

ISSN 2220-0975

# Российский остеопатический журнал

Russian Osteopathic Journal

Научно-практическое издание   
Российской остеопатической ассоциации

№ 3–4 (46–47) 2019



Общероссийская  
общественная организация

РОССИЙСКАЯ  
ОСТЕОПАТИЧЕСКАЯ  
АССОЦИАЦИЯ



Общероссийская общественная организация

## РОССИЙСКАЯ ОСТЕОПАТИЧЕСКАЯ АССОЦИАЦИЯ

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

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

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](mailto:info@osteopathie.ru)  
сайт: [институт-osteопатии.рф](http://институт-osteопатии.рф)

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

### Свидетельство о регистрации:

ПИ № ФС77-41783 от 25 августа 2010 г.

### Периодичность:

сдвоенный выпуск 2 раза в год

### Почтовый адрес редакции:

191024 Санкт-Петербург, ул. Дегтярная, д. 1, лит. А  
Тел./факс: 8 812 309-91-81  
e-mail: [roj@osteopathie.ru](mailto:roj@osteopathie.ru)  
сайт: <https://rojournal.elpub.ru/jour>

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.

Научно-практическое издание

Издаётся с 2007 г.

# Российский остеопатический журнал

Rossiiskij osteopaticeskij zhurnal  
№ 3–4 (46–47) 2019

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.

### РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

#### Главный редактор:

**Мохов Д. Е.** докт. мед. наук, заслуженный врач РФ, главный внештатный специалист по остеопатии Минздрава России (Санкт-Петербург, Россия)

#### Зам. главного редактора:

**Трегубова Е. С.** докт. мед. наук (Санкт-Петербург, Россия)

#### Научные редакторы:

**Янушанец О. И.** докт. мед. наук (Санкт-Петербург, Россия)

**Белаш В. О.** канд. мед. наук (Санкт-Петербург, Россия)

**Аптекарь И. А.** канд. мед. наук (Тюмень, Россия)

**Гайнутдинов А. Р.** докт. мед. наук (Казань, Россия)

**Силин А. В.** докт. мед. наук, проф. (Санкт-Петербург, Россия)

**Лучкевич В. С.** докт. мед. наук, проф. (Санкт-Петербург, Россия)

**Новиков Ю. О.** докт. мед. наук, проф. (Уфа, Россия)

**Куликов А. Г.** докт. мед. наук, проф. (Москва, Россия)

**Потехина Ю. П.** докт. мед. наук, проф. (Нижний Новгород, Россия)

### РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

#### Председатель редакционного совета:

**Беляев А. Ф.** докт. мед. наук, проф., заслуженный врач РФ (Академгородок, Россия)

**Авалуева Е. Б.** докт. мед. наук (Санкт-Петербург, Россия)

**Агасаров Л. Г.** докт. мед. наук, проф. (Москва, Россия)

**Амгг Ж.-П.** доктор остеопатии (Тулуза, Франция)

**Ахметсафин А. Н.** канд. мед. наук, доцент (Санкт-Петербург, Россия)

**Баранцевич Е. Р.** докт. мед. наук, проф. (Санкт-Петербург, Россия)

**Барраль Ж.-П.** доктор остеопатии (Париж, Франция)

**Батышева Т. Т.** докт. мед. наук, проф., заслуженный врач РФ (Москва, Россия)

**Болдуева С. А.** докт. мед. наук, проф., заслуженный врач РФ (Санкт-Петербург, Россия)

**Васильева Л. Ф.** докт. мед. наук, проф. (Москва, Россия)

**Гильяни Ж.-П.** доктор остеопатии (Экс-ан-Прованс, Франция)

**Денисенко Н. П.** докт. мед. наук, доцент (Санкт-Петербург, Россия)

**Еремюшкин М. А.** докт. мед. наук, проф. (Москва, Россия)

**Зильберманн С.** доктор остеопатии (Экс-ан-Прованс, Франция)

**Иванова Г. Е.** докт. мед. наук, проф. (Москва, Россия)

**Кириянова В. В.** докт. мед. наук, проф. (Санкт-Петербург, Россия)

**Мазуров В. И.** докт. мед. наук, проф., заслуженный врач РФ, академик РАН (Санкт-Петербург, Россия)

**Микирчиан Г. Л.** докт. мед. наук, проф. (Санкт-Петербург, Россия)

**Москаленко Ю. Е.** докт. мед. наук, проф. (Санкт-Петербург, Россия)

**Ниаури Д. А.** докт. мед. наук, проф. (Санкт-Петербург, Россия)

**Ниль С.** доктор остеопатии (Нант, Франция)

**Николаев В. И.** докт. мед. наук, проф. (Санкт-Петербург, Россия)

**Олива-Паскуаль-Вака А.** доктор остеопатии (Мадрид, Испания)

**Орешко Л. С.** докт. мед. наук, проф. (Санкт-Петербург, Россия)

**Орел А. М.** докт. мед. наук, проф. (Москва, Россия)

**Паолетти С.** доктор остеопатии (Шамбери, Франция)

**Петрищев А. А.** канд. мед. наук (Пермь, Россия)

**Перрин Р.** доктор наук, доктор остеопатии (Манчестер, Великобритания)

**Попов С. А.** докт. мед. наук (Санкт-Петербург, Россия)

**Постников М. А.** докт. мед. наук, проф. (Самара, Россия)

**Потёмина Т. Е.** докт. мед. наук, проф. (Нижний Новгород, Россия)

**Радченко В. Г.** докт. мед. наук, проф., заслуженный врач РФ (Санкт-Петербург, Россия)

**Рищук С. В.** докт. мед. наук (Санкт-Петербург, Россия)

**Саморуков А. Е.** докт. мед. наук, проф. (Москва, Россия)

**Сатыго Е. А.** докт. мед. наук (Санкт-Петербург, Россия)

**Сафин Ш. М.** докт. мед. наук, проф. (Уфа, Россия)

**Сафиуллина Г. И.** докт. мед. наук (Казань, Россия)

**Скоромец А. А.** докт. мед. наук, проф., заслуж. деятель науки РФ, академик РАН (Санкт-Петербург, Россия)

**Стенден К.** доктор остеопатии (Окленд, Новая Зеландия)

**Суслова Г. А.** докт. мед. наук, проф. (Санкт-Петербург, Россия)

**Татарова Н. А.** докт. мед. наук, проф. (Санкт-Петербург, Россия)

**Турова Е. А.** докт. мед. наук, проф. (Москва, Россия)

**Федин А. И.** докт. мед. наук, проф. (Москва, Россия)

**Филатов В. Н.** докт. мед. наук, проф. (Санкт-Петербург, Россия)

**Чеченин А. Г.** докт. мед. наук, проф. (Новокузнецк, Россия)

**Чиа Э.** доктор остеопатии (Огайо, США)



All-Russian Public Organization

## RUSSIAN OSTEOPATHIC ASSOCIATION

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

Scientific and Practical Edition

Published since 2007

# Russian Osteopathic Journal

**Rossiiskij osteopaticheskij zhurnal**  
**№ 3-4 (46-47) 2019**

On January 27, 2016 by the decision of the Higher Attestation Commission of the Russian Federation Ministry of Education and Science Russian Osteopathic Journal was included in the list of leading peer-reviewed scientific journals and editions, publishing the main scientific results of thesis for a doctor's or candidate's degree.

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

**DOI Prefix: 10.32885**

### Founder:

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

### Mass Media Registration Certificate:

ПИ № Ф077-41783 25 august 2010

### Frequency:

A doubled number of the journal is issued twice a year

### Editorial Office:

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

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.

### EDITORIAL BOARD :

#### Editor-in-Chief:

**Mokhov D. E.**

MD, PhD, D.Sc., chief specialist in osteopathy in the Ministry of Public Health of the Russian Federation, Honored Doctor of the Russian Federation (St. Petersburg, Russia)

#### Deputy editor-in-chief:

**Tregubova E. S.**

MD, PhD, D.Sc. (St. Petersburg, Russia)

#### Science editors:

**Yanushanets O. I.**

MD., PhD, D.Sc. (St. Petersburg, Russia)

**Belash V. O.**

MD, PhD (St. Petersburg, Russia)

**Aptekar I. A.**

MD, PhD (Tyumen, Russia)

**Gaynutdinov A. R.**

MD, PhD, D.Sc. (Kazan, Russia)

**Kulikov A. G.**

MD, PhD, D.Sc., Prof. (Moscow, Russia)

**Luchkevich V. S.**

MD, PhD, D.Sc., Prof. (St. Petersburg, Russia)

**Novikov Yu. O.**

MD, PhD, D.Sc., Prof. (Ufa, Russia)

**Potekhina Yu. P.**

MD, PhD, D.Sc., Prof. (Nizhny Novgorod, Russia)

**Silin A. V.**

MD, PhD, D.Sc., Prof. (St. Petersburg, Russia)

### EDITORIAL COUNCIL:

#### Head of the editorial council:

**Belyaev A. F.**

MD, PhD, D.Sc., Prof., Honored Doctor of the Russian Federation (Vladivostok, Russia)

**Agasarov L. G.**

MD, PhD, D.Sc., Prof. (Moscow, Russia)

**Akhmetasafin A. N.**

MD, PhD, Associate Prof. (St. Petersburg, Russia)

**Amigues J.-P.**

doctor of osteopathy (Toulouse, France)

**Avalyuyeva E. B.**

MD, PhD, D.Sc. (St. Petersburg, Russia)

**Batyshova T. T.**

MD, PhD, D.Sc., Prof., Honored Doctor of the Russian Federation (Moscow, Russia)

**Barral J.-P.**

doctor of osteopathy (Paris, France)

**Barantsevich E. R.**

MD, PhD, D.Sc., Prof. (St. Petersburg, Russia)

**Bolduyeva S. A.**

MD, PhD, D.Sc., Prof., Honored Doctor of the Russian Federation (St. Petersburg, Russia)

**Chechenin A. G.**

MD, PhD, D.Sc., Prof. (Novokuznetsk, Russia)

**Chila A.**

doctor of osteopathy (Ohio, USA)

**Denisushkin N. P.**

MD, PhD, D.Sc., Associate Prof. (St. Petersburg, Russia)

**Eremushkin M. A.**

MD, PhD, D.Sc., Prof. (Moscow, Russia)

**Fedin A. I.**

MD, PhD, D.Sc., Prof. (Moscow, Russia)

**Filatov V. N.**

MD, PhD, D.Sc., Prof. (St. Petersburg, Russia)

**Guilliani J.-P.**

doctor of osteopathy (Aix-en-Provence, France)

**Ivanova G. E.**

MD, PhD, D.Sc., Prof. (Moscow, Russia)

**Kiryanova V. V.**

MD, PhD, D.Sc., Prof. (St. Petersburg, Russia)

**Mazurov V. I.**

MD, PhD, D.Sc., Prof., Honored Doctor of the Russian Federation, academician in the Russian Academy of Sciences (St. Petersburg, Russia)

**Mikirtichan G. L.**

MD, PhD, D.Sc., Prof. (St. Petersburg, Russia)

**Moskalenko Yu. E.**

MD, PhD, D.Sc., Prof. (St. Petersburg, Russia)

**Niauri D. A.**

MD, PhD, D.Sc., Prof. (St. Petersburg, Russia)

**Niel S.**

doctor of osteopathy (Nantes, France)

**Nikolaev V. I.**

MD, PhD, D.Sc., Prof. (St. Petersburg, Russia)

**Oliva-Pascual-Vaca A.**

doctor of osteopathy (Madrid, Spain)

**Orel A. M.**

MD, PhD, D.Sc., Prof. (Moscow, Russia)

**Oreshko L. S.**

MD, PhD, D.Sc., Prof. (St. Petersburg, Russia)

**Paoletti S.**

doctor of osteopathy (Chambery, France)

**Perrin R.**

Dr. Bio. Sci., doctor of osteopathy (Manchester, Great Britain)

**Petrishchev A. A.**

MD, PhD (Perm, Russia)

**Popov S. A.**

MD, PhD, D.Sc., Associate Prof. (St. Petersburg, Russia)

**Postnikov M. A.**

MD, PhD, D.Sc., Associate Prof. (Samara, Russia)

**Potiomina T. E.**

MD, PhD, D.Sc., Prof. (Nizhny Novgorod, Russia)

**Radchenko V. G.**

MD, PhD, D.Sc., Prof., Honored Doctor of the Russian Federation (St. Petersburg, Russia)

**Rischuk S. V.**

MD, PhD, D.Sc. (St. Petersburg, Russia)

**Safin S. M.**

MD, PhD, D.Sc., Prof. (Ufa, Russia)

**Safullina G. I.**

MD, PhD, D.Sc., Associate Prof. (Kazan, Russia)

**Satygo E. A.**

MD, PhD, D.Sc., Associate Prof. (St. Petersburg, Russia)

**Samorukov A. E.**

MD, PhD, D.Sc., Associate Prof. (Moscow, Russia)

**Skoromets A. A.**

MD, PhD, D.Sc., Prof., Honored Scientist of the Russian Federation, academician in the Russian Academy of Sciences (St. Petersburg, Russia)

**Standen C.**

doctor of osteopathy (Auckland, New Zealand)

**Suslova G. A.**

MD, PhD, D.Sc., Prof. (St. Petersburg, Russia)

**Tatarova N. A.**

MD, PhD, D.Sc., Prof. (St. Petersburg, Russia)

**Turova E. A.**

MD, PhD, D.Sc., Prof. (Moscow, Russia)

**Vasilieva L. F.**

MD, PhD, D.Sc., Prof. (Moscow, Russia)

**Zilberman S.**

doctor of osteopathy (Aix-en-Provence, France)

**СОДЕРЖАНИЕ****Оригинальные статьи**

- А. Е. Черникова, Ю. П. Потехина* 7  
Корреляционные связи между некоторыми ритмами организма у пациентов врача-osteопата
- А. В. Болдин, Л. Г. Агасаров, М. В. Тардов, И. А. Бокова* 15  
Роль генерализованной мышечной гиперфасилитации в патогенезе и клинической картине миофасциального болевого синдрома. Возможный вариант её коррекции
- А. В. Бунин* 23  
Исследование эффективности и безопасности кинезиотейпирования в коррекции острого и хронического миофасциального болевого синдрома у пациентов военного контингента средней и старшей возрастных групп
- А. М. Орел, О. К. Семенова* 30  
Частота дегенеративно-дистрофических поражений суставов позвоночника у пациентов молодого и среднего возраста с дорсопатией
- Р. А. Якупов, Г. И. Сафиуллина, А. А. Сафиуллина, Э. Р. Бурганов* 37  
Остеопатическое сопровождение спортсменов в годовом тренировочном процессе
- А. Ю. Новиков, М. Б. Цыкунов* 44  
Интервенционное лечение боли в нижней части спины

**CONTENTS****Original Articles**

- A. E. Chernikova, Yu. P. Potekhina* 7  
Correlation between certain rhythms of the body in osteopathic patients
- A. V. Boldin, L. G. Agasarov, M. V. Tardov, I. A. Bokova* 15  
The role of generalized muscle hyperfacilitation in pathogenesis and clinical picture of myofascial pain syndrome. Possible option of its correction
- A. V. Bunin* 23  
Research on the effectiveness and safety of kinesiotaping in middle-aged and elderly military patients for reducing acute and chronic myofascial pain
- A. M. Orel, O. K. Semenova* 30  
The frequency of degenerative-dystrophic lesions of the joints of the spine in young and middle-aged patients with dorsopathy
- R. A. Yakupov, G. I. Safiullina, A. A. Safiullina, E. R. Burganov* 37  
Osteopathic support of sportsmen during the annual training process
- A. Yu. Novikov, M. B. Tsykunov* 44  
Interventional treatment of lower back pain

- |   |    |   |
|---|----|---|
| <i>Е. В. Абрамова, И. А. Аптекар</i><br>Остеопатическая коррекция<br>соматических дисфункций у детей<br>дошкольного возраста с задержкой<br>речевого развития   | 54 | <i>E. V. Abramova, I. A. Aptekar</i><br>Osteopathic correction of somatic<br>dysfunctions in preschool children<br>with delayed speech development  |
| <i>Е. В. Чайко, О. И. Курбатов</i><br>Возможности остеопатической<br>коррекции соматических дисфункций<br>у детей с хроническим аденоидитом   | 62 | <i>E. V. Chaiko, O. I. Kurbatov</i><br>Possibilities of osteopathic correction<br>of somatic dysfunctions in children<br>with chronic adenoiditis   |
| <i>Ю. О. Новиков, И. Э. Салахов</i><br>Головная боль напряжения<br>у пациентов с сопутствующей<br>скелетно-мышечной патологией  | 72 | <i>Yu. O. Novikov, I. E. Salakhov</i><br>Tension-type headache in patients<br>with concomitant musculoskeletal<br>disorders   |
| <i>А. А. Богачев, И. А. Кутузов</i><br>Обоснование применения<br>osteопатической коррекции<br>в комплексной реабилитации<br>больных с консолидированными<br>переломами большого бугорка<br>плечевой кости | 80 | <i>A. A. Bogachev, I. A. Kutuzov</i><br>Justification of the use<br>of osteopathic correction<br>in complex rehabilitation<br>of patients with consolidated fractures<br>of the large tubercle of the humerus |
| <i>А. А. Кулигина, И. Г. Юшманов</i><br>Представления студентов<br>медицинского вуза о новой<br>медицинской специальности<br>«osteопатия» с учётом<br>их индивидуальных социальных<br>характеристик       | 88 | <i>A. A. Kuligina, I. G. Yushmanov</i><br>Image of the new medical specialty<br>«osteopathy» among students<br>of a medical university<br>with due regard to their personal<br>social characteristics         |
| <i>Е. Н. Симакова, О. В. Стенькова</i><br>Клиническая эффективность<br>osteопатической коррекции<br>в комплексном лечении больных<br>с неоперированной открытоугольной<br>глаукомой                       | 97 | <i>E. N. Simakova, O. V. Stenkova</i><br>Clinical efficacy of osteopathic<br>correction in the complex treatment<br>of patients with unoperated<br>open-angle glaucoma  |

## Случай из практики

- Э. Н. Ненашкина 106  
Возможности применения  
остеопатической коррекции в лечении  
сочетанной формы бесплодия

## Обзоры

- А. Н. Ахметсафин 112  
Краниосакральная система и первичное  
дыхание в китайской медицине

- Э. Н. Ненашкина, Е. С. Трегубова, В. О. Белаш 124  
Эпидемиологические и клинические  
аспекты хронического пиелонефрита  
у беременных и остеопатическое  
сопровождение беременных,  
страдающих хроническим  
пиелонефритом

- А. А. Курникова, Ю. П. Потехина, А. А. Филатов,  
Е. А. Калинина, Э. С. Первушкин 135  
Роль опорно-двигательного аппарата  
в поддержании постурального баланса:  
обзор литературы

- Ф. Гаде 150  
Сегментарная иннервация:  
графический синтез соответствий  
между дерматомами, миотомами,  
склеротомами и висцеротомами  
*Систематический обзор научных  
работ и публикаций о дерматомах,  
миотомах, склеротомах и висцеротомах  
для разработки графического синтеза  
соматовисцеральных соответствий*

- Ю. О. Новиков, В. О. Белаш,  
А. Ю. Новиков 164  
Современные представления  
об этиологии и патогенезе шейного  
болевого синдрома: обзор литературы

## Case Report

- E. N. Nenashkina*  
Possibilities of using osteopathic  
correction in treatment of combined  
forms of infertility

## Reviews

- A. N. Akhmetsafin*  
Craniosacral system and primary  
respiration in Chinese medicine

- E. N. Nenashkina, E. S. Tregubova, V. O. Belash*  
Epidemiological and clinical aspects  
of chronic pyelonephritis in pregnant  
women and osteopathic follow-up  
of pregnant women with chronic  
pyelonephritis

- A. A. Kurnikova, Yu. P. Potekhina, A. A. Filatov,  
E. A. Kalinina, E. S. Pervushkin*  
The role of the musculoskeletal system  
in maintaining postural balance:  
literature review

- Ph. Gadet*  
Segmental innervation: a graphic  
synthesis of correspondence between  
dermatomes, myotomes, sclerotomes  
and viscerotomes  
*Systematic review of existing works and  
publications about dermatomes, myotomes,  
sclerotomes and viscerotomes aimed  
to design a graphic synthesis  
of somato-visceral correspondences*

- Yu. O. Novikov, V. O. Belash,  
A. Yu. Novikov*  
Modern views on etiology and  
pathogenesis of cervical pain  
syndromes: literature review

## Остеопатия за рубежом

Н. Фавье, А. Гине, М. Нажельсен, Б. Секкальди, 174  
Э. Пужад-Лорен, К. ЛеФолл, М. Суден-Пино,  
К. Тюрлен, Л. Стюбб

Побочные эффекты и качество жизни  
пациентов при химиотерапии: оценка  
влияния остеопатической коррекции  
(многоцентровое рандомизированное  
клиническое исследование)

## Osteopathy Abroad

N. Favier, A. Guinet, M. Nageleisen,  
B. Ceccaldi, É. Pujade-Lauraine, C. LeFoll,  
M. Soudain-Pineau, C. Turlin, L. Stubbe

Secondary effects and quality of life  
with chemotherapy: assessing  
the impact of an osteopathic treatment  
(multicentric randomized clinical trial)

## Остеопатия в лицах

Ален Абесера: «После хорошо 186  
проведенного лечения я чувствую, что  
нарисовал картину и могу ее подписать»

## Osteopathy Personified

Alain Abessera: «After a good treatment,  
I feel as if I painted a picture and I can  
sign it»

## Новости остеопатии

Российская остеопатическая 189  
ассоциация стала полным членом  
Международного остеопатического  
альянса

## Osteopathy news

The Russian Osteopathic Association  
has become a full member of the  
International Osteopathic Alliance

## Информация

Итоги Международного конгресса 190  
Osteopathy Open 2019

## Information

Results of the International Congress  
Osteopathy Open 2019

## Расскажите о себе

Центр остеопатии доктора А. А. Царева 194

## Tell us about yourself

Doctor Tsarev Centre of Osteopathy

Правила подготовки статей 196  
для публикации в «Российском  
osteопатическом журнале»

## Manuscript submission guidelines for the Russian Osteopathic Journal

Положение об институте 205  
рецензирования научного журнала

## Review Statements

УДК 615.828:[612.062+612.014]  
<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2019-3-4-7-14>

© А. Е. Черникова, Ю. П. Потехина, 2019

## Корреляционные связи между некоторыми ритмами организма у пациентов врача-osteопата

А. Е. Черникова<sup>1</sup>, Ю. П. Потехина<sup>1,2</sup><sup>1</sup> Институт остеопатии. 191024 Санкт-Петербург, ул. Дегтярная, д. 1, лит. А<sup>2</sup> Приволжский исследовательский медицинский университет.  
603005 Нижний Новгород, пл. Минина и Пожарского, д. 10/1

**Введение.** Организация работы организма во времени представляет собой совокупность согласованных между собой биоритмов, имеющих различные периоды. Любая патология — это рассогласование ритмов в организме. На сегодняшний день проблема взаимосвязи различных ритмов организма человека изучена слабо. Наибольшее число публикаций посвящено связям дыхательного и сердечного ритмов.

**Цель исследования** — выявление корреляционных связей между некоторыми ритмами организма у пациентов и влияния на них остеопатической коррекции (ОК).

**Материалы и методы.** Были обследованы 100 пациентов 8–81 года, посещающих врача-osteопата, из них 37 мужчин и 63 женщины. Всем пациентам проводили общий остеопатический осмотр, определяли частоту краниального ритма, частоту дыхания (ЧД) и сердечных сокращений (ЧСС), подвижность нервных процессов (ПНП) и «подвижность соединительной ткани» до и после сеанса ОК. Статистическую обработку полученных результатов проводили с использованием непараметрических методов при помощи программы Statistica 10.0. Коэффициент корреляции частот различных ритмов вычисляли методом Спирмена.

**Результаты.** В целом по группе обследованных была выявлена только одна статистически значимая корреляция — между ЧД и ПНП ( $r=-0,33$ ,  $p<0,05$ ). После ОК число статистически значимых связей увеличилось, что может свидетельствовать о благотворном влиянии ОК на ритмическую целостность организма пациентов. В группе детей и подростков (8–15 лет) и молодых людей (18–34 года) выявлены три корреляции ритмов, которые можно считать «нормальными»: отрицательная — ЧСС и ПНП ( $r=-0,36$ ,  $p<0,05$ ), отрицательная — ЧД и ПНП ( $r=-0,58$ ,  $p<0,05$ ), положительная — ЧСС и ЧД ( $r=0,68$ ,  $p<0,05$ ). С возрастом эти корреляции уменьшались, что можно объяснить нарушением регуляторных процессов и усилением десинхроноза. Чем выше уровень доминирующей соматической дисфункции, СД (локальная–региональная–глобальная),

---

### Для корреспонденции:

**Юлия Павловна Потехина**, профессор,  
докт. мед. наук, профессор кафедры нормальной физиологии им. Н. Ю. Беленкова  
Scopus Author ID: 55318321700  
<http://orcid.org/0000-0001-8674-5633>  
eLibrary SPIN: 8160-4052  
Адрес: 603005 Нижний Новгород,  
пл. Минина и Пожарского, д. 10/1,  
Приволжский исследовательский  
медицинский университет  
E-mail: newtmed@gmail.com

---

### For correspondence:

**Yulia P. Potekhina**, professor, MD, PhD (Med),  
D. Sc. (Med), professor at the N.Yu. Belenkov  
Department of Normal Physiology  
Scopus Author ID: 55318321700  
<http://orcid.org/0000-0001-8674-5633>  
eLibrary SPIN: 8160-4052  
Address: Privolzhsky Research Medical University,  
bld. 10/1 sq. Minin and Pozharsky,  
Nizhny Novgorod, Russia 603005  
E-mail: newtmed@gmail.com

**Для цитирования:** Черникова А. Е., Потехина Ю. П. Корреляционные связи между некоторыми ритмами организма у пациентов врача-osteопата. Российский остеопатический журнал. 2019; 3–4 (46–47): 7–14. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2019-3-4-7-14>

**For citation:** Chernikova A. E., Potekhina Yu. P. Correlation between certain rhythms of the body in osteopathic patients. Russian Osteopathic Journal. 2019; 3–4 (46–47): 7–14. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2019-3-4-7-14>

тем меньше статистически значимых корреляций биоритмов, то есть выраженность десинхроноза нарастает. При глобальных и региональных СД головы и твердой мозговой оболочки корреляции биоритмов нет, то есть в этих группах пациентов наблюдается наиболее выраженный десинхроноз.

**Заключение.** Исследована корреляция некоторых ритмов организма у остеопатических пациентов. Наиболее выраженный десинхроноз наблюдали при глобальных и региональных СД головы и твердой мозговой оболочки. После ОК число статистически значимых связей биоритмов увеличивалось.

**Ключевые слова:** биоритмы, частота краниального ритма, частота дыхания, частота сердечных сокращений, подвижность нервных процессов, подвижность соединительной ткани, остеопатическая коррекция, десинхроноз

UDC 615.828:[612.062+612.014]  
<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2019-3-4-7-14>

© А. Е. Черникова, Ю. П. Потехина, 2019

## Correlation between certain rhythms of the body in osteopathic patients

A. E. Chernikova<sup>1</sup>, Yu. P. Potekhina<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Institute of Osteopathy. 1A ul. Degtyarnaya, St. Petersburg, Russia 191024

<sup>2</sup> Privolzhsky Research Medical University. Bld. 10/1 sq. Minin and Pozharsky, Nizhny Novgorod, Russia 603005

**Introduction.** The time organization of the body is a set of biorhythms that have different periods, but are consistent with each other over time. Any pathology is an inconsistency of rhythms in the body. To date, the problem of the relationship between different rhythms of the human body is poorly studied. The largest number of publications is devoted to the connection between respiratory and heart rhythms.

