шкале (максимально — 20 баллов) отражает большую степень нарушения качества жизни. Опросник используют для измерения состояния здоровья пациентов, предоставления доказательств эффективности затрат и опросов популяции для изучения здоровья населения [10].

Была произведена оценка функционального состояния пациента по вышеуказанным шкалам и опросникам: оценка выраженности одышки по шкале mMRC — 2 балла (соответствует средней степени тяжести); тест 6-минутной ходьбы — 360 м (70,3% от нормы для данной возрастной группы); оценка переносимости физической нагрузки по шкале Борга — 3 балла (соответствует умеренной нагрузке); оценка интенсивности тревоги и депрессии по HADS — 6 баллов (отсутствие достоверно выраженных симптомов тревоги и депрессии); оценка качества жизни по EQ-5 — 8 баллов.

Данные, приведенные ниже, отражают список наиболее распространенных проблем пациента с пневмонией, сформулированных в категориях и кодах МКФ. Использование любого кода должно сопровождаться применением хотя бы одного определителя, который отмечает величину уровня здоровья (например, выраженность проблемы). Определители кодируются одной, двумя или большим количеством цифр после разделительной точки [11–13].

**Нарушение структуры.** Для кодирования нарушений структур организма в МКФ имеется три определителя: выраженность, характер и локализация (табл. 1) [3].

Таблица 1

### Определители нарушений структур организма

Table 1

#### Determinants of disorders of body structures

Выраженность	Характер	Локализация
0 — нет нарушений (никаких, отсутствуют, ничтожные) — 0–4 %	0 — нет изменений структуры	0 — более чем один регион
1 — легкие нарушения (незначительные, слабые) — 5–24 %	1 — полное отсутствие	1 — справа
2 — умеренные нарушения (средние, значимые) — 25–49 %	2 — частичное отсутствие	2 — слева
3 — тяжелые нарушения (высокие, интенсивные) — 50–95 %	3 — добавочная часть	3 — с обеих сторон
4 — абсолютные нарушения (полные) — 96–100 %	4 — аберрантные отклонения	4 — спереди
	5 — нарушение целостности	5 — сзади
	6 — изменение позиции	6 — проксимально
	7 — качественные изменения структуры, включая задержку жидкости	7 — дистально
	8 — не определено	8 — не определено
	9 — не применимо	9 — не применимо

В разделе «Структура» для пациента с пневмонией находим подраздел s4 «Структуры сердечно-сосудистой, иммунной и дыхательной систем», в этом подразделе находим следующий подраздел s430 «Структура дыхательной системы», а в нем s4301 «Легкие», s4302 «Грудная клетка» и s4303 «Дыхательная мускулатура». Кодирование структурных нарушений у данного пациента будет выглядеть следующим образом: s4301.373 умеренное качественное изменение легких с обеих сторон (25–49%), s4302.161 незначительные изменения позиции ребер справа (смещение ребер), s4303.162 незначительные изменения позиции диафрагмы слева. В разделе s7 «Структуры, связанные с движением» находим подраздел s760 «Структура туловища» и далее s76001 «Грудной отдел позвоночника». Продолжение кодирования структурных нарушений у пациента будет выглядеть следующим образом: s76001.163 незначительные изменения позиции грудных позвонков с обеих сторон.

**Нарушение функции.** По такому же принципу находим нарушение функции. Первая нарушенная функция: b28011.2 боль в грудной клетке при кашле, умеренная. Следующее нарушение функций: b4301.1 кислородные функции крови (сатурация 97%), снижение сатурации (сатурация 95%) после физической нагрузки. Далее нарушение функции дыхания (b440): b4402.2 глубина дыхания: поверхностное дыхание; функции дыхательной мышцы (b445): b4450.2 умеренные нарушения функции

мышц, участвующих в дыхании; функции грудных дыхательных мышц, функции диафрагмы — ощущение, что не может сделать полный вдох, диафрагма практически не участвует в акте дыхания. Снижение толерантности к нагрузкам, слабость b455.2 (определено по шкале Борга и тесту 6-минутной ходьбы). Ощущения, связанные с функционированием сердечно-сосудистой и дыхательной систем (b460) — b460.2 обычная физическая нагрузка вызывает через некоторое время слабость, утомляемость, сердцебиение, одышку, потливость. Нарушение функции силы мышц (b730): b7300.2 слабость мелких мышц ног и рук (по тесту 6-минутной ходьбы), функции мышечной выносливости (b740.1), функции произвольной двигательной реакции (b755.1), контроль произвольных двигательных функций (b760.1), ощущение мышечной скованности (b7800.1); темперамент и функции личности (b126): b1263.1 легкие нарушения психической устойчивости (тревожность).

**Активность и участие.** Передвижение в различных местах (d460): d4602.22 умеренные затруднения в реализации и потенциальной способности без посторонней помощи в «передвижении вне своего дома и вне других зданий (не может ходить на длительные расстояния, так как появляется слабость, одышка и страх, необходимо сопровождение)»; базисные экономические отношения (d860): d860.21 умеренные затруднения в реализации и легкие затруднения потенциальной способности без посторонней помощи в «участии в любых формах простых экономических транзакций».

**Окружающая среда.** Отрицательное воздействие: e225 климат (из-за непогоды и гололеда не может самостоятельно передвигаться по улице).

Положительное воздействие: e310 семья и ближайшие родственники — у пациента есть родственники, которые ему помогают (табл. 2).

На основании перечисленных нарушений в критериях МКФ выставляется реабилитационный диагноз, который является списком проблем пациента, описывающим все компоненты здоровья, оценивающим медицинские проблемы и жизненные проблемы, включающим, помимо нарушений и ограничений, возможности и действия пациента [6, 13, 14].

Реабилитационный диагноз у нашего пациента будет выглядеть следующим образом (см. табл. 2): b28011.2, b4301.1, b4402.2, b4450.1, b455.2, b460.2, b7300.2, b740.1, b755.1, b760.1, b7800.1, b1263.1, s4301.373, s4302.161, s4303.162, s76001.163, d4602.2, d860.2.1, e225–3, e310+4.

Непосредственно к компетенции остеопата из этого диагноза относятся со стороны нарушения структуры: s4302.161 незначительные изменения позиции ребер справа (смещение ребер), s4303.162 незначительные изменения позиции диафрагмы слева и s76001.163 незначительные изменения позиции грудных позвонков с обеих сторон; со стороны нарушения функции: 4450.2 умеренные нарушения функции мышц, участвующих в дыхании, — что соответствует соматическим дисфункциям ребер, диафрагмы, грудного отдела позвоночника.

С пациентом была проведена беседа, объяснены этапы и сроки реабилитации, определены цели лечения. В задачу врача-osteопата в данном случае входила коррекция выявленных СД. Для осуществления данных целей остеопат провел коррекцию выявленных дисфункций, мультидисциплинарная реабилитационная команда выполняла свою задачу. Через 14 дней после завершения курса реабилитации был проведен анализ полученных результатов: оценка выраженности одышки по шкале MRC снизилась до 1 балла, возросла переносимость физической нагрузки (по Шкале Борга), нормализовался уровень тревоги и депрессии по Госпитальной шкале тревоги и депрессии (HADS), оценка качества жизни по результатам Европейского опросника качества жизни EQ-5 стала в пределах нормы. К моменту выписки пациент самостоятельно доехал до центра реабилитации (остановка транспорта в 200 м от дома, проехал пять остановок на общественном транспорте), поднялся на 3-й этаж к кабинету врача-osteопата без одышки и остановок.

Реабилитационный диагноз после выписки выглядел следующим образом (см. табл. 2): b28011.0, b4301.0, b4402.1, b4450.0, b455.0, b460.0, b7300.0, b740.0, b755.0, b760.0, b7800.0, s4301.273, s4303.0, s76001.0, d4602.1, d860.0, e225–3, e310+4.

Таблица 2

**Оценка нарушений у пациента по Международной классификации функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья (МКФ)**

Table 2

**Assessment of disorders in a patient according to the International Classification of Functioning, Disabilities and Health (ICF)**

Наименование и номер раздела	Код и домен МКФ	Степень нарушения	
		при поступлении	при выписке
Раздел b2 Сенсорные функции и боль	b28011 боль в грудной клетке при кашле	b28011.2 умеренное нарушение	b28011.0 нет нарушений
Раздел b4 Функции сердечно-сосудистой, крови, иммунной и дыхательной систем	b4301 кислородные функции крови	b4301.1 легкое нарушение	b4301.0 нет нарушений
	b4402 поверхностное дыхание	b4402.2 умеренное нарушение	b4402.1 легкое нарушение
	b4450 нарушение функции мышц, участвующих в дыхании	b4450.2 умеренное нарушение	b4450.0 нет нарушений
	b455 снижение толерантности к нагрузкам, слабость	b455.2 умеренное нарушение	b455.0 нет нарушений
	b460 ощущения, связанные с функционированием сердечно-сосудистой и дыхательной систем	b460.2 умеренное нарушение	b460.0 нет нарушений
Раздел b7 Нейромышечные, скелетные и связанные с движением функции	b7101 нарушение подвижности нескольких суставов	b7101.1 легкие нарушения	b7101.0 нет нарушений
	b7300 слабость мелких мышц ног и рук	b7300.2 умеренное нарушение	b7300.0 нет нарушений
	b740 функции мышечной выносливости	b740.1 легкое нарушение	b740.0 нет нарушений
	b755 функции непроизвольной двигательной реакции	b755.1 легкое нарушение	b755.0 нет нарушений
	b760 контроль произвольных двигательных функций	b760.1 легкое нарушение	b760.0 нет нарушений
	b7800 ощущение мышечной скованности	b7800.1 легкое нарушение	b7800.0 нет нарушений
Раздел s4 Структуры сердечно-сосудистой, иммунной и дыхательной систем	s4302 изменение позиции ребер справа	s4302.161 легкие нарушения	s4302.0 нет нарушений
	s4301 изменение легких с обеих сторон	s4301.373 тяжелое нарушение	s4301.273 умеренное нарушение
	s4303 изменение позиции диафрагмы слева	s4303.162 легкие нарушения	s4303.0 нет нарушений
Раздел s7 Структуры, связанные с движением	s76001 изменение позиции грудных позвонков с обеих сторон	s76001.163 легкие нарушения	s76001.0 нет нарушений
Раздел d4 Мобильность	d4602 передвижение вне своего дома и вне других зданий	d4602.2.2 умеренное ограничение активности и участия	d4602.1 легкое ограничение активности и участия

Окончание табл. 2

Наименование и номер раздела	Код и домен МКФ	Степень нарушения	
		при поступлении	при выписке
Раздел d8 Главные сферы жизни	d860 базисные экономические отношения	d860.2.1 умеренное ограничение активности и участия	d860.0 нет ограничений
Раздел e2 Природное окружение и изменения окружающей среды, осуществленные человеком	e225 климат	e225–3 выраженный отрицательный фактор	e225–3 выраженный отрицательный фактор
Раздел e3 Поддержка и взаимосвязи	e310 семья и ближайшие родственники	e310+4 выраженный положительный фактор	e310+4 выраженный положительный фактор

Таким образом, проведенная реабилитация привела к улучшению состояния пациента, снижению или устранению ряда нарушений, что наглядно продемонстрировано с помощью использования МКФ.

**Клинический пример 2.** Приводим краткую выписку из истории болезни, акцентировав внимание на позициях, имеющих значение для врача-osteopata. Пациентка А., 58 лет, клинический диагноз — ишемический инсульт в бассейне левой средней мозговой артерии, кардиоэмболический подтип, ранний восстановительный период; правосторонняя гемиплегия с мышечным гипертонусом, гемигипестезия справа, моторная афазия, правосторонний плечелопаточный болевой синдром («замороженное плечо»).

Проживает одна, квартира на 3-м этаже пятиэтажного дома, самостоятельно не ходит, передвигается с помощью инвалидной коляски, пересаживается в инвалидное кресло с посторонней помощью, ест самостоятельно левой рукой, еду не готовит, моется с помощью дочери, домашнюю работу не выполняет, обращенную речь понимает, писать не может. Пациентка хочет быть самостоятельной и не зависеть от родственников.

*Неврологический статус при поступлении.* Сознание ясное. В правых конечностях активные движения отсутствуют, пассивные — в полном объеме. Тонус в правых конечностях повышен, сухожильные рефлексы высокие, патологический симптом Бабинского справа, гемигипестезия справа. Моторная афазия, выраженная оральная апраксия. Мочеиспускание самостоятельное.

Для оценки реабилитационного потенциала у данной пациентки были использованы следующие инструменты.

1. *Шкала Рэнкина* позволяет оценить степень инвалидизации после инсульта и включает пять степеней инвалидизации после инсульта: 0 — нет симптомов; I — отсутствие существенных нарушений жизнедеятельности, несмотря на наличие некоторых симптомов (способен выполнять все повседневные обязанности); II — легкое нарушение жизнедеятельности (неспособен выполнять некоторые прежние обязанности, однако справляется с собственными делами без посторонней помощи); III — умеренное нарушение жизнедеятельности (требуется некоторая помощь, однако способен ходить без посторонней помощи); IV — выраженное нарушение жизнедеятельности (неспособен ходить без посторонней помощи, неспособен справляться со своими физическими потребностями без посторонней помощи); V — тяжелое нарушение жизнедеятельности (прикован к постели, недержание мочи и кала, требует постоянной помощи и присмотра персонала) [15].

2. *Шкала реабилитационной маршрутизации:* 0 баллов — отсутствие нарушений функций, структур, жизнедеятельность сохранена полностью; 1 балл — отсутствие проявлений нарушений

функций, структур, процессов жизнедеятельности, несмотря на имеющиеся симптомы заболевания; 2 балла — легкое нарушение функций, структур и процессов жизнедеятельности; 3 балла — умеренное нарушение функций, структур и процессов жизнедеятельности; 4 балла — выраженное нарушение функций, структур и процессов жизнедеятельности; 5 баллов — грубое нарушение функций, структур и процессов жизнедеятельности; 6 баллов — нарушение жизнедеятельности крайней степени тяжести.

3. *Шкала спастичности Ашфорта* используется для измерения спастичности и эффекта ее лечения, а также для измерения степени тяжести и частоты сопротивления пассивным движениям по пятибалльной оценке (от 0 до 4): 0 — тонус не повышен; 1 — легкое повышение мышечного тонуса, проявляющееся в начальном напряжении и быстром последующем облегчении; 2 — умеренное повышение тонуса по всему объему движения, однако конечность сгибается или разгибается достаточно легко; 3 — значительное повышение мышечного тонуса, пассивные движения затруднены; 4 — невозможность полностью согнуть или разогнуть паретичную часть конечности [16].

4. *Тест для руки Френчай* является одним из наиболее новых среди всех унифицированных тестов в реабилитации и предназначен для оценки двигательных навыков верхней конечности при центральном парезе [17]. Тест представляет собой пять последовательных моторных задания для пациента. За каждое успешно выполненное задание больной получает 1 балл, за невыполненное — 0 баллов. Максимально возможное число баллов по данной шкале — 5, что соответствует норме.

5. *Шкала функциональной независимости (Functional Independence Measure, FIM)* состоит из 18 пунктов, отражающих состояние двигательных (пункты 1–13) и интеллектуальных (пункты 14–18) функций. Каждая из ниже приведенных двигательных и интеллектуальных функций оценивается наблюдателем в баллах — от 1 до 7. Суммарная оценка может составлять 18–126 баллов: чем выше суммарная оценка, тем полнее независимость больного в повседневной жизни [18].

По вышеуказанным инструментам была произведена оценка состояния пациентки: шкала Ренкина — 4 балла (выраженное нарушение жизнедеятельности); шкала реабилитационной маршрутизации — 4 балла (выраженное нарушение функций, структур и процессов жизнедеятельности); шкала Ашфорта — 3 балла (значительное повышение мышечного тонуса); тест для руки Френчай — 0 баллов (функциональная несостоятельность верхней конечности); шкала функциональной независимости — 18 баллов (большая зависимость от окружающих в повседневной жизни).

В ходе общего остеопатического осмотра врачом-osteопатом выявлены следующие локальные соматические функциональные нарушения. СД позвонков:  $ERS Th_{VI}$  влево и  $FRS Th_{IV}$  вправо, которые соответствуют категориям МКФ в виде нарушения «структуры»: s76001.163 легкие нарушения изменения позиции грудных позвонков с обеих сторон — и в виде нарушения «функции»: b7101.3 тяжелые нарушения подвижности нескольких суставов. СД таза в виде торсии крестца, что соответствует категориям МКФ в виде нарушения «структуры»: s7401.162 легкие нарушения изменения позиции суставов тазового пояса слева — и в виде нарушения «функции»: b7201.1 легкие нарушения подвижности таза. СД лопатки в виде ее смещения и ограничения подвижности, которые соответствуют категориям МКФ в виде нарушения «структуры»: s7200.161 легкие нарушения изменения позиции лопатки справа — и в виде нарушения «функции»: b7200.1 легкие нарушения подвижности лопатки. СД плечевого сустава в виде патологического увеличения объема его подвижности, которые соответствуют категориям МКФ в виде нарушения «структуры»: s7203.161 легкие нарушения изменения позиции связок и фасций плечевого пояса справа — и в виде нарушения «функции»: b7150.1 легкие нарушения функции стабильности одного сустава (плечелопаточного).

*Реабилитационный диагноз* (табл. 3): b7101.3; b7150.1; b7200.1; b7201.1; s76001.163; s7401.162; s7200.161; s7203.161. Определены цели и сроки реабилитации. Пациентке была проведена остеопатическая коррекция выявленных дисфункций, и в течение 3 нед она получала реабилитационные мероприятия согласно поставленным целям. *Реабилитационный диагноз*

Таблица 3

**Реабилитационный диагноз у пациентки по Международной классификации функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья (МКФ) до и после медицинской реабилитации**

Table 3

**Rehabilitation diagnosis in a patient according to the International Classification of Functioning, Disabilities and Health (ICF) before and after medical rehabilitation**

Наименование и номер раздела		Код и домен МКФ	Степень нарушения	
			при поступлении	при выписке
Раздел b7 Нейромышечные, скелетные и связанные с движением функции	Функции суставов и костей (b710–b729)	b7101 нарушение подвижности нескольких суставов	b7101.3 тяжелые нарушения	b7101.2 умеренные нарушения
		b7150 функции, стабильность одного сустава (плечевой)	b7150.1 легкие нарушения	b7150.0 нет нарушения
		b7200 подвижность лопатки	b7200.1 легкие нарушения	b7200.0 нет нарушения
		b7201 подвижность таза	b7201.1 легкие нарушения	b7201.0 нет нарушения
Раздел s7 Структуры, связанные с движением	Структура туловища s760	s76001 грудной отдел позвоночника	s76001.163 легкие нарушения, изменения позиции с обеих сторон	s76001.0 нет нарушений
		s7401 суставы тазового пояса	s7401.162 легкие нарушения, изменения позиции слева	s7401 нет нарушений
	Строение плечевой области s720	s7200 кости плечевой области (лопатки)	s7200.161 легкие нарушения, изменения позиции лопатки справа	s7200.0 нет нарушений
		s7203 связки и фасции плечевого пояса	s7203.161 легкие нарушения, изменения позиции справа	s7203.0 нет нарушений

после реабилитации (см. табл. 3): b7101.2; b7150.0; b7200.0; b7201.0; s76001.0; s7401.0, s7200.161; s7203.0. В табл. 3 наглядно показано, как изменился реабилитационный диагноз после восстановления.

Встает закономерный вопрос: в какой степени эта классификация нужна и необходима врачу-osteопату? На наш взгляд, есть различные варианты организации работы врача-osteопата. Один вариант — когда остеопат работает в своем кабинете и решает локальные задачи коррекции СД, он может не являться лечащим врачом этого пациента и в его компетенцию не входит оценка эффективности реабилитации пациента; другой — когда остеопат работает в многопрофильной клинике реабилитационного направления и входит в мультидисциплинарную реабилитационную команду. В данном случае он работает под руководством врача-реабилитолога (врача ФРМ) и в его обязательную задачу входит формулирование проблем пациента исходя из концепции МКФ. Есть и еще один вариант работы врача-osteопата, апробируемый в нашей клинике Института вертеброневрологии и мануальной медицины (ИВММ). Согласно Порядку оказания помощи по остеопатии,

клиника ИВММ является Центром остеопатии, где остеопаты работают вместе с реабилитологами, к тому же пять наших остеопатов получили дипломы врачей ФРМ (подготовка в объеме 1 008 ч). В данном случае врач-osteопат в силу своих компетенций может выступать как руководитель мультидисциплинарной реабилитационной команды. Это обосновано и эффективно особенно тогда, когда СД являются ведущими в клинической картине заболевания; такую модель работы мы в течение многих лет успешно апробируем при реабилитации новорожденных. Подготовка по физической и реабилитационной медицине значительно расширяет компетенции врача-osteопата, позволяя решать сложные комплексные вопросы реабилитации пациентов с СД.

В любом случае, применение МКФ в остеопатии востребовано как методология понимания проблем пациента, расширяющая клинический кругозор врача, повышающая степень его проникновения в проблемы пациента, а значит, повышающая качество остеопатического лечения.

Перед остеопатией всегда остро стоит вопрос классификации СД, поиск их места в современных классификациях, если шире — вопрос роли остеопатии в современной медицине. Одной из попыток остеопатии «вписаться» в международные классификации является использование в МКБ-10 классификатора М.99 Биомеханические нарушения, не классифицированные в других рубриках. Но в применении этого классификатора сказано, что его не следует использовать, если состояние может быть отнесено к какой-либо другой рубрике, и применять его можно только до того времени, пока не будет выставлен нозологический диагноз. Да и расширение М99.0 Сегментарная или соматическая дисфункция — не говорит о конкретных СД, приведенных в клинических рекомендациях «Остеопатическая диагностика соматических дисфункций» [6, 19].

На базе МКФ впервые появляется возможность найти корректный эквивалент СД в виде нарушения «структуры» и «функции» (структурно-функциональные нарушения). Например, такая СД, как задний подвывих головки V ребра справа и его фиксации в этом положении (ограничение подвижности в объеме до 49%), будет кодирована как s4302.261 умеренные изменения позиции ребер справа (смещение ребер). В данном случае появляется возможность оценить не только качественные, но и количественные параметры СД («умеренные изменения, до 49%»), объективно определить эффективность остеопатической коррекции: после лечения «умеренные изменения» перешли в «незначительные изменения, до 24%», снижение степени СД на 25%.

Мы отдаем себе отчет в том, что многие вопросы, поставленные нами, носят дискуссионный, порой спорный характер и поэтому будем рады услышать от врачей-osteопатов любые замечания и предложения.

Описание функций и структур в категориях МКФ позволяет наглядно представить и оценить эффективность лечения или реабилитации и может стать неотъемлемой частью в работе врача-osteопата. Вначале этот процесс может показаться для врача трудным, но с опытом принцип кодирования становится понятным и приемлемым.

Важным является и тот факт, что МКФ может быть использована для описания СД. Структурно-функциональные нарушения, переведенные на язык МКФ в виде нарушения «структуры» и «функции», позволяют решать многие вопросы клинической и научной остеопатии. С применением МКФ у врача-osteопата появляется уникальная возможность объективно оценить клиническую эффективность своей работы, дать не только качественную, но и количественную характеристику структурно-функциональных нарушений. Использование МКФ в научной работе позволяет убедительно проводить верификацию новых методов остеопатической терапии. Ведь не секрет, что одна из основных «претензий» к остеопатам у мирового научного сообщества (исходя из критериев Хельсинского протокола) — это недостаточная верификация проведенной клинической работы, оценка результатов.

В клинической практике врача-osteопата, оказывающего первичную медико-социальную помощь, рекомендуется применять МКБ-10 и МКФ (дополняющие друг друга), а также национальные классификации СД. Совместная информация, относящаяся к диагнозу и функционированию, дает более

широкую и значимую картину здоровья, расширяет компетенции врача, способствует творческому подходу в работе с пациентами. В конечном итоге, применение МКФ в остеопатии может оказывать прямое воздействие на результаты остеопатического лечения и реабилитации.