**The goal of research** — to identify the correlation between some rhythms of the body in osteopathic patients and the effect of osteopathic correction (OC) on them.

**Materials and methods.** 100 patients of an osteopathic physician aged 8 to 81 years were examined (37 men and 63 women). All patients underwent a general osteopathic examination. The frequency of the cranial rhythm, the respiration rate (RR), the heart rate (HR), the neural process mobility (NPM) and the «connective tissue motility» were assessed before and after the OC session. Statistical processing of the results was carried out using nonparametric methods and the Statistica 10.0 program. The correlation coefficient between the frequencies of different rhythms was calculated by the Spearman method.

**Results.** On the whole, only one statistically significant correlation was found in the group of examined patients — between RR and NPM ( $r=-0,33$ ,  $p<0,05$ ). After OC, the number of statistically significant connections increased, which may indicate a beneficial effect of OC on the rhythmic integrity of the patient's body. In the group of children (8–15 years old) and young people (18–34 years old), three correlations between rhythms that can be considered as «normal» were revealed: negative correlation link between heart rate and PNP ( $r=-0,36$ ,  $p<0,05$ ), negative correlation link between HR and NPM ( $r=-0,58$ ,  $p<0,05$ ), positive correlation link between HR and RR ( $r=0,68$ ,  $p<0,05$ ). With age, these correlation links decrease, which can be explained by the alteration of regulatory processes and increase of desynchronosis. The higher is the level of dominant somatic dysfunction (local–regional–global), the lower are statistically significant correlations between biorhythms. This means that the severity of desynchronosis increases. In global somatic dysfunctions and regional somatic dysfunctions of the head and dura mater there are no correlations between biorhythms, i. e. the most pronounced desynchronosis is observed in these groups of patients.

**Conclusion.** The correlation between some rhythms of the body in osteopathic patients was studied. The most pronounced desynchronosis is observed in global somatic dysfunctions and in regional somatic dysfunctions of the head and dura mater. After OC, the number of statistically significant links between biorhythms increased.

**Key words:** biorhythms, frequency of the cranial rhythm, respiration rate, heart rate, mobility of nervous processes, mobility of connective tissue, osteopathic correction, desynchronosis

## Введение

Адаптация организма к различным влияниям окружающей среды обеспечивается соответствующими колебаниями функциональной активности органов и тканей, центральной нервной системы (ЦНС), включая изменение скорости биологических реакций. Биологические процессы в организме протекают с определенной ритмичностью, волнообразно. Биоритмы — периодические изменения интенсивности и характера биологических процессов. Временная организация организма представляет собой совокупность биоритмов, имеющих различные периоды, но согласованных между собой во времени. Любая патология — это рассогласование ритмов в организме [1].

На сегодняшний день проблема взаимосвязи различных ритмов организма человека изучена слабо. Наибольшее число публикаций посвящено связям дыхательного и сердечного ритмов. Дыхательный центр тесно взаимосвязан с сердечно-сосудистым центром. Эта связь иллюстрируется ритмичным замедлением сердечной деятельности в конце выдоха перед началом вдоха — феномен физиологической дыхательной аритмии [2]. Ритмическое дыхание с определенной частотой у здоровых людей приводит к появлению на спектре variability сердечного ритма пика метронормализованных сердечных волн такой же частоты [3–5].

Ю. Г. Шварц, С. А. Черкасова и Ю. О. Кондальская (2012) показали на здоровых добровольцах, что при моделировании двукратного увеличения частоты биопотенциалов сердца происходит кратковременное увеличение подвижности нервных процессов (ПНП) по данным теппинг-теста [6].

С помощью магнитно-резонансной томографии (МРТ) было показано, что во время систолы масса головного мозга и продолговатый мозг перемещаются каудально и медиально (23 мм), в то время как во время диастолы происходит краниальный возврат [7]. Воздействие диафрагмальной мышцы способно перемещать мозговую массу и влиять на движение цереброспинальной жидкости (ЦСЖ), а также увеличивать ее выработку, в частности при форсированном дыхании. Во время вдоха происходит краниальное возвращение ЦНС, а при выдохе происходит движение в каудальном направлении [8]. Разница между сердцем и диафрагмой заключается в том, что миокард перемещает ЦСЖ быстрее, в то время как диафрагма перемещает большее количество жидкости [9]. Дыхание модулирует электрическую активность лимбической системы, когнитивные и моторные функции коры головного мозга [10]. Следовательно, можно предположить, что между ПНП и ритмами дыхания и сердцебиения могут существовать взаимосвязи.

Было установлено, что краниальный ритм существует независимо от пульсовых колебаний, дыхания и медленных колебаний артериального давления [11].

**Цель работы** — выявление корреляционных связей между некоторыми ритмами организма у остеопатических пациентов и влияние на них остеопатической коррекции (ОК).

## Материалы и методы

Были обследованы 100 пациентов 8–81 года, посещающих врача-osteopata, из них 37 мужчин и 63 женщины. Выделены четыре возрастных группы [12]: 8–15 лет — 12 человек; 18–34 года — 33; 36–55 лет — 42; 57–81 год — 13 человек.

Все пациенты подписывали информированное согласие на обследование и ОК. Всем пациентам проводили общий остеопатический осмотр согласно клиническим рекомендациям [13], определяли частоту краниального, дыхательного и сердечного ритмов, подвижность нервных процессов и «подвижность соединительной ткани» до и после сеанса ОК.

Оценка частоты краниального ритма (ЧКР): врач сидит со стороны головы пациента, производит захват черепа по Сатерленду, синхронизируется с ритмом первичного дыхательного механизма. Считается, что в норме ЧКР 6–12 в 1 мин [13].

Оценка частоты дыхания (ЧД): врач стоит сбоку лицом к пациенту, руки устанавливает на переднебоковые поверхности грудной клетки справа и слева таким образом, что первые пальцы рас-

полагаются параллельно грудице, а среднеключичная линия приходится на первый межпальцевый промежуток. В норме ЧД 12–16 циклов/мин [13].

Оценку частоты сердечных сокращений (ЧСС) проводили путем пальпации лучевой артерии и подсчета пульсовых колебаний за 60 с. В норме ЧСС 60–80 уд/мин [13].

«Подвижность соединительной ткани» (ПСТ) — это способность тканей человека возвращаться в исходное положение от исходного смещения. Оценка ПСТ: пациент лежит на животе, врач стоит слева от пациента, правую руку размещает на крестце пациента, левую — на спине, производит качательные движения в ритме тканей пациента и подсчитывает число смещений и возвратов за 1 мин. Нормы данного показателя в доступной литературе найдено не было. По нашим данным, ПСТ колеблется 74–115 в 1 мин [14].

Экспресс-диагностика подвижности нервных процессов (ПНП) по психомоторным показателям (теппинг-тест Е. П. Ильина): в течение 30 с в бланке из шести квадратов пациент наносил карандашом точки с максимальной быстротой. Врач с секундомером давал команды «начали», «дальше», «стоп». По сигналу врача пациент в первом квадрате бланка наносил точки в течение 5 с. По истечении каждых последующих 5 с испытуемый по сигналу врача, не прерывая процесса, наносил точки в очередных квадратах бланка. Далее врач подсчитывал число точек в каждом из шести квадратов бланка и суммировал их: <170 — низкая, 170–190 — средняя, >190 — высокая подвижность нервной системы [15].

Статистическую обработку полученных результатов проводили с использованием непараметрических методов при помощи программы Statistica 10.0. Коэффициент корреляции частот различных ритмов вычисляли методом Спирмена. Выбранный уровень статистической значимости составлял 5% ( $p < 0,05$ ) [16].

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

В целом по группе обследованных была выявлена только одна статистически значимая корреляция исследуемых ритмов. После ОК число статистически значимых связей увеличилось (табл. 1), что может свидетельствовать о ее благотворном влиянии на ритмическую целостность организма.

Таблица 1

### Корреляции между некоторыми ритмами у пациентов до и после остеопатической коррекции, $n=100$

Table 1

### Correlation between some rhythms in patients before and after osteopathic correction, $n=100$

Ритмы	Коэффициент корреляции Спирмена	
	до остеопатической коррекции	после остеопатической коррекции
ЧСС–ПНП	$r=-0,19$	$r=-0,22^*$
ЧД–ПНП	$r=-0,33^*$	$r=-0,34^*$
ЧСС–ЧД	$r=-0,17$	$r=-0,27^*$
ЧКР–ПСТ	$r=-0,15$	$r=-0,22^*$

\*  $p < 0,05$

Как видно из данных табл. 1, корреляционные связи между ритмами были слабыми или средними, что можно объяснить выраженной разнородностью группы обследуемых как по возрасту, так и по диагнозам. Анализ этих показателей до ОК по возрастным группам показал следующее:

- наиболее выраженную отрицательную корреляцию ЧСС и ПНП ( $r=-0,36, p<0,05$ ) наблюдали в группе молодых людей 18–34 лет;
- наиболее сильную отрицательную корреляцию ЧД и ПНП ( $r=-0,58, p<0,05$ ) наблюдали также в группе детей, с возрастом она снижалась, становясь положительной у пожилых людей ( $r=0,45, p<0,05$ );
- наиболее сильную положительную корреляцию ЧСС и ЧД ( $r=0,68, p<0,05$ ) наблюдали в группе детей, с возрастом она снижалась, становясь отрицательной у пожилых людей ( $r=-0,18$ ), рис. 1.

Эти корреляции (ЧСС–ПНП, ЧД–ПНП, ЧСС–ЧД) можно считать «нормальными». Выявленная положительная связь ЧСС и ЧД согласуется с данными других исследователей [3–5]. Уменьшение корреляции между указанными ритмами с возрастом можно объяснить «накоплением» болезней, а значит нарушением регуляторных процессов и усилением десинхроноза. Наиболее выражена эта закономерность между дыханием и сердцебиением — важнейшими процессами организма, обеспечивающими его кислородом (см. рис. 1). Причиной рассогласования биоритмов (десинхроноза) могут быть как внешние негативные воздействия, так и снижение энергозатрат на саморегуляцию по мере адаптации. При этом процессы деструкции начинают преобладать над восстановительными процессами, уменьшается гомеостатическая мощьность организма, то есть уменьшаются допустимые отклонения параметров биоритмов без потери устойчивости биосистемы, что и характеризует старение [17].

Корреляции ЧКР и ПСТ у детей нет, в возрастной группе 18–34 года она слабо положительная ( $r=0,25$ ), с возрастом еще увеличивается, достигая в группе пожилых  $r=0,31, p<0,05$ . Такие результаты можно объяснить снижением ПСТ с возрастом [14]. Возможно, увеличение жесткости и уменьшение эластичности соединительнотканых структур (фасций, швов черепа и так далее) ухудшают подвижность костей черепа и могут «тормозить» краниальный ритм.

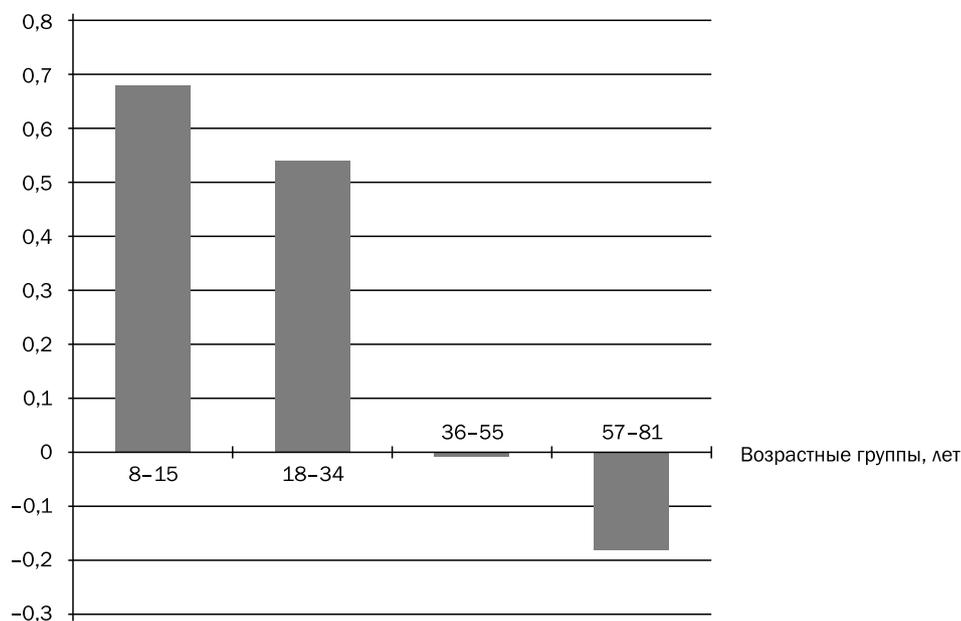


Рис. 1. Корреляции ЧСС и ЧД у пациентов разных возрастных групп

Fig. 1. Distribution of patients according to correlation between HR and RR in different age groups

По результатам остеопатического обследования мы разделили пациентов на три группы по уровню доминирующей соматической дисфункции (СД), рис. 2. Корреляции ритмов в этих группах пациентов представлены в табл. 2.

Как видно из данных табл. 2, наибольшее число статистически значимых корреляций наблюдали в группе пациентов, у которых выявлены только локальные СД, причем это были те же пары ритмов, что у детей и молодых людей (см. выше), и по знаку значения  $r$  совпадали. Кроме того, в этой группе была выявлена еще одна средней силы положительная корреляция – ЧКР и ЧД. В группе пациентов с доминирующими региональными СД связи между ЧКР и ЧД уже не выявлялось, остальные связи сохранились или ослабели. Из этой группы мы выделили пациентов, у которых были выявлены СД головы или твердой мозговой оболочки ( $n=27$ ). Оказалось, что у них не было ни одной статистически значимой корреляции изучаемых ритмов. В группе пациентов с гло-

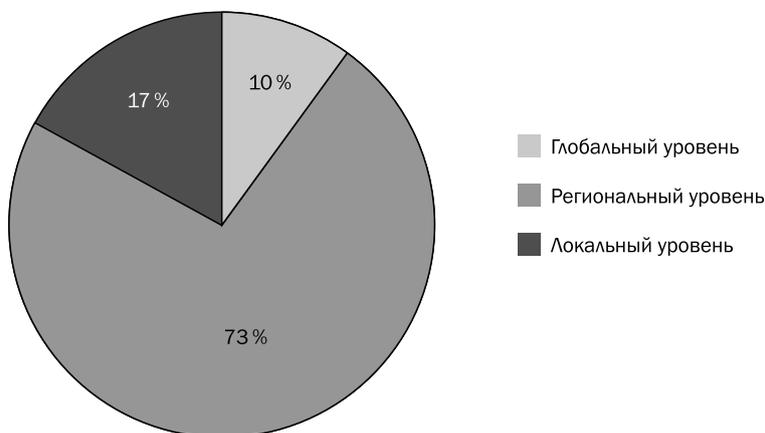


Рис. 2. Распределение пациентов по уровню доминирующей соматической дисфункции

Fig. 2. The level of dominant somatic dysfunction

Таблица 2

**Корреляции между некоторыми ритмами у пациентов с доминирующими соматическими дисфункциями (СД) разного уровня**

Table 2

**Correlation between some rhythms in patients with dominant somatic dysfunctions (SD) at different levels**

Ритмы	Коэффициент корреляции Спирмена		
	локальные СД, $n=17$	региональные СД, $n=73$	глобальные СД, $n=10$
ЧСС-ПНП	$r=-0,26^*$	$r=-0,26^*$	$r=0,38$
ЧСС-ЧД	$r=0,47^*$	$r=0,12$	$r=0,22$
ЧД-ПНП	$r=-0,59^*$	$r=-0,31^*$	$r=-0,03$
ЧКР-ПСТ	$r=0,11$	$r=0,19$	$r=-0,18$
ЧКР-ЧД	$r=0,56^*$	$r=-0,003$	$r=0,10$

\*  $p<0,05$

бальными СД также не было ни одной статистически значимой корреляции изучаемых ритмов. Следовательно, у пациентов с региональными СД головы, твердой мозговой оболочки и глобальными СД наиболее выражен десинхроноз.

## Выводы

У пациентов выявлено три корреляции средней силы между биоритмами: подвижность нервных процессов отрицательно коррелирует с частотой сердечных сокращений и частотой дыхания, а частота сердечных сокращений и частота дыхания положительно коррелируют между собой. Так как эти связи наиболее выражены у детей и молодых людей, а также у пациентов с локальными соматическими дисфункциями, то можно предположить, что это «нормальные» связи между биоритмами.

После остеопатической коррекции число статистически значимых связей между биоритмами увеличивается, что может свидетельствовать о ее благотворном влиянии на ритмическую целостность организма.

Частота краниального ритма имеет положительную корреляцию с частотой дыхания у пациентов с локальными соматическими дисфункциями и с подвижностью соединительной ткани у лиц старше 18 лет.

Чем выше уровень доминирующей соматической дисфункции (локальная–региональная–глобальная), тем меньше статистически значимых корреляций между биоритмами, то есть выраженность десинхроноза нарастает.

Сильнее всего корреляции между биоритмами нарушаются при глобальных соматических дисфункциях и при региональных соматических дисфункциях головы и твердой мозговой оболочки, то есть у этих пациентов наблюдали наиболее выраженный десинхроноз.

**Исследование не финансировалось каким-либо источником, конфликт интересов отсутствует.**

## Литература/References

1. Загускин С. Л. Ритмы клетки и здоровье человека. Ростов н/Д: ЮФУ; 2010; 292 с. [Zaguskin S. L. Ritmy' kletki i zdorove cheloveka. Rostov n/D: YuFU; 2010; 292 s. (In Russ.)].
2. Агаджанян Н. А., Тель Л. З., Циркин В. И., Чеснокова С. А. Физиология человека. М.: Медицинская книга; Н/Новгород: НГМА; 2001; 526 с. [Agadzhanyan N. A., Tel L. Z., Cirkin V. I., Chesnokova S. A. Fiziologiya cheloveka. M.: Medicinskaya kniga; N/Novgorod: NGMA; 2001; 526 s. (In Russ.)].
3. Кулик А. Л., Задерихин А. К., Шульгин В. И., Мартыненко А. В. Показатели variability сердечного ритма у здоровых добровольцев в зависимости от частоты дыхания и соотношения вдоха-выдоха. Вестник Харьковского национального университета им. В. Н. Каразина. 2009; 879 (18): 14–19 [Kulik A. L., Zaderixin A. K., Shulgin V. I., Martynenko A. V. Pokazateli variabelnosti serdechnogo ritma u zdorovykh dobrovolcev v zavisimosti ot chastoty dyhaniya i sootnosheniya vdoxa-vydoxa. Vestnik Xarkovskogo nacionalnogo universiteta im. V. N. Karazina. 2009; 879 (18): 14–19 (In Russ.)].
4. Кулик А. Л., Задерихин А. К., Шульгин В. И., Мартыненко А. В., Яблчанский Н. И. Временные колебания спектральных показателей variability сердечного ритма у здоровых добровольцев при метрономизированном дыхании. Вестник Харьковского национального университета им. В. Н. Каразина. 2010; 918 (20): 36–40 [Kulik A. L., Zaderixin A. K., Shulgin V. I., Martynenko A. V., Yabluchanskij N. I. Vremennye kolebaniya spektralnykh pokazatelej variabelnosti serdechnogo ritma u zdorovykh dobrovolcev pri metronomizirovannom dyhanii. Vestnik Xarkovskogo nacionalnogo universiteta im. V. N. Karazina. 2010; 918 (20): 36–40 (In Russ.)].
5. Kobayashi H. Does paced breathing improve the reproducibility of heart rate variability measurements? J. Physiol. Antropol. 2009; 28 (5): 225–230. <https://doi.org/10.2114/jpa2.28.225>
6. Шварц Ю. Г., Черкасова С. А., Кондальская Ю. О. Влияют ли биопотенциалы сердца на функциональное состояние центральной нервной системы: первый шаг в исследовании гипотезы. Саратовский научно-медицинский журнал. 2012; 8 (4): 947–953 [Shvarcz Yu. G., Cherkasova S. A., Kondalskaya Yu. O. Vliyayut li biopotencialy serdca na funktsionalnoe sostoyanie centralnoj nervnoj sistemy: pervyj shag v issledovanii gipotezy. Saratovskij nauchno-meditsinskij zhurnal. 2012; 8 (4): 947–953 (In Russ.)].
7. Bordoni B., Zanier E. Sutherland's legacy in the new millennium: the osteopathic cranial model and modern osteopathy. Adv. Mind Body Med. 2015; 29: 5–21.

8. Maier S.E., Hardy C.J., Jolesz F.A. Brain and cerebrospinal fluid motion: real-time quantification with M-mode MR imaging. *Radiology*. 1994; 193: 477–483. <https://doi.org/10.1148/radiology.193.2.7972766>
9. Takizawa K., Matsumae M., Sunohara S., Yatsushiro S., Kuroda K. Characterization of cardiac- and respiratory-driven cerebrospinal fluid motion based on asynchronous phase-contrast magnetic resonance imaging in volunteers. *Fluids Barriers CNS*. 2017; 14: 25. <https://doi.org/10.1186/s12987-017-0074-1>
10. Zelano C., Jiang H., Zhou G., Arora N., Schuele S., Rosenow J., Gottfried J.A. Nasal respiration entrains human limbic oscillations and modulates cognitive function. *J Neurosci*. 2016; 36: 12448–12467. <https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.2586-16.2016>
11. Moskalenko Yu.E., Kravchenko T.I. Wave Phenomena in Movements of Intracranial Liquid Media and the Primary Respiratory Mechanism. *The AAO J*. 2004; 14 (2): 29–40.
12. Покровский В.И. Малая медицинская энциклопедия (в 6-и т.). Т. 1: А. Грудной ребенок. М.: Сов. энцикл.; 1991. [Pokrovskij V.I. Malaya medicinskaya enciklopediya (v 6-i t.). T. 1: A. Grudnoj rebenok. M.: 1991 (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. Osteopaticeskaja diagnostika somaticheskikh disfunkcij: Klinicheskie rekomendacii. St. Petersburg: Nevskij rakurs; 2015; 90 s. (In Russ.)].
14. Черникова А.Е., Потехина Ю.П. Влияние остеопатической коррекции на частоту различных ритмов организма. *Российский остеопатический журнал*. 2019; 1–2 (44–45): 64–71 [Chernikova A.E., Potekhina Yu.P. Effect of osteopathic correction on the rate of various rhythms of the body. *Russian Osteopathic Journal*. 2019; 1–2 (44–45): 64–71]. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2019-1-2-64-71>
15. Мухина И.В., Потехина Ю.П., Горева О.А., Волкова И.Ф., Ефес Е.Д., Белоусова Ж.А., Панина Н.А., Продиус П.А., Преснухина Н.Г., Лукоянов М.В. Физиология с основами анатомии: Учебно-методическое пособие для практических занятий. Н/Новгород; НижГМА; 2017; 104 с. [Mukhina I.V., Potekhina Yu.P., Goreva O.A., Volkova I.F., Efes E.D., Belousova Zh.A., Panina N.A., Prodius P.A., Presnukhina N.G., Lukoyanov M.V. Fiziologiya s osnovami anatomii: Uchebno-metodicheskoe posobie dlya prakticheskix zanyatij. N/Novgorod; NizhGMA; 2017; 104 s. (In Russ.)].
16. Реброва О.Ю. Статистический анализ медицинских данных. Применение пакета прикладных программ STATISTICA: Научное и учебное издание. М.: МедиаСфера; 2002; 312 с. [Rebrova O.Yu. Statisticheskij analiz medicinskih dannyx. Primenenie paketa prikladnyh programm STATISTICA: Nauchnoe i uchebnoe izdanie. M.: MediaSfera; 2002; 312 s. (In Russ.)].
17. Загускин С.Л. Время жизни и устойчивость биосистем. Ч. 1. Сохранение устойчивости биосистемы через удаление или обновление ее элементов. *Пространство и Время*. 2012; 4 (10): 168–174 [Zaguskin S.L. Vremya zhizni i ustojchivost biosistem. Ch. 1. Soxranenie ustojchivosti biosistemy cherez udalenie ili obnovlenie ee elementov. *Prostranstvo i Vremya*. 2012; 4 (10): 168–174 (In Russ.)].

Статья поступила 08.08.2019 г.,  
принята к печати 10.09.2019 г.

The article was received 08.08.2019,  
accepted for publication 10.09.2019

**Сведения о соавторах:**

**А. Е. Черникова**, Институт остеопатии,  
врач-osteopat

**Information about co-authors:**

**A. E. Chernikova**, Institute of Osteopathy,  
osteopathic physician

УДК 615.828:[616.8-008.6+616.74]  
<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2019-3-4-15-22>

© А. В. Болдин, Л. Г. Агасаров,  
М. В. Тардов, И. А. Бокова, 2019

## Роль генерализованной мышечной гиперфасилитации в патогенезе и клинической картине миофасциального болевого синдрома. Возможный вариант её коррекции

А. В. Болдин<sup>1</sup>, Л. Г. Агасаров<sup>1</sup>, М. В. Тардов<sup>2</sup>, И. А. Бокова<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Институт клинической медицины, Московский государственный медицинский университет им. И. М. Сеченова. 119991 Москва, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2

<sup>2</sup> Научно-исследовательский клинический институт оториноларингологии им. Л. И. Свержевского. 117152 Москва, Загородное шоссе, д. 18А, стр. 2

**Введение.** Психоэмоциональный стресс способствует повышению мышечного тонуса и развитию генерализованной мышечной гиперфасилитации. В свою очередь, наличие последней делает невозможной диагностику при помощи мануального мышечного тестирования и осложняет течение миофасциального болевого синдрома, что объясняет интерес практикующих врачей к вопросам ее коррекции. Однако описанные в литературе способы возможного ее устранения не всегда приводят к желаемому результату, что является причиной дальнейшего поиска вариантов решения данной проблемы.

**Цель исследования** — определение клинической эффективности препаратов Баха, подобранных при помощи вегетативно-резонансного теста с использованием мануального мышечного тестирования, в лечении пациентов с миофасциальным болевым синдромом, протекающим на фоне генерализованной гиперфасилитации.

**Материалы и методы.** Проспективное контролируемое рандомизированное исследование проводили в период с января по декабрь 2018 г. на базе кафедры восстановительной медицины, реабилитации и курортологии Института клинической медицины Первого МГМУ им. И. М. Сеченова. В основу работы положены результаты наблюдения и лечения 60 пациентов 21–65 лет. Перед началом и по окончании лечения проводили остеопатическую диагностику, мануальное мышечное тестирование по методике, используемой в прикладной кинезиологии. Оценку психологического статуса осуществляли при помощи теста Спилбергера–Ханина и шкалы оценки самочувствия, активности, настроения (опросник САН). Степень выраженности болевого синдрома оценивали по визуальной аналоговой шкале (ВАШ). Все пациенты были разделены с помощью метода простой рандомизации на две статистически сопоставимые группы по 30 человек. Пациентам обеих групп проводили остеопатическую коррекцию выявленных дисфункций с частотой 1 раз в неделю, всего 3–5 сеансов. Пациенты 1-й группы, кроме остеопатического воздействия, получали курс терапии индивидуально подобранными препаратами Баха.

---

### Для корреспонденции:

**Алексей Викторович Болдин**, докт. мед. наук, профессор кафедры восстановительной медицины, реабилитации и курортологии  
eLibrary SPIN: 4646-6056  
Адрес: 119991 Москва, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2, Институт клинической медицины, Московский государственный медицинский университет им. И. М. Сеченова  
E-mail: drboldin@rambler.ru

---

### For correspondence:

**Aleksei V. Boldin**, MD, PhD (Med), D.Sc. (Med), professor at the Department of Restorative Medicine, Rehabilitation and Balneology  
eLibrary SPIN: 4646-6056  
Address: Institute of Clinical Medicine, I. M. Sechenov First Moscow State Medical University, bld. 8/2 ul. Trubetskaya, Moscow, Russia 119991  
E-mail: drboldin@rambler.ru

**Для цитирования:** Болдин А. В., Агасаров Л. Г., Тардов М. В., Бокова И. А. Роль генерализованной мышечной гиперфасилитации в патогенезе и клинической картине миофасциального болевого синдрома. Возможный вариант её коррекции. Российский остеопатический журнал. 2019; 3–4 (46–47): 15–22. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2019-3-4-15-22>

**For citation:** Boldin A. V., Agasarov L. G., Tardov M. V., Bokova I. A. The role of generalized muscle hyperfacilitation in pathogenesis and clinical picture of myofascial pain syndrome. Possible option of its correction. Russian Osteopathic Journal. 2019; 3–4 (46–47): 15–22. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2019-3-4-15-22>

**Результаты.** У всех пациентов 1-й группы генерализованная мышечная гиперфасциляция регрессировала уже на 2–3-й процедуре, тогда как во 2-й группе она устранялась только к 4-й процедуре у 12 (40%) пациентов, а у оставшихся купировалась только к концу курса. Изучение регресса миофасциального болевого синдрома свидетельствовало о различии в скорости появления анальгетического эффекта по группам. Так, больные 1-й группы стойкий антиноцицептивный эффект ощущали уже после 2-й процедуры, а во 2-й группе аналогичный эффект отмечен только к 4–5-му сеансу. У пациентов 1-й группы выраженность болевого синдрома по ВАШ после лечения составила в среднем  $10,4 \pm 4,5$  балла, во 2-й –  $20,3 \pm 4,3$  балла ( $p < 0,01$ ). Результаты психологического тестирования по опроснику Спилбергера–Ханина также выявили положительную динамику состояния психоэмоциональной сферы у больных обеих групп. После лечения у 27 (90%) пациентов 1-й группы результаты тестирования находились в пределах нормы ( $< 30$  баллов), тогда как во 2-й группе – только у 19 (63,3%). Сравнительный анализ результатов психологического тестирования по методике САН, проведенный по окончании лечения, показал положительную динамику психоэмоционального состояния (категории самочувствие, активность, настроение) у пациентов обеих групп, но в 1-й группе изменения были более выраженными ( $p = 0,05$ ). При этом стоит отметить, что только у пациентов 1-й группы данный показатель после лечения был в диапазоне 5–5,5 балла, что соответствует критериям нормы по данному опроснику.

**Выводы.** Использование индивидуально подобранных при помощи мануального мышечного тестирования и вегетативно-резонансного теста препаратов Баха способствует повышению результативности лечения миофасциального болевого синдрома у больных с наличием генерализованной мышечной гиперфасциляции, сформировавшейся на фоне хронического стрессового состояния.

**Ключевые слова:** миофасциальный болевой синдром, генерализованная мышечная гиперфасциляция, остеопатия, прикладная кинезиология, эссенции Баха, вегетативно-резонансный тест

UDC 615.828:[616.8-008.6+616.74]  
<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2019-3-4-15-22>

© A. V. Boldin, L. G. Agasarov,  
M. V. Tardov, I. A. Bokova, 2019

## The role of generalized muscle hyperfacilitation in pathogenesis and clinical picture of myofascial pain syndrome. Possible option of its correction

A. V. Boldin<sup>1</sup>, L. G. Agasarov<sup>1</sup>, M. V. Tardov<sup>2</sup>, I. A. Bokova<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Institute of Clinical Medicine, I. M. Sechenov First Moscow State Medical University.  
Bld. 8/2 ul. Trubetskaya, Moscow, Russia 119991

<sup>2</sup> L. I. Sverzhovsky Clinical Research Institute of Otorhinolaryngology.  
Bld. 18A/2 Zagorodnoye shosse, Moscow, Russia 117152

**Introduction.** Psychoemotional stress contributes to the increase of the muscle tone and the development of general muscle hyperfacilitation. This in turn makes the diagnostics by manual muscle testing impossible and complicates the course of myofascial pain syndrome, which explains the interest of practitioners in methods of its correction. However, possible methods of correction described in literature do not always lead to the desired result, which is the cause of the further search for solutions to this problem.

**The goal of research** – was to determine the clinical efficacy of Bach remedies selected with the help of vegetative resonance testing and manual muscle testing in treatment of patients with myofascial pain syndrome against the background of generalized hyperfacilitation.

**Materials and methods.** A prospective, controlled, randomized trial was conducted in the period from January to December 2018 at the Department of Restorative Medicine, Rehabilitation and Balneology at the Sechenov First Moscow State Medical University. The work is based on the results of observation and treatment of 60 patients aged 21 to 65 years. Before and after the treatment practitioners performed osteopathic diagnostics, manual muscle testing according to the methodology, used in applied kinesiology. Assessment of psychological status was carried out using the Spielberger–Khanin test and Well-being-activity-mood questionnaire (WAM questionnaire). The level

of pain manifestation was assessed with the use of the visual analogue scale (VAS). All patients were divided into two statistically comparable groups of 30 people using the method of simple randomization. Patients of both groups underwent osteopathic correction of dysfunctions with a frequency of one time per week, only 3–5 sessions. Patients of the 1<sup>st</sup> group, in addition to osteopathic treatment, underwent therapy with individually selected Bach remedies.

**Results.** In all patients of the 1<sup>st</sup> group, generalized muscle hyperfacilitation regressed already by the 2<sup>nd</sup>–3<sup>rd</sup> procedure, while in the 2<sup>nd</sup> group it was eliminated only by the 4<sup>th</sup> procedure in 12 (40%) patients, and in the remaining patients it stopped only by the end of the course. The study of the regression of myofascial pain syndrome showed a difference in the rate of occurrence of the analgesic effect in the groups. So, patients of the 1<sup>st</sup> group experienced a persistent antinociceptive effect after the 2<sup>nd</sup> procedure, and in the 2<sup>nd</sup> group a similar effect was noted only by the 4<sup>th</sup>–5<sup>th</sup> session. In patients of the 1<sup>st</sup> group, the severity of pain after treatment averaged 10,4±4,5 points according to VAS, in patients of the 2<sup>nd</sup> group it averaged 20,3±4,3 points ( $p<0,01$ ). The results of psychological testing according to the Spielberger–Khanin questionnaire also revealed a positive dynamics in the psychoemotional state of patients of both groups. After treatment, in 27 (90%) patients of the 1<sup>st</sup> group, the results of the test showed the norm (<30 points), while in the 2<sup>nd</sup> group the test showed the norm only in 19 (63,3%) patients. A comparative analysis of the results of psychological testing by the WAM method, performed at the end of the treatment, showed a positive dynamics in the psychoemotional state (categories of well-being, activity, mood) in patients of both groups, but in the 1<sup>st</sup> group the changes were more pronounced ( $p=0,05$ ). It should be noted that only in patients of the 1<sup>st</sup> group this indicator was in the range of 5–5,5 points after the treatment, which corresponds to the norm criteria for this questionnaire.

**Conclusion.** The use of Bach remedies individually selected with the help of manual muscle testing and the vegetative resonance testing helps to increase the effectiveness of the treatment of myofascial pain syndrome in patients with generalized muscle hyperfacilitation formed against the background of the chronic stress.

**Key words:** *myofascial pain syndrome, generalized muscle hyperfacilitation, osteopathy, applied kinesiology, Bach remedies, vegetative resonance test*

## Введение

Наметившаяся в последние десятилетия тенденция к повышенной невротизации пациентов неуклонно влечет за собой увеличение психосоматической патологии. Во многом это связано с несоответствием возможностей адаптационных систем организма ко все более нарастающим агрессивным факторам социальной среды и темпу жизни, предъявляемому современными условиями к человеку. Возникающие при этом в организме нарушения могут исказить общепринятые представления о клиническом течении ряда заболеваний, в том числе и миофасциального болевого синдрома (МФБС). Сформировавшиеся лечебные алгоритмы таких заболеваний не приводят к быстрым и стойким положительным результатам, а подчас оказываются причинами различных осложнений. Повышающаяся частота заболеваемости скрытыми депрессивными расстройствами приводит к увеличению числа пациентов, обращающихся за помощью к неврологам, остеопатам, мануальным терапевтам и врачам других специальностей. Пациенты предъявляют жалобы на болевые синдромы и дисфункции в двигательной, висцеральной, нервной, эндокринной системах. Соматическая маска психоэмоциональных расстройств осложняет процесс диагностики и коррекции данных нарушений (Ситель А. Б. и др., 2005).

Состояние хронического психологического напряжения способствует развитию синдрома вегетативной дисфункции и функциональной дезадаптации нервной системы. Данное состояние проявляется активацией примитивных рефлексов и развитием состояния, известного в прикладной кинезиологии как генерализованная мышечная гиперфасилитация (ГМГФ). Под ГМГФ понимают такое состояние, при котором ни одна из тестируемых мышц не отвечает критериям нормотоничности, то есть: 1) не отмечается снижения ее стреч-рефлекса при прикладывании к брюшку мышцы северного полюса магнита; 2) не происходит снижения стреч-рефлекса при дезактивации нейромышечных веретен; 3) не отмечается снижения ее стреч-рефлекса при активации аппарата Гольджи; 4) не происходит снижения стреч-рефлекса мышцы при точечной локализации на акупунктурную

точку меридиана почек R27 [1,2]. Данное состояние мышц делает невозможным процесс диагностики при помощи мануального мышечного тестирования. Активация примитивных рефлексов и ГМГФ затрудняют нормальную регуляцию мышечного тонуса и являются предрасполагающими факторами развития МФБС. Развивающиеся при этом активные мышечные болевые триггеры приводят к еще большей невротизации пациентов, что вызывает снижение порога болевой чувствительности с возникновением более «ярких» болевых ощущений. Так происходит замыкание порочного круга (стресс–нарушение регуляции мышечного тонуса–боль в мышцах–стресс и т. д.). Имеющиеся в литературе данные говорят о том, что во второй фазе острого стресса (стресс напряжения) и в фазе мобилизации хронического стресса наблюдают повышение мышечного тонуса.

Таким образом, психоэмоциональный стресс способствует повышению мышечного тонуса и развитию ГМГФ. В свою очередь, ГМГФ делает невозможной диагностику при помощи мануального мышечного тестирования и осложняет течение МФБС, что объясняет интерес практикующих врачей к вопросам ее коррекции [3]. Однако описанные в литературе способы возможного ее устранения не всегда приводят к желаемому результату, что является причиной дальнейшего поиска вариантов решения данной проблемы.

В литературе имеются сведения о возможной коррекции психовегетативных расстройств при помощи эссенций Баха, подобранных с помощью аппарата вегетативно-резонансной диагностики и терапии [4]. Эдвард Бах (1884–1936 гг.) — английский врач-бактериолог, полагающий, что в процессе развития многих заболеваний существенную роль играет психическое состояние человека. При этом каждое состояние, по его мнению, способно вызывать какое-либо одно специфическое для него заболевание. В его книгах доминирует мысль о том, что «здоровье — это результат гармонии со своей душой». В ходе своей практической и научной деятельности Э. Бах предложил систему терапии различных заболеваний путем воздействия на психическое состояние человека специально приготовленных эссенций. Им было предложено 38 препаратов, каждый из которых был предназначен для коррекции определенного психоэмоционального состояния, и еще одно, так называемое универсальное «спасительное средство», рекомендуемое при стрессовых ситуациях. Все эти препараты он разделил на семь групп: от апатии, одиночества, для чувствительных, при разочарованиях, при альтруизме, от страха, неуверенности.

Однако несмотря на данные об эффективности препаратов Баха при различных психоэмоциональных нарушениях, подобранных с использованием вегетативно-резонансного теста, сведений об их использовании для коррекции ГМГФ у пациентов с МФБС нами не найдено.

**Цель исследования** — определение клинической эффективности препаратов Баха, подобранных при помощи вегетативно-резонансного теста с использованием мануального мышечного тестирования, в лечении пациентов с МФБС, протекающим на фоне генерализованной гиперфасилитации.

## **Материалы и методы**

Перспективное контролируемое рандомизированное исследование проводили в период с января по декабрь 2018 г. на базе кафедры восстановительной медицины, реабилитации и курантологии Института клинической медицины Первого МГМУ им. И. М. Сеченова.

В основу работы положены результаты наблюдения и лечения 60 пациентов 21–65 лет. Критерии включения в исследование: возраст 21–65 лет; наличие в клинической картине жалоб на боли и/или ограничение подвижности в шее и/или плечевом суставе; отсутствие противопоказаний к остеопатической коррекции; отказ от лекарственных препаратов на момент исследования. Критерии исключения: возраст менее 21 и более 65 лет; наличие заболеваний и состояний, являющихся противопоказанием к остеопатической коррекции; прием лекарственных препаратов во время исследования.

В план обследования перед началом и по окончании лечения входила оценка психологического статуса при помощи теста Спилбергера–Ханина и шкалы оценки самочувствия, активности, настроения (опросник САН). Также у всех пациентов оценивали степень выраженности болевого синдрома.

Тест Спилберга–Ханина — единственная методика, которая позволяет дифференцированно измерять тревожность и как личностное свойство, и как состояние, связанное с текущей ситуацией. Тест состоит из 20 высказываний, относящихся к тревожности как состоянию (состояние тревожности, реактивная или ситуативная тревожность), и из 20 высказываний на определение тревожности как диспозиции, личностной особенности (свойство тревожности). По результатам тестирования, уровень тревожности до 30 баллов считается низким, 30–45 баллов — умеренным, 46 баллов и выше — высоким [5].

Опросник САН направлен на исследование особенностей психоэмоционального состояния. Данный опросник представляет собой таблицу, которая содержит 30 пар слов, отражающих исследуемые особенности психоэмоционального состояния (самочувствие, настроение, активность). Каждую из них представляет 10 пар слов. На бланке между полярными характеристиками располагается рейтинговая шкала. Испытуемому предлагают соотнести свое состояние с определенной оценкой на шкале. При обработке результатов исследования оценки пересчитывают в «сырые» баллы от 1 до 7. Среднее арифметическое в целом или по каждой из категорий уже отражает функциональное состояние испытуемого. Нормальные оценки состояния лежат в диапазоне 5–5,5 балла [6].

Оценку болевого синдрома проводили в баллах (от 0 до 100, где 0 — отсутствие болевого синдрома, 100 — максимально выраженный болевой синдром) с применением визуальной аналоговой шкалы (ВАШ).

В случае подозрения на наличие патологии, являющейся противопоказанием к применяемым методам терапии, выполняли рентгено- или МР-диагностику шейного отдела позвоночника и плечевого сустава и назначали консультации профильных специалистов.

После обследования все пациенты были разделены с помощью метода простой рандомизации на две сопоставимые группы по 30 человек в каждой. Пациентам обеих групп проводили остеопатическую коррекцию выявленных дисфункций. Остеопатическое воздействие проводили с частотой 1 раз в нед, всего 3–5 сеансов. Подход к каждому пациенту был персонифицированным и основывался на результатах предшествующей остеопатической диагностики [7]. Пациенты 1-й группы, кроме остеопатической коррекции, получали курс терапии индивидуально подобранными препаратами Баха. Для подбора препарата использовали аппарат вегетативно-резонансной диагностики и терапии «ИМЕДИС ЭКСПЕРТ». Методика индивидуального подбора препарата заключалась в следующем. Из медикаментозного селектора аппарата последовательно подавалась та или иная частота, соответствующая одноименному препарату Баха (для удобства и ускорения процесса в начале тестировали группу препаратов, а затем из подошедшей группы выбирали одно средство). На брюшке тестируемой мышцы располагался магнит, отрицательным полюсом повернутый к мышце. Выбирали тот препарат, который вызывал снижение ее стреч-рефлекса, то есть возвращал мышце свойства нормотоничности. Затем несколько других мышц, в момент подачи из селектора данного препарата, также проверяли на состояние нормотонии. Если все эти мышцы соответствовали требованиям, предъявляемым к нормотоничным мышцам, препарат назначали пациенту по стандартной схеме с длительностью приема 1 мес.

Пациентам 2-й группы проводили исключительно остеопатическую коррекцию.

Статистическая обработка данных была проведена с помощью программы Microsoft Office Excel 2016. Для сравнения двух средних величин (M), рассчитанных для несвязанных между собой вариационных рядов, применяли *t*-критерий Стьюдента. Для сравнения связанных совокупностей применяли парный *t*-критерий Стьюдента. Критический уровень значимости при проверке статистических гипотез в исследовании принимали равным 0,05.

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

Под наблюдением находились 60 пациентов 21–65 лет, 19 мужчин (31,7%) и 41 женщина (68,3%). Все пациенты предъявляли жалобы на боли и ограничения движений в шейно-воротниковой зоне. У 22 (36,7%) человек боль в шее сочеталась с болевым синдромом в области надплечий, плечевого сустава и/или руки, у 10 (16,7%) пациентов боль распространялась в лопаточную область.

Во время мануального мышечного тестирования у всех пациентов определялась ГМГФ. При пальпаторном обследовании были обнаружены болевые триггерные точки в мышцах шеи и плечевого пояса (грудино-ключично-сосцевидных, передних лестничных, коротких и длинных экстензорах шеи, верхних порциях трапециевидных мышц), мышцах межлопаточной области. Помимо активных триггерных пунктов, в ходе пальпаторной диагностики определяли и латентные триггерные точки. У 7 (11,7%) пациентов раздражение триггерных точек в подзатылочной области, помимо локальной болезненности, вызывало пароксизмы головной боли, а у 4 (6,7%) пациентов – приступы несистемного головокружения. О возможностях триггерных точек вызывать подобного рода ощущения говорится в целом ряде литературных источников, в том числе и в проведенных нами ранее работах [8, 9].

Исследование тревожности по методике Спилбергера–Ханина выявило высокий уровень ситуативной ( $66,5 \pm 6,7$  балла) и личностной ( $69,8 \pm 5,4$  балла) тревожности у обследуемых пациентов. Тестирование по методике САН также говорило о повышенном психоэмоциональном напряжении ( $3,4 \pm 0,4$ ).

В результате лечения у всех пациентов 1-й группы (100%) ГМГФ регрессировала уже на 2–3-й процедуре, тогда как у 12 (40%) пациентов 2-й группы она устранилась только к 4-й процедуре, у оставшихся пациентов купировалась только к концу курса.

Изучение регресса МФБС свидетельствовало о различии в скорости появления анальгетического эффекта по группам. Так, пациенты 1-й группы стойкий антиноцицептивный эффект ощущали уже после 2-й процедуры, а у пациентов 2-й группы аналогичный эффект был отмечен только к 4–5-му сеансу. У пациентов 1-й группы выраженность болевого синдрома после лечения составляла в среднем  $10,4 \pm 4,5$  балла, у пациентов 2-й группы –  $20,3 \pm 4,3$  балла по ВАШ. По результатам дисперсионного анализа ANOVA и последующих попарных сравнений, различия между группами достигали статистической разницы ( $p < 0,01$ ).

Результаты психологического тестирования по опроснику Спилбергера–Ханина также выявили положительную динамику уровня тревожности пациентов обеих групп после лечения (табл. 1). Статистических значимых различий показателя уровня тревожности после лечения у пациентов обеих групп выявлено не было. Однако после лечения у 27 (90%) пациентов 1-й группы результаты тестирования находились в пределах нормальных значений ( $< 30$  баллов), тогда как во 2-й группе – только у 19 (63,3%).

Таблица 1

### Оценка уровня тревожности у пациентов до и после лечения (по данным теста Спилбергера–Ханина), баллы ( $M \pm m$ )

Table 1

### Assessment of anxiety in patients before and after treatment (according to the Spielberg–Khanin test), points ( $M \pm m$ )

Группа	Ситуативная тревожность		Личностная тревожность	
	до лечения	после лечения	до лечения	после лечения
1-я, n=30	66,2±6,6	38,1±4,8*	69,4±5,5	36,4±4,0*
2-я, n=30	66,8±6,7	44,5±5,2**	70,2±5,3	43,2±4,8**

\* Различия степени выраженности уровня тревожности у пациентов 1-й группы до и после лечения статистически значимы,  $p=0,0001$  (парный *t*-критерий Стьюдента).

\*\* Различия степени выраженности уровня тревожности у пациентов 2-й группы до и после лечения статистически значимы,  $p=0,01$  (парный *t*-критерий Стьюдента)

Сравнительный анализ результатов тестирования по методике САН, проведенный по окончании лечения, показал положительную динамику психоэмоционального состояния (самочувствие, активность, настроение) у пациентов обеих групп (табл. 2), но в 1-й группе изменения были более выраженными ( $5,4 \pm 0,2$  и  $4,5 \pm 0,4$  балла соответственно,  $p=0,05$ ,  $t$ -критерий Стьюдента). При этом стоит отметить, что только у пациентов 1-й группы данный показатель после лечения лежит в диапазоне 5–5,5 балла, что соответствует критериям нормы по данному опроснику.

Таблица 2

**Оценка самочувствия, активности, настроения у пациентов до и после лечения (по методике САН), баллы ( $M \pm m$ )**

Table 2

**Assessment of health, activity, mood in patients before and after treatment (by the HAM test), points ( $M \pm m$ )**

Группа	Самочувствие		Активность		Настроение		Суммарный показатель	
	до лечения	после лечения	до лечения	после лечения	до лечения	после лечения	до лечения	после лечения
1-я, $n=30$	$3,2 \pm 0,4$	$5,3 \pm 0,2$	$3,5 \pm 0,4$	$5,3 \pm 0,3$	$3,6 \pm 0,6$	$5,5 \pm 0,2^{1)*}$	$3,4 \pm 0,5$	$5,4 \pm 0,2^{2)*}$
2-я, $n=30$	$3,1 \pm 0,3$	$4,6 \pm 0,4$	$3,3 \pm 0,4$	$4,6 \pm 0,3$	$3,6 \pm 0,3$	$4,4 \pm 0,5$	$3,3 \pm 0,3$	$4,5 \pm 0,5^{3)*}$

<sup>1)\*</sup> Различия степени выраженности психоэмоциональных нарушений в категории «настроение» по результатам опросника САН у пациентов обеих групп после лечения статистически значимы,  $p=0,05$  ( $t$ -критерий Стьюдента).

<sup>2)\*</sup> Различия степени выраженности психоэмоциональных нарушений у пациентов 1-й группы до и после лечения статистически значимы,  $p=0,0001$  (парный  $t$ -критерий Стьюдента).

<sup>3)\*</sup> Различия степени выраженности психоэмоциональных нарушений у пациентов 2-й группы до и после лечения статистически значимы,  $p=0,001$  (парный  $t$ -критерий Стьюдента)

Дисбаланс центральных механизмов регуляции мышечного тонуса, возникающий на фоне состояния хронического стресса, приводит к функциональному его повышению, сопровождающемуся синдромом ГМГФ, что способствует, в конечном счете, развитию МФБС. Нарушение регуляции мышечного тонуса и активация примитивных рефлексов приводят к развитию неоптимального двигательного стереотипа, что также способствует возникновению региональной мышечной перегрузки и формированию триггерных точек в этих мышцах, поддерживая клиническую картину МФБС. Постоянные мышечные боли усиливают невротизацию и без того эмоционально лабильного пациента, вызывают снижение болевого порога, вызывая еще более значимое для него физическое и душевное страдание. Эти процессы вызывают большую дисфункцию мышечного аппарата и способствуют формированию хронической формы заболевания.

Использование индивидуально подобранных препаратов Баха в комплексной терапии МФБС способствует процессу психоэмоциональной адаптации пациента и устранению ГМГФ, что, в конечном счете, обеспечивает скорейший регресс симптомов основного заболевания.

## Выводы

Генерализованная мышечная гиперфасилитация, возникающая на фоне хронического стресса, способствует процессу формирования болевого миофасциального синдрома за счет нарушения механизмов ауторегуляции мышечного тонуса.

Использование индивидуально подобранных при помощи мануального мышечного тестирования и вегетативно-резонансного теста препаратов Баха способствует повышению результативности лечения миофасциального болевого синдрома у больных с генерализованной мышечной гиперфасилитацией, сформировавшейся на фоне хронического стрессового состояния.

**Исследование не финансировалось каким-либо источником, конфликт интересов отсутствует.**

## Литература / References

1. Шмидт И. Р. Основы прикладной кинезиологии. Прикладная кинезиология. 2003; (2): 10–12 [Shmidt I.R. Osnovy prikladnoj kineziologii. Prikladnaya kineziologiya. 2003; (2): 10–12 (In Russ.)].
2. Шмидт И. Р. Основы прикладной кинезиологии. Прикладная кинезиология. 2002; 1 (1): 4–12 [Shmidt I.R. Osnovy prikladnoj kineziologii. Prikladnaya kineziologiya. 2002; 1 (1): 4–12 (In Russ.)].
3. Крашенинников В. Л. Генерализованная гипрефасилитация мышц как проявление функционального напряжения регуляторных систем организма и синдрома психофизиологической дезадаптации в состоянии стресса. Диагностика и коррекция. Прикладная кинезиология. 2009; 12–13: 13–20 [Krasheninnikov V. L. Generalizovannaya giprefasilitatsiya myshc kak proyavlenie funktsionalnogo napryazheniya regulatorynykh sistem organizma i sindroma psixofiziologicheskoy dezadaptatsii v sostoyanii stressa. Diagnostika i korrektsiya. Prikladnaya kineziologiya. 2009; 12–13: 13–20 (In Russ.)].
4. Киргизова Н. С., Райкова Л. Р. Применение цветочных эссенций Баха в терапии пациентов с психовегетативными расстройствами. Традиционная медицина. 2010; 1 (20): 17–20 [Kirgizova N. S., Rajkova L. R. Primenenie cvetochnykh essencij Baха v terapii pacientov s psihovegetativnymi rasstrojstvami. Traditsionnaya medicina. 2010; 1 (20): 17–20 (In Russ.)].
5. Психологические тесты для профессионалов / Автор-сост. Н. Ф. Гребень. Минск: Современ. школа; 2007. 496 с. [Psihologicheskie testy dlya professionalov / Avtor-sost N. F. Greben'. Minsk: Sovrem. shkola; 2007. 496 p. (In Russ.)].
6. Барканова О. В. Методики диагностики эмоциональной сферы: психологический практикум (серия: Библиотека актуальной психологии). Вып. 2. Красноярск: Литера-принт; 2009. 237 с. [Barkanova O. V. Metodiki diagnostiki emocionalnoj sfery: psixologicheskij praktikum (seriya: Biblioteka aktual'noj psixologii). Vyp. 2. Krasnoyarsk: Litera-print; 2009. 237 p. (In Russ.)].
7. Мохов Д. Е., Белаш В. О., Кузьмина Ю. О., Лебедев Д. С., Мирошниченко Д. Б., Трегубова Е. С., Ширяева Е. Е., Юшманов И. Г. Остеопатическая диагностика соматических дисфункций: Клинические рекомендации. СПб.: Невский ракурс; 2015. 90 с. [Mokhov D. E., Belash V. O., Kuzmina Yu. O., Lebedev D. S., Miroshnichenko D. B., Tregubova E. S., Shiryayeva E. E., Yushmanov I. G. Osteopaticheskaya diagnostika somaticheskikh disfunkcij: Klinicheskie rekomendacii. SPb.: Nevskij rakurs; 2015. 90 p. (In Russ.)].
8. Болдин А. В., Тардов М. В., Кунельская Н. Л. Миофасциальный синдром: от этиологии до терапии (обзор литературы). Вестник новых медицинских технологий. 2015; 1: 3 [Boldin A. V., Tardov M. V., Kunelskaya N. L. Miofascialnyj sindrom: ot etiologii do terapii (obzor literatury). Vestnik novykh medicinskih tehnologij. 2015; 1: 3 (In Russ.)].
9. Болдин А. В., Агасаров Л. Г., Тардов М. В., Кунельская Н. Л., Мамедова Л. А., Артемьев М. Е. Комплексный подход к лечению кохлеовестибулярного синдрома, обусловленного миофасциальной патологией и дисфункцией височно-нижнечелюстного сустава. Мануальная терапия. 2016; 3 (63): 3–11 [Boldin A. V., Agasarov L. G., Tardov M. V., Kunelskaya N. L., Mamedova L. A., Artemyev M. E. Kompleksnyj podhod k lecheniyu kohleovestibulyarnogo sindroma, obuslovlennogo miofascialnoj patologiej i disfunkciej visochno-nizhnechelyustnogo sustava. Manualnaya terapiya. 2016; 3 (63): 3–11 (In Russ.)].