#### Вклад автора:

А. Ф. Беляев — является автором идеи и текста данной статьи

#### Author's contributions:

Anatoly F. Belyaev — conceived and wrote the paper

#### Литература/References

1. Беляев А. Ф. Остеопатия и Международная классификация функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья (часть 1). Российский остеопатический журнал. 2021; (1): 99–108.  
[Belyaev A. F. Osteopathy and International classification of functioning, disability and health (part 1). Russian Osteopathic Journal. 2021; (1): 99–108 (in russ.). <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2021-1-99-108>
2. Международная классификация болезней МКБ-10. Электронная версия. Ссылка активна на 16.03.2021.  
[International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems (ICD). Accessed March 16, 2021]. <http://www.mkb10.ru>
3. World Health Organization. (2001). International classification of functioning, disability and health: ICF: short version, Short version. World Health Organization. Accessed December 2, 2020. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/42417>
4. Временные методические рекомендации. Профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции (COVID-19). 2. Версия 9 (26.10.2020). М.: МЗ РФ; 236 с. Ссылка активна на 16.03.2021.  
[Temporary guidelines. Prevention, diagnosis and treatment of new coronavirus infection (COVID-19). 2. Version 9 (10/26/2020). M.: Ministry of Health of the Russian Federation; 236 p. Accessed March 16, 2021]. [https://static-0.minzdrav.gov.ru/system/attachments/attaches/000/052/550/original/%D0%9C%D0%A0\\_COVID-19\\_%28v9%29.pdf?1603788097](https://static-0.minzdrav.gov.ru/system/attachments/attaches/000/052/550/original/%D0%9C%D0%A0_COVID-19_%28v9%29.pdf?1603788097)
5. Лунина М. Д., Никифоров В. С., Яковлева Н. Г., Балясина Н. С. Актуальные вопросы клинического применения спирометрии. Архивъ внутренней мед. 2016; 6 (6): 19–24.  
[Lunina M. D., Nikiforov V. S., Yakovleva N. G., Baliyasin N. S. Topical issues of clinical application of spirometry. Russ. Archiv. Intern. Med. 2016; 6 (6): 19–24 (in russ.). <https://doi.org/10.20514/2226-6704-2016-6-6-19-24>
6. Мохов Д. Е., Белаш В. О. Методология клинического остеопатического обследования: Учеб. пособие. СПб: Изд-во СЗГМУ им. И. И. Мечникова; 2019; 80 с.  
[Mokhov D. E., Belash V. O. Methodology of clinical osteopathic examination: Study guide. St. Petersburg: Izd-vo SZGMU im. I. I. Mechnikova; 2019; 80 p. (in russ.)].
7. Чикина С. Ю. Роль теста с 6-минутной ходьбой в ведении больных с бронхолегочными заболеваниями. Практич. пульмонолог. 2015; (4): 34–38.  
[Chikina S. Yu. The role of the 6-minute walk test in the management of patients with bronchopulmonary diseases. Pract. Pulmonol. 2015; (4): 34–38 (in russ.)].
8. Borg G. A. V. Psychophysical bases of perceived exertion. Med. Sci. Sports Exerc. 1982; 14 (5): 377–381. <https://doi.org/10.1249/00005768-198205000-00012>
9. Zigmond A. S., Snaith R. P. The Hospital Anxiety and Depression Scale. Acta Psychiatr Scand. 1983; 67 (6): 361–370. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0447.1983.tb09716.x>
10. Александрова Е. А., Герри Д. К., Кайнд П., Хабидулина А. Р. Популяционные показатели качества жизни, связанного со здоровьем, по опроснику EQ-5D. Здравоохран. РФ. 2018; 62 (6): 295–303.  
[Aleksandrova E. A., Gerry J. C., Kind P., Khabibullina A. R. Health-related quality of life population indicators using EQ-5D questionnaire. Hlth Care RF. 2018; 62 (6): 295–303 (in russ.). <https://doi.org/10.18821/0044-197X-2018-62-6-295-303>
11. Шмонин А. А., Мальцева М. Н., Мельникова Е. В., Иванова Г. Е. Базовые принципы медицинской реабилитации, реабилитационный диагноз в категориях МКФ и реабилитационный план. Вестн. восстановительной мед. 2017; (2): 16–22.  
[Shmonin A. A., Maltseva M. N., Melnikova E. V., Ivanova G. E. Basic principles of medical rehabilitation, rehabilitation diagnosis in the ICF categories and rehabilitation plan. Bull. Rehab. Med. 2017; (2): 16–22 (in russ.)].
12. Лорер В. В., Жукова Т. Н. Применение Международной классификации функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья в оценке комплексной реабилитации инвалидов. Clin. Psychol. Spec. Educ. 2017; 6 (3): 116–134.  
[Lorer V. V., Zhukova T. N. Application of the International Classification of Functioning, Disability and Health in assessment of integrated rehabilitation of disabled people. Clin. Psychol. Spec. Educ. 2017; 6 (3): 116–134 (in russ.). <https://doi.org/10.17759/psycljn.2017060307>

13. Мельникова Е. В., Буйлова Т. В., Бодрова Р. А., Шмонин А. А., Мальцева М. Н., Иванова Г. Е. Использование Международной классификации функционирования (МКФ) в амбулаторной и стационарной медицинской реабилитации: Инструкция для специалистов. Вестн. восстановительной мед. 2017; 6 (82): 1219–1228.  
[Melnikova E. V., Builova T. V., Bodrova R. A., Shmonin A. A., Maltseva M. N., Ivanova G. E. Use of the International classification of functioning (ICF) in outpatient and inpatient medical rehabilitation: instructions for specialists. Bull. Rehab. Med. 2017; 6 (82): 1219–1228 (in russ.)].
14. Иванова Г. Е., Мельникова Е. В., Шмонин А. А., Вербицкая Е. В., Аронов Д. М., Белкин А. А., Беляев А. Ф., Бодрова Р. А., Бубнова М. Г., Буйлова Т. В., Мальцева М. Н., Мишина И. Е., Нестерин К. В., Никифоров В. В., Прокопенко С. В., Сарана А. М., Стаховская Л. В., Суворов А. Ю., Хасанова Д. Р., Цыкунов М. Б., Шамалов Н. А., Яшков А. В. Применение Международной классификации функционирования в процессе медицинской реабилитации. Вестн. восстановительной мед. 2018; 6 (88): 2–77.  
[Ivanova G. E., Melnikova E. V., Shmonin A. A., Verbitskaya E. V., Aronov D. M., Belkin A. A., Belyaev A. F., Bodrova R. A., Bubnova M. G., Builova T. V., Maltseva M. N., Mishina I. E., Nesterin K. V., Nikiforov V. V., Prokopenko S. V., Sarana A. M., Stakhovskaya L. V., Suvorov A. Yu., Khasanova D. R., Tsykunov M. B., Shamalov N. A., Yashkov A. V. Application of the international classification of functioning in the process of medical rehabilitation. Bull. Rehab. Med. 2018; 6 (88): 2–77 (in russ.)].
15. Rankin J. Cerebral vascular accidents in patients over the age of 60. II. Prognosis. Scott. Med. J. 1957; 2 (5): 200–215. <https://doi.org/10.1177/003693305700200504>.
16. Святская Е. Ф., Бийкузиева А. А., Ахмедова Д. Ш. Роль роботизированной механотерапии в восстановлении мобильности у пациентов, перенёвших острое нарушение мозгового кровообращения. Вестн. восстановительной мед. 2020; (1): 31–35.  
[Svyatskaya E. F., Biykuzieva A. A., Akhmedova D. Sh. The role of robotic mechanotherapy in mobility restoration in patients with acute cerebrovascular accident. Bull. Rehab. Med. 2020; (1): 31–35 (in russ.)].
17. Baude M., Mardale V., Loche C.-M., Hutin E., Gracies J.-M., Bayle N. Intra- and inter-rater reliability of the Modified Frenchay Scale to measure active upper limb function in hemiparetic patients. Ann. Phys. Rehab. Med. 2016; 59: e59–e60. <https://doi.org/10.1016/j.rehab.2016.07.138>
18. Королев А. А., Суслова Г. А. Реабилитационное обследование пациентов, перенесших мозговой инсульт, на различных этапах медицинской реабилитации. Современные наукоемкие технологии. 2010; (2): 96–97. Ссылка активна на 16.03.2021.  
[Korolev A. A., Suslova G. A. Rehabilitation examination of patients with cerebral stroke at various stages of medical rehabilitation. Modern High Technol. 2010; (2): 96–97. Accessed March 16, 2021 (in russ.)]. <http://top-technologies.ru/ru/article/view?id=24491>
19. 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., Kantjukova 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:**

**Анатолий Федорович Беляев**, профессор, докт. мед. наук, заслуженный врач Российской Федерации, Тихоокеанский государственный медицинский университет, профессор Института клинической медицины и реабилитационной медицины; Институт вертеброневрологии и мануальной медицины, директор eLibrary SPIN: 7144-4831 ORCID ID: 0000-0003-0696-9966

**Information about author:**

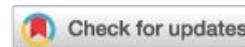
**Anatoly F. Belyaev**, Professor, Dr. Sci. (Med.), Honored doctor of the Russian Federation, Pacific State Medical University, professor of Institute of Clinical Neurology and Rehabilitation Medicine; Primorsky Institute of Vertebro-neurology and Manual Medicine, Director eLibrary SPIN: 7144-4831 ORCID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

УДК 615.828+378.147  
<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2021-2-98-115>

© Д. А. Махонин, З. В. Лопатин,  
Е. С. Трегубова, 2021

## Симуляционные технологии в современной парадигме медицинского образования: от общих принципов к использованию в преподавании остеопатии

Д. А. Махонин<sup>1,2,\*</sup>, З. В. Лопатин<sup>3</sup>, Е. С. Трегубова<sup>3,4</sup>



<sup>1</sup> Санкт-Петербургский медико-социальный институт  
195271, Санкт-Петербург, Кондратьевский пр., д. 72, литера А

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

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

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

В статье рассматривается возможность применения технологий симуляционного обучения в преподавании остеопатии по программам ординатуры, профессиональной переподготовки в медицинских вузах, методология построения занятий с использованием симуляционных технологий. В 2020 г. Федеральным методическим центром по остеопатии Министерства здравоохранения России подготовлено и издано авторским коллективом учебное пособие «Симуляционное обучение в остеопатии». В нем приведены примеры подготовки, организации проведения, использования симуляционного оборудования как по общим клиническим разделам, так и по частным разделам, преподаваемым в курсе подготовки по остеопатии: висцеральный раздел — «Профилактика заболеваний путем остеопатической коррекции соматических дисфункций внутренних органов»; краниальный раздел — «Диагностика и лечение пациентов с соматическими дисфункциями региона головы»; структуральный раздел — «Диагностика и коррекция соматических дисфункций опорно-двигательного аппарата в системе реабилитации и санаторно-курортного лечения»; клинический раздел — «Общее остеопатическое обследование».

**Ключевые слова:** остеопатия, симуляционное обучение, симуляционные технологии, симуляционное оборудование, преподавание

**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: 28.02.2021

Статья принята в печать: 20.03.2021

Статья опубликована: 25.06.2021

**\* Для корреспонденции:**

**Денис Александрович Махонин**

Адрес: 191024 Санкт-Петербург,

ул. Дегтярная, д. 1, лит. А,

Институт остеопатии

E-mail: makhonind@gmail.com

**\* For correspondence:**

**Denis A. Makhonin**

Address: Institute of Osteopathy,

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

Russia 191024

E-mail: makhonind@gmail.com

**Для цитирования:** Махонин Д. А., Лопатин З. В., Трегубова Е. С. Симуляционные технологии в современной парадигме медицинского образования: от общих принципов к использованию в преподавании остеопатии. Российский остеопатический журнал. 2021; (2): 98–115. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2021-2-98-115>

**For citation:** Makhonin D. A., Lopatin Z. V., Tregubova E. S. Simulation technologies in the modern paradigm of medical education: from general principles to use in teaching osteopathy. Russian Osteopathic Journal. 2021; (2): 98–115. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2021-2-98-115>

UDC 615.828+378.147

<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2021-2-98-115>

© Denis A. Makhonin, Zakhar V. Lopatin,

Elena S. Tregubova, 2021

## Simulation technologies in the modern paradigm of medical education: from general principles to use in teaching osteopathy

**Denis A. Makhonin**<sup>1,2,\*</sup>, **Zakhar V. Lopatin**<sup>3</sup>, **Elena S. Tregubova**<sup>3,4</sup><sup>1</sup> Saint-Petersburg Medico-Social Institute

bld. 72A Kondratyevsky pr., Saint-Petersburg, Russia 195271

<sup>2</sup> Institute of Osteopathy

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

<sup>3</sup> Mechnikov North-West Medical State University

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

<sup>4</sup> Saint-Petersburg State University

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

The article discusses the possibility of applying and using simulation training technologies in teaching osteopathy in residency programs, professional retraining in medical universities, and the methodology for constructing classes using simulation technologies.

**Key words:** *osteopathy, simulation training, simulation technologies, simulation equipment, teaching*

**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 28.02.2021*

*The article was accepted for publication 20.03.2021*

*The article was published 25.06.2021*

### Введение

Классическая система клинического медицинского образования, включая остеопатическое, не способна в полной мере решить проблему качественной подготовки врача любой специальности, в том числе и врача-osteopata, в современных тенденциях образовательной парадигмы. Главными препятствиями к этому являются отсутствие непрерывной обратной связи между обучающимся и преподавателем, невозможность практической иллюстрации всего многообразия клинических ситуаций, а также морально-этические и законодательные ограничения в общении обучающегося с пациентом. Поэтому ключевой задачей современного медицинского остеопатического образования является создание условий для развития у обучающихся широкого спектра компетенций и прочно закрепленных практических навыков без риска нанесения вреда пациенту.

Если говорить о симуляционном обучении без привязки к конкретной специальности, то чаще всего такое обучение рассматривается как обязательный компонент в профессиональной подготовке, использующий модель ежедневной практической работы с целью предоставления возможности каждому обучающемуся выполнить профессиональную деятельность или ее отдельные элементы в соответствии с профессиональными стандартами и/или порядками (правилами) [1].

Поэтому симуляция в медицинском образовании, в том числе и остеопатическом, — это современная технология обучения и оценки практических навыков, умений и знаний, основанная на реалистичном моделировании, имитации клинической ситуации, для которой могут использоваться биологические, механические, электронные и виртуальные (компьютерные) модели.

## Историческая справка

Еще в трактатах Авиценны встречаются упоминания об оригинальных способах обучения методике репозиции костных отломков при оскольчатых переломах: в матерчатый мешок помещался керамический кувшин и разбивался на относительно крупные отломки, которые обучаемому предстояло собрать в целый сосуд [2].

Первое упоминание о специализированных устройствах для обучения относится к XVIII столетию, когда на заседании Французской академии хирургов была продемонстрирована и одобрена «машина» Анжелики дю Кудрэ (Angélique Marguerite Le Boursier du Coudray), главной акушерки старейшего парижского госпиталя Hôtel-Dieu de Paris. Эта конструкция, предназначенная для отработки навыков акушерского пособия, представляла собой сложный полноразмерный манекен женщины с детально проработанной областью таза, изготовленной из настоящих человеческих тазовых костей, хлопка и кожаных ремней. Изменение натяжения ремней позволяло имитировать сложные роды с анатомически и клинически узким тазом. Также в комплект входила фигурка младенца с реалистично подвижными суставами и пальпируемыми анатомическими ориентирами. Позднее подобные симуляторы были созданы в Великобритании, Германии и Японии. Однако до середины XX столетия учебные манекены применяли, в основном, лишь для обучения медсестер и акушерок [3].

Развитие компьютерных технологий неизбежно привело к их применению в медицине вообще и в симуляционном обучении в частности. Так, в 1965 г. был разработан первый стандартизированный робот-пациент SIM1 (SIM One) — машина, воспроизводившая симптоматику различных заболеваний при помощи лежащего манекена с имитацией дыхания, сердцебиения, пульса и диаметра зрачков, реагировавшего на «введение» широкого спектра лекарственных средств и дававшего возможность отработки навыков сердечно-легочной реанимации. Выпуск аналогов подобных симуляторов был начат в Японии уже в 70-х гг. XX в. [4].

Следующим этапом развития симуляторов стало появление математических моделей физиологических и патологических состояний сердечно-сосудистой и дыхательной систем, а также взаимодействия аналога организма и лекарственных средств. Развитие этих технологий привело к созданию в 1988 г. устройства CASE (Comprehensive Anesthesia Simulation Environment) — первого тренажера для анестезиологов, базировавшегося на математических моделях.

К настоящему моменту приоритет в разработке симуляторов направлен на создание так называемых гибридных тренажеров, позволяющих отрабатывать совместные действия врачей и медсестер различных специальностей [5].

## Уровни реалистичности симуляционного оборудования

Существует большое количество классификаций, применяемых для структурирования информации о симуляторах. Вследствие обилия групп признаков, по которым можно классифицировать эти учебные изделия, и широкого круга задач, для которых создаются классификации, обобщенные схемы вряд ли являются возможными.

Пионером комплексного симуляционного обучения — профессором Д. Габа была предложена классификация, основанная на используемой технике симуляции с выделением следующих форм [6]:

- вербальные тренажеры (ролевые игры);
- стандартизированные пациенты (актеры);
- тренажеры практических навыков с использованием физических или виртуальных моделей;
- «пациенты-на-экране» — тренажеры с видеоизображением пациентов на мониторе без использования физической имитации;
- «электронные пациенты» — полноценные физические имитации организма или частей организма, дополненные условно-реалистичной моделью взаимодействия с обучаемыми.

Российское общество симуляционного обучения в медицине (РОСОМЕД) в 2012 г. разработало классификацию симуляционного оборудования по уровням реалистичности [7].

Реалистичность симуляционного оборудования (fidelity), используемого для обучения медработников, подразделяется на семь уровней в соответствии с данными уровнями реалистичности.

1. *Визуально-вербальный уровень* симуляции предполагает применение традиционных технологий обучения — схемы, печатные плакаты, модели анатомического строения человека, простейшие электронные книги и компьютерные программы, воспроизводящие внешний вид человека, его органы, позволяющие формировать визуальное представление и понимание последовательности действий при выполнении манипуляций.

2. *Тактильный уровень* симуляции предполагает имитацию и воспроизведение физиологических или патологических состояний и/или процессов в органах и тканях, воспроизводит пассивную реакцию фантома, муляжа в виде тактильных ощущений сопротивления тканей, позволяет отработку простейших мануальных навыков, скоординированности движений при выполнении манипуляций, приобретение базового практического навыка.

3. *Реактивный уровень* симуляции предполагает воспроизведение простейших активных реакций без физиологической имитации (включение индикаторов в ответ на правильное действие в виде обратной связи, отображаемой на электронном контроллере) для отработки более сложных навыков; выполняются обучающимися, не требуется постоянное присутствие преподавателя.

4. *Автоматизированный уровень* симуляции воспроизводит сложные стандартные запрограммированные реакции на внешние воздействия, позволяющие проводить полноценный сбор анамнеза, выполнение различных лечебных мероприятий, анализировать эффективность лечения и его корректировку.

5. *Аппаратный уровень* симуляции предполагает создание обстановки медицинского кабинета/подразделения, использования реальной медицинской техники, медицинских технологий в виде роботизированного симуляционного продукта с запрограммированной реакцией на лечебные вмешательства, органокомплексы животных, кадавер-технологии для отработки реальной эргономики, точной последовательности действий, эксплуатации оборудования.

6. *Интерактивный уровень* симуляции — это сложное интерактивное взаимодействие симулятора с медицинским оборудованием и обучающимся, использующее математическую модель физиологии человека и индивидуальный ответ со стороны робота-симулятора на медицинское вмешательство, позволяющее обеспечивать решение клинических сценариев.

7. *Интегрированный уровень* симуляции представляет собой сложное взаимодействие симуляторов, аппаратуры, индивидуальных реакций симуляционного оборудования, взаимодействия нескольких моделей друг с другом, представленных в виде виртуальных гибридных операционных (+ангиографический комплекс, эндовидеорентгенохирургия), позволяющих отрабатывать сложные поведенческие реакции, командное взаимодействие.

### **Отработка навыков в симуляционных условиях**

Симуляция в медицинском образовании — современная технология обучения и оценки практических навыков, умений и знаний, основанная на реалистичном моделировании, имитации клинической ситуации или отдельно взятой физиологической системы [8].

Симуляционное обучение обладает определенными положительными характеристиками, недоступными при обучении «у постели пациента». Во-первых, это клинический опыт в виртуальной среде без риска для пациента, особенно при отработке инвазивных диагностических и лечебных процедур, порядка действий при жизнеугрожающих состояниях. Во-вторых, тренинги в удобное время, независимо от работы клиники и наличия пациентов, отработка действий при редкой патологии, когда в период клинических занятий пациенты с данными заболеваниями отсутствуют. В-третьих, неограниченное число повторов отработки навыка. Только в рамках симуляционного

обучения можно довести многократными повторениями до автоматизма способность не только выполнять действие, но и отработать способ выполнения сложных действий, обеспечиваемый совокупностью знаний и навыков. Фиксация ошибок, которые возникают тогда, когда последовательно, но неправильно формируется предположение о ситуации, может быть частью симуляционного обучения. При разборе ошибок участники могут видеть, при каких условиях такие ошибки появляются, какие стратегии помогут предотвратить это. Возможность проводить обучение так часто, как это необходимо, управляя при этом сложными сценариями, позволяет подготовить будущего врача не только к оказанию качественной помощи пациенту, но и сделать ее наиболее полной, последовательной и надежной. В-четвертых, использование симуляционных технологий приводит к выраженному снижению «стресса-контакта» с пациентом, если выполняемые пациенту манипуляции были до этого отработаны на симуляторах. Наличие психологических барьеров у студентов при выполнении как инвазивных, так и неинвазивных процедур приводит к тому, что они избегают самостоятельного их выполнения. Эти психологические барьеры практически исчезают, если данные действия уже были отработаны на тренажерах пациента. В-пятых, симуляционное обучение позволяет проводить реальную детальную педагогическую аттестацию и давать объективную оценку достигнутого уровня мастерства. Объективность аттестации достигается тем, что часть функций контроля берет на себя виртуальный тренажер.

Симуляционное обучение — это реальный механизм повышения компетентности выпускаемых специалистов.

Формы практической подготовки обучающихся:

- обучение на реальном пациенте (в клинике «у постели больного»);
- симуляционное обучение: на симуляционном оборудовании; на стандартизированном пациенте; на симулированном пациенте<sup>1</sup> (в том числе друг на друге).

Преимущества практических симуляционных занятий с точки зрения преподавателя:

- воссоздание реальной клинической ситуации при отработке навыков оказания медицинской помощи;
- многократная отработка навыков, в том числе специализированной помощи при неотложных состояниях, без риска для пациента;
- подготовка обучающихся к сложным клиническим сценариям, в том числе редким случаям;
- объективный контроль качества оказания медицинской помощи;
- позволяет повысить интерес и мотивацию студентов к обучению.

Преимущества для обучающегося — интересно, наглядно, эффективно.

Симуляционный тренинг **не заменяет** традиционные формы практического обучения в клинике.

Однако целый ряд практических навыков и умений целесообразно начинать осваивать не у постели больного, а на доклиническом этапе, в симуляционном центре.

При внедрении симуляционного обучения необходимо учитывать следующие принципы:

- начинать обучение слушателей в симуляционном центре как можно раньше (а не перед аккредитацией специалиста!);
- включать общий симуляционный курс в программы подготовки слушателей с 1 года обучения;
- разрабатывать и актуализировать образовательные программы с учетом функциональных возможностей современного симуляционного оборудования;
- соблюдать последовательность в освоении навыков — от простого к сложному, от виртуального пациента — к реальному!

<sup>1</sup> Симулированный пациент — человек, который изображает реального пациента (Шамвей Дж.М., Харден Р.М. Руководство AMEE № 25. Оценка результатов обучения компетентного и мыслящего практикующего врача. Мед. образование и профессиональное развитие. 2016; (1): 23–53 [Shumway J. M., Harden R. M. AMEE Guide № 25. The assessment of learning outcomes for the competent and reflective physician. Med. Educat. Prof. Develop. 2016; (1): 23–53 (in russ.)]). Симулированный пациент не проходит специального обучения.

### **Построение занятия с использованием симуляционных методик**

В практическом обучении симуляционное оборудование играет ведущую роль, но при этом построение занятия должно опираться, прежде всего, на учебные задачи, а не исходить лишь из возможностей, имеющихся в центре манекенов и тренажеров. С введением в учебный процесс новых образовательных стандартов, в частности ФГОС З+ и ФГОС З++, изменяются и подходы к обучению. Вектор медицинского образования направлен прежде всего на формирование компетенций [9].

*Компетенция — интегральная характеристика обучающегося, то есть динамическая совокупность знаний, умений и навыков, способностей и личностных качеств, которую студент обязан продемонстрировать после завершения части или всей образовательной программы.*

На формирование компетенций направлены все формы образовательной деятельности — лекции, семинары, дистанционные модули и пр. Однако теоретическая база является лишь первым этапом на пути к освоению всей матрицы компетенций специалиста, а полученные знания требуют дальнейшего подкрепления практическими умениями. Первый практический опыт «без страха» за неправильное выполнение и без риска для пациентов, обучающийся получает именно с помощью симуляционных методик.

Симуляционные методы обучения уже достаточно прочно вошли в современный образовательный процесс и, независимо от степени сложности манекена, используются в практических занятиях для формирования и развития общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций специалиста.

Практические занятия с использованием симуляционного оборудования направлены на развитие самостоятельности учащихся, углубление, расширение, закрепление полученных теоретических знаний и формирование профессиональных и общих компетенций, учебных и профессиональных умений обучающихся. Они предполагают выполнение студентами под руководством преподавателя одной или нескольких конкретных задач и направлены на формирование у обучающихся практических умений, развитие навыков командной работы, коммуникативной компетентности, а также понимания области применения теоретических знаний в медицинской практике.

При формировании содержания практического занятия с использованием симуляционного оборудования следует руководствоваться перечнем компетенций, которые должны быть сформированы у специалиста после изучения данной учебной дисциплины или междисциплинарного курса [10].

Участие обучающегося в практическом занятии-тренинге включает:

- формирование учебно-аналитических умений (обобщение и систематизация теоретических знаний);
- формирование умения применять профессионально значимые знания на практике в соответствии с профилем специальности;
- отработку алгоритма выполнения мануальных навыков;
- отработку алгоритма принятия клинических решений в стандартных и нестандартных ситуациях;
- самоанализ своих действий и развитие критического мышления.

Основные задачи практического занятия:

- обеспечение активного вовлечения всех участников в процесс обучения;
- достижение наработки и развития требуемого навыка.

Методическое сопровождение процесса симуляционного обучения составляют рабочие программы, в которые включены симуляционные занятия в необходимом для освоения данной дисциплины объеме.

Учебные дисциплины и профессиональные модули, по которым планируется практическое занятие или тренинг с использованием симуляционного оборудования, а также его объемы определяются рабочими учебными планами, а содержание — рабочими программами и календарно-

тематическим планом по учебным дисциплинам. Занятие должно соответствовать теоретическому материалу изучаемого раздела.

Методическое обеспечение симуляционного занятия:

- технологическая карта практического занятия;
- оценочный чек-лист по формируемым компетенциям;
- для симуляционного тренинга — сценарий клинического случая.

Для создания оптимальных условий в зависимости от контингента и целей занятия учебная группа может включать от 3 до 15 человек.

Структура и оборудование для проведения занятия могут меняться в зависимости от контингента обучающихся и уровня подготовки: чем выше базовый уровень владения навыками, тем больше следует уделять внимания деталям и тем более высокого уровня реалистичности требуется оборудование для занятий [11].

Для освоения мануального навыка требуется многократное повторение его выполнения, соответственно, используемое оборудование должно быть реалистичным. Обычно это тренажеры для отработки конкретных навыков, например для выполнения катетеризации вен, регистрации ЭКГ, интубации трахеи. Необходимо предусмотреть количество расходных материалов, расчет которых ведется от планируемого числа обучающихся и износостойкости сменных деталей. Использование дополнительного оборудования, например инструментария, повышает степень реалистичности отработки навыков, а подключение контроллеров объективизирует оценку степени освоения навыка.

Формирование навыков командного взаимодействия, выработка алгоритмов действий и поиск решений в реалистичной среде достигаются за счет имитации рабочей обстановки врача, использования медицинской и оргтехники, инструментария, документации.

Развитие клинического мышления, коммуникативных навыков достигается за счет мультидисциплинарного подхода и взаимодействия с пациентом (стандартизованный пациент). Требуется детальная проработка клинического кейса с формированием истории болезни, результатами физического осмотра, лабораторных и инструментальных исследований, а также максимально подробный инструктаж «пациента».

Комплексное формирование и оценка навыков клинического поведения, отработка выполнения отдельных манипуляций и сложных мануальных действий с обратной связью, нетехнических навыков возможны с использованием роботов-симуляторов высокого класса реалистичности. Интерактивность обучения достигается за счет математического моделирования различных физиологических ответов на действие или бездействие обучающихся. Занятия целесообразно проводить в форме тренинга с последующим детальным разбором преподавателем. Наличие большого количества контроллеров позволяет проводить объективную оценку действий, что может использоваться при проведении аттестации. Требуется разработка клинического сценария с множественными исходами в зависимости от возможных действий обучающихся [12].

Ключевая роль в симуляционном занятии принадлежит инструктору (преподавателю), который планирует занятие с учетом времени на инструктаж, практическую работу обучающихся и последующее обсуждение их действий. Немаловажным является совместное подведение итогов занятия. В процессе обсуждения занятия инструктор и обучающийся получают обратную связь, которая может послужить основой для дальнейшего совершенствования образовательного процесса.

При подготовке к занятию преподавателю следует взаимодействовать с техническим персоналом, обученным работе с симуляционным оборудованием. Перед каждым занятием техник проверяет исправность оборудования, заполняет системы имитации биологических жидкостей растворами согласно тематике занятия, готовит оснащение, раздаточные материалы, настраивает программное обеспечение, проводит краткий инструктаж обучающихся по использованию мане-

кенов-тренажеров и роботов-симуляторов. В течение занятия при необходимости техник осуществляет замену расходного материала, устраняет неисправности оборудования.

### **Составление расписания занятия**

Для успешного проведения практического тренинга требуется готовность обучающихся к выполнению осознанных мануальных действий. Тренинг следует проводить после усвоения теоретического материала (лекции, дистанционные образовательные технологии), закрепления этого материала с помощью интерактивных занятий (семинары, дискуссии, видеоконференции) и последующей оценки теоретических знаний (контрольный опрос, коллоквиум, тестирование) [13].

*Таким образом, тренинг, как одна из форм практического занятия, — это процесс активного обучения, целью которого является передача знаний, развитие некоторых умений и навыков.*

*В традиционном понимании — это практическое занятие с использованием симуляционных технологий, включающее углубленное изучение теоретического материала и выполнение мануальных заданий с последующим разбором результатов занятия самими обучающимися совместно с преподавателем.*

Проведение тренингов по разделам программ высшего образования основано на интеграции работы симуляционного центра и кафедр. Учитывая особенности проведения таких занятий, преподавателей следует ознакомить с методикой, которая отличается от традиционного представления о практическом занятии [14].

#### **Практическое занятие проводится в несколько этапов:**

- входной контроль;
- брифинг;
- тренинг;
- дебрифинг;
- обратная связь.

Разберем подробнее каждый этап.

*Входной контроль.* Перед тренингом обучающийся самостоятельно готовится по теме предстоящего практического занятия, используя рекомендованную литературу, мультимедийные материалы, лекции и т. д. Соответственно, наличие теоретических знаний — основа для отработки практических навыков. При недостаточной подготовке тренинг будет малоэффективен.

Входной контроль позволяет определить уровень знаний аудитории в целом, что дает возможность преподавателю акцентировать внимание на наиболее проблемных моментах.