Статья поступила 7.07.2019 г.,  
принята к печати 10.09.2019 г.

The article was received 7.07.2019,  
accepted for publication 10.09.2019

### Сведения о соавторах:

**Л. Г. Агасаров**, Институт клинической медицины, Московский государственный медицинский университет им. И. М. Сеченова, докт. мед. наук, профессор, профессор кафедры восстановительной медицины, реабилитации и курортологии

**М. В. Тардов**, Научно-исследовательский клинический институт оториноларингологии им. Л. И. Свержевского, докт. мед. наук, ведущий научный сотрудник

**И. А. Бокова**, Институт клинической медицины, Московский государственный медицинский университет им. И. М. Сеченова, канд. мед. наук, доцент кафедры восстановительной медицины, реабилитации и курортологии

### Information about co-authors:

**Lev G. Agasarov**, Institute of Clinical Medicine, I. M. Sechenov First Moscow State Medical University, MD, PhD (Med), D.Sc. (Med), Professor, Professor at the Department of Restorative Medicine, Rehabilitation and Balneology

**Michail V. Tardov**, L. I. Sverzhvsky Clinical Research Institute of Otorhinolaryngology, MD, PhD (Med), D.Sc. (Med), Leading Researcher

**Irina A. Bokova**, Institute of Clinical Medicine, I. M. Sechenov First Moscow State Medical University, MD, PhD (Med), Associate Professor at the Department of Restorative Medicine, Rehabilitation and Balneology

УДК 615.828:[615.468.7+616.8-008.6-057.36]  
<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2019-3-4-23-29>

© А. В. Бунин, 2019

## Исследование эффективности и безопасности кинезиотейпирования в коррекции острого и хронического миофасциального болевого синдрома у пациентов военного контингента средней и старшей возрастных групп

А. В. Бунин

Медицинский центр восстановительного лечения (Королёв), Центральный военный клинический госпиталь им. П. В. Мандрыка. 141062 Королёв, мкр. Первомайский, ул. Хвойная, вл. 3

**Введение.** Подавляющее большинство пациентов военного контингента в Медицинском центре восстановительного лечения (Королёв) — люди среднего возраста (45–59 лет по классификации ВОЗ) и старше. Многие из них участвовали в боевых действиях, спецоперациях, имели травмы разного срока давности. С возрастом нарастают дистрофически-дегенеративные изменения соединительной ткани, опорно-двигательного аппарата, нервной системы, из-за чего создаются биомеханические предпосылки для возникновения острого и хронического болевого синдрома разной интенсивности.

**Цель исследования** — изучение эффективности и безопасности технологии кинезиотейпирования у пациентов средней и старшей возрастных групп с острым и хроническим болевым синдромом.

**Материалы и методы.** С февраля 2017 г. по июль 2018 г. на базе Медицинского центра восстановительного лечения (Королёв) ЦВКГ им. П. В. Мандрыка было выполнено проспективное исследование. Подбор пациентов и формирование выборки осуществляли сплошным методом. Под нашим наблюдением находились 154 пациента военного контингента, у которых отмечен острый и хронический болевой синдром. В качестве терапии применяли кинезиотейпирование. Всем пациентам была проведена оценка степени выраженности болевого синдрома до начала лечения, на 1-е и 5-е сутки. Безопасность метода оценивали путём наблюдения за реакциями местного раздражения и системными аллергическими реакциями.

**Результаты.** Кинезиотейпирование в лечении пациентов военного контингента с острым и хроническим болевым синдромом позволяет уменьшить степень выраженности боли по данным непосредственных ре-

---

### Для корреспонденции:

**Арсений Владимирович Бунин,**  
заведующий кабинетом лечебной физкультуры,  
врач лечебной физкультуры  
Адрес: 141062 Королёв, мкр. Первомайский,  
ул. Хвойная, вл. 3, Медицинский центр  
восстановительного лечения (Королёв),  
Центральный военный клинический госпиталь  
им. П. В. Мандрыка  
E-mail: [ars2010@mail.ru](mailto:ars2010@mail.ru)

---

### For correspondence:

**Arsenii V. Bunin,**  
Head of the Exercise Therapy Cabinet,  
Doctor in Exercise Therapy  
Address: Medical Center for Rehabilitation  
Treatment (Korolev), P. V. Mandryka Central  
Military Clinical Hospital, vl. 3 ul. Hvoynaya,  
mkr. Pervomaiskii, Korolev, Russia 141062  
E-mail: [ars2010@mail.ru](mailto:ars2010@mail.ru)

**Для цитирования:** Бунин А. В. Исследование эффективности и безопасности кинезиотейпирования в коррекции острого и хронического миофасциального болевого синдрома у пациентов военного контингента средней и старшей возрастных групп. Российский остеопатический журнал. 2019; 3–4 (46–47): 23–29. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2019-3-4-23-29>

**For citation:** Bunin A. V. Research on the effectiveness and safety of kinesiotaping in middle-aged and elderly military patients for reducing acute and chronic myofascial pain. Russian Osteopathic Journal. 2019; 3–4 (46–47): 23–29. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2019-3-4-23-29>

зультатов на 1-е и 5-е сутки наблюдения (различия статистически значимые,  $p < 0,05$ ,  $t$ -критерий Стьюдента). Данный метод лечения показал высокую (69,4%) результативность и безопасность (ни одного случая системных аллергических реакций, 4,1% случаев – реакции местного раздражения).

**Заключение.** Данный метод лечения может применяться в случаях острого и хронического миофасциального болевого синдрома в условиях стационара у пациентов средней и старшей возрастных групп. Его использование возможно как для быстрого облегчения состояния больного, так и пролонгированного (в течение 5 сут воздействия).

**Ключевые слова:** кинезиотейпирование, миофасциальный болевой синдром, восстановительная медицина, реабилитация, эффективность, безопасность

UDC 615.828:[615.468.7+616.8-008.6-057.36]  
<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2019-3-4-23-29>

© A. V. Bunin, 2019

## Research on the effectiveness and safety of kinesiотaping in middle-aged and elderly military patients for reducing acute and chronic myofascial pain

A. V. Bunin

Medical Center of Rehabilitation Treatment (Korolev), P.V. Mandryka Central Military Clinical Hospital.  
Vladenie 3 ul. Hvoynaya, mikroraion Pervomaiskii, Korolev, Russia 141062

**Introduction.** In a medical center for rehabilitation treatment, the vast majority of military patients are people of middle age (45–59 years according to the WHO classification) and older. Many of them participated in combat activities, special operations, and had injuries of various limitation periods. With age, the number of degenerative changes in the connective tissue, musculoskeletal system, and nervous system increases, which creates biomechanical conditions for the occurrence of acute and chronic pain syndrome of varying intensity.

**The goal of research** – to study the effectiveness and safety of kinesiotherapy in patients of middle and older age groups with acute and chronic pain syndrome.

**Materials and methods.** From February 2017 to July 2018, a prospective study was carried out in the Medical Center for Rehabilitation Treatment (Korolev), P.V. Mandryka Central Military Clinical Hospital. Patient selection and sampling was carried out by the continuous method. 154 military patients underwent treatment at the Medical Center for Rehabilitation Treatment (Korolev), P.V. Mandryka Central Military Clinical Hospital under our supervision. All patients suffered from acute and chronic pain. Kinesiotherapy was used as a treatment method. All patients were assessed for the severity of pain before treatment, on the first and fifth days. The safety of the method was evaluated by observing local irritation reactions and systemic allergic reactions.

**Results.** Kinesiotherapy in the treatment of military patients with acute and chronic pain syndrome allows to reduce the severity of pain, in accordance with the results of the assessment on the first and the fifth days (differences are statistically significant,  $p < 0,05$ , Student's  $t$ -test). This treatment method showed high (69,4%) effectiveness and safety (not a single case of systemic allergic reactions, 4,1% of cases with local irritation reactions).

**Conclusion.** This treatment method can be used in cases of acute and chronic myofascial pain syndrome in a hospital setting in middle-aged and older patients. Its use is possible both for quick and prolonged improvement (during 5 days) of the patients' condition.

**Key words:** kinesiотaping, myofascial pain syndrome, restorative medicine, rehabilitation, effectiveness, safety

### Введение

В условиях Медицинского центра восстановительного лечения (Королёв) подавляющее большинство пациентов военного контингента составляют люди среднего возраста (45–59 лет по клас-

сификации ВОЗ [1]) и старше. Многие из них участвовали в боевых действиях, спецоперациях, имели травмы разного срока давности. С возрастом нарастают дистрофически-дегенеративные изменения соединительной ткани, опорно-двигательного аппарата, нервной системы, из-за чего создаются биомеханические предпосылки для возникновения острого и хронического болевого синдрома разной интенсивности [2–8].

Боль — субъективный симптом, выраженность которого зависит от психоэмоционального фона пациента, его личностных особенностей и других факторов [9, 10]. Именно с жалобой на боль пациенты часто обращаются к врачам многих специальностей, но общепринятые схемы как медикаментозного, так и немедикаментозного ее лечения не всегда оказываются эффективными. В последние несколько лет набирает популярность такой метод лечения, как кинезиотейпирование, которое представляет собой наклеивание эластичного лейкопластыря (кинезиотейпа/тейпа) на кожу пациента. Поверхность тейпа, контактирующая с кожей, не содержит лекарственных веществ. В настоящее время нет единого понимания механизма действия тейпирования. Сам основоположник данного метода лечения Kenzo Kase высказывал мнение, что, будучи наложенными на растянутые в момент наклеивания мышцы, тейпы образуют маленькие складки (конволюции), приподнимая ткани над ноцицепторами, триггерными точками, лимфатическими и венозными сосудами, уменьшая тем самым механическое давление на них. Также им рассматривается воздействие на систему проприоцепторов, улучшение афферентной и эфферентной импульсации, за счёт чего реализуется рефлекторное расслабление напряжённых мышц [11].

В отечественном исследовании 2014 г. коллектив авторов Ярославского ГМУ показал достоверное повышение температуры кожных покровов под кинезиотейпом в сравнении с нативной кожей и обычным лейкопластырем, что может свидетельствовать об улучшении микроциркуляции под влиянием тейпа в травмированном регионе [12].

Таким образом, предполагаемый механизм действия тейпов является патогенетическим, реализуясь за счёт прерывания «порочного круга патогенеза», возникающего при травме (повреждение ткани–выделение факторов воспаления, внутриклеточных веществ–лимфатический и венозный стаз–боль–ограничение объёма движений в травмированном регионе) [2–4, 9, 11].

При обзоре отечественной литературы (139 источников, содержащих ключевое слово «кинезиотейпирование» на сайте научной электронной библиотеки [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru) по состоянию на 14 августа 2018 г.) нам не удалось найти исследований, в которых эффекты кинезиотейпирования были бы оценены в указанных выше возрастных группах.

**Цель исследования** — изучение результативности и безопасности технологии кинезиотейпирования у пациентов средней и старшей возрастных групп с острым и хроническим болевым синдромом.

## **Материалы и методы**

Проспективное исследование было проведено на базе Медицинского центра восстановительного лечения (Королёв) ЦВКГ им. П. В. Мандрыка с февраля 2017 г. по июль 2018 г. Подбор пациентов и формирование выборки осуществляли сплошным методом.

Наблюдали 154 пациента (средний возраст —  $70,9 \pm 10,6$  года) 1-го, 2-го, 3-го кардиологических отделений, неврологического и отделения восстановительного лечения, из них 76 (49,4 %) мужчин и 78 (50,6 %) женщин.

Критерии включения пациентов в исследование: острый или хронический миофасциальный болевой синдром разной степени выраженности; возраст старше 45 лет; отсутствие тромбоза глубоких вен нижних конечностей, онкологических заболеваний, грубых когнитивных нарушений (затрудняющих адекватную обратную связь), кожных заболеваний в стадии обострения, нарушений целостности кожного покрова в области тейпирования.

Критерии невключения: возраст менее 45 лет на момент начала исследования; тяжелая соматическая патология в стадии декомпенсации; наличие воспалительных заболеваний сосудов нижних конечностей; выраженные атеросклеротические изменения сосудов; онкологические заболевания; кожные заболевания в фазе обострения; нарушение целостности кожного покрова в области тейпирования; наличие инфекционных заболеваний (в том числе хронических в фазе обострения) на момент начала исследования.

Критерии исключения: проведение внутрисуставных пункций, регионарных блокад с использованием кортикостероидов во время ношения тейпов; неявка на контрольные осмотры. Согласно данным критериям, из исследования были исключены 6 пациентов.

Всем пациентам проводили процедуру кинезиотейпирования, были использованы кинезиотейпы нескольких марок. Было допущено предположение, что в рамках одной марки все характеристики тейпов одинаковы, хотя это и не подтверждено инструментальными измерениями. Мы не ставили цели сравнения эффективности разных марок тейпов между собой.

Кинезиотейпирование проводили с заводским натяжением (0–5 %) по следующему алгоритму.

При боли в отдельной мышце тейпирование проводили по ходу пальпаторно болезненного участка с расширением границ тейпирования на 2–3 см проксимально и дистально.

При невозможности определить точную локализацию (к примеру, жалобы на «боль где-то внутри плеча») проводили пальпаторное исследование околосуставных (при локализации боли в области периферических суставов) или регионарных (при локализации болезненности в области позвоночника) мышц, сухожилий и, особенно, мест прикрепления сухожилий к кости (энтезов).

При тейпировании ленты располагали так, чтобы перекрыть все воспалённые энтезы и точки повышенной болезненности (триггерные точки) в мышечно-фасциальном комплексе.

При жалобах на боли в нескольких местах пальпаторно обследовали мышечно-фасциальные цепи (по Майерсу), тейпирование проводили в местах пальпаторной болезненности с захватом болезненного участка и 3–5 см проксимальнее и дистальнее региона болезненности с обязательным охватом воспалённых энтезов.

В случае выраженного венозного и лимфатического стаза (отёка) использовали «лимфодренажное» тейпирование с перекрёстом хвостов тейпов по всей площади отёка. «Якорь» тейпа наклеивали в области ближайшей крупной группы лимфоузлов по ходу движения лимфы.

При тейпировании пациентам не назначали нестероидные противовоспалительные препараты, физиотерапию, однако допускалось выполнение упражнений ЛФК.

Под исходами в данном исследовании понималось уменьшение выраженности болевого синдрома, отсутствие негативных реакций на процедуру кинезиотейпирования.

В ходе исследования измеряли интенсивность боли по 10-сантиметровой 100-балльной (0 — отсутствие боли, 100 — непереносимая боль, ощущаемая постоянно) визуальной аналоговой шкале (ВАШ) непосредственно перед тейпированием и далее повторно через 1 и 5 сут непрерывного ношения тейпов, чтобы оценить эффективность метода в краткосрочной и пролонгированной перспективе. Каждый тейпируемый регион тела пациент оценивал как отдельный случай. При повторных оценках интенсивности боли пациент не видел свои предыдущие отметки.

Также была оценена результативность метода кинезиотейпирования у обследованных пациентов. Результат «улучшение» ставили, если пациент отмечал улучшение самочувствия, подтверждённое снижением уровня боли по шкале ВАШ минимум на 15 % от исходного значения.

Результат «без изменений» ставили, если пациент не отмечал улучшения самочувствия, а разница оценки интенсивности боли по ВАШ не превышала 15 % от исходного значения.

Результат «ухудшение» ставили, если пациент отмечал усиление болевого синдрома вне зависимости от интенсивности повторной оценки боли по ВАШ.

Результативность метода рассчитывали по формуле:  $n_{\text{у}}/n \cdot 100\%$ , где  $n$  — общее число случаев тейпирования,  $n_{\text{у}}$  — число случаев тейпирования с улучшением самочувствия пациента.

Результаты исследований подвергнуты статистической обработке с применением пакета прикладных программ SPSS Statistics v.21.0, MSExcel 2003. При сравнении связанных выборок значимость различий определяли с помощью *t*-критерия Стьюдента для связанных выборок с нормальным распределением. Критический уровень значимости различий (*p*) принимался равным или более 0,05.

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

У всех больных диагностирован острый или хронический болевой синдром. Распределение пациентов по локализации болевого синдрома представлено в табл. 1.

Число случаев тейпирования составило 268 (в среднем 1,74 случая на одного пациента).

В рамках исследования была оценена степень выраженности болевого синдрома по ВАШ. Динамика степени выраженности болевого синдрома представлена в табл. 2.

При оценке результативности метода кинезиотейпирования у наблюдаемых пациентов с острым и хроническим болевым синдромом улучшение было отмечено в 186 (69,4 %) случаях тейпирования, в 80 (29,9 %) случаях состояние пациентов осталось без изменений, в 2 (0,7 %) случаях было отмечено ухудшение состояния в виде усиления болевого синдрома, появившегося через 20–30 мин после аппликации и купировавшегося в течение 4–6 ч.

Таблица 1

### Распределение пациентов по локализации болевого синдрома

Table 1

#### Distribution of patients according to localization of pain syndrome

Локализация	Абс. число	%
Грудной отдел позвоночника	22	8,2
Поясничный отдел позвоночника	41	15,3
Грудино-ключичное сочленение	1	0,4
Сустав плечевой	48	17,9
локтевой	3	1,1
коленный	59	22
голеностопный	3	1,1
Мышцы лица	7	2,6
шеи	11	4,1
передней поверхности грудной клетки	10	3,7
плеча	8	3
предплечья	8	3
кисти	9	3,4
ягодичного региона	4	1,5
бедра	15	5,6
голени	19	7,1
Итого	268	100

Таблица 2

**Интенсивность болевого синдрома у пациентов на фоне лечения, баллы ( $M \pm m$ )**

Table 2

**Intensity of pain syndrome in patients during the treatment, points ( $M \pm m$ )**

Степень выраженности болевого синдрома, $n=154$	До тейпирования	1-е сутки	5-е сутки
		50,0±10,9	39,4±11,7*

\* Достоверность различий интенсивности болевого синдрома у пациентов на фоне лечения,  $p < 0,05$

Из 186 случаев улучшения в 12 (6,5%) оно было полным со снижением боли до 0 баллов по ВАШ, в 174 (93,5%) случаях оно было частичным.

Безопасность метода оценивали путём наблюдения за реакциями местного раздражения, системными аллергическими реакциями на компоненты тейпа и клеевой поверхности.

В ходе исследования не было случаев системного аллергического ответа на материал тейпа и клеевую составляющую. Реакции местного раздражения (покраснение, кожный зуд), не распространяющиеся более чем на 0,5 см за границы наклеенного тейпа, отмечены в 11 (4,1%) случаях тейпирования. После снятия тейпов проявления местного раздражения полностью купировались в течение 3–6 ч без использования фармакологических препаратов.

Кинезиотейпирование в лечении пациентов военного контингента с острым и хроническим болевым синдромом позволяет уменьшить степень выраженности болевого синдрома, по данным непосредственных результатов, на 1-е и 5-е сутки наблюдения (различия статистически значимы,  $p < 0,05$ ,  $t$ -критерий Стьюдента). Данный метод лечения показал высокую (69,4%) результативность и безопасность (ни одного случая системных аллергических реакций, 4,1% случаев реакции местного раздражения).

### Заключение

Применение кинезиотейпирования в терапии пациентов с острым и хроническим болевым синдромом приводит к достоверному снижению степени выраженности болевого синдрома. Данный метод показал высокую (69,4%) результативность и безопасность (ни одного случая системных аллергических реакций, 4,1% случаев реакции местного раздражения). Этот метод может применяться в случаях острого и хронического миофасциального болевого синдрома в условиях стационара у пациентов среднего возраста и старших возрастных групп. Его использование возможно как для быстрого облегчения состояния больного, так и для пролонгированного (в течение 5 сут воздействия).

Описанные случаи обострения болевого синдрома требуют продолжения наблюдения, дополнительной систематизации и анализа полученных данных.

**Исследование не финансировалось каким-либо источником, конфликт интересов отсутствует.**

### Литература / References

1. Сайт Европейского регионального бюро ВОЗ. Всемирный доклад о старении и здоровье. 2015. Режим доступа: <http://www.euro.who.int/ru>. Sajt Evropejskogo regionalnogo byuro VOZ. Vsemirnyj doklad o starenii i zdorove. 2015. Available from: <http://www.euro.who.int/ru>
2. Майерс Т. Анатомические поездки. Миофасциальные меридианы для мануальной и спортивной медицины. М.: Harcourt Publishers; 2007 [Majers T. Anatomicheskie poezda. Miofascialnye meridiany dlya manualnoj i sportivnoj mediciny. M.: Harcourt Publishers; 2007 (In Russ.)].
3. Литвицкий П. Ф. Патфизиология (в 2-х т.). М.: ГЭОТАР-Медиа; 2002 [Litviczkij P. F. Patofiziologiya (v 2-x t.). M.: GEOTAR-Media; 2002 (In Russ.)].

4. Судаков К.В. Нормальная физиология. М.: Мед. информ. агентство; 2006 [Sudakov K.V. Normalnaya fiziologiya. M.: Med. inform. agentstvo; 2006 (In Russ.)].
5. Мак-Комас А.Дж. Скелетные мышцы. Киев: Олимпийская лит-ра; 2001 [Мак-Комас А. Dzh.Skeletnye myshcy. Kiev: Olimpijskaya lit-ra; 2001 (In Russ.)].
6. Букуп К. Клиническое исследование костей, суставов и мышц. М.: Мед. лит-ра; 2012 [Bukur K. Klinicheskoe issledovanie kostej, sustavov i myshcz. M.: Med. lit-ra; 2012 (In Russ.)].
7. Фергюсон Л., Гервин Р. Лечение миофасциальной боли: Клиническое руководство. М.: МедПресс-Информ; 2008 [Fergyson L., Gervin R. Lechenie miofascialnoj boli: Klinicheskoe rukovodstvo. M.: MedPress-Inform; 2008 (In Russ.)].
8. Барраль Ж-П., Кробье А. Травма. Остеопатический подход. СПб.: Лесник-Принт; 2016 [Barral Zh-P., Krobe A. Travma. Osteopaticeskij podhod. SPb.: Lesnik-Print; 2016 (In Russ.)].
9. Боль: Руководство для студентов и врачей: Учебное пособие / Под ред. акад. РАМН Н. Н. Яхно М.: МЕДпресс-информ; 2010 [Bol: Rukovodstvo dlya studentov i vrachej: Uchebnoe posobie / Pod red. akad. RAMN N. N. Yaxno M.: MEDpress-inform; 2010 (In Russ.)].
10. Жарков П.Л. Остеохондроз и другие дистрофические изменения опорно-двигательной системы у взрослых и детей. М.: Издательский дом Видар-М; 2009 [Zharkov P.L. Osteoxondroz i drugie distroficheskie izmeneniya oporno-dvigatelnoj sistemy u vzroslyx i detej. M.: Izdatelskij dom Vidar-M; 2009 (In Russ.)].
11. Kase K. Illustrated Kinesio Taping (4<sup>th</sup> ed.). Tokyo: Ken-I-Kai; 2005.
12. Михайлюк И. Г., Сальников Е. В., Спиринов Н. Н., Кузьмин Ф. А. Влияние кинезиотейпирования на функциональное состояние микроциркуляции у человека. Вестник Костромского государственного университета им. Н. А. Некрасова., 2014; 20 (7): 50–53 [Mixajlyuk I. G., Salnikov E. V., Spirin N. N., Kuzmin F. A. Vliyanie kineziotejpirovaniya na funkcionalnoe sostoyanie mikrocirkulyacii u cheloveka. Vestnik Kostromskogo gosudarstvennogo universiteta im. N. A. Nekrasova. 2014; 20 (7): 50–53 (In Russ.)].

Статья поступила 7.09.2019 г.,  
принята к печати 1.10.2019 г.

The article was received 7.09.2019,  
accepted for publication 1.10.2019

УДК 615.828:[616.721+616-003]  
<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2019-3-4-30-36>

© А. М. Орел, О. К. Семенова, 2019

## Частота дегенеративно-дистрофических поражений суставов позвоночника у пациентов молодого и среднего возраста с дорсопатией

А. М. Орел, О. К. Семенова

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

**Введение.** Дегенеративно-дистрофическое поражение суставов позвоночника, или спондилоартроз, — одно из чаще всего встречающихся заболеваний позвоночника. Причиной этому служат многократно повторяющиеся биомеханические микротравматизации.

**Цель исследования** — изучение частоты дегенеративно-дистрофических поражений суставов позвоночника сразу на всех его уровнях у пациентов молодого и среднего возраста, страдающих дорсопатией.

**Материалы и методы.** Проведена рентгенография всех отделов позвоночника с описанием системных моделей у 507 пациентов (211 мужчин и 296 женщин), страдающих дорсопатией, с помощью метода системного анализа рентгенограмм позвоночника. Из генеральной совокупности были исключены системные модели пациентов с установленным диагнозом анкилозирующего спондилита (болезнь Бехтерева). Причиной этому послужили резкие морфологические изменения суставов и позвоночного столба в целом, обусловленные хроническим воспалительным процессом, что является основным проявлением данного заболевания. Статистическая обработка была проведена с помощью программы Microsoft Office Excel 2007.

**Результаты.** С возрастом у пациентов частота появления рентгенологических признаков спондилоартроза возрастает. Раньше всего и чаще всего встречались признаки артроза дугоотростчатых суставов, который диагностирован у 70–90 % пациентов. Спондилоартроз полунных суставов диагностирован почти у 80 % пациентов, чаще всего  $C_v$  и  $C_{vi}$ . Артроз реберно-позвоночных суставов зарегистрирован у 32,7 % пациентов, при этом чаще всего были поражены суставы  $T_{vii}-T_x$ . Артрозы крестцово-подвздошных суставов были выявлены в среднем у 63,8 % пациентов, в равной степени часто как с левой, так и с правой стороны. Межостистый неоартроз (симптом Бострупа) был распознан на уровне  $L_{iii}-L_{v(vi)}$  у 22,6 % и на уровне  $C_i-C_{ii}$  — у 2 % пациентов.

---

### Для корреспонденции:

**Александр Михайлович Орёл**, докт. мед. наук, профессор, главный научный сотрудник отдела медицинской реабилитации больных с заболеваниями опорно-двигательного аппарата  
eLibrary SPIN: 1004-5776  
Адрес: 105120 Москва, ул. Земляной Вал, д. 53, Московский научно-практический центр медицинской реабилитации, восстановительной и спортивной медицины  
E-mail: aorel@rambler.ru

---

### For correspondence:

**Aleksander M. Orel**, professor, MD, PhD (Med), Chief researcher of the Department of medical rehabilitation of patients with musculoskeletal system diseases  
eLibrary SPIN: 1004-5776  
Address: Moscow Scientific and Practical Center for Medical Rehabilitation, Restorative and Sports Medicine,  
53 ul. Zemlyanoi Val, Moscow, Russia 105120  
E-mail: aorel@rambler.ru

**Для цитирования:** Орел А. М., Семенова О. К. Частота дегенеративно-дистрофических поражений суставов позвоночника у пациентов молодого и среднего возраста с дорсопатией. Российский остеопатический журнал. 2019; 3–4 (46–47): 30–36. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2019-3-4-30-36>

**For citation:** Orel A. M., Semenova O. K. The frequency of degenerative-dystrophic lesions of the joints of the spine in young and middle-aged patients with dorsopathy. Russian Osteopathic Journal. 2019; 3–4 (46–47): 30–36. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2019-3-4-30-36>

**Заключение.** Рентгенологические проявления спондилоартроза являются маркерами статической и динамической биомеханической перегрузки суставов позвоночника.

**Ключевые слова:** позвоночник, системный анализ рентгенограмм позвоночника, спондилоартроз дугоотростчатых, полуполных, крестцово-подвздошных, реберно-позвоночных суставов, межостистый неоартроз

UDC 615.828:[616.721+616-003]

© А. М. Орел, О. К. Семенова, 2019

<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2019-3-4-30-36>

## The frequency of degenerative-dystrophic lesions of the joints of the spine in young and middle-aged patients with dorsopathy

A. M. Orel, O. K. Semenova

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

**Introduction.** Degenerative-dystrophic lesion of the spinal joints or spondylarthrosis is one of the most common diseases of the spine. The signs of non-inflammatory changes in the joints can be detected even in children. The reason for this is the repetitive biomechanical microtrauma.

**The goal of research** – to study the frequency of degenerative-dystrophic lesions of the spinal joints at all the levels in young and middle-aged patients suffering from dorsopathy.

**Materials and methods.** Radiography of all the regions of the spine was performed with the description of system models of 507 patients: 211 men and 296 women, suffering from dorsopathy. The method of integral study of the spine roentgenograms was used. Systemic models of patients with determined diagnosis of ankylosing spondylitis (Bekhterev disease) were excluded from the general population. The reason for this was a significant morphological change in the joints and in the spinal column as a whole, due to chronic inflammation, which is the main manifestation of this disease. Statistical processing was carried out using Microsoft Office Excel 2007.

**Results.** It was established that with age the frequency of appearance of radiological signs of spondylarthrosis increases. Signs of arthrosis of the zygapophyseal joints appear in the first turn and are the most frequent ones. Arthrosis of the zygapophyseal joints is diagnosed in 70–90% of patients. Spondylarthrosis of the semilunar joints is diagnosed in almost 80% of patients. Most often arthrosis of the semilunar joints was observed in the vertebrae  $C_v$  and  $C_{vi}$ . Arthrosis of costovertebral joints was registered in 32,7% of patients. In most cases the joints  $T_{vii}-T_x$  were affected by this disease. Arthrosis of the sacroiliac joints was diagnosed in an average of 63,8% of patients, equally often on the left and on the right sides. The interspinal neoarthrosis (Baastrup symptom) was diagnosed at the level of  $L_{iii}-L_{v(vi)}$  in 22,6% of patients and at the level of  $C_i-C_{ii}$  in 2% of patients.

**Conclusion.** Radiological manifestations of spondylarthrosis are markers of static and dynamic biomechanical overload of the spinal joints.

**Key words:** spine, integral study of the spine roentgenograms, system analysis, spondylosis facet, semilunar, sacroiliac, rib-vertebral joints, interspinal neoarthrosis

«...положение, форма и структура, а также их изменения являются свойствами, связанными друг с другом пространственно и кинетически».

*Blechsmidt E., Gasser R. F.* Biokinetics and biodynamics of human differentiation (American lecture series; publ. № 1011). Illinois, USA: Springfield, 1978

### Введение

Деформирующий артроз суставов (спондилоартроз) занимает ведущее место среди патологических изменений позвоночника у человека. Признаки деформирующего артроза суставов позвоночника зачастую можно выявить у 7- и 14-летних пациентов, и даже в возрасте 4 лет [1].

Как писала Н. С. Косинская, «... у подавляющего большинства людей дегенеративно-дистрофические поражения позвоночника, как правило, возникают в результате хронической перегрузки, то есть вследствие суммирования микротравм». В их патогенезе определенную роль играет конституциональная или приобретенная неполноценность позвоночника, «...при которой даже умеренная обычная ежедневная нагрузка оказывается чрезмерной» [2]. Суставы позвоночника несут максимальные статические и динамические перегрузки, что и обуславливает высокую частоту их дегенеративно-дистрофического перерождения.

Под спондилоартрозом понимается дегенеративно-дистрофический процесс в истинных суставах позвоночника. При целостном исследовании позвоночника в поле внимания специалиста попадают все суставы, изображение которых доступно рутинному рентгенологическому исследованию. К ним относятся: суставы краниовертебральной зоны, дугоотростчатые суставы шейного, грудного и поясничного отделов, полунунные суставы  $C_{III}-C_{VII}$ , реберно-позвоночные, крестцово-подвздошные, крестцово-копчиковый сустав и лонное сочленение. При устойчивом сближении соседних остистых отростков возникает межостистый неоартроз (образуется новый сустав, не характерный для данного отдела позвоночника). Такой феномен чаще всего наблюдают в поясничном и шейном отделах позвоночника на уровне  $C_I-C_{II}$ , где он носит название «симптом Бострупа» [3, 4].

По мнению В. Ф. Кузнецова [5], причины спондилоартроза кроются в нарушениях осанки, при этом основная нагрузка приходится на суставы. Это приводит к точечному контакту фасеток (суставных поверхностей) дугоотростчатых суставов, что способствует возникновению очагового некроза хрящевой выстилки суставных поверхностей. Некроз служит пусковым механизмом дистрофического процесса, что и обуславливает клинические проявления заболевания [5].

Существуют лишь единичные работы, в которых представлены результаты изучения суставов одновременно на всех уровнях позвоночника [6]. И это не удивительно, поскольку исследование и регистрация такого рода изменений требует специальных инструментов и методов. Системный анализ рентгенограмм позвоночника как раз и является таким методом [7].

**Цель исследования** — изучение динамики частоты дегенеративно-дистрофических поражений суставов на всех уровнях позвоночника у лиц молодого и среднего возраста, страдающих дорсопатией.

**Задачи исследования:** проведение рентгенографии всех отделов позвоночника с описанием системных моделей; на основе системных моделей сформировать базы данных, которые составят стохастическую модель позвоночника, провести ее статистическую обработку.

## Материалы и методы

Проведено исследование системных моделей, составленных на основе рентгенографии всех отделов позвоночника у 507 пациентов (211 мужчин и 296 женщин), описанных с помощью

Таблица 1

### Распределение пациентов по полу и возрасту

Table 1

#### Distribution of patients by age and gender

Группа	Возраст, лет	Мужчины	Женщины	Всего
I	22–28	43	69	112
II	29–35	61	77	138
III	36–42	54	80	134
IV	43–49	53	70	123
Итого		211	296	507

метода системного анализа рентгенограмм позвоночника. Пациенты были разделены на четыре возрастные группы (табл. 1). Клинически им был установлен диагноз дорсопатии. В генеральную совокупность не вошли системные модели пациентов с установленным диагнозом анкилозирующего спондилита (болезнью Бехтерева). Причиной этому послужили резкие морфологические изменения суставов и позвоночного столба в целом, обусловленные хроническим воспалительным процессом, что является основным проявлением данного заболевания.

Оценка рентгенологической картины была проведена в суставах, доступных визуализации с помощью стандартной рентгенографии. Рентгенологическая картина артроза в дугоотростчатых (фасеточных) суставах, так же как и в других суставах позвоночника, имеет характерные признаки. Артроз диагностируют при наличии неравномерности и сужения суставной щели, субхондрального остеосклероза суставных поверхностей, заострения и деформации краев суставных отростков, а также остеофитов, исходящих из краев суставных поверхностей [2–4, 6]. Метод системного анализа рентгенограмм нацелен на дифференцированную регистрацию проявлений артроза на каждом уровне позвоночника.

Под термином «артроз реберно-позвоночных суставов» понималось обнаружение рентгенологических признаков артроза реберно-головчатых и реберно-отростчатых суставов позвонков  $T_1-T_{XII}$ , доступных для оценки на рентгенограммах в стандартных проекциях.

Статистическая обработка была проведена с помощью программы Microsoft Office Excel 2007.

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

Системное моделирование позволило выявить, как часто у пациентов с дорсопатией диагностируют артроз дугоотростчатых суставов. Нас интересовал не только возраст пациентов, но и локализация дистрофического процесса в зависимости от отдела позвоночника (табл. 2).

Проведенное исследование показало, что с возрастом частота проявлений артроза межпозвоночных суставов возрастает. Если в I группе частота артроза достигала 70–75%, поражая, в первую очередь, шейный отдел позвоночника, то уже во II группе частота заболевания увеличивается, достигая 86–90%. Важно отметить, что данная тенденция сохраняется и у пациентов в старших возрастных группах, где артроз наблюдали более чем у 90%, и он был диагностирован во всех отделах позвоночника.

Результаты исследования продемонстрировали, что артроз полулунных (унковертебральных) суставов  $C_{III}-C_{VII}$  выявляется почти у 80% пациентов с дорсопатией. Во всех возрастных группах

Таблица 2

### Частота выявления артроза дугоотростчатых суставов в зависимости от отдела позвоночника и возраста пациентов, %

Table 2

#### The frequency of arthrosis of zygapophyseal joints depending on the region of the spine and the patients' age, %

Группа	$C_{I-VII}$	$T_{I-XII}$	$L_{I-VI}$
I	75,0	65,2	70,5
II	89,1	86,2	93,5
III	90,5	92,7	92,0
IV	92,7	91,9	88,8

Таблица 3

**Частота выявления артроза полулунных суставов позвонков C<sub>III</sub>–C<sub>VII</sub> у пациентов, %**

Table 3

**The frequency of arthrosis of the semilunar joints of C<sub>III</sub>–C<sub>VII</sub> in patients, %**

Группа	C <sub>III</sub>	C <sub>IV</sub>	C <sub>V</sub>	C <sub>VI</sub>	C <sub>VII</sub>
I	15,2	40,2	63,4	66,1	15,2
II	8,0	36,2	65,2	63,2	11,6
III	9,5	48,9	70,8	67,9	18,2
IV	13,0	52,0	72,4	71,5	20,3

чаще всего артроз полулунных суставов наблюдали на уровне позвонков C<sub>V</sub> и C<sub>VI</sub>. Третьим по частоте возникновения ункоартроза является позвонок C<sub>IV</sub> (табл. 3). В старших возрастных группах частота выявления рентгенологических признаков ункоартроза нарастала.

Артроз реберно-позвоночных суставов на всех уровнях позвоночника был диагностирован в среднем у 32,7% пациентов всех групп. Необходимо отметить, что с возрастом количество пациентов, имеющих рентгенологические признаки артроза этой локализации, нарастало от 18,8% в I группе до 43,9% – в IV группе. Но особенно интересным было определение локализации наиболее частого поражения реберно-позвоночных суставов (табл. 4).

Результаты исследования дали дополнительные аргументы в пользу правомерности структуральной остеопатической концепции. Было установлено, что дегенеративно-дистрофический процесс поражает реберно-позвоночные суставы неравномерно. Чаще всего и наиболее выражено артроз реберно-позвоночных суставов проявлялся на уровне позвонка T<sub>IX</sub>. Кроме того, было зафиксировано, что во всех возрастных группах поражение реберно-позвоночных суставов чаще всего наблюдается на уровне T<sub>VII</sub>–T<sub>X</sub>, что выделяет этот регион среди других позвонков грудного отдела.

Артрозы крестцово-подвздошных суставов были выявлены в среднем у 63,8% пациентов. При этом зафиксировано, что количество пациентов, имеющих рентгенологические признаки этого состояния, неуклонно возрастало. Так, если в 22–35 лет их количество составляло около 50%, то в старшей возрастной группе они были диагностированы у 76,4% обследованных пациентов.

Таблица 4

**Частота выявления артроза реберно-позвоночных суставов позвонков T<sub>I</sub>–T<sub>XII</sub> в зависимости от возраста пациентов, %**

Table 4

**The frequency of arthrosis of the costovertebral joints of T<sub>I</sub>–T<sub>XII</sub> depending on patients' age, %**

Группа	T <sub>I</sub>	T <sub>II</sub>	T <sub>III</sub>	T <sub>IV</sub>	T <sub>V</sub>	T <sub>VI</sub>	T <sub>VII</sub>	T <sub>VIII</sub>	T <sub>IX</sub>	T <sub>X</sub>	T <sub>XI</sub>	T <sub>XII</sub>	Всего
I	0,9	0,0	1,8	1,8	2,7	3,6	3,6	5,4	9,8	7,1	0,9	0,0	18,8
II	2,9	0,7	0,7	1,4	0,7	2,2	4,3	10,1	21,7	12,3	2,2	0,7	29,9
III	2,2	0,7	2,2	2,2	2,9	2,9	9,5	18,2	33,6	24,1	3,6	2,2	38,0
IV	0,8	1,6	1,6	3,3	4,9	8,1	27,2	25,2	37,4	25,2	8,1	2,4	43,9
Итого	1,7	0,8	1,6	2,2	2,8	2,9	11,2	14,7	25,6	17,2	3,7	1,3	32,7

Установлено, что и правый, и левый крестцово-подвздошные суставы поражались практически в равной степени (табл. 5).

Артроз лонного сочленения диагностировали относительно редко. У молодых людей до 28 лет он не встретился ни разу. Зато в следующей возрастной группе 29–35 лет он был диагностирован у 1,4% пациентов. В старших возрастных группах артроз лонного сочленения встречался у 0,7% пациентов 36–42 лет и у 0,8% — 43–49 лет.

Таблица 5

**Частота выявления артроза крестцово-подвздошных суставов  
в зависимости от локализации и возраста пациентов, %**

Table 5

**The frequency of arthrosis of the sacroiliac joints depending  
on the localization and patients' age, %**

Группа	Левосторонний	Правосторонний
I	50,9	48,2
II	46,4	47,1
III	62,8	62,8
IV	73,2	74,8

Таблица 6

**Частота выявления межкостистого неоартроза в зависимости  
от локализации и возраста пациентов, %**

Table 6

**The frequency of interspinal neoarthrosis (Baastrup symptom)  
depending on the localization and patients' age, %**

Группа	C <sub>I</sub> -C <sub>II</sub>	L <sub>III</sub> -L <sub>V</sub>	Всего
I	0,9	21,4	17,9
II	0,7	26,8	23,2
III	2,2	21,2	17,5
IV	3,3	19,5	21,1
Итого	1,8	22,2	19,9

Межкостистый неоартроз (симптом Бострупа) диагностирован во всех группах у 17,9–23,2% пациентов. Помимо типичной локализации межкостистого неоартроза на уровне поясничных позвонков L<sub>III</sub>-L<sub>V(VI)</sub>, эти рентгенологические признаки были диагностированы и на уровне остистых отростков C<sub>I</sub>-C<sub>II</sub> (табл. 6). Межкостистый неоартроз во всех группах встречался примерно в равной степени у 22,6% пациентов на уровне L<sub>III</sub>-L<sub>V(VI)</sub> и у 2% — на уровне C<sub>I</sub>-C<sub>II</sub>.

### Заключение

Обращение к исследованию позвоночника как к целостности, что является практическим применением остеопатических принципов, позволило получить новые данные в познании биомеханического функционирования центральных структур организма человека. Мы смогли еще раз убедиться, что все структуры в организме взаимосвязаны, и морфологические изменения, реги-

стрируемые на рентгенограммах, являются результатом долговременно существующих микроповреждений, обусловленных степенью их вовлеченности в биомеханические движения и статику позвоночника. Микроповреждения способны накапливаться и создавать специфические условия функционирования каждого биомеханического элемента. Рано или поздно они дают о себе знать в виде клинических проявлений. Можно ли как-то влиять на эти процессы? Да. Особенности жизни, привычки, профессиональная деятельность, психологический и эмоциональный статус откладывают свой отпечаток на осанку и паттерны подвижности каждого элемента позвоночника человека. И они являются ведущими системными факторами, оказывающими наиболее существенное влияние на приспособление морфологических структур организма, и в первую очередь позвоночника.

Проведенное исследование показало, что дегенеративно-дистрофические поражения суставов позвоночника встречаются у большинства пациентов молодого и среднего возраста. Их можно рассматривать как маркеры особенностей биомеханической подвижности позвоночника. Чаще всего диагностируют артроз дугоотростчатых, полунунных и крестцово-подвздошных суставов. Выявлены особенности локализации артроза реберно-позвоночных суставов, их диагностируют преимущественно на уровне  $T_{VII} - T_X$ . Межостистый неоартроз, как следствие особого взаиморасположения остистых отростков, чаще всего выявляют в поясничном отделе на уровне  $L_{IV} - S_I$  и в  $C_I - C_{II}$  позвонках.

**Источники финансирования — личные средства автора, конфликт интересов отсутствует.**

## Литература /References

1. Фафенрот В. А. Рефлексотерапия заболеваний позвоночника у детей. Л.; 1991 [Fafenroth V. A. Reflexology diseases of the spine in children. L.; 1991 (In Russ.)].
2. Косинская Н. С. Дегенеративно-дистрофические поражения костно-суставного аппарата. Л.: Медгиз; 1961 [Kosinskaya N. S. Degenerative-dystrophic lesions of the bone and joint apparatus. L.: Medgiz; 1961 (In Russ.)].
3. Тарер И. Л. Рентгенодиагностика заболеваний позвоночника. М.: Медицина; 1983 [Tager I. L. X-ray diagnostics of diseases of the spine. M.: Medicine; 1983 (In Russ.)].
4. Жарков П. Л. Остеохондроз и другие дистрофические изменения позвоночника у взрослых и детей. М.: Медицина; 1994 [Zharkov P. L. Osteochondrosis and other dystrophic change of the spine in adults and children. M.: Medicine; 1994 (In Russ.)].
5. Кузнецов В. Ф. Справочник по вертеброневрологии: клиника, диагностика. Минск: Беларусь; 2000 [Kuznetsov V. F. Hand book of verteboneurology: clinic, diagnostics. Minsk: Belarus; 2000 (In Russ.)].
6. Орел А. М. Рентгенодиагностика позвоночника для мануальных терапевтов. Т. II. М.: Видар-М; 2009: 225–251 [Orel A. M. X-ray Diagnostics of the spine for manual therapists. V. II. M.: Vidar-M; 2009: 225–251 (In Russ.)].
7. Орел А. М. Системный анализ рентгенограмм позвоночника в практике мануальной медицины. М.: Видар-М; 2018 [Orel A. M. Integral study of the spine roentgenograms in the practice of manual medicine. M.: Vidar-M; 2018 (In Russ.)].

Статья поступила 29.07.2019 г.,  
принята к печати 10.09.2019 г.

The article was received 29.07.2019,  
accepted for publication 10.09.2019

### Сведения о соавторах:

**О. К. Семенова**, Московский научно-практический центр медицинской реабилитации, восстановительной и спортивной медицины, канд. тех. наук, доцент, мл. науч. сотр. отдела медицинской реабилитации больных с заболеваниями опорно-двигательного аппарата

### Information about co-authors:

**Olga K. Semenova**, Moscow Scientific and Practical Center for Medical Rehabilitation, Restorative and Sports Medicine, PhD (in Technical Sciences), associate Professor, junior researcher at the Department of Medical Rehabilitation of Patients with Musculoskeletal System Diseases

УДК 615.828:796.071  
<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2019-3-4-37-43>

© Р. А. Якупов, Г. И. Сафиуллина,  
А. А. Сафиуллина, Э. Р. Бурганов, 2019

## Остеопатическое сопровождение спортсменов в годовом тренировочном процессе

Р. А. Якупов<sup>1</sup>, Г. И. Сафиуллина<sup>2</sup>, А. А. Сафиуллина<sup>3</sup>, Э. Р. Бурганов<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Поволжская государственная академия физической культуры, спорта и туризма.

420010 Республика Татарстан, Казань, ул. Деревня Универсиады, д. 35

<sup>2</sup> Казанская государственная медицинская академия — филиал Российской медицинской академии непрерывного профессионального образования. 420012 Республика Татарстан, Казань, ул. Бултерова, д. 36

<sup>3</sup> Медицинский центр «Клиомед». 420034 Республика Татарстан, Казань, ул. Муланура Вахитова, д. 6

<sup>4</sup> Медицинский центр «Остеопат». 420034 Республика Татарстан, Казань, ул. Фатыха Амирхана, д. 18/41

**Введение.** Современный спорт предъявляет высокие требования к функциональным системам организма на всех этапах тренировочного и соревновательного процессов. Высокие нагрузки создают значимые предпосылки для возникновения заболеваний опорно-двигательного аппарата, среди которых лидирующим является миофасциальный синдром (МФС). Он отрицательно влияет на функциональную готовность организма спортсмена и является фактором риска развития травм опорно-двигательного аппарата. В этой связи актуально своевременное лечение МФС, что создаёт условия для повышения спортивных достижений, сохранения здоровья и спортивного долголетия. Лечение при МФС должно включать средства, нормализующие трофику и тонус мышц. С учетом проблемы допинга, перспективным является использование именно немедикаментозных методов, в том числе и остеопатии.

**Цель исследования** — разработка системы мониторинга и остеопатической коррекции миофасциальных нарушений и ее внедрение в практику медико-биологического сопровождения спортсменов различных категорий и классов в годовом тренировочном процессе.

**Материалы и методы.** Обследованы 93 спортсмена 18–26 лет с МФС — 45 женщин и 48 мужчин (средний возраст — 22,1±1,1 года), представляющих различные виды спорта. Сущность предлагаемой системы состоит в регулярном клинко-электронейрофизиологическом наблюдении за состоянием организма спортсменов и превентивной коррекции миофасциальных нарушений для исключения их влияния на успешность спортивной деятельности.

**Результаты.** Установлено, что предложенная система мониторинга и коррекции с применением остеопатии привела к значимому уменьшению клинических и электронейрофизиологических проявлений как при ло-

---

### Для корреспонденции:

**Радик Альбертович Якупов**, докт. мед. наук,  
директор учебно-научного центра технологий  
подготовки спортивного резерва  
eLibrary SPIN: 1813-4640  
Адрес: 420010 Казань,  
ул. Деревня Универсиады, д. 35,  
Поволжская государственная академия  
физической культуры, спорта и туризма  
E-mail: r.a.yakupov@gmail.com

---

### For correspondence:

**Radik A. Yakupov**, MD, PhD (Med), D.Sc. (Med),  
Director of the Educational and Scientific Center  
for Sports Reserve Training Technologies  
eLibrary SPIN: 1813-4640  
Address: Povolzhskaya State Academy  
of Physical Culture, Sports and Tourism,  
35 ul. Universiade Village,  
Kazan, Russia 420010  
E-mail: r.a.yakupov@gmail.com

**Для цитирования:** Якупов Р. А., Сафиуллина Г. И., Сафиуллина А. А., Бурганов Э. Р. Остеопатическое сопровождение спортсменов в годовом тренировочном процессе. Российский остеопатический журнал. 2019; 3–4 (46–47): 37–43. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2019-3-4-37-43>

**For citation:** Yakupov R. A., Safiullina G. I., Safiullina A. A., Burganov E. R. Osteopathic support of the athletes in the annual training process. Russian Osteopathic Journal. 2019; 3–4 (46–47): 37–43. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2019-3-4-37-43>

кальной, так и при распространенной форме миофасциальных расстройств, что позволило поддерживать оптимальную функциональную готовность спортсменов в течение всего годового тренировочного цикла.

**Заключение.** Система мониторинга и коррекции МФС с остеопатическим сопровождением может являться одним из элементов медико-биологического обеспечения спортсменов в годовом тренировочном процессе.

**Ключевые слова:** мониторинг и коррекция миофасциальных нарушений, медико-биологическое обеспечение спорта, остеопатия

UDC 615.828:796.071  
<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2019-3-4-37-43>

© R. A. Yakupov, G. I. Safiullina,  
A. A. Safiullina, E. R. Burganov, 2019

## Osteopathic support of sportsmen during the annual training process

R. A. Yakupov<sup>1</sup>, G. I. Safiullina<sup>2</sup>, A. A. Safiullina<sup>3</sup>, E. R. Burganov<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Povolzhskaya State Academy of Physical Culture, Sports and Tourism. 35 ul. Universiade Village, Kazan, Russia 420010

<sup>2</sup> Kazan State Medical Academy – of the Russian Medical Academy of Continuing Professional Education. 36 ul. Butlerova, Kazan, Russia 420012

<sup>3</sup> Medical Center «Cliomed». 6 ul. Mullanura Vahitova, Kazan, Russia 420034

<sup>4</sup> Medical Center «Osteopath». 18/41 ul. Fatyihа Amirhana, Kazan, Russia 420034

**Introduction.** Modern sports places high demands on the functional systems of the body at all stages of the training and competitive processes. High loads create significant background for the occurrence of musculoskeletal diseases, among which the myofascial syndrome (MFS) holds the leading position. MFS negatively affects the functional readiness of the sportsman's body and is a risk factor for injuries of the musculoskeletal system. In this regard, timely treatment of MFS is important. It creates the conditions for the improvement of sports achievements, for health maintenance and sports longevity. Treatment of patients with MFS should include methods that normalize trophism and muscle tone. Given the problem of doping, the use of non-drug methods, including osteopathy, is preferable.

**The goal of research** – to develop a system of monitoring and osteopathic correction of myofascial disorders (MFD) and to introduce it into the practice of medical and biological support for sportsmen of different categories and levels during the annual training process.

**Materials and methods.** 93 sportsmen (45 women and 48 men), mean age 22,1±1,1 years, representing different sports were examined. The essence of the proposed system is regular clinical and electro-neurophysiological monitoring of the body condition and preventive correction of myofascial disorders in order to exclude their influence on the success of sports activities.

**Results.** It was established that the proposed system of monitoring and osteopathic correction led to a significant reduction in clinical and electro-neurophysiological manifestations both in local and in extensive forms of myofascial disorders, which allowed to maintain the optimal functional readiness of sportsmen throughout the entire annual training cycle.

**Conclusion.** The system of monitoring and correction of MFS with the use of osteopathic treatment can be one of the elements of medical and biological support for sportsmen during the annual training process.

**Key words:** monitoring and correction of myofascial disorders, medical and biological maintenance of sports, osteopathy

### Введение

Современный спорт предъявляет высокие требования к функциональным системам организма на всех этапах тренировочного и соревновательного процессов. В этой связи особое значение имеет мониторинг состояния организма для возможной превентивной коррекции тех или иных

отклонений, что может способствовать достижению высоких и стабильных результатов при сохранении здоровья спортсменов [1, 2].

Высокие нагрузки создают значимые предпосылки для возникновения заболеваний опорно-двигательного аппарата, среди которых лидирующим является миофасциальный синдром (МФС), характеризующийся повышенным тонусом, образованием миофасциальных триггерных пунктов (МФТП). При МФС изменяются функциональные характеристики двигательной системы, что проявляется уменьшением силы, эластичности мышц, замедлением скорости и существенным снижением точности выполняемых движений [3–5].

В механизмах развития МФС рассматривается длительное повышение тонуса мышц после спортивной нагрузки. Это обусловлено как локальными процессами в утомлённой мышце (накопление метаболитов, нарушение ионного баланса, расстройство гемо-, лимфоциркуляции и так далее), так и перевозбуждением структур центральной нервной системы (ЦНС) на спинальном и супраспинальном уровнях [3].

Для объективизации баланса процессов возбуждения и торможения в структурах ЦНС в процессе спортивной деятельности, а также фактора остаточного мышечного напряжения значима роль электронейрофизиологических методов исследования. Это особенно важно применительно к проблеме динамического наблюдения МФС у спортсменов в течение полного спортивного сезона ввиду того, что только клинические данные в сочетании с рутинными инструментальными методиками не позволяют составить полное представление об особенностях течения процесса, объективизировать их и выбрать наиболее рациональные коррекционные и профилактические меры [6].