В связи с этим, входной контроль лучше проводить предварительно и дистанционно. Возможности электронных дистанционных систем предоставляют доступ к лекционному материалу, мультимедийным руководствам, тренировочным тестовым заданиям по разделам учебных планов кафедр и т. д. Если по результатам входного контроля уровень знаний обучающихся недостаточный, занятия дополняют лекционным материалом по разделам, вызвавшим затруднение при самостоятельной подготовке, с последующим проведением контроля теоретических знаний. Однако в таком случае сокращается время на практическую работу обучающегося.

Не рекомендуется предоставлять вопросы в открытый доступ, поскольку обучающиеся будут учить тесты, и входной контроль потеряет свой смысл. Преподаватель может учитывать результаты входного контроля для оценки знаний, однако это не является объективной оценкой умений и навыков.

*Брифинг* отличается от всех форм представления теоретического материала рядом особенностей и включает:

- предоставление информации о ходе занятия и его компонентах — брифинг, тренинг, дебрифинг;
- изложение целей и учебных задач тренинга;

- обсуждение теоретических аспектов темы тренинга студентами совместно с инструктором (важно сделать акцент на одной узконаправленной проблеме, решению которой посвящен тренинг);
- разъяснение основных принципов работы и технических возможностей симуляционного, медицинского и иного оборудования, используемого на данном занятии, знакомство с размещением расходных материалов, которые могут понадобиться в ходе занятия;
- инструктаж по технике безопасности при работе с оборудованием;
- разъяснение политики конфиденциальности.

**Тренинг.** Сценарий тренинга, как правило, вариативен и зависит, в первую очередь, от дидактических целей и используемого оборудования. Так, отработка клинических сценариев требует наличия высокореалистичного симулятора V–VI уровня, в то время как для отработки отдельных навыков достаточно тренажера с имитацией выполняемых действий. Командный тренинг нацелен на психологию коллективной работы, а индивидуальный тренинг — на отработку технических навыков. Для каждого отдельно взятого технического навыка существуют специализированные тренажеры. Но каким бы ни был тренинг, обучающийся самостоятельно выполняет все манипуляции и взаимодействия без вмешательства преподавателя.

**Тренинг технических навыков.** После брифинга преподаватель демонстрирует эталонное исполнение навыка с пояснениями, затем идет повтор без пояснений, после чего предлагается самостоятельно выполнить задание. Число обучающихся в группе зависит от сложности выполнения навыка, технических возможностей (количества манекенов), индивидуальных методических подходов преподавателя, однако не должно превышать 10–15 человек.

**Тренинг обстоятельств.** При проведении командного тренинга следует учитывать ряд обстоятельств, которые встречаются в практике врача и обуславливают траекторию сценария. Число обучающихся в группе зависит от условий сценария, как правило, 3–4 человека в одной команде.

**Плохо структурированные проблемы.** Даже при наличии алгоритма действий, при поступлении сложных пациентов бывает нелегко принять единоличное решение, и тогда оно принимается коллегиально. При этом состояние «моделированного пациента» связано с предыдущими решениями и действиями, что определяет исходы клинического сценария.

**Динамически меняющаяся обстановка.** Необходимо предсказать возможные пути развития ситуации при формировании клинического кейса с множественными исходами. Динамика зависит от действий обучающихся и реакции «пациента» согласно сценарию.

**Временной стресс.** Поскольку сценарий ограничен по времени, присутствует постоянное давление. Обучающиеся должны максимально быстро реагировать на ситуацию, чтобы процесс принятия решения занимал минимум времени.

**Конкурирующие задачи.** Множество задач при управлении ситуацией могут конкурировать между собой. Например, выбор приоритетов при обследовании или лечении больного.

**Взаимовлияние решений.** Большая часть решений и действий выполняется последовательно — шаг за шагом. Каждый последующий шаг возможен только после реализации предыдущего этапа по алгоритму, в противном случае повышается риск развития неблагоприятного исхода.

**Высокая ответственность.** Ответственность высока, поскольку клинические ситуации подразумевают высокий уровень ответственности за исход лечения. Неблагоприятное событие часто является конечным результатом многих путей, которые начинаются с безобидных пусковых событий. Любая медицинская манипуляция может иметь серьезные осложнения, которых в некоторых случаях невозможно избежать.

**Несколько игроков.** Командный тренинг подразумевает участие нескольких обучающихся. Каждый участник имеет определенные цели, способности и недостатки, которые прояв-

ляются в работе. В некоторых ситуациях именно коммуникативные навыки влияют на успешность решения поставленной задачи (взаимодействие с пациентом, внутри дежурной бригады, между другими членами команды).

**Организационные правила.** Определение лидера, ролей и соблюдение установленных и неуставленных правил работы в команде влияют на решения и действия в ходе тренинга. Организованная работа и сплоченность участников тренинга позволяет акцентировать внимание на клинической задаче, а не на внутренних отношениях между членами команды.

**Дебрифинг** — это анализ, разбор опыта, приобретенного участниками в ходе выполнения симуляционного сценария (от англ. debriefing — обсуждение после выполнения задания).

Существует два подхода к проведению дебрифинга:

- разбор ошибок обучающихся с участием инструктора;
- разбор ошибок инструктором с участием обучающихся.

В ходе дебрифинга выполняется ретроспективный анализ действий с помощью видеозаписи проведенного тренинга. Преподаватель является участником дискуссии и направляет участников с помощью вопросов, акцентируя внимание на ошибках и правильном выполнении действий в сложных ситуациях. По завершении дебрифинга подводят итоги работы и преподаватель оценивает обучающихся. Для проведения объективной оценки по результатам тренинга следует использовать подробный оценочный лист.

Оценочный лист — структурированный перечень действий, которые необходимо выполнить обучающемуся для достижения поставленных задач. Он состоит из трех частей: информации для обучающегося, информации для инструктора и собственно оценочного листа.

Информация для обучающегося может быть сформулирована в формате клинической задачи, требующей выполнения определенного алгоритма действий, или содержать непосредственно задание с пояснениями. Задание должно быть недвусмысленным и конкретным, чтобы обучающийся выполнил именно тот алгоритм, который прописан в оценочном листе.

Информация для преподавателя содержит задание, предоставляемое обучающемуся, дополнительные вводные, которые могут потребоваться при выполнении задания, например ответы на вопросы о состоянии пациента. Инструкция не должна содержать лишней информации, которая не предусмотрена алгоритмом задания, чтобы не отвлекать преподавателя от процесса оценивания.

Оценочный лист представляет собой пронумерованную таблицу с алгоритмом выполнения задания. Алгоритм содержит от 10 до 20 пунктов, которые обучающийся должен выполнять последовательно (или непоследовательно в отдельных случаях). Увеличение количества пунктов оценочного листа, с одной стороны, выявляет более детальные ошибки, а с другой — может привести к снижению объективности со стороны преподавателя, так как оценить большое количество параметров за время выполнения задания очень трудно и требует дополнительной подготовки. Каждому пункту возможно присвоение коэффициента сложности или важности определенных действий от 0,1 до 1, где более сложные и/или значимые действия оцениваются в единицу, а менее — соответствующим коэффициентом менее единицы. При невыполнении или выполнении действий, которые могут привести к неблагоприятному исходу, оценка далее может не проводиться, так как достигнута критическая точка (точка «невозврата»).

Оценка отдельных действий может осуществляться в различной градации баллов — от 0 до 10, от 0 до 5, от 0 до 2. При этом баллы могут быть как штрафными, так и баллами поощрения. Для проведения процедуры аккредитации на данный момент применяется градация баллов поощрения от 0 до 2, где 0 — не выполнил, 1 — частично выполнил, 2 — выполнил полностью.

Использование электронных оценочных средств облегчает расчет и суммирование баллов по каждому алгоритму, анализ групповых результатов, составление отчетов и формирование баз данных.

**Обратная связь.** И обучающимся, и преподавателю необходимо получить информацию о результатах проведенного тренинга. Обучающийся может получить копию своего чек-листа, а преподаватель заполненную форму обратной связи, которая может использоваться как для оценки удовлетворенности обучающихся, так и для совершенствования и коррекции тренинга.

В табл. 1, 2 приведены примеры хронометража симуляционного занятия по отработке практических навыков для групп с разной численностью обучающихся [15].

Таблица 1

**Примерный хронометраж симуляционного занятия по отработке практических навыков для группы из 8–15 человек**

Table 1

**Approximate timing of a simulation lesson for practicing practical skills for a group of 8–15 people**

Контингент: ординаторы, слушатели-врачи — 4 академических часа

Раздел занятия	Содержание	Время, мин
Входной контроль	Тестирование по теме предстоящего занятия	Дистанционно
Брифинг	Инструктаж (цели и задачи занятия, знакомство с оборудованием, техника безопасности)	20
	Теоретический материал (мини-лекция по избранным теоретическим аспектам)	20
	Обсуждение теоретического материала (интерактивное взаимодействие преподаватель-обучающийся)	30
Перерыв	—	15
Тренинг	Преподаватель демонстрирует правильное (эталонное) выполнение задания с пояснениями	20
	Практическая работа обучающихся (с участием преподавателя)	30*
	Демонстрация самостоятельного выполнения задания обучающимся (возможна оценка с использованием чек-листа)	30*
Дебрифинг	Разбор ошибок	40
Перерыв	—	15
Обратная связь	Обсуждение положительных и отрицательных моментов, возникших в ходе занятия	20
Итого		240

\* Зависит от количества оборудования и обучающихся в группе

**Методика создания клинических симуляционных сценариев**

Постоянное совершенствование и создание новых роботов-симуляторов, разработка и обновление программного обеспечения, развитие методик обучения, внедрение инноваций в практическую деятельность, наряду с повышением требований к качеству знаний и ограничением на первых этапах обучения контакта с пациентом, послужили основой для перехода к интерактивным формам проведения занятий [16].

Использование симуляционных методов обучения никогда не сможет заменить пациента, однако моделирование клинических ситуаций в условиях, приближенных к реальным, позволяет обучать студентов и врачей, повышая уровень безопасности для пациентов.

Таблица 2

**Примерный хронометраж симуляционного занятия с использованием  
клинического сценария для группы из 3–6 человек**

Table 2

**Approximate timing of a simulation lesson using a clinical scenario for a group of 3–6 people**

*Контингент: ординаторы, слушатели-врачи – 4 академических часа*

Раздел занятия	Содержание	Время, мин
Входной контроль	Тестирование по теме предстоящего занятия	Дистанционно
Брифинг	Инструктаж (цели и задачи занятия, знакомство с оборудованием, техника безопасности)	30–40*
	Теоретический материал (мини-лекция по избранным теоретическим аспектам)	
	Обсуждение теоретического материала (интерактивное взаимодействие преподаватель-обучающийся)	
Перерыв	—	15
Тренинг	Работа с клиническим сценарием «стандартизованного пациента» или робота-симулятора	30–60*
Перерыв	—	15
Дебрифинг	Разбор ошибок	40–60*
Перерыв	—	15
Обратная связь	Обсуждение положительных и отрицательных моментов, возникших в ходе занятия	20
<i>Итого</i>		240

\* Зависит от успешности выполнения и длительности сценария

Методики моделирования клинической ситуации подразумевают привлечение «стандартизованного пациента» или использование роботизированной техники. Для этих методов и нужен клинический симуляционный сценарий.

### **Оснащение для проведения занятия**

Учебный класс (станция) должна имитировать рабочее помещение и включать оборудование (оснащение) и расходные материалы (из расчета на попытки обучающихся) [17].

При постановке образовательных целей тренинга необходимо учитывать технические возможности оборудования, так как не все клинические ситуации можно моделировать и оценить в симулированных условиях.

Клинический сценарий может быть простым и сложным. Простой клинический сценарий содержит вводные условия, подразумевающие действия по строго определенному алгоритму, и ошибка на одном из этапов приводит к ухудшению состояния симулированного пациента. Это его основное отличие от сложного сценария, который предоставляет возможность выбора тактики ведения «пациента», при этом даже при совершении неправильных действий обучающиеся могут продолжить работу — исправить ситуацию или усугубить ее. Простой сценарий применим как к «стандартизованным пациентам», так и к роботам-симуляторам. Поскольку сложный сценарий подразумевает совершение ошибок, то его реализация возможна только на роботе-симуляторе.

**Клинический кейс.** Метод кейсов (англ. Case method — кейс-метод, метод конкретных ситуаций, метод ситуационного анализа) — техника обучения, использующая описание реальных клинических ситуаций. Обучающиеся должны исследовать ситуацию, разобраться в сути проблем, предложить возможные решения и выбрать лучшее из них. Кейсы основываются на реальном фактическом материале или же приближены к реальной ситуации [18].

Для проведения клинического симулированного сценария наполнение кейса должно быть максимально приближено к реальным условиям и напоминает историю болезни от момента госпитализации до выписки или летального исхода. Если сценарий имеет несколько вариантов развития клинической ситуации (сложный сценарий), то каждый возможный вариант дополняется результатами лабораторных, инструментальных исследований и другими данными в зависимости от состояния «пациента».

Кейс может быть наполнен следующими данными:

- паспортная часть;
- жалобы;
- *anamnesis morbi*;
- *anamnesis vitae*;
- наследственность;
- *status praesens*;
- план обследования;
- данные лабораторных и инструментальных исследований;
- клинический диагноз;
- план лечения (ургентные вмешательства, препараты и их дозы).

Дополнительно: выписные эпикризы предыдущих госпитализаций, дневники наблюдения, амбулаторная карта и др.

**Определение траектории сценария** — это формирование блок-схемы для визуализации изменений состояния симулированного пациента в зависимости от выполненных действий. На роботах-симуляторах с функцией физиологического ответа такой переход осуществляется автоматически.

**Определение исходов.** Вероятные исходы сценария зависят от действий обучающихся, поэтому необходимо рассмотреть наиболее возможные варианты событий.

Например:

- обучающийся правильно поставил диагноз и полностью выполнил лечебные мероприятия — состояние улучшается;
- обучающийся правильно поставил диагноз и не полностью выполнил лечебные мероприятия — состояние не изменяется;
- обучающийся неправильно поставил диагноз и не выполнил лечебные мероприятия — состояние ухудшается.

## **Взаимодействие с преподавателями**

Симуляционные технологии являются связующим звеном между теорией и реальной практикой. Сбор анамнеза, физикальное обследование, интерпретация данных лабораторных и инструментальных исследований, дифференциальная диагностика, ургентные вмешательства, коммуникативные и навыки командной работы — это далеко не полный перечень возможностей симуляционных методов обучения без участия пациента [19].

Разработка методической базы для тренингов — трудоемкий процесс, требующий взаимодействия преподавателей и сотрудников симуляционного центра. Следует заметить, что алгоритм проведения традиционного практического занятия схож с алгоритмом симуляционного, при проведении которого требуется лишь большее интерактивное взаимодействие с обучающимися.

Большинство тренажеров-манекенов не имеет специального программного обеспечения, а оборудование с компьютерным управлением имеет упрощенный интерфейс, доступный преподавателю, владеющему базовыми знаниями компьютерной техники. Проведение тренингов с использованием роботов-симуляторов с высокой степенью реалистичности подразумевает работу оператора с программным обеспечением и оборудованием.

Преподаватель за меньшее количество времени с помощью имитации может продемонстрировать большее клиническое разнообразие патологических состояний, чем у постели больного, а обучающийся может неоднократно повторять свои действия и сравнивать варианты заболеваний в течение занятия. Моделирование клинических ситуаций позволяет создавать часто встречающиеся состояния в повседневной практике или, наоборот, редкие, однако имеющие высокую важность для жизни пациентов.

Помимо обучающей функции, за счет наличия контроллеров, оценочных средств, возможности неоднократного повторения решения фиксированных задач, симуляционное оборудование может использоваться для контроля освоения навыков при проведении зачетов и экзаменов.

Постановка целей и задач, подготовка тестов, формирование фонда оценочных средств, разработка сценария и проведение тренинга невозможны без сотрудничества преподавателей и симуляционного центра. При отсутствии одного из участников образовательного процесса меняется методология и подходы к симуляционному обучению. Решение практических задач обучения без участия преподавателей малоэффективно.

### **Симуляционное обучение в программах подготовки врачей-osteопатов**

Специфика подготовки врачей-osteопатов заключается в необходимости выработки высокой чувствительности пальцев рук и перцепции для возможности мануальной диагностики нарушений подвижности и движения в организме человека. Именно это обуславливает значительную общую продолжительность программ обучения (профессиональная переподготовка — 3 504 ч, ординатура — 4 320 ч) и большое число часов, выделяющихся на практическую подготовку обучающихся. Так, в соответствии с директивами ВОЗ «Лучшие практики подготовки по остеопатии» (Женева, 2010), в программе любого типа на практическую подготовку должно выделяться не менее 1 000 ч [20].

В образовательном процессе при подготовке остеопатов традиционно симуляционное обучение было сведено до использования различных вариантов анатомических моделей для визуализации анатомио-функциональных связей человеческого организма, создания преподавателями визуальных образов из подручных средств (простыни, валики, карандаши, ручки), применения самодельно-кустарно изготовленных устройств и приспособлений (набор из различного количества листов бумаги и монет, круп; воздушные шары, наполненные водой с помещенным внутрь мылом; комбинация различных мячей для игры в пинг-понг, большой теннис; самосшитые подушечки с различным наполнением) для отработки навыков пальпации и перцепции. В последние годы стали активно разрабатываться тренажеры для улучшения качества остеопатической пальпации. Но, помимо этого, одним из основных методов освоения практических навыков была и остается работа обучающихся друг с другом в группах, в парах, что является некой моделью симуляционного обучения, называемой «симулированный пациент».

В табл. 3 представлено симуляционное оборудование, которое может использоваться для проведения разного типа занятий в рамках программ подготовки врачей-osteопатов [21].

Важность активного использования симуляционных технологий для отработки практических навыков в процессе подготовки врачей-osteопатов обусловлена еще и тем, что в процедуре первичной специализированной аккредитации проверка освоения трудовых функций профессио-

Таблица 3

**Симуляционное оборудование в программах подготовки врачей-osteопатов**

Table 3

**Simulation equipment in training programs for osteopathic physicians**

Наименование раздела дисциплины и темы	Виды предлагаемых занятий		Симуляционное обучение/ оборудование
	тема	виды занятий	
Основы остеопатической пальпации	Понятие о пальпации и перцепции	Отработка навыков на симуляционном оборудовании. Симулированный пациент	Симуляторы (тренажеры для отработки навыков пальпации, развития перцепции)
	Оценка вязкостно-эластических свойств тканей человека: костный уровень фасциальный уровень жидкостный уровень		
Методология диагностики и коррекции соматических дисфункций опорно-двигательного аппарата	Таз	Отработка навыков на симуляционном оборудовании. Симулированный пациент. Стандартизированный пациент	Симуляторы, фантомы, роботы-симуляторы, тренажеры крупных суставов, сегментов позвоночного столба (C <sub>0-1</sub> ) для отработки методов диагностики и навыков коррекции соматических дисфункций опорно-двигательного системы
	Позвоночник: артикуляции МЭТ трасты		
	Верхняя конечность		
	Нижняя конечность		
	Ребра, диафрагма		
Методология диагностики и коррекции соматических дисфункций краниосакральной системы	Кости и швы черепа	Отработка навыков на симуляционном оборудовании. Симулированный пациент. Стандартизированный пациент	Симуляторы, фантомы, роботы-симуляторы, тренажеры черепа (оценка RAF, паттернов, вариантов шовных нарушений), голова–крестец, твердая мозговая оболочка для отработки методов диагностики и навыков коррекции соматических дисфункций краниосакральной системы
	Дисфункции СБС		
	Шовные дисфункции мозгового черепа		
	Шовные дисфункции лицевого черепа		
	Нейрокраниопатия		
	Ликвородинамика		
	Твердая мозговая оболочка		
Методология диагностики и коррекции соматических дисфункций внутренних органов	ЖКТ	Отработка навыков на симуляционном оборудовании. Симулированный пациент. Стандартизированный пациент	Симуляторы, фантомы, роботы-симуляторы, тренажеры пальпаторных навыков органов брюшной, грудной полостей, шейного органокомплекса для отработки методов диагностики и навыков коррекции соматических дисфункций внутренних органов
	ССС и ОДС		
	ГГК		
Принципы остеопатического обследования и лечения пациента	—	Отработка навыков на симуляционном оборудовании. Стандартизированный пациент	Компьютер-симулятор для заполнения медицинской документации, симулятор для отработки коммуникативных навыков

нального стандарта (практические навыки) в обязательном порядке осуществляется на Станциях объективного структурированного клинического экзамена (ОСКЭ) [21].

Перечень Станций ОСКЭ для первичной специализированной аккредитации специалистов по специальности «Остеопатия» разработан Федеральным методическим центром по остеопатии (ФГБУ ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова» Минздрава России) в соответствии с Проектом профессионального стандарта «Врач-osteopat» и поддержан Общероссийской общественной организацией «Российская остеопатическая ассоциация». Перечень направлен в Федеральный методический центр по аккредитации медицинских специалистов Минздрава России и официально размещен на интернет-ресурсе: [https://fmza.ru/fos\\_primary\\_specialized/Osteopatiya/](https://fmza.ru/fos_primary_specialized/Osteopatiya/)

В 2020 г. Федеральным методическим центром по остеопатии Министерства здравоохранения России подготовлено и издано авторским коллективом учебное пособие «Симуляционное обучение в остеопатии». В нем приведены примеры подготовки, организации проведения, использования симуляционного оборудования как по общим клиническим разделам, так и по частным разделам, преподаваемым в курсе подготовки по остеопатии [21]:

- висцеральный раздел — «Профилактика заболеваний путем остеопатической коррекции соматических дисфункций внутренних органов»;
- краниальный раздел — «Диагностика и лечение пациентов с соматическими дисфункциями региона головы»;
- структуральный раздел — «Диагностика и коррекция соматических дисфункций опорно-двигательного аппарата в системе реабилитации и санаторно-курортного лечения»;
- клинический раздел — «Общее остеопатическое обследование».

#### **Вклад авторов:**

Д. А. Махонин — сбор данных, анализ литературы, написание статьи, представление рисунков и таблиц

З. В. Лопатин — планирование структуры статьи, обсуждение статьи

Е. С. Трегубова — идея, структурирование, обсуждение, редактирование статьи

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

Denis A. Makhonin — data collection, analysis of literature, writing, presentation of figures and tables

Zakhar V. Lopatin — manuscript structure planning, discussion of the text

Elena S. Tregubova — idea, structuring, discussion, text editing

#### **Литература/References**

1. Bracco D., Favre J.B., Bissonnette B., Wasserfallen J.-B., Revely J.-P., Ravussin P., Chioléro R. Human errors in a multidisciplinary intensive care unit: a 1-year prospective study. *Intensive Care Med.* 2001; 27 (1): 137–145. <https://doi.org/10.1007/s001340000751>
2. Тимофеев М.Е., Шаповальянц С.Г., Полушкин В.Г., Валиев А.А., Валеев Л.Н., Гайнутдинов Р.Т., Андрияшин В.А., Зайнуллин Р.Х. Медицинские симуляторы: история развития, классификация, результаты применения, организация симуляционного образования. *Вестн. Новгородского ГУ.* 2015; 2 (85): 53–59. [Timofeev M.E., Shapovalyants S.G., Polushkin V.G., Valiev A.A., Valeev L.N., Gainutdinov R.T., Andryashin V.A., Zainullin R.Kh. Medical simulators: the history, classification, application, and simulation training organization. *Vestn. Novgorod State University.* 2015; 2 (85): 53–59 (in russ.).]
3. Мещерякова М.А., Подчерняева Н.С., Шубина Л.Б. Обучение профессиональным мануальным умениям и оценка уровня их сформированности у студентов медицинских вузов. *Врач.* 2007; (7): 81–83. [Meshcheryakova M.A., Podchernyaeva N.S., Shubina L.B. Teaching professional manual skills and assessing the level of their formation among students of medical universities. *Vrach.* 2007; (7): 81–83 (in russ.).]
4. Khan K., Tolhurst-Cleaver S., White S., Simpson W. Simulation in healthcare education: Building a simulation programme: A practical guide. Dundee, UK: Association for Medical Educators in Europe; 2011: 44.

5. Salas E., Fowlkes J. E., Stout R. J., Milanovich D. M., Prince C. Does CRM training improve teamwork skills in the cockpit? Two evaluation studies. *Hum. Factors*. 1999; 41 (2): 326–343. <https://doi.org/10.1518/001872099779591169>
6. Gaba D. M., Howard S. I., Flanagan B., Smith B. E., Fish K. J., Botney R. Assessment of clinical performance during simulated crises using both technical and behavioral ratings. *Anesthesiology*. 1998; 89 (1): 8–18. <https://doi.org/10.1097/0000542-199807000-00005>
7. Горшков М. Д., Федоров А. В. Классификация симуляционного оборудования. *Виртуальные технологии в медицине*. 2012; 2 (8): 21–30.  
[Gorshkov M. D., Fedorov A. V. Classification of the simulation equipment. *Virtual Technol. Med.* 2012; 2 (8): 21–30 (in russ.)]. [https://doi.org/10.46594/2687-0037\\_2012\\_2\\_21](https://doi.org/10.46594/2687-0037_2012_2_21)
8. Gaba D. M., Howard S. K., Fish K. J., Smith B. E., Sowb Y. A. Simulation based training in anesthesia crisis resource management (ACRM): a decade of experience. *Simulation Gaming*. 2001; 32 (2): 175–193. <https://doi.org/10.1177/104687810103200206>
9. Косаговская И. И., Волчкова Е. В., Пак С. Г. Современные проблемы симуляционного обучения в медицине. *Эпидемиология и инфекционные болезни*. 2014; 19 (1): 49–61  
[Kosagovskaya I. I., Volchkova E. V., Pak S. G. Current problems of the simulation-based education in medicine. *Epidem. Infect. Dis.* 2014; 19 (1): 49–61 (in russ.)].
10. Симуляционное обучение в медицине / Под ред. А. А. Свистунова. М.: Первый МГМУ им. И. И. Сеченова; 2013; 288 с.  
[Simulation training in medicine / Ed. A. A. Svistunov. M.: First MSMU im I. I. Sechenov; 2013; 288 p. (in russ.)].
11. Ралл М., Габа Д., Говард С., Дикман П. Моделирование пациентов. *Анестезия*. Т. 1. СПб.: Человек; 2015: 103–165.  
[Rall M., Gaba D., Howard S., Dickman P. Patient Modeling. *Anesthesia*. Vol. 1. St. Petersburg: Chelovek; 2015: 103–165 (in russ.)].
12. Salas E., Rosen M. A., King H. Managing teams managing crises: Principles of teamwork to improve patient safety in the emergency room and beyond. *Theoret. Iss. Ergonom. Sci.* 2007; 8 (5): 381–394. <https://doi.org/10.1080/14639220701317764>
13. Рипп Е. Г., Цверова А. С., Тропин С. В. Создание стандартизованного клинического сценария // В кн.: Симуляционное обучение по анестезиологии и реаниматологии / Под ред. В. В. Мороза, Е. А. Евдокимова. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2014; 312 с.  
[Ripp E. G., Tserova A. S., Tropin S. V. Creation of a standardized clinical scenario // In: Simulation training in anesthesiology and resuscitation / Eds. V. V. Moroz, E. A. Evdokimov. M.: GEOTAR-Media; 2014; 312 p. (in russ.)].
14. Ралл М., Габа Д., Говард С., Дикман П. Моделирование пациентов. *Анестезия*. Т. 1. СПб.: Человек; 2015: 167–211.  
[Rall M., Gaba D., Howard S., Dickman P. Patient Modeling. *Anesthesia*. Vol. 1. St. Petersburg: «Chelovek»; 2015: 167–211 (in russ.)].
15. Frank J. R., Snell L. S., Cate O. T., Holmboe E. S., Carraccio C., Swing S. R., Harris P., Glasgow N. J., Campbell C., Dath D., Harden R. M., Iobst W., Long D. M., Mungroo R., Richardson D. L., Sherbino J., Silver I., Taber S., Talbot M., Harris K. A. Competency-based medical education: Theory to practice. *Med. Teach.* 2010; 32 (8): 638–645. <https://doi.org/10.3109/0142159x.2010.501190>
16. Improving Teamwork in Organizations – Applications of Resource Management Training / Eds. E. Salas, C. A. Bowers, E. Edens. Mahwah, N. J.: Lawrence Erlbaum; 2001; 368 p. <https://doi.org/10.1201/b12465>
17. Decision making in action: Models and methods / Eds. G. A. Klein, J. Orasanu, R. Calderwood, C. E. Zsombok. Norwood, NJ: Ablex; 1993; 480 p.
18. Сборник практических руководств для медицинских преподавателей / Под ред. З. З. Балкизова. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2015; 552 с.  
[A collection of practical guidelines for medical educators / Ed. Z. Z. Balkizov. M.: GEOTAR-Media; 2015; 552 p. (in russ.)].
19. Пармели Д., Микаэльсен Л. К., Кук С., Хьюдс П. Д. Командное обучение (TBL): Практическое рук. Руководство АМЭЕ № 65 // В кн.: Сборник практических руководств для медицинских преподавателей / Под ред. З. З. Балкизова. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2015; 552 с.  
[Parmeli D., Mikaelson L. K., Cook S., Hudes P. D. Team Learning (TBL): A Practical Guide. *AMEE Guide № 65* // In: A collection of practical guidelines for medical educators / Ed. Z. Z. Balkizov. M.: GEOTAR-Media; 2015; 552 p. (in russ.)].
20. Мохов Д. Е., Аптекарь И. А., Белаш В. О., Литвинов И. А., Могельницкий А. С., Потехина Ю. П., Тарасов Н. А., Тарасова В. В., Трегубова Е. С., Устинов А. В. Основы остеопатии: Учеб. для ординаторов. М.: Геотар; 2020; 400 с.  
[Mokhov D. E., Aptekar I. A., Belash V. O., Litvinov I. A., Mogelnitsky A. S., Potekhina Yu. P., Tarasov N. A., Tarasova V. V., Tregubova E. S., Ustinov A. V. The basics of osteopathy: A textbook for residents. M.: Geotar; 2020; 400 p. (in russ.)].
21. Симуляционное обучение в остеопатии: Учеб. пособие / Под ред. Д. Е. Мохова. СПб.: Невский ракурс; 2020; 76 с.  
[Simulation training in osteopathy: Textbook / Ed. D. E. Mokhov. St. Petersburg: Nevskij rakurs; 2020; 76 p. (in russ.)].

**Сведения об авторах:****Денис Александрович Махонин,**

канд. мед. наук, доцент, Санкт-Петербургский  
медико-социальный институт,  
начальник Центра симуляционного обучения;  
Институт остеопатии (Санкт-Петербург),  
старший преподаватель

**Захар Вадимович Лопатин,**

Северо-Западный государственный  
медицинский университет им. И. И. Мечникова,  
начальник учебного управления  
eLibrary SPIN: 6744-5277  
ORCID ID: 0000-0001-7283-9911

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

**Information about authors:**

**Denis A. Makhonin,** Cand. Sci. (Med.), Associate  
Professor, Saint-Petersburg Medico-Social Institute,  
Head of the Simulation Training Center; Institute  
of Osteopathy (St. Petersburg), senior lecturer

**Zakhar V. Lopatin,**

Mechnikov North-West State Medical University,  
Head of the Educational Department  
eLibrary SPIN: 6744-5277  
ORCID ID: 0000-0001-7283-9911

**Elena S. Tregubova,** Dr. Sci. (Med.),  
Mechnikov North-West State Medical University,  
Professor at Osteopathy Department;  
Saint-Petersburg State University,  
Associate 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

УДК [615.828 + 61]:001.4:616-001  
<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2021-2-116-127>

© Ю. П. Потехина, А. А. Гуричев, 2021

## Терминология повреждений в остеопатии и в других медицинских дисциплинах

Ю. П. Потехина<sup>1,2</sup>, А. А. Гуричев<sup>3,\*</sup>

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

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

<sup>3</sup> Санаторий для детей «Надежда»  
309511, Белгородская область, Старый Оскол, микрорайон Космос, д. 6



Представлен обзор литературы относительно понятий «остеопатическое повреждение», «соматическая дисфункция», «травма», «повреждение». Показаны сходства и различия данных терминов в остеопатии, травматологии и судебной медицине. Понятие «соматическая дисфункция» в МКБ-10 относится к разделу биомеханических нарушений, но предмет остеопатической диагностики и лечения не сводится только к биомеханическим нарушениям. Из приведённых данных можно увидеть схожесть определений «остеопатическое повреждение», «соматическая дисфункция», «травма», «повреждение» и «вред здоровью». Схожесть этих понятий — в описании сути процесса, который состоит в нарушении анатомической структуры и физиологической функции, возникающем от действия факторов внешней среды. Различие этих понятий сводится к тому, что понятие «соматическая дисфункция» используется для обозначения функциональных нарушений с описанием по большей части реакций организма (местных и общих), а при использовании термина «повреждение» понимают и нарушение анатомической структуры, и неизбежное при этом нарушение функции. Для достижения междисциплинарного взаимопонимания в остеопатии наряду с оригинальной и новой терминологией рационально применять исторически сложившуюся и устоявшуюся терминологию повреждений и классификации внешних повреждающих факторов как внешних причин возникновения соматических дисфункций, понятную врачам других специальностей.

**Ключевые слова:** соматическая дисфункция, повреждение, травма, повреждающие факторы, классификация повреждающих факторов

**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: 27.01.2021

Статья принята в печать: 01.03.2021

Статья опубликована: 25.06.2021

---

**\* Для корреспонденции:**

**Арсений Александрович Гуричев**

Адрес: 309511 Белгородская область,  
Старый Оскол, микрорайон Космос, д. 6,  
Санаторий для детей «Надежда»  
E-mail: 1osteopat@mail.ru

---

**\* For correspondence:**

**Arseny A. Gurichev**

Address: Sanatorium for Children «Nadezhda»,  
bld. 6 Kosmos microdistrict, Stary Oskol,  
Belgorod region 309511  
E-mail: 1osteopat@mail.ru

**Для цитирования:** Потехина Ю. П., Гуричев А. А. Терминология повреждений в остеопатии и в других медицинских дисциплинах. Российский остеопатический журнал. 2021; (2): 116–127. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2021-2-116-127>

**For citation:** Potekhina Yu. P., Gurichev A. A. Terminology of injuries in osteopathy and other medical disciplines. Russian Osteopathic Journal. 2021; (2): 116–127. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2021-2-116-127>

UDC [615.828+61]:001.4:616-001

<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2021-2-116-127>© Yulia P. Potekhina,  
Arseny A. Gurichev, 2021

## Terminology of injuries in osteopathy and other medical disciplines

Yulia P. Potekhina<sup>1,2</sup>, Arseny A. Gurichev<sup>3,\*</sup><sup>1</sup> Privolzhsky Research Medical University

bld. 10/1 pl. Minina i Pozharskogo, Nizhny Novgorod, Russia 603005

<sup>2</sup> Institute of Osteopathy

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

<sup>3</sup> Sanatorium for Children «Nadezhda»

bld. 6 Kosmos microdistrict, Stary Oskol, Belgorod region 309511

There is presented a review of the literature on the concepts of «osteopathic damage», «somatic dysfunction», «trauma», «damage». The similarities and differences of these terms in osteopathy, traumatology and forensic medicine are shown. In order to achieve an interdisciplinary understanding in osteopathy, along with the original and new terminology, the use of the historically established terminology of classification of external damaging factors is proposed.

**Key words:** *somatic dysfunction, injury, trauma, damaging factors, classification of damaging factors*

**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 27.01.2021*

*The article was accepted for publication 01.03.2021*

*The article was published 25.06.2021*

### Введение

Относительно новая для нашей страны медицинская специальность «osteопатия» требует разработки методологии и терминологии, отражающей применяемые в ней принципы и подходы. В то же время, в отечественной медицине исторически сложились некоторые понятия, термины, классификации, которые используются в других дисциплинах и направлениях уже долгие годы.

В имеющейся остеопатической литературе зачастую отсутствует общий подход к использованию терминов. Так, для описания патологических изменений, являющихся предметом исследования врача-osteопата, применяются термины «дисфункция», «соматическая дисфункция», «osteопатическое повреждение», «osteопатическое поражение» и другие более редкие, оригинальные или устаревшие термины. Такая терминологическая путаница вредит самим osteопатам и вызывает недоверие у врачей других специальностей.

Кроме того, в остеопатии используется своя классификация этиологических факторов, приводящих к формированию соматических дисфункций, что затрудняет междисциплинарные взаимодействия.

**Цель работы** — сравнение терминов и понятий, используемых в литературе по остеопатии, травматологии и судебной медицине, описывающих внешние этиологические (повреждающие) факторы.

### Эволюция основных понятий в остеопатии

Со времен G. D. Hulett (1903), определившего понятие «osteопатическое повреждение» [1], и С. Р. McConnell и С. С. Teall (1906), рассматривавших osteопатическое поражение как любое

патологическое изменение ткани, сопровождаемое узнаваемым (или неузнаваемым) структурным изменением, но особенно изменением, при котором непрерывность некоторых элементов ткани нарушается [2], — до сегодняшнего дня прослеживается эволюция понятий и определений.

Так, С. Н. Downing (1935) писал, что остеопатическое поражение представляет собой костный подвывих с лигаментозными натяжениями и сокращениями [3].

Т. Skuli (1958) приводил такое определение остеопатического поражения: состояние расположения клеток, при котором они сдвигаются в своей жидкой матрице, выходя за пределы нормальной эластичности, и больше не могут вернуться в состояние покоя. Они тормозят обмен кровью и другими жидкостями, что становится причиной застоя или возникновения подобного воспалению состояния относительно артериальной стороны травмы [4].

R. Solano (1988): остеопатическое поражение — это проявление потери подвижности, сопровождающееся микро- или макромодификацией её функции с точки зрения качества и амплитуды [5].

Существующие определения остеопатического поражения описывают его как ограничения физиологического суставного или мышечного движения или любой физиологической подвижности.

Подробно разобрана тема остеопатического поражения и соматической дисфункции у J. Parsons и N. Marser. Трудно не согласиться в этом вопросе с авторами, которые пишут: определить остеопатическое поражение столь же трудно, сколь и дать определение самой остеопатии. Понимание и описание остеопатических поражений — эта та область, в которой много неясного. Парадокс состоит в том, что одно и то же часто выражается разными словами [6, 7].

Выражение «остеопатическое поражение» с последней четверти XX в. заменяется термином «соматическая дисфункция» [4, 6].

C. Fossum (2010) приводит следующее определение соматической дисфункции: это ограниченная функция или движение и/или упругость или гибкость в анатомическом единстве тела. Соматическая дисфункция представляет собой пальпируемое патологическое изменение качества ткани [4].

T. Liem (2010) приводит такое определение: соматическая дисфункция — это уменьшенная или изменённая функция связанных друг с другом частей системы организма, то есть костных, суставных и миофасциальных структур, и связанных с ними частей лимфатической, сосудистой и нервной систем [4].

Соматическая дисфункция (по определению Всемирной организации здравоохранения — ВОЗ) — это нарушение функций связанных друг с другом компонентов соматической системы: скелетной, суставной и миофасциальной структур и их сосудистых, лимфатических и нервных элементов [8].

A. E. Червоток и С. В. Юганова (2007) в учебном пособии «История и философия остеопатии» приводят следующее определение: остеопатическое повреждение — результат механических, нервных, тканевых и циркуляторных дисфункций. Оно влечёт за собой развитие функционального заболевания, которое со временем может перейти в органическое [9].

Похожее по смыслу определение остеопатического повреждения приводит С. В. Новосельцев (2016) в учебнике по остеопатии. Автор выделяет первичное повреждение как результат травмы и вторичное повреждение — как нарушение механики в структуре тела при наличии первичной дисфункции на отдалении [10].

В книге В. Г. Чокашвили и соавт. «К вопросу об остеопатии» (2000) описано остеопатическое поражение как комплекс суставных и нервно-вегетативных расстройств. Остеопатическое поражение поддерживает и способствует образованию и сохранению порочного круга процессов раздражения, воспаления и других патологических проявлений, ослабляющих защитные свойства организма [11].

В. Л. Андрианов (2010) про остеопатическое повреждение писал следующее: это нарушенное движение структуры изменяет функцию её или другой структуры, находящейся в отдалении, фор-

мируя и поддерживая патологический процесс в виде мягкотканых нейроциркуляторных дисфункций с развитием сначала функционального, а затем органического заболевания [12].

### Семантика понятия

Термин «остеопатическое повреждение» имеет в своём составе два элемента: категорию явления — «повреждение» и категорию свойства — «остеопатическое». Характеристика «остеопатическое» описывает не этиологическую составляющую, а способ, которым это повреждение определяется, — остеопатической пальпацией и осознанием найденных изменений в концепции одной специальности — остеопатии.

Тогда закономерным было бы использовать и аналогичные термины, описывающие диагностический подход и концептуальные особенности оценки повреждения в других специальностях, например «хирургическое повреждение», «травматологическое повреждение», «урологическое повреждение», «офтальмологическое повреждение», «педиатрическое повреждение» и т.д. Такой подход кажется абсурдным не только по «корявости» терминов, но и в нарушении краеугольного принципа медицины — лечить больного, а не болезнь.

Травма, функциональное расстройство или заболевание имеется у человека относительно лично его, а разница в видении этого человека глазами остеопата, хирурга, терапевта или иного специалиста — это разница концепций и терминологии, то есть разница описания, модели.

Современное понятие «соматическая дисфункция» отражает в большей степени функциональный характер изменения тканей, вовлечённость в изменение всего организма и указывает уровень нарушения, но не отражает аспект причинности (этиологии) возникших патологических изменений.

Согласно клиническим рекомендациям «Остеопатическая диагностика соматических дисфункций» (2015) [13], соматическая дисфункция — это функциональное нарушение, проявляющееся биомеханическим, ритмогенным и нейродинамическим компонентами:

- биомеханическая составляющая — это функциональное нарушение, проявляющее себя нарушением подвижности, податливости и равновесия тканей тела человека;
- ритмогенная составляющая — это функциональное нарушение, проявляющее себя нарушением выработки, передачи и акцепции эндогенных ритмов;
- нейродинамическая составляющая — это функциональное нарушение, проявляющее себя нарушением нервной регуляции.

В более поздних работах 2020 г. [14, 15] даётся следующее определение соматической дисфункции: это потенциально обратимое структурно-функциональное нарушение в тканях и органах, проявляющееся пальпаторно определяемыми ограничениями различных видов движения и подвижности. В качестве синонимов приводятся понятия: рестрикция, остеопатическое повреждение, зона остеопатического конфликта.

Несмотря на то, что под соматическими дисфункциями понимаются прежде всего функциональные нарушения, структурные изменения также могут быть выявлены. Например, острая локальная соматическая дисфункция может характеризоваться картиной острого воспаления, хроническая локальная соматическая дисфункция — процессами фиброза и склероза вследствие хронического воспаления либо в результате адаптивной перестройки соединительной ткани под влиянием механических воздействий [16].

Д. Е. Мохов и соавт. в статье [17] выделяют соматические дисфункции из общего нозологического ряда: «соматические дисфункции могут выявляться у пациентов как при наличии, так и при отсутствии явных признаков заболевания». Авторы указывают два компонента заболевания — функциональные и морфологические (структурные) изменения. Можно утверждать, что любая болезнь имеет как функциональную, так и структурную составляющую. Функциональный компонент обусловлен расстройством функции органа без нарушения его структуры. Морфологическая составляющая связана с повреждением структуры органа, которое усугубляет нарушение функции.

### Политика остеопатической терминологии

Краткий анализ остеопатической литературы показал, что сначала для описания объекта диагностики и лечения в остеопатии преимущественно использовали термины «osteopathic dysfunction» и «osteopathic lesion». Термин «сomatic dysfunction» стал использоваться всё чаще в литературе с конца 60-х гг. XX в. [4, 18].

Преимущественное использование термина «сomatic dysfunction», вероятно, связано не только с теоретическим осмыслением тканевых изменений, пальпируемых остеопатами, но и с наличием в Международной классификации болезней (МКБ) нозологической единицы, отражающей объект остеопатической диагностики и воздействия, — «Сегментарная или somatic dysfunction» (M99.0), относящейся к разделу биомеханических нарушений, не классифицированных в других рубриках [19].

Кажется очевидным, что предмет остеопатической диагностики и лечения не сводится только к оценке и коррекции биомеханических нарушений, но с учетом неполного признания медицинским сообществом некоторых остеопатических концепций — как то: пальпация краниального ритма, подвижность в сфенобазиллярном синхондрозе, пальпаторная оценка и воздействие на глубокие анатомические структуры, недоступные непосредственной пальпации, теория мотильности органов, оценка эмбриональной потенции у взрослого человека, энергетические аспекты остеопатии, биодинамические концепции остеопатии и другие, — считать somatic dysfunction основным объектом остеопатической коррекции — полезное допущение.

### Этиология и патогенез соматических дисфункций

Образовательный совет по остеопатическим принципам в Глоссарии остеопатических терминов определяет somatic dysfunction как нарушение или изменение функции взаимосвязанных компонентов скелета человеческого организма — скелетных, артродиальных и миофасциальных структур, а также связанных с ними сосудистых, лимфатических и нервных элементов [20].

В Глоссарии даются мнемонические характеристики дисфункции.

#### **T.A.R.T.**

- изменение текстуры тканей (Tissue texture abnormality);
- асимметрия (Asymmetry);
- ограничение движений (Restriction of motion);
- болезненность (Tenderness).

Существуют и другие мнемонические характеристики дисфункций, например S.T.A.R. и P.R.A.T.T. [6]

#### **S.T.A.R.**

- изменение чувствительности;
- изменение текстуры тканей;
- асимметрия;
- ограничение амплитуды.

#### **P.R.A.T.T.**

- боль;
- изменение амплитуды;
- асимметрия;
- изменение текстуры тканей;
- изменение температуры.

Как видно из мнемонических описаний, под дисфункцией понимают реакции тканей и систем организма на какое-то воздействие, которые могут быть выявлены при остеопатическом мануальном обследовании, но без указания этиологического фактора.

Что является исходной проблемой и что представляет собой компенсацию или адаптацию к ней? Первичное поражение — поражение, которое влечёт за собой адаптационные или компен-

саторные изменения в организме, или непосредственно ведёт к дисфункции или трофическим изменениям в какой-то другой части тела [21]. Первичные поражения — базовые нарушения структур, которые, в конечном счёте, приводят к вторичным или компенсаторным нарушениям других связанных с ними структур [22].

Холистично и с указанием на все возможные травмирующие факторы и проявления повреждения ответ дал в 20-х гг. прошлого столетия А. Вескер: тотальное остеопатическое поражение — сумма всех разнообразных отдельных поражений или факторов механического и другого характера, приводящих или предрасполагающих к болезни, которые имеются в данный момент у пациента. Диапазон этих факторов очень широк — от мозолей до холеры, от невроза до сумасшествия. Первичное структуральное поражение плюс все обусловленные им механические осложнения и компенсации, равно как и все связанные с этим механические факторы, должны восприниматься как одно механическое поражение и рассматриваться вместе [23].

В книге «Травма. Остеопатический подход» Ж.-Р. Баррал и соавт. указывают: термин «травма» относится общепринято ко всем поражениям тела, являющимся результатом внешнего воздействия. Это часто вовлекает кинетическую энергию, приводящую к механическому повреждению. Концепция травмы может быть расширена на термические, химические, физические или механические явления (*примеч.*: неточность автора или перевода: механический фактор — это частный вид физического фактора), вызывающие повреждения. Как остеопаты, мы обращаемся к травме главным образом как к механическому событию [24, 25].

Анализ остеопатической литературы показывает, что большинство авторов-osteопатов, используя термин «повреждение» (поражение), мало внимания уделяют влиянию действий повреждающих факторов, их классификации и типологии.

Наиболее глубоко разработана остеопатическая теория реакций организма на повреждение, для описания которого в современной остеопатической литературе преимущественно используют термин «соматическая дисфункция». Например, указываются следующие причины формирования соматических дисфункций:

- физические (механические и другие травмы, чрезмерная нагрузка, вынужденная поза и т. п.);
- химические/метаболические (неправильное питание, побочное действие лекарственных препаратов, экзогенные и эндогенные интоксикации);
- психоэмоциональные (психологическая травма, хронический стресс) [14].

### **Понятие повреждения в медицине**

Что же понимается под повреждением в современной теоретической и практической медицине, частью которой в России с недавнего времени стала и остеопатия? Термины «повреждение» и «травма» в медицине практически синонимы.

Большая медицинская энциклопедия приводит такое определение травмы: нарушение анатомической целостности тканей или органов с расстройством их функции, обусловленное воздействием различных факторов окружающей среды — механических, термических, химических, лучевых и др. [26].

Повреждение — это нарушение анатомической целостности тканей или органов, повлекшее за собой расстройство их функции. Чаще термин употребляют для обозначения патологического воздействия на организм различных факторов внешней среды. В этом смысле под повреждением подразумевают травму — механическую, термическую, химическую, акустическую, психическую и др.

Повреждение рассматривают также как одно из проявлений болезни, когда говорят о морфологических изменениях в тканях, органах или клетках при каком-либо заболевании, например: повреждение мышцы сердца при гиперкатехоламинемии, повреждение сосудов микроциркуляторного русла при сахарном диабете [27, 28].

В патологии при объяснении процессов повреждения на клеточном уровне описывается влияние воздействия некоторых избыточных физиологических и патологических стимулов, от дей-

ствия которых запускается процесс адаптации, в результате они достигают нового устойчивого состояния, которое, в свою очередь, позволяет клетке приспособиться к новым условиям. Если лимиты адаптационного ответа клетки исчерпаны, а адаптация невозможна, наступает повреждение клетки. Причины повреждения на клеточном уровне — это гипоксия, ишемия, физические повреждающие факторы, химические факторы и лекарства, инфекционные агенты, иммунные реакции, генетические повреждения и энзимопатия, дисбаланс клеточного питания и др. [29].

### **Травма глазами травматолога**

Травма — воздействие на организм внешних факторов, приводящих к нарушению структуры, анатомической целостности тканей и физиологических функций.

В зависимости от вида повреждающего фактора в травматологии выделяют травму механическую, термическую, химическую, радиационную, биологическую и других видов, но преимущественно под травмой в травматологии понимают результат действия механического повреждающего фактора [30].

Часто термины «повреждение» и «травма» используют как синонимы. Так, например, эти термины звучат в Руководстве ВОЗ по неотложной помощи при травмах «Guidelines for essential trauma care» [31].

До недавнего времени патологические процессы, возникающие при механических повреждениях, большинство травматологов рассматривали изолированно, но ещё в 1865 г. Н. И. Пирогов сформулировал положение о том, что общие реакции и осложнения, сопровождающие травму, превращают местный раневой процесс в общее заболевание, а раненого — в больного.

Позже в трудах Н. Н. Бурденко, И. В. Давыдовского, Р. Кларка и других появилось понятие «травматическая болезнь», которое отражает современный взгляд на пострадавшего человека не только на локальном (перелом, рана, кровоизлияние), но и на глобальном (шок, кровопотеря, воспалительный ответ) уровне [32].

### **Травма с точки зрения судмедэксперта**

В судебной медицине под повреждением или травмой понимается нарушение анатомической целостности и физиологических функций организма человека, причинённое каким-либо фактором внешней среды и повлекшее за собой расстройство здоровья [33].

Повреждение — нарушение структуры и функции организма в результате действия одного или нескольких внешних повреждающих факторов. Синоним слова «повреждение» — «травма» [34].

Определение повреждения в судебной медицине проработано наиболее тщательно и содержит все основные признаки понятия:

- диалектическое единство структуры и функции;
- повреждение как проявление нарушения функции;
- повреждение как следствие действия внешнего фактора;
- противопоставление повреждения внутреннему заболеванию.

Выделяют повреждение с преимущественным нарушением анатомической целостности тканей и органов или с преимущественными функциональными нарушениями. Актуальность повреждения в том, что оно приводит к расстройству здоровья (вреде здоровью), что нивелирует абсолют силы действия повреждающего фактора.

Важный документ, в котором даётся определение вреда здоровью, — это «Правила определения степени тяжести вреда, причиненного здоровью человека». Согласно Правилам, под вредом, причиненным здоровью человека, понимается нарушение анатомической целостности и физиологической функции органов и тканей человека в результате воздействия факторов внешней среды [35].

Из приведённых данных можно увидеть сходство определений «osteопатическое повреждение», «соматическая дисфункция», «травма», «повреждение» и «вред здоровью». Схожесть этих понятий —

в описании сути процесса, который состоит в нарушении анатомической структуры и физиологической функции, возникающем от действия факторов внешней среды.

Различие этих понятий сводится к тому, что понятие «дисфункция» (соматическая дисфункция) используется для обозначения функциональных нарушений с описанием по большей части реакций организма (местных и общих), а при использовании термина «повреждение» (синоним — травма) понимают и нарушение анатомической структуры, и неизбежное при этом нарушение функции, подчёркивая важность внешнего воздействия как этиологического фактора, под которым чаще всего имеют в виду механическую травму.

### **Сложности и конфликты понятий**

Медицина знает много примеров, когда функциональное расстройство имеет структурную составляющую, но используемыми методами прижизненного исследования определить ее не представляется возможным.

Примером такого повреждения может быть сотрясение головного мозга, при котором современными методами визуализации (КТ, МРТ, УЗИ) не определяются нарушения структуры ткани головного мозга. В работах по исследованию трупов лиц с прижизненно диагностированным сотрясением головного мозга при применении гистологических методов исследования с использованием специальных красителей был установлен морфологический субстрат сотрясения головного мозга в виде микроскопических изменений — разрывов сосудов головного мозга, кровоизлияний в его ткань, кровоизлияний в толщу оболочек мозга и под них [36].

Другую сложность вызывают исторически сложившиеся и привычные термины, но которые оказались некорректными или более сложными, чем казались при первичном описании. Таким примером служит асфиксия (от греч. ἀσφικξία — отсутствие пульса), под которой патогенетически понимается один патологический процесс — гипоксия с гиперкапнией, а этиологически — целый список травмирующих факторов: тупой травмы шеи (странгуляционная асфиксия), тупой травмы груди и живота (компрессионная асфиксия), закрытия дыхательных путей (обтурационная и аспирационная асфиксия), утопления, асфиксии в закрытом пространстве и т. д.

Отдельно существует понятие «асфиксия новорожденных» (асфиксия плода, внутриутробная асфиксия, гипоксия новорожденных, гипоксия плода, гипоксическое повреждение), морфологическим субстратом которой являются гипоксически-ишемические поражения, гипоксически-геморрагические поражения и сочетанные ишемически-геморрагические поражения. Само понятие «асфиксия» к плоду применять некорректно, так как у него отсутствует функция внешнего (лёгочного) дыхания, но такой термин повсеместно используется в медицине наряду с более корректным термином «гипоксия».

Причинами же гипоксии (асфиксии) плода является большой список разнообразных повреждающих факторов и условий: механическая травма в родах; нарушение кровоснабжения матки; плацентарная недостаточность — нарушение скорости плацентарного кровообращения, снижение площади диффузионной поверхности эпителия ворсин, изменение толщины диффузионной мембраны ворсин, диффузионные шунты; аспирация околоплодных вод; пороки развития плода; диабетическая фетопатия; гемолитическая болезнь; недонашивание; перенашивание; внутриутробная инфекция; низкое содержание кислорода или изменения парциального давления в атмосферном воздухе; нарушение функций дыхательной и сердечно-сосудистой систем матери и другие причины и условия, включая казуистические, такие как расслаивающая аневризма пупочной артерии или гематома при разрыве пупочной вены [37].