МФС отрицательно влияет на функциональную готовность организма спортсмена и является фактором риска развития травм опорно-двигательного аппарата [1, 4]. В этой связи актуально своевременное лечение МФС, что создаёт условия для повышения спортивных достижений, сохранения здоровья и спортивного долголетия.

Лечение МФС должно включать средства, нормализующие трофику и тонус мышц. Перспективным является использование немедикаментозных методов, среди которых основными являются методы мануальной терапии. В последние годы всё шире во врачебной практике используется остеопатический подход, который оказывает как локальное, так и системное влияние на организм, способствуя повышению адаптационных ресурсов организма, сил самокоррекции [7].

Особенности спортивной деятельности таковы, что они непрерывно воспроизводят условия для возникновения МФС. Это определяет важность концепции непрерывной терапии, суть которой состоит в регулярных коррекционных мерах на протяжении всего спортивного сезона, направленных на противодействие основным механизмам развития МФС.

Следует отметить, что в настоящее время данный подход не имеет широкого применения в практике лечения спортсменов высокого уровня с МФС. Требуется научное обоснование системы применения лечебных воздействий в течение всего спортивного сезона, которая должна учитывать вклад локальных и системных механизмов патологического процесса. Кроме того, с учетом проблемы допинга, возрастает значение использования высокоэффективных нефармакологических способов воздействия.

**Цель исследования** — разработка системы мониторинга и остеопатической коррекции миофасциальных нарушений и ее внедрение в практику медико-биологического сопровождения спортсменов различных категорий и классов в годовом тренировочном процессе.

## **Материалы и методы**

Перспективное контролируемое рандомизированное исследование проводили на базе Центра спортивной подготовки Министерства спорта РТ (Казань) и в учебно-научном центре технологий

подготовки спортивного резерва Поволжской академии физической культуры, спорта и туризма (Казань) с 2014 по 2018 г.

Под наблюдением находились 93 спортсмена 18–26 лет с локальной или распространённой формой МФС, из них 45 женщин и 48 мужчин, средний возраст —  $22,1 \pm 1,1$  года.

Группа включала 4 мастера спорта международного класса, 25 мастеров спорта, 34 кандидата в мастера спорта и 30 спортсменов массовых спортивных разрядов. Обследованные были представителями различных видов спорта: игровые (футбол, хоккей, баскетбол, водное поло, бадминтон, теннис) — 30 человек, единоборства (фехтование, дзюдо, тхэквондо) — 24, циклические (легкая атлетика, плавание, лыжные гонки) — 39.

Для оценки результатов исследования все спортсмены методом стратифицированной рандомизации были распределены на две группы — основную (49 человек) и контрольную (44 человека). В дальнейшем по результатам обследования в каждой группе были выделены пациенты с локальной формой МФС (31 и 28 человек в основной и контрольной группах соответственно) и пациенты с распространенной формой МФС (18 и 16 человек соответственно).

В основной группе в течение всего спортивного сезона осуществляли мониторинг и лечение миофасциальных расстройств с использованием стандартных средств восстановления (отдых, массаж, сауна) в сочетании с остеопатической коррекцией, в контрольной группе применяли только стандартные средства восстановления [2, 8].

Нормативные данные по электронейрофизиологическим методам исследования были получены в группе из 22 здоровых добровольцев (10 женщин и 12 мужчин, средний возраст  $22,3 \pm 1,3$  года), не страдающих МФС.

Суть предлагаемой системы мониторинга и коррекции миофасциальных расстройств состоит, во-первых, в регулярном клинко-электрофизиологическом обследовании спортсмена для выявления повышенного тонуса скелетной мускулатуры, активных МФТП и дисфункции надсегментарных отделов ЦНС, свидетельствующей о включении системных механизмов МФС; во-вторых, в превентивной и дифференцированной коррекции соматических дисфункций, желательнее до того, когда они существенно лимитируют профессиональную деятельность спортсмена.

Клиническое обследование включало подробное изучение анамнеза, неврологический осмотр с детальной характеристикой МФС, включая локализацию, размеры, болезненность МФТП [4]. Остеопатическое обследование проводили в соответствии с утвержденными клиническими рекомендациями [7].

Показатель локальной болезненности (ЛБ) определяли в баллах по формуле:

$$\text{Показатель ЛБ} = \frac{\sum_{i=1}^N \text{бМФТП}}{N},$$

где  $N$  — число МФТП; бМФТП — болезненность каждого МФТП.

В дальнейшем за положительный результат принимали снижение данного показателя.

Для оценки функционального состояния ЦНС, её реактивности применяли электронейромиографическую регистрацию мигательного рефлекса (МР). Для этого использовали поверхностные отводящие электроды на круговой мышце глаза и стимулировали электрическими импульсами первую ветвь тройничного нерва с амплитудой 0,5–10 мА и продолжительностью 1 мс. Оценивали показатель длительности  $R2$  ответа МР, изменение которого характеризует баланс возбуждения и торможения в надсегментарных отделах ЦНС [3, 6].

Мониторинг состояния спортсменов проводили по индивидуальному графику не реже одного раза в 3 мес.

Статистическая обработка материалов была проведена с помощью программы Microsoft Office Excel 2016 [9]. Для сравнения связанных выборок применяли критерий Вилкоксона, а для не-

связанных выборок — критерий Манна–Уитни. Критический уровень значимости при проверке статистических гипотез в исследовании принимали равным 0,05.

Исследование проведено в соответствии с Хельсинской декларацией (принята в июне 1964 г., пересмотрена в октябре 2013 г.) и одобрено этическим комитетом Поволжской государственной академии физической культуры, спорта и туризма. От каждого участника исследования получено информированное согласие.

## Результаты и обсуждение

31 пациенту основной группы с локальной формой МФС остеопатическую коррекцию проводили в среднем 3 раза в мес. На фоне проводимой терапии было отмечено снижение показателя ЛБ от  $5,7 \pm 0,6$  до  $3,1 \pm 0,4$  балла ( $p=0,01$ ). У 28 пациентов контрольной группы с локальной формой МФС динамика данного показателя была отрицательной: от  $5,6 \pm 0,5$  до  $6,8 \pm 0,6$  балла ( $p=0,05$ ). По завершении периода наблюдения получены статистически значимые различия данного показателя в группах сравнения —  $3,1 \pm 0,4$  и  $6,8 \pm 0,6$  балла ( $p=0,01$ ).

В основной группе была определена положительная динамика длительности R2 компонента МР от  $41,6 \pm 1,3$  до  $39,9 \pm 1,3$  мс ( $p=0,05$ ). В контрольной группе динамика была отрицательной с возрастанием значений от  $41,7 \pm 1,1$  до  $49,7 \pm 1,9$  мс ( $p=0,01$ ). По окончании наблюдения получены статистически значимые различия данного показателя в группах сравнения —  $39,9 \pm 1,3$  и  $49,7 \pm 1,9$  мс соответственно ( $p=0,01$ ).

18 пациентам основной группы с распространенной формой МФС остеопатическую коррекцию проводили в режиме 2 сеанса в 1-й месяц, затем 1 раз в мес дважды. Показатель ЛБ в основной группе также имел положительную динамику от  $8,3 \pm 0,6$  до  $5,1 \pm 0,6$  балла ( $p=0,01$ ). У 16 пациентов контрольной группы динамика была отрицательной — от  $8,5 \pm 0,7$  до  $8,9 \pm 0,5$  балла ( $p>0,05$ ). В конце наблюдения получены достоверные различия данного показателя в группах сравнения —  $5,1 \pm 0,6$  и  $8,9 \pm 0,5$  балла ( $p=0,01$ ).

В основной группе наблюдали положительную динамику длительности R2 компонента МР — от  $79,2 \pm 2,1$  до  $59,5 \pm 2,7$  мс ( $p=0,01$ ). В контрольной группе динамика была отрицательной — от  $78,9 \pm 2,4$  до  $86,8 \pm 2,9$  мс ( $p=0,01$ ). По окончании периода наблюдения выявлено различие показателя в группах сравнения —  $59,5 \pm 2,7$  и  $86,8 \pm 2,9$  мс ( $p=0,01$ ).

В результате исследования было определено, что у спортсменов, которым не проводили мониторинг и коррекцию выявленных соматических дисфункций, проявления МФС в течение спортивного сезона имели тенденцию к нарастанию, что, со слов тренеров, оказывало негативный эффект на спортивные результаты. Включение остеопатической коррекции в терапию миофасциальных расстройств по сравнению с традиционными методами восстановления привело к достоверному снижению степени выраженности локальной болезненности и уменьшению длительности R2 ответа МР, изменение которого характеризует баланс возбуждения и торможения в надсегментарных отделах ЦНС.

МФТП, восприимчивые к механической стимуляции, обнаружены практически во всех мягких тканях, но преобладают в крупных скелетных мышцах, выполняющих статические функции [10]. Многими авторами подчеркивается особая роль травмы, микротравмы, перетруживания и статических позно-тонических перегрузок мышц в формировании триггерных точек (ТТ) [11]. При экспериментальном моделировании ТТ в мышцах происходит дегенеративное поражение и гибель мышечных волокон с замещением их соединительной тканью. При гистологическом исследовании ТТ в них найдены свободные нервные окончания (ноцицепторы). В случаях фасциальной ТТ участок патологически измененной фасции складывается наподобие веера, число эластических волокон уменьшается, а коллагеновых — увеличивается [12]. Такая деформация фасции создает основу для возникновения боли, грубого искажения проприоцепции и нейротрофического контроля в зоне деформации, приводящего к дальнейшим структурным изменениям в соединительной ткани [13].

Многочисленные гистохимические исследования свидетельствуют о накоплении в зоне ТТ различных биологически активных веществ — кининов, простагландинов, гепарина, гистамина [14], которые способны сенсibilизировать чувствительные окончания к механическому раздражению, из-за чего ноцицепторы могут быть возбуждены уже при нормальном, не травмирующем ткани механическом воздействии. Повышенная возбудимость механорецепторов в ТТ ранее была подтверждена электромиографическими исследованиями [10].

Основной сферой работы врача-osteопата являются соматические дисфункции, которые проявляются изменением подвижности (биомеханическая составляющая), иннервации (нейродинамическая) и кровоснабжения (гидродинамическая составляющая) тканей [15, 16]. Osteопатическую коррекцию можно рассматривать патогенетически обоснованной в терапии МФС, что показывают полученные в ходе исследования результаты.

### Заключение

Регулярная работа в течение года с преимущественным применением остеопатического воздействия у спортсменов привела к значимому уменьшению клинических и электронейрофизиологических проявлений как локальных, так и распространенных миофасциальных расстройств.

Система мониторинга и коррекции данной патологии с остеопатическим сопровождением может являться одним из элементов медико-биологического обеспечения спортсменов в годовом тренировочном процессе.

**Исследование не финансировалось каким-либо источником, конфликт интересов отсутствует.**

### Литература / References

1. Бариев М. М., Багаутдинов А. Ш., Аухадеев Э. И., Якупов Р. А. Практика становления и методологические концепции развития научно-методического обеспечения спорта высших достижений в Республике Татарстан. Теория и практика физической культуры. 2009; 1: 84–92 [Bariev M. M., Bagautdinov A. Sh., Auxadeev E. I., Yakupov R. A. Praktika stanovleniya i metodologicheskie konceptii razvitiya nauchno-metodicheskogo obespecheniya sporta vysshix dostizhenij v Respublike Tatarstan. Teoriya i praktika fizicheskoy kultury. 2009; 1: 84–92 (In Russ.)].
2. Gregory P. L., Biswas A. C., Batt M. E. Musculoskeletal problems of the chest wall in athletes. Sports. Med. 2002; 32 (4): 235–250.
3. Иваничев Г. А. Миофасциальная боль. Казань; 2007. 392 с. [Ivanichev G. A. Miofascialnaya bol. Kazan; 2007. 392 s. (In Russ.)].
4. Хабиров Ф. А., Хабиров Р. А. Мышечная боль. Казань; 1995. 205 с. [Xabirov F. A., Xabirov R. A. Myshechnaya bol. Kazan; 1995. 205 s. (In Russ.)].
5. Хаджиев Н., Дашева Д. Утомление и адаптация в спорте. Наука в олимпийском спорте; 2010; (1–2): 55–58 [Xadzhiev N., Dasheva D. Utomlenie i adaptatsiya v sporte. Nauka v olimpijskom sporte; 2010; (1–2): 55–58 (In Russ.)].
6. Якупов Р. А., Янышева Г. Г., Якупова А. А., Романов К. П. Миофасциальный болевой синдром у спортсменов. Российский журнал боли. 2015; 1 (46): 82–83 [Yakupov R. A., Yanysheva G. G., Yakupova A. A., Romanov K. P. Miofascialnyj bolevo jsindrom u sportsmenov. Rossijskij zhurnal boli. 2015; 1 (46): 82–83 (In Russ.)].
7. Potekhina Yu. P., Tregubova E. S., Mokhov D. E. Osteopathy is a new medical specialty. Assessment of clinical effectiveness of osteopathic manipulative therapy in various diseases. Медицинский вестник Северного Кавказа. 2018; 13 (3): 560–565.
8. Спортивная медицина: Национальное руководство/Под ред. С. П. Миронова, Б. А. Поляева, Г. А. Макаровой. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2012. 1184 с. [Sportivnaya medicina: Nacionalnoe rukovodstvo / Pod red. S. P. Mironova, B. A. Polyayeva, G. A. Makarovoj. M.: GEOTAR-Media; 2012. 1184 s. (In Russ.)].
9. Медик В. А. Токмачев М. С., Фишман Б. В. Статистика в медицине и биологии: Руководство в 2-х томах. М.: Медицина; 2000. 764 с. [Medik V. A. Tokmachev M. S., Fishman B. V. Statistika v medicine i biologii: Rukovodstvo v 2-x tomah. M.: Medicina; 2000. 764 s. (In Russ.)].
10. Петров К. В. Феномен триггерной точки. Мануальная терапия. 2001; 2 (Обнинск): 68–77 [Petrov K. V. The phenomenon of trigger point. Manuall heraphy. 2001; 2 (Obninsk): 68–77 (In Russ.)].
11. Иваничев Г. А. Триггерные феномены в вертебрoneврологии: Сборник II Междунар. конгресс вертебрoneврологов. Казань; 1992: 37–40 [Ivanichev G. A. Triggernye fenomeny v vertebronevrologii. Sbornik II Mezhdunar. kongress vertebronevrologov. Kazan; 1992: 37–40 (In Russ.)].

12. Лиев А.А., Иваничев Г.А. Патогенез первичного и вторичного фасциального триггерного пункта. Вестн. Евроазиат. акад. мед. наук. 1994; (2–3): 38–42 [Liev A.A., Ivanichev G.A. Patogenez pervichnogo i vtorichnogo fascialnogo triggerного пункта. Vestn. Evroaziat. akad. med. nauk. 1994; (2–3): 38–42 (In Russ.)].
13. 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]. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2016-3-4-91-104>
14. Хабиров Ф.А., Хабиров Р.А. Мышечная боль. Казань; 1995 [Habirov F.A., Habirov R.A. Muscle pain. Kazan; 1995 (In Russ.)].
15. Мохов Д.Е., Трегубова Е.С., Белаш В.О., Юшманов И.Г. Современный взгляд на методологию остеопатии. Мануальная терапия. 2014; 4 (56): 59–65 [Mochov D.E., Tregubova E.S., Belash V.O., Yushmanov I.G. Sovremennyj vzglyad na metodologiyu osteopatii. Manualnaya terapiya. 2014; 4 (56): 59–65 (In Russ.)].
16. Потехина Ю.П., Мохов О.Е., Трегубова Е.С. Этиология и патогенез соматических дисфункций. Клиническая патофизиология. 2017; 4 (23): 16–26 [Potekhina Yu.P., Mochov O.E., Tregubova E.S. Etiology and pathogenesis of somatic dysfunctions. Clinical Phatophysiology. 2017; 4 (23): 16–26 (In Russ.)].

Статья поступила 8.09.2019 г.,  
принята к печати 1.10.2019 г.

The article was received 8.09.2019,  
accepted for publication 1.10.2019

**Сведения о соавторах:**

**Г. И. Сафиуллина**, Казанская государственная медицинская академия — филиал Российской медицинской академии непрерывного профессионального образования, докт. мед. наук, профессор кафедры неврологии

**А. А. Сафиуллина**, Медицинский центр «Клиомед», невролог, остеопат, рефлексотерапевт

**Э. Р. Бурганов**, Медицинский центр «Остеопат», невролог, остеопат, рефлексотерапевт, главный врач

**Information about co-authors:**

**Gusel I. Safiullina**, Kazan State Medical Academy — of the Russian Medical Academy of Continuing Professional Education, MD, PhD (Med), D.Sc. (Med), Professor, Department of Neurology

**Aigul A. Safiullina**, Medical Center «Cliomed», neurologist, osteopathic physician, reflexotherapist

**Emil R. Burganov**, Medical Center «Osteopath», neurologist, osteopathic physician, reflexotherapist, Chief doctor

УДК 615.828:[617.546.4+616.8-08]  
<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2019-3-4-44-53>

© А. Ю. Новиков, М. Б. Цыкунов, 2019

## Интервенционное лечение боли в нижней части спины

А. Ю. Новиков<sup>1</sup>, М. Б. Цыкунов<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup> Башкирский государственный медицинский университет. 450008 Уфа, ул. Ленина, д. 3

<sup>2</sup> Национальный медицинский исследовательский центр травматологии и ортопедии им. Н. Н. Приорова. 127299 Москва, ул. Приорова, д.1 0

<sup>3</sup> Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н. И. Пирогова. 117997 Москва, ул. Островитянова, д. 1

**Введение.** Боль в нижней части спины (БНЧС) занимает одно из ведущих мест среди всех неинфекционных заболеваний, достигая 70% на амбулаторном приеме, причем неспецифический характер боли в спине наблюдается в 90% случаев. Наиболее частыми причинами БНЧС являются миофасциальный болевой синдром, артроз фасеточных суставов, стеноз позвоночного канала, спондилолистез, грыжи межпозвоночного диска. Если НПВП и миорелаксанты являются «золотым стандартом» в лечении БНЧС, то использование интервенционной терапии нуждается в дальнейшем уточнении.

**Цель исследования** — изучение эффективности селективных инъекций лекарственных препаратов при БНЧС на основании клинико-инструментального исследования.

**Материалы и методы.** В проспективное контролируемое рандомизированное исследование, которое проводили с января 2018 г. по январь 2019 г. на базе кафедры нейрохирургии и медицинской реабилитации Башкирского ГМУ, были включены 42 пациента 24–54 лет с БНЧС, из них 28 (66,7%) мужчин и 14 (33,3%) женщин, которых случайным образом распределили на две группы. 30 пациентам основной группы проводили интервенционную терапию — 2–7 инъекций в зависимости от выраженности болевого синдрома и длительности заболевания. 12 пациентов контрольной группы получали лечение в соответствии со стандартом медицинской помощи при БНЧС (анальгетики, НПВП, миорелаксанты), а также физиотерапию в течение 2 нед ежедневно. Изучение эффективности терапии включало, наряду с неврологическим осмотром, нейроортопедическое инструментальное обследование. Глубину поясничного лордоза, флексионные и экстензионные ограничения измеряли при помощи курвиметра-угломера, позволяющего также измерять и угол симптомов натяжения (Ласега, Вассермана). Для исследования ротации и латерофлексии использовали приборы с отградуированной шкалой. Мышечный тонус и болезненность структур позвоночника исследовали при помощи миотометра-тензоальгиметра и визуальной аналоговой шкалы (ВАШ). Для интерпретации данных комплексного нейроортопедического обследования полученные результаты переводили в сопоставимые единицы с подсчетом интегрального показателя.

**Результаты.** После селективной интервенционной терапии в основной группе были отмечены более быстрое купирование болевого синдрома, регресс неврологической симптоматики, проявляющийся полным устранением или существенным уменьшением биомеханических и тонусных нарушений в пояснице.

---

### Для корреспонденции:

**Артемий Юрьевич Новиков**, ассистент кафедры нейрохирургии и медицинской реабилитации  
Адрес: 450008 Уфа, ул. Ленина, д. 3,  
Башкирский государственный медицинский университет  
E-mail: artart8888@yandex.ru

---

### For correspondence:

**Artemii Yu. Novikov**, assistant at the Department of Neurosurgery and Medical Rehabilitation  
Address: Bashkir State Medical University,  
3 ul. Lenina, Ufa, Russia 450008  
E-mail: artart8888@yandex.ru

**Для цитирования:** Новиков А. Ю., Цыкунов М. Б. Интервенционное лечение боли в нижней части спины. Российский остеопатический журнал. 2019; 3–4 (46–47): 44–53. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2019-3-4-44-53>

**For citation:** Novikov A. Yu., Tsykunov M. B. Interventional treatment of lower back pain. Russian Osteopathic Journal. 2019; 3–4 (46–47): 44–53. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2019-3-4-44-53>

**Заключение.** Селективные инъекции лекарственных препаратов при БНЧС более эффективны, чем лечение с использованием анальгетиков, НПВП, миорелаксантов и физиотерапии, что позволяет рекомендовать их для более широкого использования в клинической практике.

**Ключевые слова:** боль в нижней части спины, селективные инъекции лекарственных препаратов, курвиметр-угломер, приборы для измерения ротации и латерофлексии, мионометр-тензоальгиметр

UDC 615.828:[617.546.4+616.8-08]  
<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2019-3-4-44-53>

© A. Yu. Novikov, M. B. Tsykunov, 2019

## Interventional treatment of lower back pain

A. Yu. Novikov<sup>1</sup>, M. B. Tsykunov<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup> Bashkir State Medical University. 3 ul. Lenina, Ufa, Russia 450008

<sup>2</sup> Priorov National Medical Research Center of Traumatology and Orthopedics. 10 ul. Priorova, Moscow, Russia 127299

<sup>3</sup> Pirogov Russian National Research Medical University. 1 ul. Ostrovitianova, Moscow, Russia 117997

**Introduction.** Low back pain takes one of the leading places among all non-communicable diseases, reaching 70% of outpatient visits. In 90% of cases the non-specific nature of back pain is observed. The most common causes of low back pain are myofascial pain syndrome, facet joint arthrosis, spinal stenosis, spondylolisthesis, discal hernias. If NSAIDs and muscle relaxants are the «gold standard» in the treatment of low back pain, interventional treatment needs further studies. This trial was conducted in order to determine the effectiveness of therapeutic blockades.

**The goal of research** — to study the effectiveness of selective injections of pharmaceuticals into pain sources in case of low back pain based on clinical and instrumental studies.

**Materials and methods.** The prospective, controlled, randomized trial was conducted from January 2018 to January 2019 at the Department of Neurosurgery and Medical Rehabilitation of the Bashkir State Medical University. 42 patients with low back pain, aged from 24 to 54 years, of which 28 (66,7%) were men and 14 (33,3%) were women took part in the research and were randomly divided into 2 groups. Patients of the main group (30 people) underwent interventional therapy, from 2 to 7 injections, depending on the severity of the pain syndrome and the duration of the disease. Patients of the control group — 12 people, received treatment in accordance with the standard of medical care in low back pain (analgesics, NSAIDs, muscle relaxants), as well as physiotherapy for 2 weeks daily. The study of the effectiveness of therapy included, along with the neurological examination, a neuroorthopedic instrumental examination. The depth of the lumbar lordosis, flexion and extension restrictions were measured using a curvimeter-goniometer, which also allows measuring the angle of tension symptoms (Lasegue, Wasserman). In order to study rotation and lateroflexion, instruments with a graduated scale were used. Muscle tone and tenderness of the structures of the spine were examined using a myotonometer-tensoalgimeter and a visual analogue scale (VAS). To interpret the data of a comprehensive neuroorthopedic examination, the results were converted into comparable units with the calculation of the integral indicator.

**Results.** After selective intervention therapy in the main group, a more rapid relief of pain, a regression of neurological symptoms, manifested by the complete elimination or significant reduction of biomechanical and tonus disorders in the lower back were noted.

**Conclusion.** Selective injections of pharmaceuticals into pain sources in low back pain are more effective than treatment with the use of analgesics, NSAIDs, muscle relaxants and physiotherapy, which allows to recommend them for wider use in clinical practice.

**Key words:** low back pain, selective injections of pharmaceuticals, curvimeter-goniometer, instruments for measuring rotation and lateroflexion, myotonometer-tensoalgimeter

## Введение

Боль в нижней части спины (БНЧС) занимает одно из ведущих мест среди всех неинфекционных заболеваний. До 70% пациентов на амбулаторном приеме приходят к врачу с жалобой на боль в спине, причем неспецифический характер боли в спине наблюдается в 90% случаев. Частота возникновения специфических болей в спине не превышает 8–10%, компрессионную радикулопатию пояснично-крестцовых корешков отмечают не более чем у 3–5% больных с БНЧС. Экономические потери в развитых странах в связи с БНЧС у трудоспособного населения огромны, она становится всё более распространенной и дорогостоящей медико-социальной проблемой [1–5].

Если НПВП и миорелаксанты являются «золотым стандартом» в лечении боли в спине вследствие воздействия на основные звенья патогенеза, то вопрос селективного интервенционного лечения боли в нижней части спины нуждается в дальнейшем уточнении [6, 7].

Приказом Минтруда России от 14.03.2018 № 141н «Об утверждении профессионального стандарта „Врач-нейрохирург“» последнему необходимо уметь проводить: «введение лекарственных препаратов в перидуральное пространство», «введение лекарственных препаратов в область периферического нерва», «местную анестезию», «проводниковую анестезию», «ирригационную анестезию», «аппликационную анестезию», «эпидуральную анестезию», «спинальную анестезию», «спинально-эпидуральную анестезию», «паравerteбральные блокады с применением лекарственных препаратов», «блокады звездчатого ганглия, грушевидной мышцы» [7].

**Цель исследования** — изучение эффективности селективных инъекций лекарственных препаратов при БНЧС на основании клинико-инструментального исследования.

## Материалы и методы

В проспективное контролируемое рандомизированное исследование, которое проводили с января 2018 г. по январь 2019 г. на базе кафедры нейрохирургии и медицинской реабилитации Башкирского ГМУ, были включены 42 пациента 24–54 лет с БНЧС, из них 28 (66,7%) мужчин и 14 (33,3%) женщин, которых случайным образом распределили на две группы. 30 пациентам основной группы проводили интервенционную терапию — 2–7 инъекций в зависимости от выраженности болевого синдрома и длительности заболевания. 12 пациентов контрольной группы получали лечение в соответствии со стандартом медицинской помощи при БНЧС (анальгетики, НПВП, миорелаксанты), а также физиотерапию в течение 2 нед ежедневно.

Критерии включения в исследование: диагноз БНЧС, установленный не менее чем за 1 мес до включения в исследование; умеренно выраженный болевой синдром; отсутствие аллергических реакций; добровольное согласие на проведение интервенционной терапии.

Критерии исключения: впервые выявленная БНЧС, иные серьезные (тяжелой степени) и/или нестабилизированные заболевания, эпилепсия; боль в спине, ассоциированная с другими специфическими процессами (рак, инфекция) и др.

Больным с БНЧС обычно проводят тщательное анамнестическое и неврологическое обследования с учетом факторов риска («красные флажки»). Чаще всего в неврологической практике встречается скелетно-мышечная боль, к которой относят фасеточный и миофасциальный болевой синдром, а также корешковая патология.