### **Классификация повреждающих факторов**

Любая классификация имеет своей целью не только теоретическое обоснование процесса, но и практическое применение. В медицине важно междисциплинарное взаимопонимание и тера-

певтическая преемственность — за счёт общего языка описания, выбора рациональных методов обследования, лечения и реабилитации, исключения бесполезных и повреждающих методов обследования и лечения. Для достижения вышеуказанных целей в остеопатии рационально применить оценку повреждения (дисфункции) по этиологическому фактору, то есть с использованием классификации повреждающих факторов, применяемых в современной теоретической и практической медицине — травматологии, судебной, военной медицине и уголовном праве.

Наиболее детально и методично концепция повреждающих факторов проработана в судебной медицине (судебно-медицинской травматологии), что объясняется ежедневной необходимостью решения в практике судебно-медицинской экспертизы вопросов о травмирующем факторе — его виде, характеристиках (силе, количестве, направлении), вреде здоровью с учетом доказуемых причинно-следственных взаимосвязей.

Повреждающие факторы — это материальные объекты (орудия, оружие, предметы и так далее) или явления (электричество, температура, радиация, атмосферное давление и так далее), обладающие способностью причинять повреждения, то есть обладающие травмирующими свойствами.

Приведём классификацию внешних повреждающих факторов, используемую в судебной медицине [33, 34, 38].

### **Классификация повреждающих факторов**

#### **1. Физические факторы:**

- механические;
- температурные;
- электрические;
- радиационные;
- барометрические;
- другие.

#### **2. Химические факторы (яды):**

- кислоты;
- щёлочи;
- другие.

#### **3. Биологические факторы:**

- бактерии;
- вирусы;
- простейшие;
- грибы;
- насекомые;
- черви;
- лишение пищи;
- лишение питья;
- другие.

#### **4. Психические факторы.**

#### **5. Комбинация факторов.**

Некоторые воздействия проявляют один повреждающий фактор, например, тупая травма тела — действие одного фактора — механическая травма; некоторые — комбинацию повреждающих факторов, например огнестрельное ранение: прямое механическое действие пули, молекулярное сотрясение тканей, гидродинамический эффект в жидких органах, термическое и химическое действие — действие горячей пули, газов выстрела, порошинок и других дополнительных факторов выстрела, психические травмирующие факторы — страх, полученный в ситуации ранения.

Сущность повреждения определяется природой повреждающего фактора, а это может повлиять на выбор лечения. Например, у новорожденного установлено повреждение структур головного

мозга, характерное для гипоксического. Кроме симптоматического и патогенетически направленного лечения, через установление повреждающего фактора можно выбрать этиотропное лечение. К гипоксии могла привести механическая травма шеи в родах, и тогда целесообразно применять техники коррекции на шейном отделе позвоночника и анатомических структурах, взаимосвязанных с этой областью. Повреждение мозговой ткани могло быть вызвано химико-биологическим фактором — токсичным действием билирубина при синдроме желтухи новорожденного, и тогда следует применять остеопатические техники на печени, фототерапию, а может быть потребуются назначение лекарственного препарата.

### **Заключение**

Анализ остеопатической литературы показал, что большинство авторов-osteопатов, используя термин «повреждение» (поражение), мало внимания уделяют влиянию повреждающих факторов, их классификации и типологии.

Наиболее глубоко разработана остеопатическая теория реакций организма на повреждение, для описания которого сегодня используется термин «соматическая дисфункция» — функциональное нарушение, проявляющееся биомеханическим, ритмогенным и нейродинамическим компонентами.

Понятие «соматическая дисфункция» в МКБ-10 относится к разделу биомеханических нарушений, но предмет остеопатической диагностики и лечения не сводится только к биомеханическим нарушениям.

Из приведённых данных можно увидеть схожесть определений «osteопатическое повреждение», «соматическая дисфункция», «травма», «повреждение» и «вред здоровью». Схожесть этих понятий — в описании сути процесса, который состоит в нарушении анатомической структуры и физиологической функции, возникающем от действия факторов внешней среды.

Различие этих понятий сводится к тому, что понятие «соматическая дисфункция» используется для обозначения функциональных нарушений с описанием по большей части реакций организма (местных и общих), а при использовании термина «повреждение» понимают и нарушение анатомической структуры, и неизбежное при этом нарушение функции.

Для достижения междисциплинарного взаимопонимания в остеопатии наряду с оригинальной и новой терминологией рационально применять исторически сложившуюся и устоявшуюся терминологию повреждений и классификации внешних повреждающих факторов как внешних причин возникновения соматических дисфункций, понятную врачам других специальностей.

### **Вклад авторов:**

Ю. П. Потехина — анализ литературы, обсуждение статьи, редактирование, правка

А. А. Гуричев — анализ литературы, планирование структуры статьи, написание статьи, обсуждение статьи, редактирование, правка

### **Author's contribution:**

Yulia P. Potekhina — analysis of literature, discussion of text, editing, revision

Arseny A. Gurichev — analysis of literature, manuscript structure planning, writing, discussion of text, editing, revision

### **Литература/References**

1. Hulett G. D. A textbook of the principles of osteopathy. J. Print. Company. 1903; 370 p.
2. McConnell C. P., Teall C. C. Practice of Osteopathy. J. Print. Company. 1906; 781 p.
3. Downing C. H. Osteopathic principles in disease. Orozco, San Francisco; 1935; 623 p.
4. Лиём Т., Доблер Т. Руководство по структуральной остеопатии. М.: Эксмо; 2019; 704 с. [Liem T., Dobler T. Guidelines for Structural Osteopathy. M.: Eksmo; 2019; 704 p. (in russ.)].

5. Solano R. Guide Pratique en Ostéopathie. Editions Eres; 1988; 310 p.
6. Парсонс Дж., Марсер Н. Остеопатия. Модели для диагностики, лечения и практики. СПб.: Меридиан-С; 2010; 452 с. [Parsons J., Marsner N. Osteopathy. Models for diagnosis, treatment and practice. St. Petersburg: Meridian-S; 2010; 452 p. (in russ.)].
7. Parsons J., Marsner N. Osteopathy models for diagnosis, treatment and practice. London; 2005; 335 p.
8. Егорова И. А. Соматические дисфункции у детей раннего возраста (диагностика и восстановительное лечение): Автореф. дис. докт. мед. наук. СПб.; 2008. [Egorova I.A. Somatic dysfunctions in young children (diagnosis and rehabilitation treatment): Abstract Dis. Dr. Sci. (Med.). St. Petersburg; 2008 (in russ.)].
9. Червоток А. Е., Юганова С. В. История и философия остеопатии: Учеб. пособие. СПб.: Издательство СПбМАПО; 2007; 32 с. [Chervotok A.E., Yuganova S.V. History and philosophy of osteopathy: Textbook. St. Petersburg: Publishing house SPbMAPO; 2007; 32 p. (in russ.)].
10. Новосельцев С. В. Остеопатия: Учеб. М.: Медпресс-информ; 2016; 608 с. [Novoseltsev S.V. Osteopathy: A Textbook. M.: Medpress-inform; 2016; 608 p. (in russ.)].
11. Чокашвили В. Г., Парфёнов В. М., Чокашвили М. В. К вопросу об остеопатии. СПб.; 2000; 76 с. [Chokashvili V.G., Parfenov V.M., Chokashvili M.V. On the question of osteopathy. St. Petersburg; 2000; 76 p. (in russ.)].
12. Остеопатия. Теоретические и клинические аспекты / Под ред. В. Л. Андрианова. СПб.: Издательский дом МАПО; 2010; 256 с. [Osteopathy. Theoretical and clinical aspects / Ed. V. L. Andrianov. St. Petersburg: MAPO Publishing House; 2010; 256 p. (in russ.)].
13. Мохов Д. Е., Белаш В. О., Кузьмина Ю. О., Лебедев Д. С., Мирошниченко Д. Б., Трегубова Е. С., Ширяева Е. Е., Юшманов И. Г. Остеопатическая диагностика соматических дисфункций: Клинические рекомендации. СПб.: Невский ракурс; 2015; 90 с. [Mokhov D.E., Belash V.O., Kuzmina Ju.O., Lebedev D.S., Miroshnichenko D.B., Tregubova E.S., Shirjaeva E.E., Yushmanov I.G. Osteopathic Diagnosis of Somatic Dysfunctions: Clinical Recommendations. St. Petersburg: Nevskij rakurs; 2015; 90 p. (in russ.)].
14. Мохов Д. Е., Аптекар И. А., Белаш В. О., Литвинов И. А., Могельницкий А. С., Потехина Ю. П., Тарасов Н. А., Тарасова В. В., Трегубова Е. С., Устинов А. В. Основы остеопатии: Учеб. для ординаторов. М.: Геотар; 2020; 400 с. [Mokhov D.E., Aptekar I.A., Belash V.O., Litvinov I.A., Mogelnitsky A.S., Potekhina Yu.P., Tarasov N.A., Tarasova V.V., Tregubova E.S., Ustinov A.V. The basics of osteopathy: A textbook for residents. M.: Geotar; 2020; 400 p. (in russ.)].
15. Мохов Д. Е., Трегубова Е. С., Потехина Ю. П. Остеопатия и ее восстановительный потенциал. СПб.: Невский ракурс; 2020; 200 с. [Mokhov D.E., Tregubova E.S., Potekhina Yu.P. Osteopathy and its regenerative potential. St. Petersburg: Nevskij rakurs; 2020; 200 p. (in russ.)].
16. Потехина Ю. П., Мохов Д. Е., Трегубова Е. С. Этиология и патогенез соматических дисфункций. Клин. патофизиол. 2017; 23 (4): 16–26. [Potekhina Yu.P., Mokhov D.E., Tregubova E.S. Etiology and pathogenesis of somatic dysfunctions. Clin. Pathophysiol. 2017; 23 (4): 16–26 (in russ.)]. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2016-3-4-91-104>
17. Мохов Д. Е., Трегубова Е. С., Белаш В. О., Юшманов И. Г. Современный взгляд на методологию остеопатии. Мануал. тер. 2014; 4 (56): 59–65. [Mokhov D.E., Tregubova E.S., Belash V.O., Yushmanov I.G. A modern view of the osteopathy methodology. Manual Ther. 2014; 4 (56): 59–65 (in russ.)].
18. Rumney I. C. Recording musculoskeletal findings in hospitals. J. Amer. Osteopath Ass. 1969; 68 (7): 732–734.
19. Международная классификация болезней МКБ-10. Электронная версия. Ссылка активна на 01.02.2021. [International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems (ICD). Accessed February 01, 2021 (in russ.)]. <http://www.mkb10.ru>
20. Glossary of Osteopathic Terminology. Prepared by the Glossary review Committee sponsored by the Educational Council on Osteopathic Principles of the AACOM, revised 2011 // In: Chila A.G. Executive Ed. Foundations of Osteopathic Medicine 3rd Ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2011; 1131 p.
21. Mitchell F. L. Towards a definition of «somatic dysfunction». Osteopath. Ann. 1979; 7 (1): 12–25.
22. Dummer T. A textbook of Osteopathy. Vol.1. Hadlow Down: Jo Tom Publication; 1999; 97 p.
23. Fryette H. H. Principles of Osteopathic Technique. Carmel, CA: American Academy of Applied Osteopathy; 1980; First Edition 1954; 246 p.
24. Барраль Ж.-П., Кробьер А. Травма. Остеопатический подход. Иваново: МИК; 2003; 335 с. [Barral J.-P., Croibier A. Trauma. Osteopathic approach. Ivanovo: MIK; 2003; 335 p. (in russ.)].
25. Barral J.-P., Croibier A. Trauma: An Osteopathic Approach. Eastland Press; 1999; 327 p.
26. Большая медицинская энциклопедия (БМЭ) / Под ред. Б. В. Петровского. Т. 25. М.: Сов. энциклопедия; 1974–1989.

- [The Great Medical Encyclopedia ( BME) / Ed. B. V. Petrovsky. V. 25. M.: Sov. Encyclopedia; 1974–1989 (in russ.)].
27. Трофименко А. И., Каде А. Х., Лебедев В. П., Занин С. А., Турова А. Ю., Вчерашнюк С. П., Апсальмова С. О., Левичкин В. Д., Порублев И. В. Влияние ТЭС-терапии на исходы острого адреналинового повреждения сердца у крыс. Кубанский науч. мед. вестн. 2013; 5 (140): 174–180.  
[Trofimenko A. I., Kade A. Kh., Lebedev V. P., Zanin S. A., Turovaya A. Yu., Vcherashnyuk S. P., Apsalyamova S. O., Levichkin V. D., Porublev I. V. Influence of TES-therapy on outcomes of sharp adrenalinic damage of heart at rats. Kuban Sci. Med. Bull. 2013; 5 (140): 174–180 (in russ.)].
  28. Бирюкова Е. В., Шинкин М. В. Диабетические микроангиопатии: механизмы развития, подходы к терапии. Рус. мед. журн. Клин. офтальмол. 2018; (2): 91–96.  
[Biryukova E. V., Shinkin M. V. Diabetic microangiopathies: mechanisms of development, approaches to the therapy. Russ. J. Clin. Ophthalmol. 2018; (2): 91–96 (in russ.)]. <https://doi.org/10.21689/2311-7729-2018-18-2-91-96>
  29. Пальцев М. А., Аничков Н. М. Патологическая анатомия: Учеб. (в 2-х т.). Т. 1. М.: Медицина; 2000; 528 с.  
[Paltsev M. A., Anichkov N. M. Pathological anatomy: Textbook (in 2 vol.). Vol. 1. M.: Medicine; 2000; 528 p. (in russ.)].
  30. Травматология и ортопедия: Учеб. / Под ред. Г. М. Кавалерского, А. В. Гаркави. М.: Издательский центр «Академия»; 2013; 640 с.  
[Traumatology and Orthopedics: Textbook / Eds. G. M. Kavalersky, A. V. Garkavi. M.: Publishing Center «Academy»; 2013; 640 p. (in russ.)].
  31. Guidelines for essential trauma care. World Health Organization. International Association for the Surgery of Trauma and Surgical Intensive Care. World Health Organization; 2010; 93 p.
  32. Котельников Г. П., Труханова И. Г. Травматическая болезнь. М.: ГЭОТАР Медиа; 2009; 272 с.  
[Kotelnikov G. P., Trukhanova I. G. Traumatic illness. M.: GEOTAR Media; 2009; 272 p. (in russ.)].
  33. Судебная медицина: Рук. для врачей / Под ред. А. А. Матышева. СПб.: Гиппократ; 1998; 542 с.  
[Forensic Medicine. Guide for Physicians / Ed. A. A. Matyshev. St. Petersburg: Hippocrates; 1998; 542 p. (in russ.)].
  34. Попов В. Л. Судебная медицина: Учеб. СПб.: Юридический центр Пресс; 2006; 622 с.  
[Popov V. L. Forensic medicine: Textbook. St. Petersburg: Legal Center Press; 2006; 622 p. (in russ.)].
  35. Постановление Правительства РФ «Об утверждении Правил определения степени тяжести вреда, причиненного здоровью человека» № 522 от 17.08.2007. Ссылка активна на 01.02.2021.  
[Resolution of the Government of the Russian Federation «On approval of the Rules for determining the severity of harm caused to human health» № 522 dated 17.08.2007. Accessed February 01, 2021 (in russ.)]. <https://base.garant.ru/12155259>
  36. Богомолова И. Н., Галимов А. Р., Шакарьянц Ж. Э. Морфологические изменения при сотрясении головного мозга и их судебно-медицинское значение. Пробл. экспертизы в мед. 2005; 2 (18): 6–9.  
[Bogomolova I. N., Galimov A. R., Shakaryants Zh. E. Morphological changes of cerebral contusion and its forensic-legal significance. Probl. Expertise Med. 2005; 2 (18): 6–9 (in russ.)].
  37. Кузнецов П. А., Козлов П. В. Гипоксия плода и асфиксия новорожденного. Леч. дело. 2017; (4): 9–15.  
[Kuznetsov P. A., Kozlov P. V. Fetal Hypoxia and Neonatal Asphyxia. Lech. Delo. 2017; (4): 9–15 (in russ.)].
  38. Клевно В. А., Хохлов В. В. Судебная медицина: Учеб. М.: ЮРАЙТ; 2014; 519 с.  
[Klevno V. A., Khokhlov V. V. Forensic medicine: Textbook. M.: YURAYT; 2014; 519 p. (in russ.)].

**Сведения об авторах:**

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

**Арсений Александрович Гуричев**

Санаторий для детей «Надежда» (Старый Оскол), врач-osteopat отделения медицинской реабилитации пациентов с нарушениями функций нервной системы и опорно-двигательного аппарата

**Information about authors:**

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

**Arseny A. Gurichev**

Sanatorium for Children «Nadezhda» (Stary Oskol), osteopath of the Department of Medical Rehabilitation of patients with disorders of the nervous system and musculoskeletal system

УДК 615.828:[616.714.1-007.249:616-053.3]  
<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2021-2-128-145>

© Д. Маранжели, Д. Адуар, Б. Жосс, Ж. Дюкурно,  
А.-С. Шастанье, К. Мессьен, 2021

## Эффективность остеопатического подхода в лечении задней плагиоцефалии позиционного происхождения у грудного ребенка

Д. Маранжели<sup>1,2</sup>, Д. Адуар<sup>1</sup>, Б. Жосс<sup>3</sup>, Ж. Дюкурно<sup>4</sup>, А.-С. Шастанье<sup>5</sup>, К. Мессьен<sup>2,5</sup>



<sup>1</sup> Остеопатический кабинет

69003, Франция, Лион, ул. Барабан, д. 143

<sup>2</sup> Родильный дом «Медиполь Лион-Виллербанн»

69100, Франция, Виллербанн, ул. Леон Блюм, д. 158

<sup>3</sup> Остеопатический кабинет

75012, Франция, Париж, бульвар Пикпю, д. 71

<sup>4</sup> Остеопатический кабинет

33000, Франция, Бордо, ул. Энжьен, д. 1

<sup>5</sup> Общая практика

69003, Франция, Лион, пр. Феликса Фора, д. 239

Оригинальная версия статьи была опубликована в журнале «La Revue de l'Ostéopathie».

**Ссылка:** *La Revue de l'Ostéopathie*. 2020; 24–1: 5–16.

Статья предоставлена журналом «La Revue de l'Ostéopathie» и размещена в соответствии с соглашением о партнёрстве.

**Введение.** Задняя позиционная плагиоцефалия — это деформация черепа у младенцев. Увеличение количества случаев плагиоцефалии наблюдается с 1992 г. после того, как врачи начали рекомендовать выкладывать младенцев на спину. Обычно присутствует сочетание нескольких факторов, что приводит к недостаточной подвижности младенца на разных уровнях и к деформации черепа. Исследования показывают, что эта деформация может быть связана с нарушениями в разных сферах.

**Цель исследования** — оценка эффективности остеопатического лечения задней позиционной плагиоцефалии разной степени тяжести у младенцев.

**Материалы и методы.** В исследование были включены 100 младенцев, отобранных среди пациентов одного остеопатического кабинета в Лионе. Все младенцы были обследованы в соответствии с одним и тем же протоколом, а проведенное лечение было персонифицированным в каждом случае. Было проведено три сеанса с интервалом 15 дней на протяжении 30 дней. На каждом сеансе проводили измерение формы черепа с помощью краниометра «Mimos®».

**Результаты.** Средняя степень тяжести деформации черепа на первом сеансе составила 10,1 мм. На 30-й день среднее значение составляло 6 мм, то есть произошло клинически и статистически значимое умень-

---

**\* Для корреспонденции:**

**Джанни Маранжели**

Адрес: 69003 Франция, Лион,  
ул. Барабан, д. 143

E-mail: marangelli.gianni@gmail.com

---

**\* For correspondence:**

**Gianni Marangelli**

Address: bld. 143 Rue Baraban,  
Lyon, France 69003

E-mail: marangelli.gianni@gmail.com

**Для цитирования:** Маранжели Д., Адуар Д., Жосс Б., Дюкурно Ж., Шастанье А.-С., Мессьен К. Эффективность остеопатического подхода в лечении задней плагиоцефалии позиционного происхождения у грудного ребенка. Российский остеопатический журнал. 2021; (2): 128–145. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2021-2-128-145>

**For citation:** Marangelli G., Adouard J., Josse B., Ducourneau J., Chastagner A.-S., Messien C. Effectiveness of osteopathic care in the treatment of infant positional posterior plagiocephaly. Russian Osteopathic Journal. 2021; (2): 128–145. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2021-2-128-145>

шение ( $p < 0,001$ ). Из 100 младенцев у 98 деформация уменьшилась, а у двоих состояние оставалось неизменным.

**Выводы.** Поскольку каждый младенец уникален и все случаи плагиоцефалии были различными по этиологии и проявлению, остеопатическое лечение не было стандартизировано. Данное исследование свидетельствует о том, что остеопатическое лечение является эффективным методом для уменьшения асимметрии головы у младенцев с задней позиционной плагиоцефалией. Необходимо провести дальнейшие исследования с участием контрольной группы, чтобы сравнить наши результаты со спонтанным течением плагиоцефалии.

**Ключевые слова:** позиционная плагиоцефалия, младенец, остеопатическая медицина

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

**Благодарности.** Авторы выражают благодарность в адрес Ариан Кавальер и Корин Соспедра, а также Societe Mimos®.

Статья принята в печать: 24.02.2021

Статья опубликована: 25.06.2021

UDC 615.828:[616.714.1-007.249:616-053.3]  
<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2021-2-128-145>

© Gianni Marangelli, Julia Adouard, Bruno Josse,  
Jean Ducourneau, Anne-Sophie Chastagner,  
Capucine Messien, 2021

## Effectiveness of osteopathic care in the treatment of infant positional posterior plagiocephaly

Gianni Marangelli<sup>1,2</sup>, Julia Adouard<sup>1</sup>, Bruno Josse<sup>3</sup>, Jean Ducourneau<sup>4</sup>,  
Anne-Sophie Chastagner<sup>5</sup>, Capucine Messien<sup>2,5</sup>

<sup>1</sup> Ostéopathe  
bld. 143 Rue Baraban, Lyon, France 69003

<sup>2</sup> Maternity Médipôle  
bld. 158 Rue Léon Blum, Lyon-Villeurbanne, France 69100

<sup>3</sup> Ostéopathe  
bld. 71 Boulevard de Picpus, Paris, France 75012

<sup>4</sup> Ostéopathe  
bld. 1 Rue d'Enghien, Bordeaux, France 33000

<sup>5</sup> General physician  
bld. 239 Avenue Félix Faure, France 69003

**Introduction.** Posterior Positional plagiocephaly (PPP) is a cranial deformation seen in infants. The case number increased since 1992, following the supine sleeping advice. Most of the time several factors are combining together, leading to a multi-level lack of mobility of the infant, thus leading to the cranial deformation. Studies show this deformation to be linked with perturbations in various fields.

**Objective.** This study aims to assess the efficacy of osteopathic care on the severity of the PPP.

**Materials and methods.** 100 infants were recruited in an osteopathic practice in Lyon (France). All the infants followed the same study protocol; however, the treatment was individualized. Three consultations occurred with a 15 days' interval over 30 days' period. Craniometric measurements were realized with Mimos® craniometer on each consultation.

**Results.** The mean severity of the PPP was 10,1 mm at Day 0. At day 30, this average was down to 6 mm. It is a significant ( $p < 0,001$ ) clinical and statistical decrease. Out of the 100 infants, 98 had a decreased deformation while two stagnated.

**Conclusions.** As every infant is unique, every plagiocephaly is different, thus the treatment was not standardised. This study suggest some effectiveness for osteopathic care in the cranial asymmetry of infants with PPP. Other

studies should be done, some with a control group, in order to compare our results with spontaneous evolution of plagiocephaly.

**Key words:** plagiocephaly nonsynostotic, infant, osteopathic medicine

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

**Acknowledgements.** The authors thank Ariane Cavalier and Corinne Sospedra, and also Societe Mimos®.

The article was accepted for publication 24.02.2021

The article was published 25.06.2021

## Введение

Термин «плагиоцефалия» происходит от греческого слова *πλαγίος* (*plagios* — наклонный) и *κεφαλή* (*kerhalé* — голова) [1]. Понятие плагиоцефалии может относиться к краниостенозу — преждевременному сращению шва (рис. 1, б). В данном исследовании мы не рассматривали этот тип плагиоцефалии, так как его лечение является хирургическим [2]. Здесь будет рассмотрена задняя позиционная плагиоцефалия [3, 4], которую в литературе также называют несинототической затылочной плагиоцефалией [5, 6], плагиоцефалией без синотоза [7] и деформирующей плагиоцефалией [8].

Эта деформация черепа может быть врожденной (или первичной), то есть ребенок рождается с деформацией, или приобретенной (или вторичной), то есть деформация образуется в первые недели жизни [9].

Клинически (см. рис. 1, а) мы наблюдаем уплощение одной стороны задней части черепа, называемой затылочно-теменной поверхностью, связанное с контралатеральной затылочной выпуклостью, выдвиганием вперед гомолатерального уха (височной кости) и гомолатерального височно-нижнечелюстного сустава; иногда это связано с выдвиганием вперед лба (лобная кость)



Рис. 1. Плагиоцефалия: а — задняя правая позиционного происхождения; б — на краниостенозе правого лямбдовидного шва [10]

Fig. 1. a — posterior right plagiocephaly of positional origin; б — plagiocephaly on craniostenosis of the right lambdoid suture [10]

и лица (скуловая и верхнечелюстная кость) с одной стороны. Наконец, гомолатеральная глазная щель может быть сильнее открыта, чем другая [10–12].

Плагиоцефалия присутствует в Международной классификации болезней (МКБ-10) под кодом МКБ-10: Q67.3 [13].

Распространенность задней позиционной плагиоцефалии оценивали в исследовании, проведенном в 2013 г. в Канаде, согласно которому она присутствовала у 46,6% младенцев [14]. Исследование, проведенное в Италии в 2018 г., выявило наличие плагиоцефалии у 37,8% младенцев [15]. Во Франции, согласно недавнему исследованию, проведенному в июне 2019 г., она была обнаружена у 40,5% младенцев [16]. Эти цифры вызвали реакцию Французского национального совета по здравоохранению и в настоящее время разрабатываются рекомендации по профилактике для специалистов и родителей.

Распространенность этого заболевания заметно возросла после кампании «Засыпание» («Back to Sleep») Американской академии педиатрии, которая с 1992 г. рекомендует выкладывать грудных младенцев на спину для предотвращения внезапной смерти новорожденных [17–20]. Однако само по себе положение лежа на спине не вызывает заднюю позиционную плагиоцефалию, потому что в таком случае она присутствовала бы у всех младенцев, спящих на спине, а это не так.

Патофизиология плагиоцефалии сложна и полностью не изучена. Однако существуют гипотезы, очень часто связанные между собой.

1. Может оказывать влияние наследственный фактор в виде передачи предрасположенности к деформации от родителей [21].

2. Внутриутробные положения плода, вероятно, играют преобладающую роль, вызывая дородовые сдавливания черепа, которые могут либо напрямую деформировать его, что объясняет врожденную плагиоцефалию (ребенок рождается с плагиоцефалией), либо впоследствии привести к задней позиционной плагиоцефалии [9].

3. Значительную нагрузку на череп оказывают роды [2, 9], что также может быть причиной ограничений подвижности, приводящих к задней позиционной плагиоцефалии.

4. Наконец, длительное положение лежа на спине в сочетании с чрезмерным использованием оборудования для ухода за детьми (подушки-бабочки, позиционеры для сна, кресла-шезлонги, качели, коконы) ограничивает подвижность ребенка и поэтому может усилить его дисфункциональный паттерн [17–20], увеличивая степень задней позиционной плагиоцефалии.

Кроме того, в литературе описано множество факторов риска [11, 12, 17, 22–25], приводящих к ограничениям в утробе матери и во время родов, а также к неправильным положениям в течение первых недель жизни: маловодие, частые схватки и угроза преждевременных родов, тазовое предлежание, пороки развития таза или матки, макросомия, первые роды, многоплодная беременность, недостаток витамина *D* во время беременности, недоношенность, мужской пол ребенка, использование инструментов или акушерских маневров, длительные роды (ложные схватки), длительное изгнание, кефалогематома/серозно-кровоянистая шишка, увеличенная окружность головы при рождении, отсутствие информации о родителях, длительное положение лежа на спине, положение на животе менее 3 раз в день, отсутствие стимуляции и варьирования позы тела, предпочтительное положение головы и кривошеи, врожденная мышечная кривошея, искусственное вскармливание, задержка развития, мышечная гипотензия, гипертензия, дистония.

Авторы согласны с тем, что в большинстве случаев плагиоцефалия вызвана не одним фактором, а несколькими [11, 12, 17, 22–25]. Поиск этих факторов представляет двойной интерес для остеопатов:

- если деформация пока еще отсутствует, то поиск этих факторов позволит предотвратить появление потенциальной деформации;
- если деформация уже присутствует, то поиск этих факторов позволит лучше определить возможный генезис деформации [9].

Исследование, проведенное W. S. Looman и A. B. Flannery в 2012 г. и используемое в качестве ориентира [25], позволяет установить градацию степени тяжести плагиоцефалии как с количественной точки зрения (в мм), так и с качественной точки зрения по отношению к наблюдаемым морфологическим критериям (табл. 1).

Таблица 1

**Степень и типы плагиоцефалии позиционного происхождения [25]**

Table 1

**Degree and types of plagiocephaly of positional origin [25]**

Степень	Различие в поперечном диаметре, мм	Тип
Легкая	3–10	1-й – сплющивание ограничено задней частью черепа
Умеренная	10–12	2-й – неправильное положение уха 3-й – лобная деформация
Тяжелая	>12	4-й – скуловая деформация 5-й – височный или вертикальный рост черепа

В нескольких исследованиях оценивали возможные последствия задней позиционной плагиоцефалии. Среди таких последствий были обнаружены эстетические [2, 16, 26, 27] и психомоторные [2, 22, 26–38] нарушения, отоларингологические расстройства [39–42], нарушения нижней челюсти, жевания [2, 43–46], зрения [47, 48], нарушения поструральной адаптации [21, 49, 50], речи [51, 52], внимания [24], формирования связи между родителем и ребенком, самооценки [50]. На сегодняшний день сложно сказать, что все эти нарушения являются прямым следствием деформации черепа. Авторы этих исследований считают, что асимметрия свидетельствует о внутренней дисфункции, в том числе о недостатке подвижности, что вызывает определенные последствия.

Плагиоцефалия является частым поводом обращения к остеопату [53, 54]. Многие родители обращаются к остеопатам, чтобы предотвратить или лечить плагиоцефалию у своих детей, потому что отзывы других пациентов и клинических результатов достаточно, чтобы убедить их в пользе остеопатии. С другой стороны, медицинское сообщество, связанное с доказательной медициной (*Evidence Based Medicine*) [55–58], нуждается в научных доказательствах этой эффективности, чтобы признать возможности остеопатии в лечении плагиоцефалии. Также именно на этом основывается Французский национальный совет по здравоохранению при разработке рекомендаций по техникам и алгоритмам лечения [59].

Если эффективность остеопатии будет оценена и продемонстрирована с помощью научных исследований в области плагиоцефалии, то врачи, педиатры и другие медицинские работники, связанные с педиатрией, будут более склонны рекомендовать родителям обращаться к остеопатам при данной проблеме на раннем этапе, то есть до того, как деформация станет слишком серьезной и пока ограничения подвижности не очень сильные. Это может помочь ограничить или даже избежать последствий, потенциально связанных с задней позиционной плагиоцефалией.

Поскольку плагиоцефалия имеет механическое происхождение, остеопаты могут принимать участие в ее лечении. В исследовании S. Lessard и соавт. оценивали эффективность остеопатического лечения в этой области [60]. Оно было проведено на 12 младенцах, и остеопатическая коррекция позволила снизить степень тяжести плагиоцефалии. Насколько нам известно, это единственное опубликованное исследование по данной теме. Следовательно, необходимо продолжать исследования, посвященные значению остеопатии в лечении плагиоцефалии.

**Цель исследования** — оценка эффективности остеопатического лечения младенцев с деформацией черепа, вызванной задней позиционной плагиоцефалией.

### Материалы и методы

**Критерии включения:** младенцы 0–6 мес; доношенные младенцы; младенцы, которые ранее не были обследованы остеопатом или кинезотерапевтом; младенцы, у которых при клиническом обследовании была выявлена задняя плагиоцефалия позиционного происхождения легкой, умеренной или тяжелой степени [25].

**Критерии не включения** [61]: наличие краниостеноза; противопоказания к остеопатическому лечению, в особенности повышение температуры или диарея.

**Критерии исключения:** сеанс у другого остеопата или кинезотерапевта на протяжении исследования; отсутствие на одном из трех сеансов, предусмотренных в протоколе.

**Протокол.** Отбор младенцев проводили два остеопата в кабинете педиатрической остеопатии в Лионе. В исследовании участвовала только одна группа: всем младенцам было проведено обследование по одинаковому протоколу, но лечение различалось. Остеопатическое лечение было адаптировано к ограничениям подвижности каждого младенца с использованием общих техник — краниальных, миофасциальных и костно-суставных.

Было проведено три сеанса по 45 мин с интервалом 15 дней  $\pm$  3 дня: первый сеанс — J0, второй — J15, сеанс — J30.

Сеансы проводил один из двух остеопатов, работающих в этом кабинете и имеющих одинаковое образование и опыт; процесс был идентичным — собеседование, остеопатическое обследование, выполнение измерений, лечение, рекомендации.

Протокол длился 30 дней для каждого младенца (рис. 2).

**Инструмент для измерения.** Измерение деформации проводили на каждом сеансе с помощью краниометра «Mimos®» (рис. 3) и ленты, позволяющей определять точные ориентиры на черепе ребенка (рис. 4) [62]. Этот метод считается надежным в клинической практике [25, 63–66]. В исследовании 2016 г. [66] А. Ohman обнаружил, что коэффициент *карра* составляет 0,96–0,99 для одного пациента и 0,98 — для разных пациентов, что является отличным уровнем соответствия [67]. Левую и правую лобно-затылочную диагонали измеряли в миллиметрах, что позволяло количественно оценить степень деформации и проследить ее динамику на протяжении сеансов (см. рис. 4).



Рис. 2. Протокол исследования

Fig. 2. Research protocol



Рис. 3. Краниометр «Mimos®» [62]

Fig. 3. Craniometer «Mimos®» [62]



Рис. 4. Измерение, выполненное при помощи краниометра и ленты [62].

На изображении справа черный овалный контур представляет «нормальную» форму головы. Черные линии — левая и правая лбно-затылочные диагонали, измеряемые в ходе исследования, здесь они являются ненормальными, поскольку имеют разную длину

Fig. 4. Measurement performed with a craniometer and tape [62]. In the image on the right, the black oval outline represents the «normal» head shape. The black lines represent the left and right fronto-occipital diagonals as measured during the study, here they are abnormal as they are of different lengths

**Статистическая обработка.** При описании выборки переменные возраста и асимметрии в первый день исследования (J0) соответствовали нормальному распределению, поэтому был использован тест Стьюдента с многомерным тестом Хоттелинга  $T^2$ . Асимметрию у пациентов сравнивали в соответствии с поводами обращения при помощи теста Стьюдента. Для анализа результатов использовали количественную переменную, а данные соответствовали нормальному распределению, поэтому был использован ANOVA с повторными измерениями. Уровень значимости составил 5%.

Анализ проводили с помощью программ Statistica® 2019 и Microsoft Excel® 2016.

### Результаты и обсуждение

В исследование были включены 103 младенца, 2 ребенка были исключены из-за того, что им был проведен сеанс кинезотерапии во время исследования, и 1 ребенок был исключен, поскольку присутствовал только на первом сеансе. Таким образом, в исследовании участвовали 100 младенцев.

У 56% младенцев плагиоцефалия была справа, у 44% — слева, у 96 детей присутствовала постуральная кривошея, у 4 детей — врожденная мышечная кривошея [68]. Постуральная кривошея определяется как боковой наклон головы с поворотом в противоположную сторону без ограничения пассивной мобилизации. Врожденная мышечная кривошея определяется как боковой наклон шеи и фиксированная противоположная ротация с ограничением или даже невозможностью контралатеральной пассивной мобилизации. У всех младенцев плагиоцефалия совпадала с предпочтительным поворотом головы. В выборку вошли 32 девочки и 68 мальчиков. На первом сеансе (J0) средние значения возраста и асимметрии статистически не различались по полу ( $p=0,11$ ; табл. 2). 35% родителей обращались с жалобой на плагиоцефалию, 18% — на кривошею и 47% — по разным причинам (табл. 3).

Средние значения асимметрии были разными в зависимости от того, обращались ли родители по поводу плагиоцефалии или по другой причине (соответственно  $15 \pm 2,7$  и  $7,4 \pm 2,5$  мм,  $p < 0,001$ ).

Средняя величина асимметрии изменилась от 10,1 мм (J0) до 6 мм (J30), то есть уменьшилась на 4,06 мм ( $p < 0,001$ ; рис. 5), и 50% уменьшений находилось между 4 и 10 мм (рис. 6). Улучшение данного параметра было связано со способом родоразрешения.

У младенцев, родители которых обращались по поводу плагиоцефалии, средняя величина асимметрии изменилась с 15 мм (J0) до 10,4 мм (J30), то есть уменьшилась на 4,6 мм ( $p < 0,001$ ; рис. 6). Степень асимметрии на первом сеансе (J0) составила 21 мм у наиболее тяжелого пациента и 9 мм — у самого легкого пациента. В конце протокола диапазон составлял 17–3 мм.

Для младенцев, родители которых обращались по другим причинам, средняя величина асимметрии уменьшилась с 7,4 мм (J0) до 3,6 мм (J30), то есть уменьшилась на 3,8 мм ( $p < 0,001$ ).

Таблица 2

#### Средние значения (стандартные отклонения) переменных возраста и асимметрии у мальчиков и девочек в выборке на J0

Table 2

#### Mean values (standard deviations) of age variables and asymmetry on J0 for boys and girls in the sample

Показатель	Девочки, n=32	Мальчики, n=68	Всего, n=100
Возраст, дни	63,6 (41,1)	76,7 (49)	72,5 (46,8)
Асимметрия, мм	8,7 (3,7)	10,7 (4,6)	10,1 (4,4)

Таблица 3

**Распределение пациентов по поводам обращения на первом сеансе (J0), абс. число**

Table 3

**The reason for the request in the 1st session (J0), abs. number**

Повод	Абс. число
Плагиоцефалия	35
Кривошея	18
Контроль	16
Колики грудного ребенка	16
Желудочно-пищеводный рефлюкс	11
Закупорка слезного канала	4
Всего	100

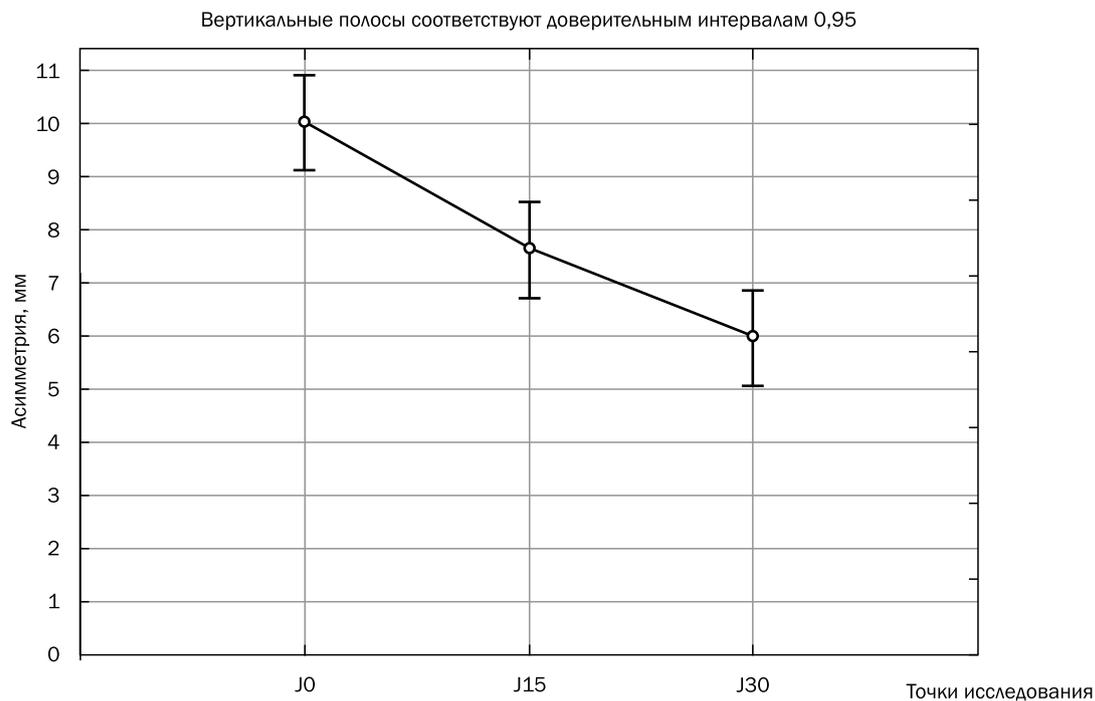


Рис. 5. Изменение средней величины асимметрии в ходе исследования

Fig. 5. Average evolution of asymmetry during the study

Степень асимметрии на J0 составляла 14 мм у самого тяжелого пациента и 3 мм — у самого легкого. В конце протокола диапазон составлял 12–0 мм.

Остеопатическое лечение позволило значительно снизить степень асимметрии ( $p < 0,001$ ; табл. 4). В частности, отметим, что в точке исследования J0 было 33 случая тяжелой плагиоцефалии, а в J30 — всего 7. Кроме того, на 30-й день у 25 младенцев плагиоцефалия исчезла.

«Коробка с усами»: медиана, «коробка» — 25–75% интервал (интерквартильный размах),  
«усы» — размах значений

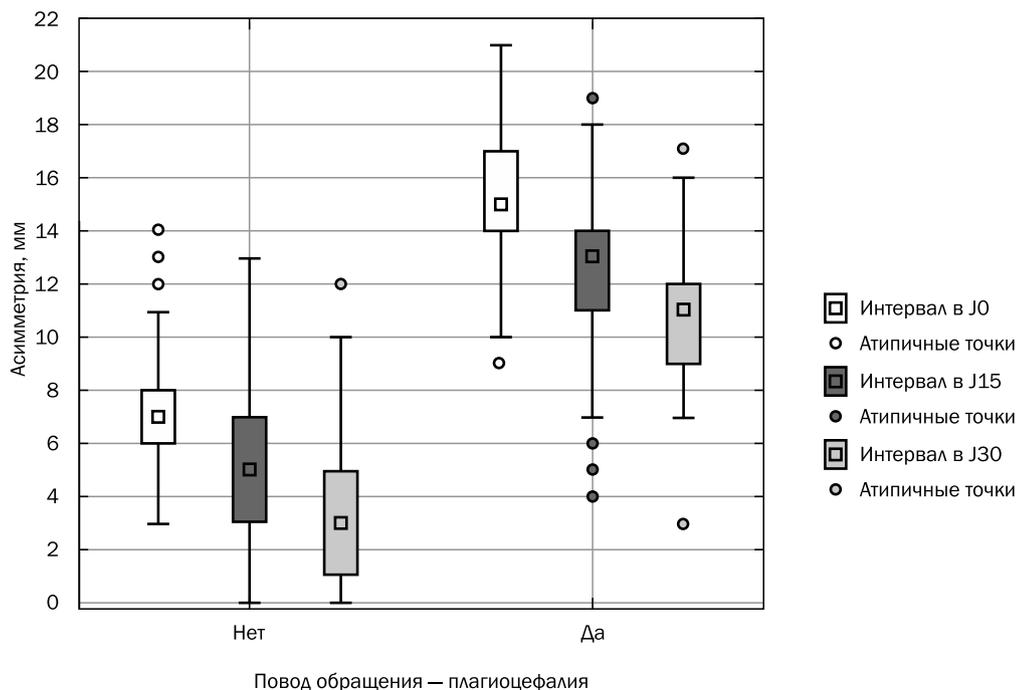


Рис. 6. Изменение средней величины асимметрии в ходе исследования в зависимости от повода обращения

Fig. 6. The average evolution of the asymmetry in the course of the study, depending on the reason for the appeal

Таблица 4

**Динамика степени тяжести плагиоцефалии с J0 до J30, абс. число**

Table 4

**Evolution of the severity of plagiocephaly from J0 to J30, abs. number**

Степень тяжести	Точки исследования	
	J0	J30
Тяжелая	33	7
Умеренная	12	21
Легкая	55	47
Отсутствует	0	25

**Обсуждение.** Цель исследования заключалась в оценке эффективности остеопатического лечения младенцев при задней позиционной плагиоцефалии. В качестве объективного критерия проводили измерение асимметрии.

Сформированная выборка была характерной для популяции младенцев, имеющих данную патологию [11, 24, 25]:

- 68% мальчиков и 32% девочек, что соответствует соотношению, указанному в литературе;

- средний возраст составил 72,5 дня, или 2,5 мес, что в литературе соответствует возрасту первого обращения родителей к остеопату;
- было обнаружено 44 % младенцев с левой плагиоцефалией и 56 % — с правой плагиоцефалией, что также аналогично тому соотношению, которое встречается в литературе;
- средняя степень плагиоцефалии составила 10,1 мм на J0, что соответствует умеренной степени плагиоцефалии.

Причины обращения (см. табл. 3) соответствуют наиболее часто встречающимся жалобам в детской остеопатии [53]. Результаты показывают, что когда причиной обращения была плагиоцефалия, степень асимметрии на J0 была больше, чем при любой другой причине. Напротив, динамика от J0 до J30 была одинаковой как у младенцев, родители которых обратились с жалобой на плагиоцефалию, так и у тех, чьи родители обратились с другими жалобами (см. рис. 6).

Роды с использованием акушерских инструментов считаются фактором риска плагиоцефалии [24], но в нашем исследовании было обнаружено, что инструменты не оказали влияния ни на степень, ни на течение патологии.

Результаты показывают, что остеопатическое лечение является эффективными статистически ( $p < 0,001$ ) и клинически, потому что разница в мм была визуально заметна — от 10,1 до 6 мм в среднем, то есть уменьшение величины асимметрии в среднем на 4,1 мм всего за 30 дней (см. рис. 5, 6). В общей сложности, у 98 младенцев величина асимметрии уменьшилась от 1 до 10 мм. У 2 младенцев наблюдали стагнацию потому, что у них сохранялась предпочтительная ротация, несмотря на остеопатическое лечение. Между J0 и J30 не наблюдали никаких ухудшений.

Наши результаты подтверждают данные исследования S. Lessard и соавт. [60], когда была значительно уменьшена величина асимметрии головы в группе, состоящей из 12 младенцев, критерии отбора которых были аналогичны критериям нашего исследования. Было проведено четыре сеанса с интервалом в 2 нед. Мы провели три сеанса с интервалом в 2 нед, что соответствует нашей обычной практике.

Кроме того, наблюдали значительное различие между J0 и J15 ( $p < 0,001$ ) и между J15 и J30 ( $p < 0,001$ ). Это означает, что первый сеанс с самого начала позволил уменьшить величину асимметрии, а второй сеанс этому способствовал в большей степени.

В нашем исследовании было обнаружено, что при легкой степени асимметрии улучшение наступало достаточно быстро, что позволяло достичь полной или почти полной симметрии (см. табл. 4). И напротив, в случаях, когда степень асимметрии была умеренная или серьезная, могло потребоваться больше времени, а возможно, и больше сеансов, чтобы восстановить оптимальную симметрию и функцию. Авторы признают, что крайне важно проводить раннюю диагностику и лечение задней позиционной плагиоцефалии [8, 11, 17, 25] для предотвращения ухудшения патологии с течением времени.

Напомним, что измерения являлись простым индикатором динамики величины асимметрии, а цель остеопатического лечения заключалась в достижении не идеальной симметрии, а скорее, общей физиологической подвижности, которую мы не смогли объективно измерить в этом исследовании, но которую остеопаты и родители заметили клинически, видя, как ребенок становится все более подвижным после сеансов остеопатического лечения [69].

**Остеопатические размышления.** Деформация может быть не единственной проблемой при задней позиционной плагиоцефалии. В действительности, деформацию черепа можно рассматривать как свидетельство нарушения функции, как «верхушку айсберга», то есть то, что видно родителям, но мы также должны учитывать то, что является менее заметным, но также может быть важным для лечения — это ограничение подвижности, которое привело к плагиоцефалии.

Таким образом, мы решили оценить степень деформации черепа по трем причинам:

- деформация вызывает анатомические и биомеханические изменения, которые участвуют в возникновении функциональных последствий в различных областях, как это было описано

- в нескольких исследованиях [2, 16, 22, 26–52], поэтому необходимо стремиться уменьшить эту деформацию, хотя она, конечно, не является единственной причиной таких последствий;
- в рамках исследования необходимо использовать инструмент объективной оценки, и в нашем кабинете имеется такой надежный инструмент — краниометр [25, 63–66]; он позволяет объективно оценивать деформацию и контролировать ее на протяжении всего остеопатического лечения;
  - мы можем предположить, что если деформация регрессирует, то это может быть связано с устранением (хотя бы частично) ограничения подвижности, которое привело к деформации; это позволяет ребенку быть более подвижным и, следовательно, его череп сможет восстановить свою симметрию благодаря быстрому росту своей окружности в течение первых месяцев жизни [3, 4, 24].

Мы считаем, что асимметрия, особенно легкая или умеренная, может не иметь последствий для будущего развития, если общая подвижность является физиологической. В остеопатии мы не стремимся восстановить идеальную симметрию, потому что это иногда невозможно и необязательно. Прежде всего, мы стремимся восстановить оптимальную общую подвижность, свойственную каждому младенцу.

Тема проведенного лечения является достаточно деликатной. Действительно, риск заключается в том, что если описать стандартный протокол, то он может быть принят за «рецепт» при лечении плагиоцефалии, но это не соответствует принципам остеопатии [70–73]. На самом деле, существуют индивидуальные особенности, поэтому каждому младенцу проводили специфическое лечение, адаптированное к его случаю.

Однако в проведенном лечении можно выделить несколько направлений. Обследование и диагностика могли выполняться различными способами, в частности с помощью краниального, миофасциального и костно-суставного подходов. Мы считаем, что необходимо учитывать все эти уровни при лечении младенца, независимо от наличия у него плагиоцефалии, для того, чтобы лечение было эффективным и комплексным.

*Краниальный подход.* У каждого младенца мы оценивали спонтанную подвижность тканей в области головы [74, 75]. Для этого необходимо определенное качество прослушивания и присутствия [76]. По мнению некоторых авторов, существует, в частности, соответствие между плагиоцефалией и так называемой дисфункцией «латеральный стрейн», которую они приписывают сфенобазиллярному синхондрозу [9, 21, 60, 77–80]. В настоящем исследовании мы в 98% случаев обнаружили латеральный стрейн на стороне плагиоцефалии и в 2% — на противоположной стороне. Эти двое младенцев в самом начале жизни проявляли предпочтение к ротации в одну сторону, что предположительно совпадало с латеральным стрейном. Затем в течение первого месяца ротация изменилась на противоположную, и плагиоцефалия возникла на стороне этой вторичной ротации. С нашей точки зрения, объяснением такого изменения предпочтительного поворота может быть влияние окружающей среды (стимуляция, способ переноски младенца и т. д.).

*Миофасциальный подход.* Также мы занимались поисками возможного дородового или родового «отпечатка» в тканях. Действительно, некоторые младенцы могут принимать определенную позу либо под воздействием ряда внутриутробных факторов, либо во время прохождения через тазовый канал во время родов. Этот «синдром формируемого ребенка» хорошо описан в педиатрической медицинской литературе [81].

Например, плагиоцефалия может сопровождаться врожденной мышечной кривошеей или «положением кривошеи», описанным J. Discourneau [21], как предпочтительный поворот головы, также называемый в литературе «постуральной кривошеей» [68]. При осмотре мы обнаруживали у такого младенца позу тела в виде «запятой» (рис. 7), которую следует исправить, чтобы предотвратить слишком сильную опору на голову с одной стороны, что увеличивает плагиоцефалию. В нашем исследовании у 96 детей была постуральная кривошея, а у 4 — врожденная мышечная кривошея.



Рис. 7. Постуральная кривошея и поза тела в виде «запятой»

Fig. 7. Postural torticollis and comma posture

У 100 младенцев плагиоцефалия была на той стороне, в которую была повернута голова (сторона предпочтительной ротации).

**Костно-суставной подход.** Нами было проведено обследование швов черепа, всего позвоночника, таза и конечностей. Иногда мы обнаруживали на уровне лямбдовидного шва на стороне задней позиционной плагиоцефалии сдавливание с присутствием выступа [82, 83], что потенциально ограничивало расширение черепа и ухудшало степень затылочно-теменного уплощения. Поэтому иногда выполняли воздействие на уровне швов [79, 82–84].

Кроме того, часто наблюдали не только ограничение подвижности на уровне краниоцервикального перехода ( $C_{0-II}$ ), но также и других переходов до таза [85–87]. Врожденная мышечная кривошея или постуральная кривошея не только влияют на голову или шею, но и отражаются во всем теле до таза. Например, у младенца на рис. 7 присутствует наклон головы вправо и левая ротация головы, а также таза. Поэтому для того, чтобы выполнять лечение кривошеи и задней позиционной плагиоцефалии, нам кажется необходимым обследовать и лечить ребенка в целом, а не ограничиваться шеей или головой.

Было бы интересно оценить в ходе дальнейших исследований влияние всех этих потенциальных ограничений подвижности на возникновение последствий, связанных с задней позиционной плагиоцефалией и описываемых в литературе.

**Безопасность.** Следует отметить, что все лечебные подходы были адаптированы к каждому младенцу и его возрасту в соответствии с постановлениями 2007 г., касающимися условий остеопатической практики во Франции, следовательно, не применяли никакие высокоскоростные или болез-

ненные техники [88]. Некоторые исследования свидетельствуют о том, что остеопатическое лечение безопасно для младенцев [89–99]. В нашем исследовании ни один родитель не сообщил о каких-либо побочных эффектах, и ни у одного ребенка не наблюдали ухудшения степени тяжести плагиоцефалии.

**Профилактика.** Следует напомнить, что в этом исследовании оценивали эффективность остеопатии в случае уже имеющейся плагиоцефалии. В будущих исследованиях было бы интересно оценить возможность использования остеопатического лечения в профилактических целях, то есть с первых дней жизни в родильном отделении, когда асимметрия пока еще отсутствует, чтобы предотвратить, возникнет ли впоследствии деформация или нет. В настоящее время в Монпелье проводится исследование на эту тему [100].

Авторы нескольких научных публикаций подчеркивают важность профилактики плагиоцефалии [3, 4, 8, 11, 25, 101, 102], и остеопатия, среди прочих подходов, может быть актуальным и эффективным средством достижения этой цели.

**Погрешности исследования.** В нашем протоколе принимала участие только одна экспериментальная группа. Контрольная группа позволила бы сравнить результаты после остеопатического лечения и без него. Однако в литературе утверждается, что плагиоцефалия ухудшается до 5–6 мес, а затем имеется естественная тенденция к благоприятной динамике до возраста 2 лет и более [4, 8, 37, 38]. Наш протокол длился всего 1 мес, а младенцам было меньше 6 мес, поэтому мы можем предположить, что за такой короткий период времени (1 мес) и в возрасте, когда плагиоцефалия ухудшается без какого-либо вмешательства, обнаруженное улучшение объясняется остеопатическим лечением, а не простой естественной динамикой.