Диагноз БНЧС устанавливали при наличии боли в пояснично-крестцовом отделе позвоночника, которая обычно развивается при физической нагрузке или неловком движении. При обследовании выявляли напряжение мышц спины, уплощение поясничного лордоза, резкое ограничение подвижности в поясничном отделе позвоночника, в некоторых случаях сколиоз. Миофасциальный болевой синдром проявляется напряжением мышц и наличием в них триггерных точек, при пальпации которых возникает резкая болезненность, пациент нередко вздрагивает или вскрикивает из-за боли. Среди миофасциальных болей часто встречается синдром квадратной мышцы поясницы, при котором, кроме боли в пояснице и болезненности при паль-

пации мышцы, часто отмечается иррадиация боли в область ягодицы, подвздошного гребня и большого вертела бедра. Боль при фасеточном синдроме выявляется, как правило, в проекции дугоотростчатых суставов, усиливается при статическом напряжении, характерны стартовые боли (пациенту надо «размяться»), чаще ограничена экстензия и ротация, боль чаще дебютирует в возрасте старше 35 лет. Для радикулопатии поясничных и первого крестцового корешков характерна ланцинирующая боль в пояснице и ноге. При обследовании пациента, кроме мышечно-тонического синдрома, выявляют чувствительные, рефлекторные и, реже, двигательные нарушения в зоне пораженного корешка [8].

Для инструментальной оценки биомеханических нарушений пояснично-крестцовой области использовали универсальный курвиметр-угломер (рис. 1), позволяющий определить глубину поясничного лордоза, флексионные и экстензионные ограничения, а также измерить угол симптома натяжения Ласега (рис. 2). Преимущество данного прибора заключается в возможности измерения пациента в зависимости от его антропометрических особенностей и исследования симптомов натяжения [9–11].

Для измерения латерофлексии (рис. 3) и ротации (рис. 4) использовали приборы с отградуированной шкалой. Мышечный тонус и болезненность структур позвоночника определяли при помощи миотонометра-тензоальгиметра (рис. 5).

Оценку степени выраженности болевого синдрома проводили в баллах (от 0 до 10, где 0 баллов — отсутствие болевого синдрома, 10 баллов — максимально выраженный болевой синдром) с применением визуальной аналоговой шкалы (ВАШ).

Таким образом, нейроортопедические методы включали курвиметрические, углометрические, миотонометрические, тензоальгиметрические. Глубину поясничного лордоза, флексию и экстензию определяли в миллиметрах. Глубина поясничного лордоза в норме составляет  $18 \pm 2$  мм, флексия в норме —  $12 \pm 2$  мм, а экстензия —  $30 \pm 2$  мм.

Ротационные и латерофлексионные движения в поясничном отделе позвоночника измеряли приспособлениями оригинальной конструкции, позволяющими фиксировать степень ротационных и латерофлексионных движений в градусах. Прибор для измерения ротационных движений в пояс-

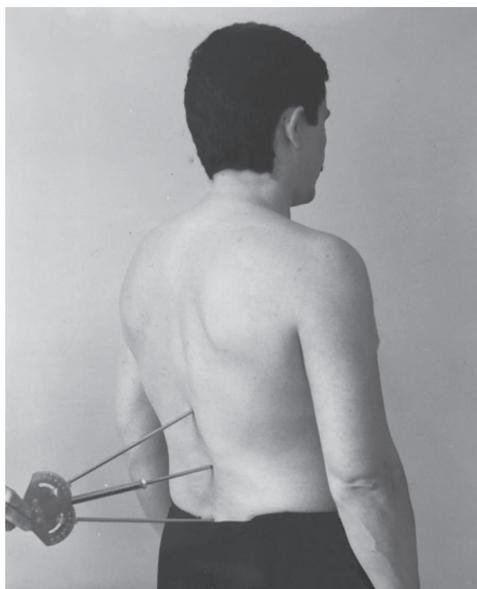


Рис. 1. Универсальный курвиметр-угломер  
Fig. 1. Universal curvimeter-goniometer

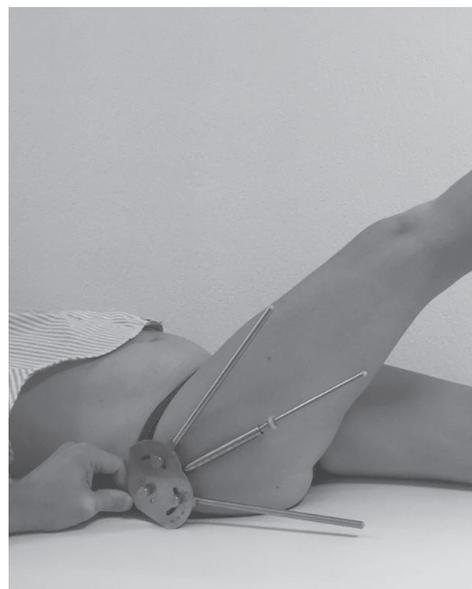


Рис. 2. Измерение угла Ласега  
Fig. 2. Lasegue angle measurement



Рис. 3. Устройство для измерения латерофлексии  
Fig. 3. Device for the assessment of lateroflexion

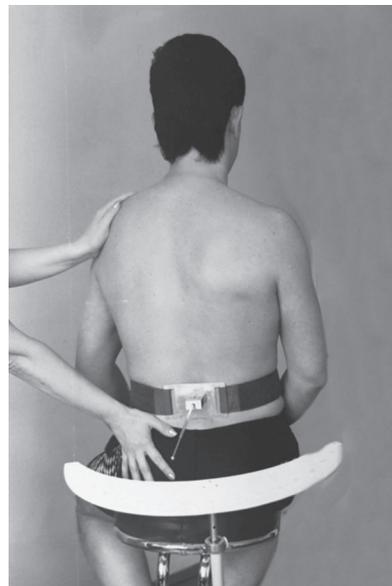


Рис. 4. Устройство для измерения ротации  
Fig. 4. Device for the assessment of rotation

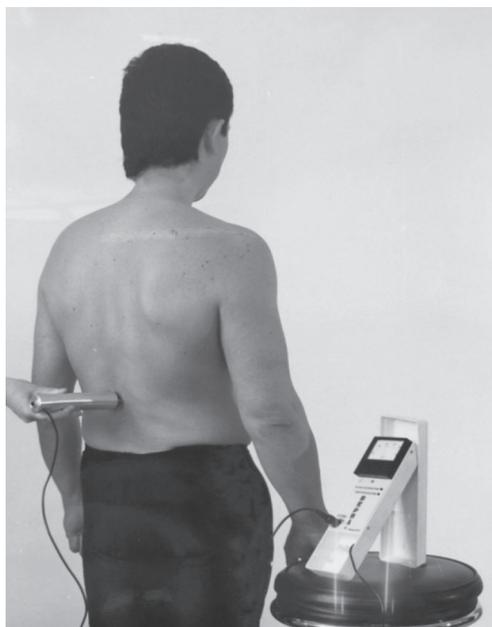


Рис. 5. Миотонометр-тензоальгиметр  
Fig. 5. Myotonometer-tensoalgimeter

ническом отделе позвоночника состоял из указателя, фиксирующегося на уровне остистого отростка III поясничного позвонка строго в сагиттальной плоскости, и шкалы в градусах, закрепленной на ножках с изменяющейся высотой. Пациент осуществлял ротацию в поясничном отделе позвоночника сидя на высоком стуле, под наблюдением врача, и по отклонению указателя от нулевой отметки судили о степени ротационного движения.

Для определения степени латерофлексионных движений в поясничном отделе позвоночника применяли прибор с отградуированной шкалой в  $90^\circ$  с обеих сторон и горизонтальным уровнем жидкости в замкнутой трубке. Прибор крепили на уровне поясничного отдела позвоночника у пациента, сидящего на высоком стуле, показания фиксировали при наклоне пациента. Так, латерофлексия в норме составляет  $15 \pm 1^\circ$ , ротация —  $10 \pm 1^\circ$ .

Мышечный тонус на уровне поясничного отдела позвоночника и ног определяли как пальпаторно, так и инструментально при помощи миотонметра. Так,  $59,9 \pm 0,5$  отн. ед. по миотонметру соответствует I степени мышечного тонуса, II степени —  $71,3 \pm 0,5$  отн. ед., III степени —  $80,7 \pm 0,4$  отн. ед.

Для динамического сравнения полученных данных мы переводили их в сопоставимые единицы с последующим подсчетом интегрального показателя [12, 13].

Флексия в поясничном отделе позвоночника (в норме  $-12 \pm 2$  мм по курвиметру): 0 баллов —  $11 \text{ мм} \leq F \leq 13 \text{ мм}$ ; 1 балл —  $7 \text{ мм} \leq F \leq 10 \text{ мм}$  или  $14 \leq F \leq 17 \text{ мм}$ ; 2 балла —  $3 \text{ мм} \leq F \leq 6 \text{ мм}$  или  $18 \leq F \leq 21 \text{ мм}$ ; 3 балла —  $0 \leq F \leq 2 \text{ мм}$  или  $F \geq 22 \text{ мм}$ .

Экстензия в поясничном отделе позвоночника (в норме  $-30 \pm 2$  мм по курвиметру): 0 баллов —  $28 \text{ мм} \leq E \leq 32 \text{ мм}$ ; 1 балл —  $18 \text{ мм} \leq E \leq 27 \text{ мм}$  или  $33 \text{ мм} \leq E \leq 37 \text{ мм}$ ; 2 балла —  $9 \text{ мм} \leq E \leq 17 \text{ мм}$  или  $38 \text{ мм} \leq E \leq 42 \text{ мм}$ ; 3 балла —  $0 \leq E \leq 8 \text{ мм}$  или  $E \geq 43 \text{ мм}$ .

Латерофлексия в поясничном отделе позвоночника (в норме  $-15 \pm 1^\circ$ ): 0 баллов —  $14^\circ \leq LF \leq 15^\circ$ ; 1 балл —  $9^\circ \leq LF \leq 14^\circ$ ; 2 балла —  $4^\circ \leq LF \leq 8^\circ$ ; 3 балла —  $0^\circ \leq LF \leq 3^\circ$ .

Ротация в поясничном отделе позвоночника (в норме  $-10 \pm 1^\circ$ ): 0 баллов —  $9^\circ \leq R \leq 11^\circ$ ; 1 балл —  $6^\circ \leq R \leq 8^\circ$ ; 2 балла —  $3^\circ \leq R \leq 5^\circ$ ; 3 балла —  $0 \leq R \leq 2^\circ$ .

Степень болезненности структур позвоночника и триггерных точек: 0 баллов — отсутствие болезненности; 1 балл — незначительная болезненность; 2 балла — мимическая реакция; 3 балла — двигательная реакция.

Интервенционное лечение БНЧС позволяет существенно уменьшить симптоматику при грыжах позвоночника, стенозах, блокируя нервную передачу и устраняя болевой симптом. Считается, что интервенционные методы — промежуточное звено между консервативной терапией и оперативным вмешательством. В некоторых случаях интервенционную терапию выполняют под контролем УЗИ и рентгенологического исследования. Благодаря такому современному техническому сопровождению препарат можно ввести максимально близко к эпицентру боли, что делает эту терапию высоко эффективной. Селективные инъекции лекарственных препаратов хорошо себя зарекомендовали при фасет-синдроме, миофасциальном болевом синдроме. Метод лечения подбирается только нейрохирургом после обследования и уточнения анамнеза.

*Каудальная эпидуральная блокада по Катлену.* Данный вид блокады применяли пациентам с пояснично-крестцовым радикулитом, что уменьшало воспаление тканевых элементов спинномозгового канала, вызванное спинальным стенозом, грыжами межпозвоночных дисков и остеофитами. Техника блокады заключается в следующем: больной принимает коленно-локтевое положение или положение на боку с согнутыми и приведенными к животу ногами, лучше на стороне поражения корешка. Задний проход закрывают с помощью тампонов, которые фиксируют к коже клеолом. После тщательной дезинфекции кожи йодно-спиртовым раствором пальпаторно определяют вход в крестцовый канал — нижнее крестцовое отверстие, расположенное между ножками копчика. В этом месте производят внутрикожную анестезию. Для эпидуральной блокады используют иглу длиной 5–6 см, желательнее с более коротким, чем обычно, срезом, что позволяет предотвратить ранение вен эпидуральной клетчатки. Быстрым коротким «ударом» перпендикулярно мембране, закрывающей вход в канал, прокалывают кожу, подкожную клетчатку и саму мембрану. Затем изменяют направление иглы, опуская ее павильон вниз на  $20-30^\circ$ , то есть почти до горизонтального уровня, и вводят ее в крестцовый канал на глубину не более

4–5 см. Отсутствие в шприце крови и цереброспинальной жидкости позволяет приступить к введению 0,5 % раствора новокаина 20–30 мл с 50 мг гидрокортизона ацетата. Раствор вводят очень медленно, порциями по несколько миллилитров, при этом не должно ощущаться сколько-нибудь значительного сопротивления. Больной указывает на чувство распирания, постепенно перемещающееся вверх.

Эффект блокады связан с противоотечным действием кортикостероидов, что делает их применение для лечения дискогенных радикулитов теоретически обоснованным, так как в патогенезе этой болезни большую роль играет реактивный отек диска и корешков. Во время блокады врач должен тщательно контролировать состояние больного. По окончании блокады больного направляют в палату, где он должен 30–40 мин лежать на больной стороне с несколько приподнятым головным концом кровати. Проводили 2–3 блокады через 3–5 дней [14].

**Блокада фасеточных суставов.** Данный вид блокады применяли при артрозе дугоотростчатых суставов. Интервенционную терапию проводили при помощи анатомических ориентиров. При ориентации во фронтальной плоскости до 45° иглу вводят на 1,5 поперечника пальца от линии остистых отростков, проводят до упора кончика иглы в костную ткань, после чего больного просят повернуться на угол, соответствующий ориентации суставной щели. В момент совпадения ее с направлением иглы последнюю проталкивают в полость сустава на 1–2 мм, после чего обычно отмечается рефлекторное напряжение мышц, что приводит к изменению направления продвижения иглы. Выполняют тщательную инфильтрацию кожи и мышц по ходу иглы, вплоть до капсулы сустава. При фронтальной ориентации суставных фасеток более чем на 45° сустав пунктируют в нижнем завороте. Пункцию осуществляют в положении больного на боку или на животе со сгибательной установкой в поясничном отделе позвоночника. Иглу вводят, ориентируясь по нижнему краю остистого отростка, соответствующего уровню пунктируемого сустава, оступив латерально на 2–3 см. Иглу вводят в нижний заворот сустава до упора в хрящ верхнего суставного отростка. Вводят 0,5 % раствор новокаина и Дипроспан общим объемом 2–3 мл. Использовали 3–4 инъекции через 5–7 дней [15].

**Блокада триггерных точек.** Данный вид блокады использовали при миофасциальном болевом синдроме. Инъекционное введение биоматериала в триггерную точку осуществляли диспергированным биоматериалом Аллоплант, разведенным в физиологическом растворе в соотношении 50 мг биоматериала на 5–15 мл физиологического раствора, в количестве 1–30 инъекций за один сеанс, по 0,1–5,0 мл в одной инъекции, 1–10 сеансов за курс лечения с промежутком 2–7 сут между ними. Блокаду осуществляли следующим образом: 50 мг стерильного порошкообразного Аллопланта разводили во флаконе 5–15 мл физиологического раствора. Подкожно, в проекции триггерных точек, вводили 0,1–1,0 мл, до 3,0 мл раствора в одной инъекции. Инъекции проводили в прилежащие к суставному хрящу ткани, сухожилия и синовиальные влагалища мышц, сумки, связки, фасции, апоневрозы, мышцы, энтезисы, подкожную жировую клетчатку [16].

Данные методы подходят для быстрого снятия острого болевого синдрома, помогают в устранении хронической боли, позволяют уменьшить прием противовоспалительных препаратов и значительно повышают качество жизни пациентов с БНЧС.

Обработку данных и анализ полученных результатов осуществляли с помощью надстройки Пакет анализа Excel и с использованием программы Statistica 8. Для определения статистической значимости различий повторных измерений использовали парный *t*-критерий Стьюдента. Для определения статистической значимости различий использовали уровень значимости  $p \leq 0,05$  (достоверность более 95 %).

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

По результатам сбора анамнеза, неврологического и нейровизуализационного обследований, основными причинами БНЧС у наблюдаемых пациентов являлись миофасциальный болевой синдром, фасет-синдром, грыжа межпозвоночного диска (табл. 1).

По результатам комплексного нейроортопедического обследования был определен интегральный показатель. Достоверных его различий в зависимости от исходной причины БНЧС установлено не было. В то же время, более выраженные биомеханические нарушения выявляли у пациентов с грыжей межпозвоночного диска, минимальные — у пациентов с фасеточным синдромом (табл. 2).

После лечения у пациентов основной и контрольной групп отмечали снижение интегрального показателя (табл. 3), однако в основной группе оно было более выраженным. Различия между группами были статистически значимыми ( $p=0,01$ ).

Выраженность болевого синдрома по ВАШ у пациентов основной группы до лечения составила  $6,44 \pm 0,04$  балла, а после лечения —  $1,28 \pm 0,09$  балла. В контрольной группе данные показатели составили  $6,28 \pm 0,06$  и  $5,66 \pm 0,43$  соответственно. Таким образом, на фоне лечения в основной группе было отмечено более выраженное снижение степени болевого синдрома. Различия между группами были статистически значимыми ( $p=0,01$ ).

Выбор интервенционной терапии базируется на преобладающей причине БНЧС у каждого конкретного пациента. Таким образом, можно говорить, что селективные инъекции лекарственных препаратов являются патогенетически более обоснованными по сравнению с неселективным

Таблица 1

### Распределение пациентов по основным причинам боли в нижней части спины, абс. число (%)

Table 1

#### The main causes of the low back pain in the examined patients, abs. number (%)

Причина	Основная группа, n=30	Контрольная группа, n=12
Миофасциальный болевой синдром	19 (63,3)	6 (50)
Фасет-синдром	8 (26,7)	4 (33,4)
Грыжа межпозвоночного диска	3 (10)	2 (16,6)

Таблица 2

### Данные комплексного нейроортопедического обследования пациентов до терапии, баллы ( $M \pm m$ )

Table 2

#### The results of a comprehensive neuroorthopedic examination in patients before the treatment, points ( $M \pm m$ )

Причина БНЧС	Интегральный показатель		p
	основная группа, n=30	контрольная группа, n=12	
Миофасциальный болевой синдром	$12,34 \pm 2,20$	$11,94 \pm 3,12$	$\geq 0,05$
Фасет-синдром	$10,24 \pm 1,44$	$10,02 \pm 2,02$	
Грыжа межпозвоночного диска	$17,28 \pm 4,22$	$15,98 \pm 4,56$	

Таблица 3

**Данные комплексного нейроортопедического обследования  
пациентов после терапии, баллы ( $M \pm m$ )**

Table 3

**The results of a comprehensive neuroorthopedic examination  
in patients after the treatment, points ( $M \pm m$ )**

Причина БНЧС	Интегральный показатель		p
	основная группа, n=30	контрольная группа, n=12	
Миофасциальный болевой синдром	2,14±2,24	8,34±2,12	≤0,01
Фасет-синдром	1,22±1,12	4,02±2,82	
Грыжа межпозвоночного диска	6,12±2,02	10,28±4,46	

применением лекарственных средств (НПВС, миорелаксанты) и физиотерапии. Это подтверждается более быстрым купированием болевого синдрома, регрессом неврологической симптоматики с полным устранением или существенным уменьшением биомеханических и тонусных нарушений в области поясницы.

### Заключение

Результаты интервенционного лечения боли в нижней части спины на основании клинико-инструментального исследования показывают, что дифференцированное применение интервенционных методов более результативно, чем стандартная медицинская помощь (анальгетики, НПВП, миорелаксанты, физиотерапия). Интервенционная терапия может существенно усилить терапевтический эффект, являясь промежуточным звеном между консервативной терапией и оперативным вмешательством.

**Исследование не финансировалось каким-либо источником, конфликт интересов отсутствует.**

### Литература/References

1. Wheeler A. J., Smith A. L., Gundy J. M., Sautter T., De Berard M. S. Predicting back pain treatment outcomes among workers' compensation patients: important information for clinical neuropsychologists. *Clinical Neuropsychologist*. 2013; 27 (1): 49–59. <https://doi.org/10.1080/13854046.2012.750686>
2. De Berard M. S., Wheeler A. J., Gundy J. M., Stein D. M., Colledge A. L. Presurgical biopsychosocial variables predict medical, compensation, and aggregate costs of lumbar discectomy in Utah workers' compensation patients. *The Spine Journal*. 2011; 11 (5): 395–401. <https://doi.org/10.1016/j.spinee.2011.03.018>
3. Anderson J. T., Haas A. R., Percy R., Woods S. T., Ahn U. M., Ahn N. U. Chronic opioid therapy after lumbar fusion surgery for degenerative disc disease in a workers' compensation setting. *SPINE*. 2015; 40 (22): 1775–1784. <https://doi.org/10.1097/BRS.0000000000001054>
4. Чурюканов М. В. Мультидисциплинарные программы лечения хронической боли в спине. *Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика*. 2013; 5 (4): 84–87 [Churyukanov M. V. Multidisciplinary treatment programs for chronic back pain. *Neurology, Neuropsychiatry, Psychosomatics* 2013; 5 (4): 84–87 (In Russ.)]. <https://doi.org/10.14412/2074-2711-2013-2461>
5. Загорюлько О. И., Медведева Л. А. Хроническая боль: междисциплинарный подход к лечению и его экономическая целесообразность. *Клиническая и экспериментальная хирургия*. 2016; 4 (3): 13–19 [Zagorulko O. I., Medvedeva L. A. Xronicheskaya bol: mezhdisciplinarnyj podhod k lecheniyu i ego ekonomicheskaya celesoobraznost. *Klinicheskaya i eksperimentalnaya hirurgiya*. 2016; 4 (3): 13–19 (In Russ.)].
6. Батышева Т. Т., Шварц Г. Я. Современные аспекты диагностики и лечения грыж межпозвоночного диска поясничного отдела позвоночника. *Лечащий врач*. 2006; 6: 71–78 [Batysheva T. T., Shvarcz G. Ya. Sovremennye aspekty diagnostiki i lecheniya gryzh mezhpozvonkovogo diska poyasnichnogo otdela pozvonochnika. *Lechashhij vrach*. 2006; 6: 71–78 (In Russ.)].

7. Алексеева Я. В., Юсуфов А. М., Печерей И. О., Алексеев А. В. Юридические аспекты использования интервенционных методов лечения боли в неврологии. *Российский журнал боли*. 2019; 18 (2): 38–45 [Alekseeva I. V., Usufov A. M., Pecherey I. O., Alekseev A. V. Legal aspects of the use of interventional pain treatment in neurology. *Russian Journal of Pain*. 2019; 18 (2): 38–45 (In Russ.)]. Available from: <https://painrussia.ru/russian-Journal-of-Pain/10.25731/RASP.2019.02.019.php>
8. Новиков Ю. О. Дорсалгии. М.: Медицина, 2001. 158 с. [Novikov Yu. O. Dorsalgii. M.: Medicina, 2001. 158 s. (In Russ.)].
9. Новиков Ю. О. Обследование больных дорсалгиями (обзор). *Мануальная терапия*. 2001; 3: 64–67 [Novikov Yu. O. Obsledovanie bolnyh dorsalgiiami (obzor). *Manualnaya terapiya*. 2001; 3: 64–67 (In Russ.)].
10. Новиков Ю. О., Галлямова А. Ф., Заинчуковская Л. П. Организация амбулаторного восстановительного лечения дорсалгий. *Неврологический журнал*. 2001; 6 (5): 51–53 [Novikov Yu. O., Gallyamova A. F., Zainchukovskaya L. P. Organizatsiya ambulatornogo vosstanovitel'nogo lecheniya dorsalgii. *Nevrologicheskij zhurnal*. 2001; 6 (5): 51–53 (In Russ.)].
11. Новиков Ю. О. Профилактика и лечение рефлекторных синдромов поясничного остеохондроза с применением традиционных методов у работников нефтеперерабатывающего завода: Автореф. дис. канд. мед. наук. Уфа, 1993 [Novikov Yu. O. Profilaktika i lechenie reflektornykh sindromov poyasnichnogo osteocondroza s primeneniem traditsionnykh metodov u rabotnikov neftepererabatyvayushhego zavoda: Avtoref. dis. kand. med. nauk. Ufa, 1993 (In Russ.)]. Available from: <https://any-book.ru/book/show/id/75163>
12. Новиков Ю. О., Галлямова А. Ф., Машкин М. В. Клиника, диагностика и лечение цервикокраниалгий: Пособие для врачей. Уфа: Здравоохранение Башкортостана, 2003. 52 с. [Novikov Yu. O., Gallyamova A. F., Mashkin M. V. Klinika, diagnostika i lechenie cervikokranialgij: Posobie dlya vrachej. Ufa: Zdravooxranenie Bashkortostana, 2003. 52 s. (In Russ.)]. Available from: <https://ru.b-ok.cc/book/3288874/d56f40>
13. Литвинов И. А., Галлямова А. Ф., Новиков Ю. О. Алгоритм использования различных методик мануальной терапии при лечении цервикокраниалгий. *Мануальная терапия*. 2004; 2 (14): 36–38 [Litvinov I. A., Gallyamova A. F., Novikov Yu. O. Algoritm ispol'zovaniya razlichnykh metodik manual'noy terapii pri lechenii cervikokranialgij. *Manualnaya terapiya*. 2004; 2: 36–38 (In Russ.)].
14. Живолупов С. А., Самарцев И. Н. Малоинвазивная терапия (блокады) в неврологии. М.: МЕДпресс-информ, 2016. 136 с. [Zhivolupov S. A., Samarcev I. N. Maloinvazivnaya terapiya (blokady) v neurologii. M.: MEDpress-inform, 2016. 136 s. (In Russ.)].
15. Курушина О. В. Инвазивные методы лечения в неврологии с использованием глюкокортикостероидов: Методическое пособие. М.: МЕДпресс-информ, 2014. 39 с. [Kurushina O. V. Invazivnye metody lecheniya v neurologii s ispol'zovaniem glyukokortikosteroidov: Metodicheskoe posobie. M.: MEDpress-inform, 2014. 39 s. (In Russ.)].
16. Мирхайдаров Р. Ш. Акупунктурная терапия аллоплантом у больных с дорсопатией поясничного отдела позвоночника: Дис. Уфа, 2014. 26 с. [Mirhajdarov R. Sh. Akupunkturnaya terapiya alloplantom u bolnyh s dorsopatiej poyasnichnogo otdela pozvonochnika: Dis. Ufa, 2014. 26 s. (In Russ.)].

Статья поступила 12.08.2019 г.,  
принята к печати 10.09.2019 г.

The article was received 12.08.2019,  
accepted for publication 10.09.2019

**Сведения о соавторах:**

**М. Б. Цыкунов**, профессор, докт. мед. наук,  
профессор кафедры медицинской реабилитации  
Российского национального исследовательского  
медицинского университета им. Н. И. Пирогова

**Information about co-authors:**

**Mikhail B. Tsykunov**, Professor, MD, PhD (Med),  
D. Sc. (Med), Professor at Medical Rehabilitation  
Department Pirogov Russian National  
Research Medical University

УДК 615.828:[616-053.2-056.54+612.78]  
<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2019-3-4-54-61>

© Е. В. Абрамова, И. А. Аптекарь, 2019

## Остеопатическая коррекция соматических дисфункций у детей дошкольного возраста с задержкой речевого развития

Е. В. Абрамова<sup>1,2,3</sup>, И. А. Аптекарь<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Тюменский институт мануальной медицины. 625048 Тюмень, ул. Попова, д. 7а

<sup>2</sup> Тюменский институт остеопатической медицины. 625048 Тюмень, ул. Попова, д. 7а

<sup>3</sup> Тюменский государственный медицинский университет. 625023 Тюмень, ул. Одесская, д. 54

**Введение.** Общие нарушения речи отмечают в настоящее время в среднем у 30 % детей, пришедших в первый класс школы, то есть объективно в течение дошкольного периода у 1/3 всей популяции детей речевая функция не достигает нормы и требует дополнительных корригирующих воздействий специалистов. В последние годы одной из возможных причин высокой частоты речевых нарушений у детей считается родовой травматизм. Как показывает практика, возможности медикаментозной терапии у детей с речевыми нарушениями весьма ограничены. Актуальным становится расширение немедикаментозных методов восстановления речевых функций.