Кроме того, отсутствие последующего наблюдения является ограничивающим фактором в этом исследовании. Было бы интересно провести измерение, например, через 3–6 мес после последнего измерения, чтобы оценить эффективность в долгосрочной перспективе. Тем не менее, улучшение было непрерывным между J0 и J30. Если естественная тенденция к улучшению наблюдается после 6 мес, и если причина была устранена, по крайней мере частично, благодаря остеопатическому лечению, то мы можем предположить, что измерение через несколько месяцев после окончания лечения подтвердило бы наблюдаемое улучшение.

Еще одна погрешность заключалась в надежности краниометра. Хотя в литературе этот инструмент считается надежным, возможны минимальные варьирования в измерениях. Однако мы используем данный краниометр в течение нескольких лет на тысячах пациентов, что, согласно литературным данным, значительно ограничивает ошибки в измерениях [63–66]. Кроме того, когда улучшение степени тяжести плагиоцефалии было клинически значимым на краниометре, родители также сообщали о видимом улучшении формы черепа своего ребенка. В последующем исследовании было бы целесообразно разослать родителям анкету, чтобы получить достоверные данные по этому вопросу.

Наконец, как уже упоминалось выше, основная цель остеопатического лечения заключается не в уменьшении асимметрии черепа, а в восстановлении глобальной физиологической подвижности. Было бы уместно оценить динамику подвижности до и после остеопатического лечения, например, с помощью гониометра для определения амплитуды ротации шейного отдела или посредством оценки общих движений (*General Movements*), что могло бы стать темой будущего исследования [103, 104]. Здесь единственным объективным критерием, который мы смогли измерить, является деформация черепа, которая является индикатором нарушения подвижности у ребенка [17, 24] и которая, таким образом, явилась в нашем исследовании интересным индикатором влияния остеопатического лечения.

## Заключение

Целью этого исследования являлась оценка эффективности остеопатического лечения деформации черепа у младенцев с задней позиционной плагиоцефалией. Результаты показывают клинически и статистически значимое уменьшение деформации ( $p < 0,001$ ). Эти результаты обнадеживают и показывают, что остеопатия может занять важное место в лечении пациентов с задней

позиционной плагиоцефалией. Чтобы закрепить наши результаты, кажется необходимым провести другие исследования в этой области, в частности с контрольной группой, с более долгосрочным наблюдением и дополнительными инструментами измерения, позволяющими также оценить функцию (подвижность ребенка), а не только структуру (асимметрию черепа).

### Литература/References

1. Dictionnaire médical de l'Académie de Médecine. <http://dictionnaire.academie-medecine.fr/index.php?q=plagiocéphalie>
2. Mulliken J. B., Vander Woude D. L., Hansen M., LaBrie R. A., Scott R. M. Analysis of posterior plagiocephaly: Deformational versus synostotic. *Plas. Reconstr. Surg.* 1999; Feb; 103 (2): 371–380.
3. Kelly K. M., Littlefield T. R., Pomatto J. K., Ripley C. E., Beals S. P., Joganic E. F. Importance of early recognition and treatment of deformational plagiocephaly with orthotic cranioplasty. *Cleft Palate Craniofac. J.* 1999; Mar; 36 (2): 127–130.
4. Clarren S. K. Plagiocephaly and torticollis: etiology, natural history and helmet treatment. *J. Pediat.* 1981; Jan; 98 (1): 92–95.
5. Peitsch W. K., Keefer C. H., LaBrie R. A., Mulliken J. B. Incidence of Cranial Asymmetry in Healthy Newborns. *Pediatrics.* 2002 Dec; 110 (6); e72.
6. Huang M. H., Gruss J. S., Clarren S. K., Mouradian W. E., Cunningham M. L., Roberts T. S. et al. The differential diagnosis of posterior plagiocephaly: True lambdoid synostosis versus positional moulding. *Plast. Reconstr. Surg.* 1996; Oct; 98 (5): 765–774.
7. Kane A. A., Mitchell L. E., Craven K. P., Marsh J. L. Observations on a recent increase in plagiocephaly without synostosis. *Pediatrics.* 1996; Jun; 97 (6 Pt 1): 877–885.
8. Persing J., James H., Swanson J., Kattwinkel J. Prevention and management of positional skull deformities in infants. *Pediatrics.* 2003; 112 (1 Pt 1): 199–202.
9. Carreiro J. An osteopathic approach to children. Edinburgh Churchill Livingstone: Elsevier Science; 2003. 332 p.
10. Cavalier A., Mazurier E. Plagiocéphalie fonctionnelle (non synostotique): prévention dès la maternité. *Réalit. Pédiat.* 2013; Sep; 180: Cahier1.
11. Pollack I. F., Losken H. W., Fasick P. Diagnosis and management of posterior plagiocephaly. *Pediatrics.* 1997; Feb; 99 (2): 180–185.
12. Hutchison B. L., Thompson J. M., Mitchell E. A. Determinants of Nonsynostotic Plagiocephaly: A Case-Control Study. *Pediatrics.* 2003; Oct; 112 (4): e316.
13. ICD-10. Plagiocéphalie. <http://apps.who.int/classifications/icd10/browse/fr#/Q67.3>. Consulté le 10/02/2020.
14. Mawji A., Vollman A. R., Hatfield J., McNeil D. A., Sauvé R. The Incidence of Positional Plagiocephaly: A Cohort Study. *Pediatrics.* 2013; Aug; 132 (2): 298–304.
15. Ballardini E., Sisti M., Basaglia N., Benedetto M., Baldan A., Borgna-Pignatti C. et al. Prevalence and characteristics of positional plagiocephaly in healthy full-term infants at 8-12 weeks of life. *Pediatrics.* 2018; Oct; 177 (10): 1547–1554.
16. Di Rocco F., Ble V., Beuriat P. A., Szathmari A., Lohkamp L. N., Mottolese C. Prevalence and severity of positional plagiocephaly in children and adolescents. *Acta Neurochir. (Wien).* 2019; Jun; 161 (6): 1095–1098.
17. Teichgraber J. F., Ault J. K., Baumgartner J., Waller A., Messersmith M., Gateño J. et al. Deformational posterior plagiocephaly: Diagnosis and treatment. *Cleft. Palate Craniofac. J.* 2002; Nov; 39 (6): 582–586.
18. Argenta L. C., David L. R., Wilson J. A., Bell W. O. An increase in infant cranial deformity with supine sleeping position. *J. Craniofac. Surg.* 1996; Jan; 7 (1): 5–11.
19. Turk A. E., McCarthy J. G., Thorne C. H., Wisoff J. H. The «Back to Sleep Campaign» and Deformational Plagiocephaly: Is There Cause for Concern? *J. Craniofac. Surg.* 1996; Jan; 7 (1): 12–18.
20. Moon R. Y., Task Force On Sudden Infant Death Syndrome. SIDS and other sleep-related infant deaths: evidence base for 2016. Up-dated recommendations for a safe infant sleeping environment. *Pediatrics.* 2016; Nov; 138 (5).
21. Ducourneau J. Plagiocéphalie et torticolis chez le nouveau-né — Approche ostéopathique et décodage postural. Frison Roche Editions; 2018.
22. Miller R. I., Clarren S. K. Long term developmental outcomes in patients with deformational plagiocephaly. *Pediatrics.* 2000; Feb; 105 (2): e26.
23. Weernink M. G., van Wijk R. M., Groothuis-Oudshoorn C. G., Lanting C. I., Grant C. C., van Vlimmeren L. A. et al. Insufficient vitamin D supplement use during pregnancy and early childhood: a risk factor for positional skull deformation. *Matern. Child Nutr.* 2016; Jan; 12 (1): 177–188.
24. Linz C., Kunz F., Böhm H., Schweitzer T. Positional skull deformities — etiology, prevention, diagnosis, and treatment. *Dtsch. Arztebl. Int.* 2017; Aug; 114 (31–32): 535–542.
25. Looman W. S., Flannery A. B. Evidence-Based Care of the child with deformational plagiocephaly, part I: assessment and diagnosis. *J. Pediat. Hlth Care.* 2012; Jul–Aug; 26 (4): 242–250.
26. Biggs W. S. Diagnosis and management of positional head deformity. *Amer. Fam. Physic.* 2003; May; 67 (9): 1953–1956.
27. Steinbok P., Lam D., Singh S., Mortenson P. A., Singhal A. Long-term outcome of infants with positional occipital plagiocephaly. *Childs Nerv. Syst.* 2007; Nov; 23 (11): 1275–1283.

28. Panchal J., Amirshaybani H., Gurwitch R., Cook V., Francel P., Neas B. et al. Neurodevelopment in Children with Single-Suture Craniosynostosis and Plagiocephaly without Synostosis. *Plast. Reconstr. Surg.* 2001; Nov; 108 (6): 1492–1498.
29. Collett B., Breiger D., King D., Cunningham M., Speltz M. Neurodevelopmental Implications of «Deformational» Plagiocephaly. *J. Dev. Behav. Pediat.* 2005; Oct; 26 (5): 379–389.
30. Kordestani R. K., Patel S, Bard D. E., Gurwitch R., Panchal J. Neurodevelopmental Delays in Children with Deformational Plagiocephaly. *Plastic. Reconstr. Surg.* 2006; Jan; 117 (1): 207–218.
31. Fowler E. A., Becker D. B., Pilgram T. K., Noetzel M., Epstein J., Kane A. A. Neurologic findings in infants with deformational plagiocephaly. *J. Child Neurol.* 2008; Jul; 23 (7): 742–747.
32. Speltz M. L., Collett B. R., Stott-Miller M., Starr J. R., Heike C., Wolfram-Aduan A. M. et al. Case-Control Study of Neurodevelopment in Deformational Plagiocephaly. *Pediatrics.* 2010; Mar; 125 (3): 537–542.
33. Hutchison B. L., Stewart A. W., de Chalain T., Mitchell E. A. Serial developmental assessments in infants with deformational plagiocephaly. *J. Paediat. Child Hlth.* 2012; Mar; 48 (3): 274–278.
34. Collett B. R., Aylward E. H., Berg J., Davidoff C., Norden J., Cunningham M. L. et al. Brain volume and shape in infants with deformational plagiocephaly. *Childs Nerv Syst.* 2012; Jul; 28 (7): 1083–1090.
35. Collett B. R., Gray K. E., Starr J. R., Heike C. L., Cunningham M. L., Speltz M. L. Development at age 36 months in children with deformational plagiocephaly. *Pediatrics.* 2013; Jan; 131 (1): 109–115.
36. Collett B. R., Starr J. R., Kartin D., Heike C. L., Berg J., Cunningham M. L. et al. Development in toddlers with and without deformational plagiocephaly. *Arch. Pediat. Adolesc. Med.* 2011; Jul; 165 (7): 653–658.
37. Hutchison B. L., Hutchison L. A., Thompson J. M., Mitchell E. A. Plagiocephaly and Brachycephaly in the first two years of life : a prospective cohort study. *Pediatrics.* 2004; Oct; 114 (4): 970–980.
38. Hutchison B. L., Stewart A. W., Mitchell E. A. Deformational plagiocephaly: a follow-up of head shape, parental concern and neurodevelopment at ages 3 and 4 years. *Arch. Dis. Child.* 2011; Jan; 96 (1): 85–90.
39. Captier G., Solinhac M., Subsol G., Akkari M., Vanovas F. Répercussion endocrânienne des déformations posturales du crâne : étude morphométrique 3D. *Morphologie.* 2015; Sep; 99 (326): 110.
40. Balan P., Kushnerenko E., Sahlin P., Huotilainen M., Näätänen R., Hukki J. Auditory ERPs reveal brain dysfunction in infants with plagiocephaly. *J. Craniofac. Surg.* 2002; Jul; 13 (4): 520–525.
41. Purzycki A., Thompson E., Argenta L., David L. Incidence of otitis media in children with deformational plagiocephaly. *J. Craniofac. Surg.* 2009; Sep; 20 (5): 1407–1411.
42. Orlando M. P., Bonanno M. A., Russo F. Y., Ralli M., Turchetta R., Passali F. M. et al. Correlation between otitis media with effusion and cranial deformation in children. *Europ. Rev. Med. Pharmacol. Sci.* 2019; Mar; 23 (1 Suppl): 55–59.
43. Kluba S., Roßkopf F., Kraut W., Peters J. P., Calgeer B., Reinert S. et al. Malocclusion in the primary dentition in children with and without deformational plagiocephaly. *Clin. Oral Investig.* 2016; Dec; 20 (9): 2395–2401.
44. Kane A. A., Lo L. J., Vannier M. W., Marsh J. L. Mandibular dysmorphology in unicoronal synostosis and plagiocephaly without synostosis. *Cleft Palate Craniofac. J.* 1996; Sep; 33 (5): 418–423.
45. St John D., Mulliken J. B., Kaban L. B., Padwa B. L. Anthropometric analysis of mandibular asymmetry in infants with deformational posterior plagiocephaly. *J. Oral Maxillofac. Surg.* 2002; Aug; 60 (8): 873–877.
46. Baumler C., Leboucq N., Captier G. Mandibular asymmetry in plagiocephaly without synostosis. *Rev. Stomatol. Chir. Maxillofac.* 2007; Nov; 108 (5): 424–430.
47. Siatkowski R. M., Fortney A. C., Nazir S. A., Cannon S. L., Panchal J., Francel P. et al. Visual field defects in deformational posterior plagiocephaly. *J. AAPOS.* 2005; Jun; 9 (3): 274–278.
48. Gupta P. C., Foster J., Crowe S., Papay F. A., Luciano M., Traboulsi E. I. Ophthalmologic findings in patients with nonsyndromic plagiocephaly. *J. Craniofac. Surg.* 2003; Jul; 14 (4): 529–532.
49. Cabrera-Martos, Valenza M. C., Valenza-Demet G., Benítez-Feliponi Á., Robles-Vizcaíno C., Ruiz-Extremuera Á. Repercussions of plagiocephaly on posture, muscle flexibility and balance in children aged 3–5years old. *J. Paediat. Child Hlth.* 2016; May; 52 (5): 541–546.
50. Stucker R. Plagiocephaly associated with infant asymmetry. *Z. Orthop. Unfall.* 2009; Jul–Aug; 147 (4): 503–510.
51. Habal M. B., Leimkuehler T., Chambers C., Scheuerle J., Guilford A. M. Avoiding the Sequela Associated With Deformational Plagiocephaly. *J. Craniofac Surg.* 2003; Jul; 14 (4): 430–437.
52. Korpilahti P., Saarinen P., Hukki J. Deficient language acquisition in children with single suture craniosynostosis and deformational posterior plagiocephaly. *Childs Nerv Syst.* 2012; Mar; 28 (3): 419–425.
53. Chastenot C. La consultation ostéopathique du nourrisson de 0 à 1 an. *Ostéo.* 2009; 81: 6–18.
54. Morin C., Aubin A. Primary Reasons for Osteopathic Consultation: A Prospective Survey in Quebec. *PLoS One.* 2014; 9 (9): e106259.
55. Sackett D. L., Rosenberg W. M., Gray J. A., Haynes R. B., Richardson W. S. Evidence based medicine: what it is and what it isn't. *Brit. med. J.* 1996; Jan; 312 (7023): 71–72.
56. Oxman A. D., Lavis J. N., Fretheim A. Use of evidence in W. H. recommendations. *Lancet.* 2007; Jun; 369 (9576): 1883–1889.
57. Manchikanti L. Evidence-based medicine, systematic reviews, and guidelines in interventional pain management, part I: introduction and general considerations. *Pain Physic.* 2008; Mar; 11 (2): 161–186.

58. Rosenberg W., Donald A. Evidence based medicine: an approach to clinical problem-solving. *Brit. med. J.* 1995; Apr; 310 (6987): 1122–1126.
59. Haute Autorité de Santé. Guide méthodologique. Élaboration de recommandations de bonne pratique: méthode «Recommandations pour la pratique clinique» [Internet]. Mise à jour Mars, 2016. Disponible sur : [http://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2011-01/guide\\_methodologique\\_recommandations\\_pour\\_la\\_pratique\\_clinique.pdf](http://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2011-01/guide_methodologique_recommandations_pour_la_pratique_clinique.pdf)
60. Lessard S., Gagnon I., Trottier N. Exploring the impact of osteopathic treatment on cranial asymmetries associated with nonsynostotic plagiocephaly in infants. *Complem. Ther. Clin. Pract.* 2011; Nov; 17 (4): 193–198.
61. Société Européenne de Recherche en Ostéopathie Périnatale et Pédiatrique (SEROPP). Contre-indications chez les enfants [Internet]. Disponible sur: <http://seropp.org/enfants-contre-indications/>
62. Craniomètre Mimos [Internet]. Disponible sur: <http://mimosbabypillow.se/fr/kraniometer/>
63. Wilbrand J.F., Wilbrand M., Pons-Kuehnemann J., Blecher J.C., Christophis P., Howaldt H.P. et al. Value and reliability of anthropometric measurements of cranial deformity in early childhood. *J. Craniomaxillofac Surg.* 2011; Jan; 39 (1): 24–29.
64. Mortenson P.A., Steinbok P. Quantifying Positional Plagiocephaly: Reliability and Validity of Anthropometric Measurements. *J. Craniofac Surg.* 2005 May; 17 (3): 413–419.
65. Siegenthaler M.H. Methods to Diagnose, Classify, and Monitor Infantile Deformational Plagiocephaly and Brachycephaly: A Narrative Review. *J. Chiropr. Med.* 2015; Sep; 14 (3): 191–204.
66. Öhman A. A Craniometer with a Headband Can Be a Reliable Tool to Measure Plagiocephaly and Brachycephaly in Clinical Practice. *Health.* 2016; 8 (12): 1258–1265.
67. Landis J.R., Koch G.G. The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics.* 1977; 33: 159–174.
68. Peyrou P., Moulies D. Le torticolis de l'enfant : démarche diagnostique. *Arch. Pédiat.* 2007; Oct; 14 (10): 1264–1270.
69. Philippi H., Faldum A., Schleupen A., Pabst B., Jung T., Bergmann H. et al. Infantile postural asymmetry and osteopathic treatment: a randomized therapeutic trial. *Dev. Med. Child Neurol.* 2006; Jan; 48 (1): 5–9.
70. Rogers F.J., D'Alonzo G.E. Jr., Glover J.C., Korr I.M., Osborn G.G., Patterson M.M. et al. Proposed tenets of osteopathic medicine and principles for patient care. *J. Amer. Osteopath. Ass.* 2002; Feb; 102 (2): 63–65.
71. Hulett G.D. A text book of the principles of osteopathy. Pasadena, California: Fifth edition. A.T. Still research Institute; 1922.
72. Rogers F.J. Advancing a traditional view of osteopathic medicine through clinical practice. *J. Amer. Osteopath. Ass.* 2005; May; 105 (5): 255–29.
73. Fryer G. Call for papers: an invitation to contribute to a special issue on osteopathic principles. *Int. J. Osteopath. Med.* 2011; 14 (3): 79–80.
74. Sutherland W.G. The Cranial Bowl. Mankato, USA: The Free Press; 1939.
75. Duval J.A. Techniques Ostéopathiques d'Équilibre et d'Échanges Réciproques: Introduction à l'approche ostéopathique du Dr Rollin Becker, D.O. Sully; 2008.
76. Pierre Tricot. Approche tissulaire de l'ostéopathie. Un modèle du corps conscient. Sully; 2002. 19 p.
77. Sergueeff N. Ostéopathie pédiatrique. Elsevier Masson; 2007; 113 p.
78. Lalauze-Pol R. Le crâne du nouveau-né. Sauramps Eds.; 2009; 712 p.
79. Cabrera-Martos I., Valenza M.C., Valenza-Demet G., Benítez-Feliponi A., Robles-Vizcaíno C., Ruiz-Extremera A. Effects of manual therapy on treatment duration and motor development in infants with severe nonsynostotic plagiocephaly: a randomised controlled pilot study. *Childs Nerv. Syst.* 2016; Nov; 32 (11): 2211–2217.
80. Sergueeff. N. Approche ostéopathique des plagiocéphalies avec ou sans torticolis. Paris: Spek éditeur; 2004.
81. Rubio A.S., Griffet J.R., Caci H., Bérard E., El Hayek T., Boutté P. The moulded baby syndrome: incidence and risk factors regarding 1,001 neonates. *Europ. J. Pediat.* 2009; 168 (5): 605–611.
82. Rilliet B., Vernet O., Kalina D., Cavin B. Plagiocéphalie postérieure d'origine positionnelle : un mal de société ? *Paediatr. 2002; 13 (4): 19–23.*
83. Pommerol P., Alvarado-Faysse C. Principe de traitement manuel et ostéopathique de la plagiocéphalie posturale. *Kinésithér. Scient.* 2012; 534: 47–49.
84. Lalauze-Pol R., Lambert S., Fellus P., Bennaceur S., Elmaleh M. Importance du traitement précoce de la plagiocéphalie posturale, une prévention des dysmorphoses maxillo-faciales. *Rev. Orthop. Dento-Faciale.* 2007; 41 (2): 125–139.
85. Solano R. L'ostéopathie et la déformation crânienne de mon bébé. Bookelis; 2015. 50 p.
86. Tidière P. L'ostéopathie pédiatrique: Protocole thérapeutique pour le nourrisson et le jeune enfant. Grancher; 2016. 204 p.
87. Soyez-Papiernik E. Neuropédiatrie et ostéopathie du nouveau-né et du jeune enfant: Indications en neuropédiatrie. Elsevier Masson; 2014. 55 p.
88. Décret n 2007-435 du 25 mars 2007 relatif aux actes et aux conditions d'exercice de l'ostéopathie [Internet]. Disponible sur: <http://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000000462001&dateTexte&categorieLien=id>.
89. Pizzolorusso G., Turi P., Barlafante G., Cerritelli F., Renzetti C., Cozzolino V. et al. Effect of osteopathic manipulative treatment on gastrointestinal function and length of stay of preterm infants: an exploratory study. *Chiropr. Manual. Ther.* 2011 Jun; 19 (1): 15.

90. Cerritelli F., Pizzolorusso G., Ciardelli F., La Mola E., Cozzolino V., Renzetti C. et al. Effect of osteopathic manipulative treatment on length of stay in a population of preterm infants: a randomized controlled trial. *BMC Pediat.* 2013; Apr; 13: 65.
91. Cerritelli F., Martelli M., Renzetti C., Pizzolorusso G., Cozzolino V., Barlafante G. Introducing an osteopathic approach into neonatology ward: the NE-O model. *Chiropr. Manual Ther.* 2014; May; 22: 18.
92. Cerritelli F., Pizzolorusso G., Renzetti C., Cozzolino V., D'Orazio M., Lupacchini M. et al. A Multicenter, Randomized, Controlled Trial of Osteopathic Manipulative Treatment on Preterms. *PLoS One.* 2015; May; 10 (5): e0127370.
93. Martelli M., Cardinali L., Barlafante G., Pizzolorusso G., Renzetti C., Cerritelli F. Do placebo effects associated with sham osteopathic procedure occur in newborns? Results of a randomized controlled trial. *Complem. Ther. Med.* 2014 Apr; 22 (2): 197–202.
94. Pizzolorusso G., Cerritelli F., Accorsi A., Lucci C., Tubaldi L., Lancellotti J. et al. The Effect of Optimally Timed Osteopathic Manipulative Treatment on Length of Hospital Stay in Moderate and Late Preterm Infants: Results from a RCT. *Evid. Based Complem. Alternat. Med.* 2014; 2014: 243539.
95. Lanaro D., Ruffini N., Manzotti A., Lista G. Osteopathic manipulative treatment showed reduction of length of stay and costs in preterm infants: A systematic review and meta-analysis. *Medicine (Baltimore).* 2017; Mar; 96 (12): e6408.
96. Bagagiolo D., Didio A., Sbarbaro M., Priolo C. G., Borro T., Farina D. Osteopathic Manipulative Treatment in Pediatric and Neonatal Patients and Disorders: Clinical Considerations and Updated Review of the Existing Literature. *Amer. J. Perinatol.* 2016; Sep; 33 (11): 1050–1054.
97. Raith W., Marschik P. B., Sommer C., Maurer-Fellbaum U., Amhofer C., Avian A. et al. General Movements in preterm infants undergoing craniosacral therapy: a randomised controlled pilot-trial. *BCM Complem. Altern. Med.* 2016; Jan; 16: 12.
98. Hayes N. M., Bezilla T. A. Incidence of iatrogenesis associated with osteopathic manipulative treatment of pediatric patients. *J. Amer. Osteopath. Ass.* 2006; Oct; 106 (10): 605–608.
99. Académie d'Ostéopathie de France. Commission «Pédiatrie». Analyse critique des risques attribués au traitement ostéopathique des nourrissons de 0 à 9 mois. Rapport Mai; 2006. Disponible sur: <http://docplayer.fr/1056543-Osteopathie-et-nourrissons.html>
100. Captier G. Interest of an Early Osteopathic Treatment in Infants in the Prevention of Cranial Deformations : Positional Plagiocephaly and Brachycephaly. *ClinicalTrials.gov identifier (NCT number): NCT03780920.*
101. Cavalier A., Picot M. C., Artiaga C., Mazurier E., Amilhau M. O., Froye E. et al. Prevention of deformational plagiocephaly in neonates. *Early Hum. Dev.* 2011; Aug; 87 (8): 537–543.
102. Patural H., Harrewijn I., Cavalier A., Levieue K., Farges C., Gras Leguen C. et al. Desinformation concernant le couchage des nourrissons et la plagiocephalie. *Arch. Pediat.* 2017; Nov; 24 (11): 1057–1059.
103. Spittle A. J., Doyle L. W., Boyd R. N. A systematic review of the clinimetric properties of neuromotor assessments for preterm infants during the first year of life. *Dev. Med. Child Neurol.* 2008; Apr; 50 (4): 254–266.
104. Prechtl H. F. Qualitative changes of spontaneous movements in fetus and preterm infant are a marker of neurological dysfunction. *Early Hum. Dev.* 1990; Sep; 23 (3): 151–158.

Статья предоставлена журналом «La Revue de l'Ostéopathie» и печатается в соответствии с соглашением о партнёрстве.

#### Сведения об авторах:

**Джани Маранжелли**, Франция, Лион,  
Остеопатический кабинет; Родильный дом  
«Медиполь Лион-Виллербанн», врач-osteopat

**Джулия Адуар**, Франция, Лион,  
Остеопатический кабинет, врач-osteopat

**Бруно Жосс**, Франция, Париж,  
Остеопатический кабинет, врач-osteopat

**Жан Дюкурно**, Франция, Бордо,  
Остеопатический кабинет, врач-osteopat

**Анна-Софи Шастанье**, Франция, Лион,  
общая практика, врач общей практики

**Капюсин Мессьен**, Франция, Лион,  
общая практика; Родильный дом «Медиполь  
Лион-Виллербанн», врач общей практики

#### Information about authors:

**Gianni Marangelli**, France, Lyon,  
Ostéopath (Lyon); Maternity Médipôle  
(Lyon-Villeurbanne)

**Julia Adouard**, France, Lyon,  
Ostéopath

**Bruno Josse**, France, Paris,  
Ostéopath

**Jean Ducourneau**, France, Bordeaux,  
Ostéopath

**Anne-Sophie Chastagner**, France, Lyon,  
General physician

**Capucine Messien**, France, Lyon,  
Maternity Médipôle (Lyon-Villeurbanne),  
General physician

## Юрий Доментьевич Бадзгарадзе

### Yuri D. Badzgaradze

Юрий Доментьевич Бадзгарадзе — врач-osteопат, мануальный терапевт, невролог, кандидат медицинских наук, в течение 25 лет — доцент кафедры неврологии им. С. Н. Давиденкова, сегодня главный врач клиники «Точка опоры».

Юрий Доментьевич пришёл в остеопатию ещё в 1991 г. и стал свидетелем основных этапов развития остеопатии в России. Его учителями были настоящие легенды мировой остеопатической медицины — Виола Фрайман, Ренцо Молиари — и мануальной терапии — Карел Левит, Йоханнес Фоссгрин.

В 1971 г. сразу после окончания школы Юрий Доментьевич поступил в Медицинское училище в Нальчике, которое окончил с отличием и принял решение продолжить обучение в Ленинграде, где в то время была одна из лучших медицинских школ. В 1975 г. он поступил в Санкт-Петербургскую государственную медицинскую академию, где готовился стать гинекологом. Но за время учёбы серьезно увлекся хирургией, начал посещать хирургический кружок и поставил себе сложную задачу — пройти огромный конкурс и поступить в интернатуру по детской хирургии, с чем успешно справился. В 1981 г. перспективного молодого врача приняли в Детскую больницу им. К. А. Раухфуса на только что созданное отделение нейрохирургии — первое специализированное отделение такого рода в Ленинграде.

Постепенно у Ю. Д. Бадзгарадзе всё больший интерес вызывали новые подходы к диагностике заболеваний. В 1985 г. в составе научной группы РНХИ им. проф. А. Л. Поленова под руководством доктора медицинских наук профессора В. В. Щедрёнка он участвовал в большой научно-исследовательской работе в области функциональной нейрохирургии по апробации и внедрению новых для традиционной советской медицины методов оценки состояния пациента в предоперационный период — иглотерапии, электростимуляции, эндолимфатического введения анальгетиков.

В 1980-е гг. известные отечественные специалисты — профессора Г. А. Иваничев, О. Т. Коган, Л. Ф. Васильева стажировались в Праге у знаменитого мануального терапевта К. Левита и передавали опыт эффективного лечения путём мануальных воздействий коллегам в Москве, Ленинграде, Казани и других городах. Среди первых советских врачей — учеников К. Левита была А. В. Клименко, доцент кафедры нервных болезней Запорожского института усовершенствования врачей, которую считают основоположницей вертеброневрологии с использованием мануальной терапии в СССР. К ней Ю. Д. Бадзгарадзе поехал в 1986 г., чтобы получить практические знания по методам мануального воздействия, а после возвращения прошел профессиональную переподготовку в Северо-Западном государственном медицинском университете им. И. И. Мечникова. Здесь через 4 года он начал преподавать цикл по неврологии на курсах мануальной терапии, организованных Н. М. Жулёвым, который в тот период заведовал кафедрой неврологии им. акад. С. Н. Давиденкова.

В 1991 г. К. Левит провел последний в России цикл по мануальной терапии для преподавателей специализированных кафедр многих вузов страны. Для Ю. Д. Бадзгарадзе, который привык во всём доходить до самой сути, это был незабываемый опыт общения с Мастером, требовательным, внимательным, но не прощающим ничего, похожего на ремесло.

Спустя некоторое время, по приглашению директора Института доктора медицинских наук профессора В. Л. Андрианова, Виола Фрайман посетила Ленинградский НИИ ортопедии и травматологии им. Г. И. Турнера, чтобы провести образовательный цикл по остеопатии для русских врачей. Попасть в группу из 20 человек, которым посчастливится учиться у самой В. Фрайман, было непросто. Юрию Доментьевичу повезло, и он мог наблюдать за тем, как работает легендарная ученица Стилла. Это было первое и самое сложное знакомство с остеопатией. Впервые он услышал про краниальные механизмы, паттерны, провоцирующие тесты, краниосакральный ритм. Многие невозможно было

понять, объяснить, поэтому приходилось запоминать как аксиому. Занятия длились три недели: днём В. Фрайман и её ассистенты преподавали теорию, а вечером был организован приём детей с ДЦП. Конечно, самое большое впечатление произвела сама В. Фрайман, а точнее — её манера работы с пациентом, которая совершенно не была похожа на то, что можно было наблюдать до встречи с ней. Это было похоже на некий транс — именно так описывают её состояние участники тех событий.

После 1991 г. Ю.Д. Бадзгарадзе продолжал принимать пациентов как мануальный терапевт. Он защитил диссертацию, преподавал и параллельно начал свои самостоятельные практики в остеопатии. Но оставалось ощущение, что, несмотря на полученные бесценные знания, их не хватало для самостоятельной работы. Поэтому в 1996 г. Юрий Доментьевич поступил в Европейскую школу остеопатии, где изучал остеопатическую медицину в течение 4 лет — с 1996 по 2000 г. — у Ренцо Молинари, который пригласил для русских слушателей лучших преподавателей из США, Франции, Великобритании, Индии, Канады и Испании.

В 2009 г. Ю.Д. Бадзгарадзе покинул СЗГМУ им. И.И. Мечникова (МАПО) и открыл многопрофильную клинику «Точка опоры», врачи которой (неврологи, остеопаты, мануальные терапевты, психологи и психотерапевты) ставили перед собой цель научить человека быть здоровым. Теперь здесь не просто облегчают течение болезни или снимают неприятные симптомы, а помогают пациенту обрести способность самостоятельно поддерживать здоровье.

Сегодня Ю.Д. Бадзгарадзе с большой благодарностью вспоминает всех своих учителей, соратников и коллег, без которых невозможно было бы пройти этот сложный путь.

Юрий Доментьевич — замечательный врач, к нему на приём приходят люди с самыми разными и сложными проблемами, но, несмотря на возраст, с каждым он внимателен и аккуратен, каждому старается помочь, используя весь огромный опыт, накопленный за долгие годы.



Участники первого семинара по остеопатии в России (Пушкин, 1991)

**Главный герой рубрики «Остеопатия в лицах» — врач-osteopat мануальный терапевт кандидат медицинских наук главный врач клиники «Точка опоры» Юрий Доментьевич Бадзгарадзе стал свидетелем ключевых событий в истории российской остеопатии. О легендарных учителях, начале остеопатии в России и о принципах своей работы сегодня Юрий Доментьевич рассказал нам в интервью.**

**— Юрий Доментьевич, как Вы пришли в остеопатию и чем Вас в самом начале привлекла эта специальность?**

— Впервые я услышал само слово «osteопатия» в 1991 г. Это было связано с проведением первого в России семинара по остеопатии Виолы Фрайман. Он был организован профессором

В.Л. Андриановым, директором Ленинградского научно-исследовательского детского ортопедического института им. Г.И. Турнера в Пушкине. К тому времени я уже 6 лет занимался мануальной терапией и даже преподавал практический курс на кафедре неврологии и нейрохирургии Ленинградского государственного института усовершенствования врачей. Среди моих коллег — мануальных терапевтов было много тех, кто был знаком с В.Л. Андриановым, и, конечно, в нашей среде обсуждали это событие. Однако решающее значение имело то, что в то время заведующая кафедрой лечебной физкультуры, физической и спортивной медицины Рижского медицинского института З.В. Касванде, которая вела переписку с В. Фрайман в 1980-е гг., рассказала мне про неё и про достижения остеопатической медицины на Западе. Мало сказать, что мне стало интересно, я был очень заинтригован и хотел понять, как работает этот метод. Через знакомых у меня получилось попасть в группу участников того первого семинара. Это время и можно считать началом.

**— Как был организован семинар? Какое впечатление на Вас произвела Виола Фрайман?**

— В течение трех недель мы жили и учились в Пушкине. Фрайман и пять её ассистентов преподавали теоретическую часть, показывали техники, а вечером был организован приём детей с ДЦП — самые сложные случаи. В аудитории была удивительная атмосфера. Абсолютная тишина, никто не говорил громко, все обсуждения допускались только вполголоса. В. Фрайман сама работала с каждым пациентом. Вообще её манера работы была удивительной, ни на что не похожей, как какой-то транс. Она подходила к пациенту, могла лечь рядом с ним, комментировала свои ощущения и единственное, что было разрешено нам — слушателям, — попробовать отработать навык пальпации и прокомментировать свои ощущения, сравнив их с тем, что чувствует Виола, чтобы из-за недостатка опыта не навредить пациенту. Эту атмосферу сосредоточенного внимания, почти сакрального, я подметил еще на семинаре по мануальной терапии К. Левита, который не терпел, как он сам это называл, «шоу». Медицина — искусство, какой бы специальности врачом ты ни был.

**— Опыт нейрохирурга помогал или мешал Вам как остеопату?**

— Я работал нейрохирургом 7 лет — с 1983 по 1985 г. — в Детской городской больнице № 19 им. К.А. Раухфуса и с 1985 по 1990 г. — в Ленинградском научно-исследовательском нейрохирургическом институте им. А.Л. Поленова. Когда я впервые услышал от мануальных терапевтов и остеопатов, например, о том, что кости черепа подвижны, я сильно засомневался, в это было сложно поверить. Но потом поймал себя на мысли, что, действительно, при трепанации черепа можно наблюдать, как пульсирует головной мозг, что не может не оказывать давления на кости черепа. Я проводил эксперименты с макетами черепов и доказал и показал самому себе, что это так. Ещё более необычным был мой собственный первый опыт ощущения этой подвижности руками. Одним словом, остеопатия и мануальная терапия стали средством разрушения стереотипов.

**— Можно ли сказать, что Ваш путь в остеопатию — не просто случай или стечение обстоятельств?**

— Уже ретроспективно анализируя события, я могу сказать, что мой переход от инвазивной медицины к остеопатии был закономерным. Большое значение имело знакомство в 1985 г. с В.В. Щедрёнком, который руководил научной группой в Ленинградском научно-исследовательском нейрохирургическом институте им. А.Л. Поленова. Мы вели исследования в области функциональной нейрохирургии, апробировали новые методы оценки состояния пациента в предоперационный период — иглотерапию, электростимуляцию, эндолимфатическое введение анальгетиков. Не менее важное значение имела практика по мануальной терапии у А.В. Клименко,

заведующей кафедрой нервных болезней Запорожского государственного института усовершенствования врачей. В 1980-е гг. на базе Запорожской областной клинической больницы начала формироваться отечественная школа мануальной терапии. Впервые в клинических условиях я увидел, как эффективно работает мануальный метод. Конечно, после того как я посетил семинары К. Левита и В. Фрайман, не осталось никаких сомнений.

**— Вам очень повезло — у Вас были такие учителя!**

— Да, это правда, я вспоминаю о каждом из них с большой благодарностью. Надо сказать, что в 1991 г. мое обучение не закончилось. В 1996 г. началось обучение русских врачей преподавателями Европейской остеопатической школы (Мейдстоун, Великобритания). В качестве главного наставника пригласили Ренцо Молилари. Первый семинар состоялся в октябре 1996 г., тогда Р. Молилари сказал нам: «У вас будут лучшие преподаватели!» — и сдержал слово. Он пригласил ведущих специалистов из США, Канады, Испании, Франции, которые прекрасно владели методом и могли передать опыт нам. В июле 2000 г. я получил диплом доктора остеопатии.

**— В 2009 году Вы открыли свою клинику. Почему Вы приняли такое решение, ведь это непростая задача? Что означает название клиники — «Точка опоры»?**

— Открытие клиники прежде всего сделало меня независимым. Это то состояние, которое помогает ни на что не отвлекаться и всё своё время уделять работе. В клинике создана доверительная и комфортная атмосфера, клиника небольшая, семейная, и пациенты чувствуют себя здесь как дома. А с названием просто — точка опоры — фулькрум — центр, относительно которого происходит организация и движение элементов системы организма. Точка опоры — это и есть первооснова всего.

**— Какой главный урок Вы получили от своих учителей?**

— Главная цель врача — не просто вылечить пациента, а научить его быть здоровым, помочь самому себе. Такого правила придерживаюсь я сам и врачи нашей клиники, в которой работают не только остеопаты, но и психологи, неврологи, психотерапевты. Научить доверять себе, своему организму и ощущениям — тоже своеобразное искусство.

## **Симпозиум «Остеопатия в лечении заболеваний опорно-двигательного аппарата» I Российской конференции с международным участием «Ревмореабилитация в XXI веке»**

## **Symposium «Osteopathy in the treatment of diseases of the musculoskeletal system» at the 1st Russian conference with international participation «Rheumatic rehabilitation in the XXI century»**

**4–5 марта 2021 г.** в рамках I Российской конференции с международным участием «Ревмореабилитация в XXI веке», организованной НИИ ревматологии им. В.А. Насоновой, прошёл симпозиум «**Остеопатия в лечении заболеваний опорно-двигательного аппарата**», на котором с докладами выступили **Д. Е. Мохов**, профессор, заведующий кафедрой остеопатии СЗГМУ им. И.И. Мечникова, главный внештатный специалист по остеопатии МЗ РФ; **Е. С. Трегубова**, профессор кафедры остеопатии СЗГМУ им. И.И. Мечникова; **В. О. Белаш**, доцент кафедры остеопатии СЗГМУ им. И.И. Мечникова; **А. Ф. Беляев**, профессор Института клинической неврологии и реабилитационной медицины Тихоокеанского государственного университета и другие ведущие остеопаты из Санкт-Петербурга и регионов России. Докладчики представили современную классификацию, механизм действия и эффективность остеопатического лечения при болезнях суставов и позвоночника, а также результаты применения остеопатии и рефлексотерапии в лечении пациентов с ревматологическими заболеваниями.

## Развитие остеопатии на базе Самарского государственного медицинского университета

### Development of Osteopathy at the Samara State Medical University

14 января 2021 г. состоялась встреча **Д. Е. Мохова** и ректора Самарского государственного медицинского университета **А. В. Колсанова**, посвящённая вопросам развития образования по остеопатии на базе СамГМУ. Был достигнут ряд договорённостей, согласно которым в Университете будет создана профильная кафедра по остеопатии, на которой начнется подготовка врачей-osteопатов по программам дополнительного профессионального образования, а в будущем — ординатуры и специалитета. Большая роль в развитии университетской подготовки отводится региональному отделению РОСА.

Вторым этапом укрепления партнёрских отношений с СамГМУ стало проведение в Самаре 26 марта 2021 г. конференции «Развитие остеопатии в СамГМУ. Междисциплинарное взаимодействие». Ведущими организаторами выступили СамГМУ, Российская остеопатическая ассоциация, Стоматологическая ассоциация России. Результаты наблюдений, представленные в докладах, доказывают высокую эффективность применения остеопатического метода в лечении пациентов со стоматологическими, неврологическими и соматическими заболеваниями.

## Развитие остеопатии в южных регионах России

### Development of Osteopathy at the southern regions of Russia

2 февраля 2021 г. в рамках рабочего визита в Республику Адыгею **Д. Е. Мохов** провел встречу с ректором Майкопского государственного технологического университета **С. К. Куижевой**. В ближайшем будущем предполагается реализовать образовательные программы специалитета и профессиональной переподготовки по остеопатии на базе Медицинского института МГТУ.

26 марта 2021 г. вопросы подготовки высококвалифицированных врачей-osteопатов на базе Ростовского государственного медицинского университета обсуждались с главой Ростовской области **В. Ю. Голубевым**, министром здравоохранения **Ю. В. Кобзевым** и ректором РостГМУ **С. В. Шлыком**. В ходе встречи руководство региона и ректор Университета отметили перспективность развития остеопатии в области, губернатором было дано распоряжение обеспечить все необходимые условия для формирования системы подготовки врачей-osteопатов.

Создание новых образовательных центров по остеопатии в регионах России позволит готовить высококвалифицированных врачей-osteопатов не только в Санкт-Петербурге и Москве, но и в тех регионах, которые уже сейчас ощущают нехватку специалистов и где вопрос повышения уровня оказания остеопатической помощи стоит особенно остро.

Активное включение остеопатии в контекст современной медицинской науки в рамках обсуждения тем междисциплинарного сотрудничества говорит о том важном месте, которое остеопатия занимает сегодня в системе реабилитации пациентов, и доказывает перспективность развития остеопатии не просто как практической медицины, но и как самостоятельного научного направления, использующего принципы объективной научно-обоснованной оценки эффективности применяемых методов.

## Расскажите о себе: Клиника семейной остеопатии профессора Новикова

## Tell us about yourself: Family Osteopathy Clinic of Professor Novikov

Клиника семейной остеопатии открылась в Уфе в 2016 г. и сегодня по праву считается одной из самых крупных в Поволжье. Основатель и главный врач клиники — профессор доктор медицинских наук врач-остеопат невролог Юрий Олегович Новиков считает, что максимальную эффективность можно достичь только при мультидисциплинарном подходе к лечению. Поэтому в клинике работают врачи разных специальностей — остеопаты, неврологи, нейрохирурги, педиатры, эндокринолог, эпилептолог, сомнолог, ревматолог, офтальмолог, иглотерапевты, нутрициологи, го-меопат. Также мы тесно сотрудничаем с научно-клиническими центрами КТ и МРТ, что позволяет проводить дифференциальную диагностику, выявлять специфическое поражение позвоночника, сосудистые мальформации и, бесспорно, обеспечивает предиктивно-превентивный персонифицированный подход к пациенту.

Чаще всего к нам обращаются пациенты с мышечно-скелетными болями, функциональными нарушениями желудочно-кишечного тракта, головной болью различного генеза, психоэмоциональными расстройствами. Достаточно много на приеме бывает детей с последствиями гипоксически-ишемических поражений ЦНС, задержкой психоречевого развития, нарушениями осанки и др. Остеопатическая коррекция позволяет успешно устранять эти нарушения, обеспечивая целостный подход к организму, значительно уменьшить, а в некоторых случаях — исключить прием сильнодействующих и дорогостоящих медикаментов.

Наш опыт — это собственный поиск и достижения ведущих мировых специалистов в области остеопатии — Жана-Пьера Амига, Франклина Силлза, Джейса Джелоса, Жана-Пьера Гильяни, Франсуа Аллара, Жана-Пьера Баррала и многих других. Врачи клиники постоянно повышают свой профессиональный уровень и проходят обучение в Москве, Санкт-Петербурге, Казани, Франции, Англии, США, Израиле. Многие сотрудники успешно занимаются как медицинской, так и научной



деятельностью. В нашем штате два профессора, доктора медицинских наук, пять кандидатов медицинских наук, «остепенненность» сотрудников клиники составляет 70%. Мы являемся клинической базой кафедры нейрохирургии и медицинской реабилитации Башкирского государственного медицинского университета. На базе нашей клиники проходят регулярные курсы повышения квалификации, мастер-классы по избранным вопросам остеопатии.

География наших пациентов довольно широка — к нам приезжают из США, Великобритании, Франции, Израиля. Это как наши давние пациенты, уехавшие на жительство за границу, так и их родственники, доверяющие своё здоровье нашим специалистам.

Не просто так наша клиника называется семейной. К нам действительно приходят целыми семьями, это позволяет соотнести заболевания родителей и то, что беспокоит ребенка, и верно подобрать лечение.

В своем развитии мы идем дальше. Здоровый образ жизни, психофизические и телесные практики, умение справляться со стрессами могут помочь не только продлить эффект от лечения, но и совершенно избавиться от болезней и недугов. В ближайшем будущем мы планируем особое внимание уделить обучению реабилитационным техникам, практикам самостоятельного оздоровления, методам достижения психологического равновесия.



**Контакты:**

Тел.: 8 (917) 740-77-88; 8 (987) 096-88-67

Сайт: <https://novikov-ufa.ru/>

Адрес: Уфа, ул. Софьи Перовской, д. 36

## Правила подготовки статей для публикации в «Российском остеопатическом журнале»

Авторы, направляющие статьи в научно-практическое издание «Российский остеопатический журнал», при их подготовке и оформлении должны руководствоваться положениями, разработанными редакцией журнала на основе современных рекомендаций Высшей аттестационной комиссии РФ и «Единых требований к рукописям, представляемым в биомедицинские журналы», разработанных Международным комитетом редакторов медицинских журналов (Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals).

### Общие правила

Текст статьи должен быть напечатан 14 шрифтом через 2 интервала, размер бумаги — А4 (210×297 мм) с полями 2,5 см. Все страницы должны быть пронумерованы. Автоматический перенос слов использовать нельзя. **Статьи должны быть в форматах \*.doc и \*.docx.**

Статьи принимаются по электронной почте на адрес: roj@osteopathie.ru

Полный текст Правил для авторов доступен на сайте журнала: <https://rojjournal.elpub.ru/jour/about/submissions#authorGuidelines>.

Также на сайте доступны для скачивания шаблоны статей: <https://rojjournal.elpub.ru/jour/pages/view/downtemp>

### ЭТИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ

**Авторство.** Все лица, обозначенные как авторы, должны соответствовать критериям этого понятия. Участие каждого автора в работе должно быть достаточным для того, чтобы принять на себя ответственность за ее содержание. Право называться автором основывается на следующих фактах:

- значительный вклад в концепцию и дизайн исследования или в анализ и интерпретацию данных;
- подготовка текста статьи или внесение принципиальных изменений;
- окончательное утверждение версии, которая сдается в печать.

Участие, заключающееся только в обеспечении финансирования или подборе материала для статьи, не оправдывает включения в состав авторской группы. Общее руководство исследовательским коллективом также не признается достаточным для авторства. Редактор вправе спросить у авторов, каков вклад каждого из них в написание статьи. Эта информация может быть опубликована. Все члены коллектива, не отвечающие критериям авторства, но оказавшие помощь в сборе, анализе и интерпретации данных, предоставлении материалов и инструментов, должны быть перечислены с их согласия в разделе «Благодарности».

Порядок, в котором будут указаны авторы, определяется их совместным решением.

**Авторские права.** Отправляя статью в журнал, авторы подтверждают, что представленный материал является оригинальным и ранее не публиковался. Авторы передают права на статью журналу, при этом все изменения, вносимые редакцией в статью, согласовываются с авторами. Авторские права на интеллектуальную собственность сохраняются за авторами. Передавая права на статью журналу, авторы соглашаются на размещение статьи в открытом доступе на сайте журнала, а также в базах данных и других источниках информации, в которых представлен журнал.

**Конфликт интересов.** Конфликт интересов, касающийся конкретной статьи, возникает в том случае, если один из участников процесса — автор, рецензент или редактор — имеет обязательства, которые могли бы повлиять на его мнение (даже если это и не происходит на самом деле). Наиболее частая причина возникновения конфликта интересов — финансовые отношения (например, связанные с приемом на работу, консультациями, владением акциями, выплатой гонораров и платными заключениями экспертов), прямые или через близких родственников. Возможны и другие причины — личные отношения, научное соперничество и интеллектуальные пристрастия.

Участники процесса рецензирования и публикации должны сообщать о наличии конфликта интересов.

Авторы должны указывать имена тех, кому, по их мнению, не следует направлять статью на рецензию в связи с возможным, как правило профессиональным, конфликтом интересов. Если авторы не уверены в наличии конфликта интересов, они должны объяснить ситуацию редактору с тем, чтобы последний сам оценил ее.

Рецензенты должны сообщать редакции обо всех конфликтах интересов, которые могут повлиять на их мнение о статье. Они должны отказаться от рецензирования конкретной статьи, если считают это оправданным. В свою очередь, редакция должна иметь возможность оценить объективность рецензии и решить, не стоит ли отказаться от услуг данного рецензента.

Редколлегия может использовать информацию, представленную в сообщениях о наличии конфликта интересов и финансовом интересе, как основу для принятия редакционных решений.

Редакторы, которые принимают решения по статье, не должны иметь личного, профессионального или финансового интереса/участия. Другие члены редакционного коллектива, если они участвуют в принятии решений, должны предоставить редакторам описание их финансовой заинтересованности (так как она может иметь влияние на редакторские решения) и отказаться от участия, если имеет место конфликт интересов.

**Соблюдение прав больных и конфиденциальность.** Больные имеют право на сохранение конфиденциальности, которую нельзя раскрывать без их согласия. Позволяющая установить личность информация, включая имена больных, инициалы, номера больниц и историй 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 печатном или электронном виде по запросу.

Все поступающие научные статьи подлежат **рецензированию**.

# Положение об институте рецензирования научного журнала

## «Российский остеопатический журнал»

### 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 соответ-

- ствующее 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 редколlegией решения о допуске статьи к публикации ответственный секретарь информирует об этом автора и указывает сроки публикации.
  - 2.16. Содержание каждого выпуска журнала утверждается на заседании редакционной коллегии, где, с учетом мнения рецензентов, решается вопрос о принятии к публикации каждой статьи.
  - 2.17. Оригиналы рецензий хранятся в редакции научного журнала «Российский остеопатический журнал» в течение пяти лет.
  - 2.18. Рецензия предоставляется по соответствующему письменному запросу автора статьи или экспертного совета ВАК без подписи и указания фамилии, имени, отчества, должности и места работы рецензента.

**Размещение статей:**

Публикация статей в «Российском остеопатическом журнале» производится на безвозмездной основе при условии соответствия материала специфике журнала и требованиям, предъявляемым к научным статьям.

**Эл. почта:** roj@osteopathie.ru

**Тел./факс:** 8 812 309-91-81

Правила подготовки статей — стр. 155.

С дополнительной информацией и архивом статей Вы можете ознакомиться на сайте журнала

**<https://rojournalepub.ru/jour>**

Подписано в печать 14.06.2021.

Формат 60×90%. Бумага мелованная.

Гарнитура Franklin Gothic Book. Печать офсетная.

Печ. л. 20. Заказ № 21051111.

**Размещение рекламы**

По вопросам размещения рекламы на страницах и обложке обращайтесь в редакцию журнала.

У нас Вы можете получить помощь в разработке рекламного модуля.

**Ответственный секретарь:** Плохов Роман Александрович

**Специалист по связям с общественностью:** Гринер Полина Владимировна

**Переводчик:** Григорьева Надежда Михайловна, Старцева Ольга Олеговна

**Редактор, корректор:** Наталья Крамер

**Верстка:** Михаил Клочков

**Дизайн обложки:** Дизайн-студия «Физика и лирика»

**Индексирование:**

**Российский индекс научного цитирования** — библиографический и реферативный указатель, реализованный в виде базы данных, аккумулирующий информацию о публикациях российских учёных в российских и зарубежных научных изданиях. Проект РИНЦ разрабатывается с 2005 г. компанией «Научная электронная библиотека» (elibrary.ru). На платформе elibrary к 2012 г. размещено более 2 400 отечественных журналов.

**Академия Google (Google Scholar)** — свободно доступная поисковая система, которая индексирует полный текст научных публикаций всех форматов и дисциплин. Индекс Академии Google включает большинство рецензируемых онлайн журналов Европы и Америки крупнейших научных издательств **Соционет**.

**EBSCO Information Services** — один из ведущих мировых поставщиков исследовательских баз данных, службы обнаружения, электронных книг, научных журналов и других материалов.

**Агентства подписки**

«Деловая пресса»

Индекс журнала: 07566DP

e-mail: [podpiska@delpress.ru](mailto:podpiska@delpress.ru)

тел.: 8 495 665-68-92

сайт: [www.delpress.ru](http://www.delpress.ru)

«Книга-Сервис»

Индекс журнала: E11218

e-mail: [public@akc.ru](mailto:public@akc.ru)

тел.: 8 495 680-90-88; 680-89-87

сайт: [www.akc.ru](http://www.akc.ru)

© Все права защищены и принадлежат авторам публикаций и редакции журнала.

При использовании материалов издания ссылка на журнал обязательна.

Can find additional information and an archive of articles on the journal website <https://rojurnal.elpub.ru/jour>

**Executive Secretary:** Roman A. Plokhov

**Public relations specialist:** Polina V. Griner

**Interpreter:** Nadezhda M. Grigorieva, Olga O. Startseva

**Editor, proofreader:** Natalia Kramer

**Typesetting:** Mikhail Klochkov

**Cover design:** Design Studio «Physics and lyrics»

**Indexation:**

**SCIENCE INDEX** – a database, accumulating information on papers by Russian scientists, published in native and foreign titles. The SCIENCE INDEX project is under development since 2005 by «Electronic Scientific Library» foundation (elibrary.ru).

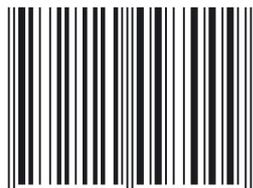
**Google Scholar** is a freely accessible web search engine that indexes the full text of scholarly literature across an array of publishing formats and disciplines. The Google Scholar index includes most peer-reviewed online journals of Europe and America's largest scholarly publishers, plus scholarly books and other non-peer reviewed journals **SOCIONET**.

**EBSCO Information Services** – is one of the leading provider of research databases, e-journals, magazine subscriptions, ebooks and discovery service.

© All rights reserved and belong to the authors of publications and the editorial board of the magazine.

When using materials from the publication, a link to the journal is required.

ISSN 2220-0975



9 772220 097009