**Цель исследования** — обоснование применения остеопатической коррекции соматических дисфункций для восстановления звукопроизношения у детей дошкольного возраста.

**Материалы и методы.** В период с 2012 по 2018 г. на базе Тюменского института мануальной медицины было выполнено проспективное контролируемое рандомизированное исследование. В основу работы положены результаты наблюдения и лечения 98 детей дошкольного возраста с задержкой речевого развития. 18 человек были исключены из исследования в соответствии с критериями исключения. В зависимости от применяемой методики лечения, все пациенты были разделены методом простой рандомизации с использованием метода конвертов на две сопоставимые группы (основную и контрольную) по 40 человек. Пациенты как основной, так и контрольной группы прошли полный коррекционно-обучающий курс у логопеда с посещением индивидуальных занятий. Дополнительно пациенты основной группы получили остеопатическую коррекцию в соответствии с разработанным алгоритмом. Всем пациентам до начала лечения, а также по его завершению проводили остеопатический осмотр и комплексную оценку степени выраженности речевых нарушений.

**Результаты.** Исследование показало, что для детей дошкольного возраста с задержкой речевого развития характерно наличие соматических дисфункций всех трех уровней — глобального, регионального и локального.

---

### Для корреспонденции:

**Елена Витальевна Абрамова,**

старший преподаватель, канд. мед. наук, доцент,  
доцент кафедры детских болезней педиатрического  
факультета Тюменского ГМУ, главный внештатный  
специалист Департамента здравоохранения  
Тюменской области по гигиене детей и подростков,  
врач-педиатр, мануальный терапевт, врач-osteopat  
Адрес: 625048 Тюмень, ул. Попова, д. 7а/4,  
Тюменский институт мануальной медицины  
E-mail: osteoabramova@yandex.ru

---

### For correspondence:

**Elena V. Abramova,** MD, PhD (Med), Associate Professor  
of Children Diseases Dept, Faculty of Pediatrics,  
Tyumen State Medical University, Chief specialist  
in the hygiene of children and adolescents  
at the Department of Healthcare of the Tyumen region,  
pediatrics doctor, manual therapist,  
osteopathic physician  
Address: Tyumen Institute of Manual Medicine,  
7a/4 ul. Popova, Tyumen, Russia 625048  
E-mail: osteoabramova@yandex.ru

**Для цитирования:** Абрамова Е. В., Аптекарь И. А. Остеопатическая коррекция соматических дисфункций у детей дошкольного возраста с задержкой речевого развития. Российский остеопатический журнал. 2019; 3–4 (46–47): 54–61. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2019-3-4-54-61>

**For citation:** Abramova E. V., Aptekar I. A. Osteopathic correction of somatic dysfunctions in preschool children with delayed speech development. Russian Osteopathic Journal. 2019; 3–4 (46–47): 54–61. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2019-3-4-54-61>

Чаще всего наблюдали дисфункции региона головы, шеи и грудного региона. На фоне лечения у пациентов основной группы отмечено статистически значимое снижение частоты выявления соматических дисфункций — региона головы, шеи, грудного, локальных соматических дисфункций швов черепа и грудобрюшной диафрагмы ( $p < 0,05$ ). У пациентов контрольной группы статистически значимого снижения числа соматических дисфункций выявлено не было. У детей с нарушением речевого развития на фоне комплексной терапии, включающей остеопатическую коррекцию и индивидуальные занятия с логопедом, отмечено достоверное снижение степени выраженности речевых нарушений по сравнению с пациентами контрольной группы ( $p < 0,00001$ ).

**Заключение.** Остеопатическая коррекция соматических дисфункций у детей с задержкой речевого развития при соблюдении определенной последовательности методов устранения нарушений соединительной ткани, включающих обязательную декомпрессию, устранение отёка и гипоксии, позволяет добиться статистически значимого улучшения состояния по сравнению со стандартным лечением.

**Ключевые слова:** соединительная ткань, фибробласты, компрессия, соматические дисфункции, остеопатическая коррекция, декомпрессия

UDC 615.828:[616-053.2-056.54+612.78]  
<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2019-3-4-54-61>

© E. V. Abramova, I. A. Aptekar, 2019

## Osteopathic correction of somatic dysfunctions in preschool children with delayed speech development

E. V. Abramova<sup>1,2,3</sup>, I. A. Aptekar<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Tyumen Institute of Manual Medicine. 7a ul. Popova, Tyumen, Russia 625048

<sup>2</sup> Tyumen Institute of Osteopathic Medicine. 7a ul. Popova, Tyumen, Russia 625048

<sup>3</sup> Tyumen State Medical University. Bld. 54 ul. Odesskaya, Tyumen, Russia 625023

**Introduction.** Speech disorders are currently observed in an average of 30% of children of the first grade of school. It means that objectively during the preschool period, one third of the entire population of children have speech function that does not reach the norm and requires additional correction by specialists. In recent years birth injury has been considered one of the possible reasons for the high frequency of speech disorders. As practice shows, the possibilities of drug therapy for children with speech disorders are very limited. That is why it is relevant to expand non-drug methods for the restoration of speech functions.

**The goal of research** — to justify the use of osteopathic correction of somatic dysfunctions in order to improve sound pronunciation in preschool children.

**Materials and methods.** In the period from 2012 to 2018, a prospective controlled randomized study was performed on the basis of Tyumen Institute of Manual Medicine. The work is based on the results of examination and treatment of 98 preschool children with delayed speech development. 18 people were excluded from the study in accordance with exclusion criteria. Depending on the treatment method used, all patients were divided by simple randomization using the envelope method into two comparable groups (main and control) of 40 people. Patients of both groups underwent a complete speech therapy correction and training course, which included individual lessons. Patients of the main group underwent the same speech therapy, as well as the osteopathic treatment in accordance with the developed algorithm. All patients underwent osteopathic examination and a combined assessment of the severity of speech disorders before and after the treatment.

**Results.** The study showed that the presence of global, regional and local somatic dysfunctions was typical for children of preschool age with a delay in speech development. Somatic dysfunctions of head, neck and thoracic regions were most often observed. In the course of the treatment, patients of the main group showed a statistically significant decrease in the frequency of detection of somatic dysfunctions of head, neck, and thoracic regions, of local somatic dysfunctions of the cranial sutures and the thoracoabdominal diaphragm ( $p < 0,05$ ). In patients of the control group, there was no statistically significant decrease in the number of somatic

dysfunctions. In children with impaired speech development who underwent complex therapy, which included osteopathic correction and individual lessons with a speech therapist, there was a significant decrease in the severity of speech disorders compared with patients of the control group ( $p < 0,00001$ ).

**Conclusion.** Osteopathic correction of somatic dysfunctions (with a certain sequence of techniques aimed to treat connective tissue disorders, including decompression, elimination of edema and hypoxia in children with delayed speech development), allows to achieve a statistically significant improvement in children's condition compared with standard treatment.

**Key words:** connective tissue, fibroblasts, compression, somatic dysfunction, osteopathic correction, decompression

## Введение

По данным ВОЗ, в Российской Федерации 15 млн людей имеют ограничение возможности здоровья и жизнедеятельности, из них 20% — с нарушениями речи [1]. Общие нарушения речи отмечают в настоящее время в среднем у 30% детей, пришедших в первый класс школы, то есть объективно в течение дошкольного периода у  $\frac{1}{3}$  всей популяции детей речевая функция не достигает нормы и требует дополнительных корректирующих воздействий специалистов. Зарубежные исследования показывают, что частота речевых расстройств у детей варьируется от 5–10 до 20% и выше [2]. В последние годы одной из возможных причин высокой частоты речевых нарушений у детей считается родовой травматизм [3].

Частота родовых травм, являющихся результатом воздействия механических сил во время процесса рождения, составляет 2–7 случаев на 1000 живорожденных младенцев. Родовые травмы также обуславливают 2–3% причин смерти новорожденных. Чаще всего встречаются повреждения черепа [4–7].

В литературе есть указание на «инфраклиническую симптоматику», то есть около 80–85% новорожденных имеют соматические дисфункции в периоде адаптации без каких-либо клинических проявлений [8,9]. Такое бессимптомное течение родовых повреждений затрудняет своевременную диагностику и оказание специализированной помощи.

Как показывает практика, возможности медикаментозной терапии у детей с речевыми нарушениями весьма ограничены. Актуальным становится расширение немедикаментозных методов восстановления речевых функций [10]. Предполагается, что у детей дошкольного возраста с нарушением речевого развития имеется определенный набор соматических дисфункций, остеопатическая коррекция которых в рамках совместной работы с логопедом-дефектологом, неврологом может улучшить или полностью восстановить звукопроизношение.

**Цель исследования** — обоснование применения остеопатической коррекции соматических дисфункций для восстановления звукопроизношения у детей дошкольного возраста.

## Материалы и методы

Проспективное контролируемое рандомизированное исследование осуществляли на базе Тюменского института мануальной медицины в период с января 2012 г. по март 2019 г. В основу работы положены результаты наблюдения и лечения 98 детей дошкольного возраста с задержкой речевого развития.

Критерии включения: возраст детей 3–6 лет на момент начала исследования; установленный диагноз задержки речевого развития по результатам комплексной логопедической диагностики и осмотра невролога; отсутствие двуязычия в семье; отсутствие противопоказаний к остеопатической коррекции.

Критерии невключения: возраст менее 3 и более 6 лет; наличие двуязычия в семье; наличие на момент обращения заболеваний и состояний, являющихся абсолютным противопоказанием к остеопатической коррекции; наличие врожденных анатомо-физиологических дефектов артику-

ляционного аппарата; наличие установленных наследственных заболеваний и генетических дефектов; черепно-мозговые травмы в анамнезе; оперативное вмешательство на головном мозге в анамнезе.

Критерии исключения: неявка пациента на занятия с логопедом-дефектологом в назначенные сроки; неявка пациента на прием врача-остеопата в установленные сроки; отказ родителей от дальнейшего лечения.

Часть пациентов (18 детей) в ходе выполнения работы выбыли из исследования в соответствии с критериями исключения. В результате отбора была сформирована группа из 80 пациентов (52 мальчика и 28 девочек).

В зависимости от применяемой методики лечения все пациенты были разделены методом простой рандомизации с использованием метода конвертов на две сопоставимые группы — основную и контрольную — по 40 человек. Пациенты обеих групп прошли полный коррекционно-обучающий курс у логопеда с посещением индивидуальных занятий. Пациентам основной группы дополнительно проводили остеопатическую коррекцию в соответствии с разработанным алгоритмом.

Занятия у логопеда включали упражнения и подходы по восстановлению звукопроизношения и когнитивных функций, развитию мелкой моторики и письма, массажа языка и мышц ротовой полости, артикуляционную гимнастику и индивидуальные развивающие программы [11].

Пациенты основной группы дополнительно получали остеопатическую коррекцию в течение 6 мес, 1 раз в 15–20 дней, продолжительность каждого сеанса составляла 45–60 мин. Техники остеопатической коррекции выбирали исходя из каждого конкретного случая [12–15], сохранялась определённая последовательность устранения соматических дисфункций и их последствий. Методология коррекции была выбрана на основе результатов исследований, проведённых в отношении основных клеток соединительной ткани (*in vitro*), с учётом данных, подтверждающих предположение, что реакции адаптации популяции фибробластов (*in vitro*) копируют поведение соединительной ткани организма человека (*in vivo*) и, в ряде случаев, всего организма в целом [16].

Соблюдалась последовательность от целого к частному. Первоначально устраняли глобальные соматические дисфункции, далее — наиболее выраженные региональные и только потом локальные. Явления компрессии и её последствия корректировали в первую очередь, так как в ранее проведенных лабораторных исследованиях показано, что максимально выраженная адаптация фибробластов соединительной ткани отмечается именно на повреждающее воздействие на них в процессе компрессии [17].

В процессе исследования соблюдали следующий алгоритм остеопатической коррекции соматических дисфункций у детей:

- 1-й этап — устранение декомпрессии: глобальной, сфенобазиллярного синхондроза, мембранозной, внутрикостной, краниоцервикальной области (региона);
- 2-й этап — устранение гиперкапнии: восстановление функциональной подвижности грудобрюшной диафрагмы, региональных и локальных мембран тела, что в сочетании с декомпрессией способствует восстановлению иннервации, кровообращения и ликвородинамики.

Под исходами в данном исследовании понимали уменьшение числа соматических дисфункций, уменьшение степени выраженности речевых нарушений.

Всем детям было проведено логопедическое обследование, которое включало заполнение протокола, где фиксировали следующие параметры для оценки степени выраженности речевых нарушений: состояние психофизических процессов; состояние моторной сферы (тонкая моторика, мимическая моторика, артикуляционная моторика с неврологической симптоматикой); состояние артикуляционного аппарата (прикус, зубы, губы, нёбо, язык); дыхательная функция; голосовая функция; просодика; понимание обращенной речи; воспроизведение звуко-слоговой структуры слов; фонетика речи; фонематика речи; строй экспрессивной речи; состояние связной речи.

На основе результатов первичного обследования заполняли протоколы по 12 параметрам с оценкой по четырехбальной шкале (0 баллов — отсутствие нарушений, сохранность функций и систем; 1 балл — удовлетворительное состояние, нарушения носят неярко выраженный характер; 2 балла — имеются нарушения средней степени тяжести; 3 балла — наблюдаются грубые нарушения; 4 балла — ярко выраженные нарушения, вплоть до полной несформированности навыков, процессов и систем) нарушений звукопроизношения в опытной и контрольной группах детей дошкольного возраста.

Остеопатическое обследование пациентов двух групп осуществляли по стандартизированному протоколу, включавшему общий и локальный осмотр, пальпацию анатомических структур, активные и пассивные тесты [17, 18]. Результаты обследования до и после лечения заносили в контрольные карты пациентов.

Материалы, полученные в ходе исследования, обработаны с использованием математической программы Biostat и методов вариационной статистики. Для сравнения показателей в связанных выборках использовали критерий Вилкоксона, в несвязанных — критерий Манна–Уитни. Критический уровень значимости различий при проверке статистических гипотез принимали равным 0,05.

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

В исследование были включены дети 3–6 лет (52 мальчика и 28 девочек), средний возраст  $5,1 \pm 1,4$  года. Мальчиков было больше, чем девочек, в обеих группах.

У наблюдаемых детей были выявлены отягощающие факторы со стороны акушерского анамнеза: нарушение течения беременности — у 80 %, нарушение течения родов — у 55 %, перинатальное поражение нервной системы — у 50 %. Частота выявления основных соматических дисфункций разного уровня у пациентов основной и контрольной групп на фоне проводимого лечения дана в табл. 1.

Была проведена оценка степени выраженности речевых нарушений у обследованных пациентов (табл. 2). Положительная динамика была получена у пациентов обеих групп, но различия степени выраженности речевых нарушений у пациентов основной группы после лечения по сравнению с пациентами контрольной группы оказались статистически значимыми.

Появление отклонений в развитии и/или клинической симптоматики у «нормального» ребенка в раннем и/или позднем постнатальном периоде косвенно свидетельствует о том, что проблема не была выявлена своевременно, то есть сразу после рождения. При этом процессы адаптации плода условно можно разделить на два этапа: 1-й — течение беременности, сопровождающееся «мягким», но длительным воздействием; 2-й — течение родов, сопровождающееся «грубым», но сравнительно коротким по времени воздействием.

Особенности строения головы плода обеспечивают возможность адаптации в интранатальном периоде. В процессе родов голова ребёнка претерпевает деформации, а шейный отдел позвоночника испытывает большие перегрузки. Увеличение продолжительности контакта головы плода с плотными структурами таза (промонториум крестца, лонный симфиз) в период очередного этапа родов по механизму является компрессией и потенциально может привести к формированию соматических дисфункций.

Но, как ранее показали результаты лабораторных исследований, уже в первый час воздействия компрессии основные клетки соединительной ткани реагируют изменением концентрации эластина и коллагена в межклеточном веществе, увеличением полимеризации молекул, что, в свою очередь, способствует более эффективной адаптации к компрессии.

Таблица 1

**Частота выявления соматических дисфункций  
у пациентов до и после лечения**

Table 1

**The frequency of detection of somatic dysfunctions in patients  
before and after the treatment**

Соматическая дисфункция	Основная группа				Контрольная группа			
	до лечения, n=40		после лечения, n=40		до лечения, n=40		после лечения, n=40	
	абс. число	%	абс. число	%	абс. число	%	абс. число	%
Глобальный уровень ритмогенное краниальное нарушение	10	25	2	5	11	27,5	8	40
Региональный уровень								
головы	26	65	10	25*	24	60	18	75
шеи	30	75	12	30*	30	75	24	60
грудной	32	80	24	60	30	75	22	55
Локальный уровень								
швы черепа	21	52,5	5	12,5*	18	45	14	35
грудобрюшная диафрагма	24	60	8	20*	22	55	20	50
крестец	10	25	6	15	12	30	9	22

\* Различия у пациентов основной группы до и после лечения статистически значимы,  $p=0,005$  (по T-критерию Вилкоксона)

Таблица 2

**Степень выраженности речевых нарушений у пациентов  
до и после лечения, баллы ( $M \pm m$ )**

Table 2

**The severity of speech disorders in patients  
before and after the treatment, points ( $M \pm m$ )**

Группа	До лечения	После лечения
Основная, n=40	21,40±0,28	4,87±0,82 *,***
Контрольная, n=40	21,33±0,24	12,00±0,74 **

\* Различия у пациентов основной группы до и после лечения статистически значимы,  $p=0,01$ .

\*\* Различия у пациентов контрольной группы до и после лечения статистически значимы,  $p=0,04$ .

\*\*\* Различия у пациентов основной и контрольной групп после лечения статистически значимы,  $p<0,00001$

На основе данных, полученных в ходе лабораторных исследований *in vitro*, был разработан определенный остеопатический подход к коррекции соматических дисфункций. В ходе лечения явления компрессии и её последствия корректировали в первую очередь, при этом соблюдали последовательность от целого к частному. Первоначально устраняли глобальные соматические дисфункции, далее наиболее выраженные региональные и только потом локальные.

Включение остеопатической коррекции на основе данного алгоритма в комплексное лечение детей дошкольного возраста с задержкой речевого развития статистически значительно улучшает их состояние по сравнению со стандартным лечением.

У детей с нарушением речевого развития на фоне комплексной терапии, включающей остеопатическую коррекцию и индивидуальные занятия с логопедом, отмечено достоверное снижение частоты соматических дисфункций и степени выраженности речевых нарушений.

### **Заключение**

Остеопатическая коррекция соматических дисфункций у детей с задержкой речевого развития при соблюдении определенной последовательности методов устранения нарушений соединительной ткани, включающих обязательную декомпрессию, устранение отёка и гипоксии, позволяет добиться статистически значимого улучшения состояния детей по сравнению со стандартным лечением.

**Авторы статьи выражают благодарность за активное участие и помощь в подготовке данного материала Владимиру Олеговичу Белашу (Санкт-Петербург) и Галине Алексеевне Шишкиной (Киров).**

**Исследование не финансировалось каким-либо источником, конфликт интересов отсутствует.**

### **Литература / References**

1. Шпак А. В. Методы диагностики нарушений звукопроизношения у детей с дислалией. Педагогическое мастерство: Материалы X Междунар. науч. конф. М., июнь 2017 г. М.: Буки-Веди; 2017: 64–67 [Shpak A. V. Metody' diagnostiki narushenij zvukoproiznosheniya u detej s dislaliej. Pedagogicheskoe masterstvo: materialy X Mezhdunar. nauch. konf. M., iyun 2017. M.: Buki-Vedi; 2017: 64–67 (In Russ.)].
2. Нестерова Т. В. Проблемы состояния здоровья дошкольников с нарушением речевого развития. Universum: Медицина и фармакология: электрон. научн. журн. 2014; 2 (3) [Nesterova T. V. Health problems of preschool with speech violation. Universum: Medicina i farmakologiya: elektron. nauch. zhurn. 2014; 2 (3) (In Russ.)]. Available from: <https://7universum.com/ru/med/archive/item/983>
3. Ефимов И. О. Pro Речь. Современная нейрофизиология речи и слуха. Новые пути и методы коррекции. СПб.: Дия, 2009. 144 с. [Efimov I. O. Pro Rech. Sovremennaya nejrofiziologiya rechi i sluxa. Novye puti i metody korrekcii. SPb.: Dilya; 2009. 144 s. (In Russ.)].
4. Власюк В. В. Родовая травма как проблема педиатрии. Педиатрия (прилож. к журн. «Consilium medicum»). 2012; 4: 65–70 [Vlasyuk V. V. Rodovaya travma kak problema pediatrii. Pediatriya (prilozh. k zhurn. «Consilium medicum»). 2012; 4: 65–70 (In Russ.)].
5. Кравченко Е. Н. Родовая травма: акушерские и перинатальные аспекты. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2009. 226 с. [Kravchenko E. N. Rodovaya travma: akusherskie i perinatalnye aspekty. M.: GEOTAR-Media; 2009. 226 s. (In Russ.)].
6. Маисеенко Д. А., Полонская О. В. Родовая травма новорожденного: проблема акушерства и неонатологии. РМЖ. Мать и дитя. 2016; 15: 998–1000 [Maiseenko D. A., Polonskaya O. V. Neonatal birth injuries, the problem of obstetrics and neonatology. RMJ. Mat i ditya. 2016; 15: 998–1000 (In Russ.)].
7. Claudine Amiel-Tison. Neurologic evaluation of the newborn and the infant. Publisher: Masson Pub. USA, 1983.
8. Беляев А. Ф., Карпенко Н. А., Семашко С. А. Остеопатическая коррекция родовых повреждений у детей. Перспективы интеграции остеопатической медицины в акушерско-гинекологическую, педиатрическую и неврологическую практику. Международный симпозиум. СПб., 2007: 19–24 [Belyaev A. F., Karpenko N. A., Semashko S. A. Osteopaticeskaya korrekciya rodovoy povrezhdenij u detej. Perspektivy integracii osteopaticheskoj mediciny v akushersko-ginekologicheskuyu, pediatricheskuyu i nevrologicheskuyu praktiku. Mezhdunarodnyj simpozium. SPb., 2007: 19–24 (In Russ.)].
9. Шабалов Н. П. Неонатология: Учеб. пособие для образоват. учреждений, реализ. образоват. программы высш. образования по спец. «Педиатрия» (в 2-х т.). 6-е изд., исправ. и доп. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016 [Shabalov N. P. Neonatologiya: uchebnoe posobie dlya obrazovatelnyh uchrezhdenij, realizatsia obrazovatelnoi programmy vysshego obrazovaniya po specialnosti «Pediatriya» (v 2-x t.). 6-e izd., isprav. i dop. M.: GEOTAR-Media, 2016 (In Russ.)].
10. Дудин А. В., Туева И. Д., Белаш В. О. Оценка эффективности остеопатических методов коррекции в комплексной терапии псевдобульбарной дизартрии у детей дошкольного возраста. Российский остеопатический журнал. 2017; 1–2 (36–37): 53–60 [Dudin A., Tueva I., Belash V. Evaluation of the Effectiveness of Osteopathic Methods of Correction in

- Combined Therapy of Pseudobulbar Dysarthria in Children of Preschool Age. Russian Osteopathic Journal. 2017; (1–2): 53–60 (In Russ.). <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2017-1-2-53-60>
11. Рыбакова М.А. Применение инновационных технологий при коррекции звукопроизношения у детей. Молодой ученый. 2016; 10 (114): 1282–1284 [Rybakova M.A. Primenenie innovacionnyh tehnologij pri korrekcii zvukoproiznosheniya u detej. Molodoj uchenyj. 2016; 10: 1282–1284 (In Russ.)]. Available from: URL <https://moluch.ru/archive/114/29894>
  12. Абрамова Е.В., Аптекар И.А. Остеопатическая помощь в комплексном лечении нарушений речевого развития у детей. Мануальная терапия. 2018; 71: 32–37 [Abramova E.V., Aptekar I.A. Osteopaticheskaya pomoshh v kompleksnom lechenii narushenij rechevogo razvitiya u detej. Manualnaya terapiya. 2018; 71: 32–37 (In Russ.)].
  13. Байда Н.Г., Мохов Д.Е. Эффективность применения остеопатического лечения в комплексной реабилитации речевых нарушений у детей дошкольного возраста. Российский остеопатический журнал. 2015; (1–2): 66–71 [Bajda N., Mokhov D. Effectiveness of Osteopathy Combined with Rehabilitation for Treatment of Speech Disorders in Preschool Children. Russian Osteopathic Journal. 2015; (1–2): 66–71 (In Russ.)]. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2015-1-2-66-71>
  14. Боброва Е.А., Абрамова Е.В., Аптекар И.А., Долгова И.Г., Малишевская Т.Н., Дунаевская А.В. Остеопатическая коррекция миопии слабой степени у детей 7–10 лет. Российский остеопатический журнал. 2015; 1–2 (28–29): 43–49 [Bobrova E.A., Abramova E.V., Aptekar I.A. et al. Osteopathic Correction of Mild Myopia in 7–10 Years Old Children. Russian Osteopathic Journal. 2015; (1–2): 43–49 (In Russ.)]. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2015-1-2-43-49>
  15. Павлова О.Л., Аптекар И.А., Абрамова Е.В., Мельников П.А., Вернигора Е.В. Эффективность остеопатической коррекции при перинатальной энцефалопатии у недоношенных детей. Российский остеопатический журнал. 2016; 3–4 (34–35): 52–58 [Pavlova O.L., Aptekar I.A., Abramova E.V., Melnikov P.A., Vernigora E.V. Effectiveness of Osteopathic Correction of Perinatal Encephalopathy in Premature Babies. Russian Osteopathic Journal. 2016; (3–4): 52–58 (In Russ.)]. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2016-3-4-52-58>
  16. Аптекар И.А., Костоломова Е.Г., Суховой Ю.Г. Изменения функциональной активности фибробластов в процессе моделирования компрессии, гиперкапнии и гипоксии. Российский остеопатический журнал. 2019; 1–2 (44–45): 72–84 [Aptekar I.A., Kostolomova E.G., Sukhovey Yu.G. Change in the functional activity of fibroblasts in the process of modelling of compression, hypercapnia and hypoxia. Russian Osteopathic Journal. 2019; (1–2): 72–84 (In Russ.)]. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2019-1-2-72-84>
  17. Мохов Д.Е., Трегубова Е.С., Белаш В.О., Юшманов И.Г. Современный взгляд на методологию остеопатии. Мануальная терапия. 2014; 4 (56): 59–65 [Mokhov D.E., Tregubova E.S., Belash V.O., Yushmanov I.G. Sovremennyj vzglyad na metodologiyu osteopatii. Manualnaya terapiya. 2014; 4 (56): 59–65 (In Russ.)].
  18. Остеопатическая диагностика соматических дисфункций в педиатрии: Клинические рекомендации. СПб., 2015. 60 с. [Osteopaticheskaya diagnostika somaticheskix disfunkcij v pediatrii: Klinicheskie rekomendacii. SPb., 2015. 60 s. (In Russ.)].

Статья поступила 2.09.2019 г.,  
принята к печати 1.10.2019 г.

The article was received 2.09.2019,  
accepted for publication 1.10.2019

**Сведения о соавторах:**

**И. А. Аптекар**, канд. мед. наук, директор Тюменского института мануальной медицины и Тюменского института остеопатической медицины, врач-остеопат, мануальный терапевт, невролог

**Information about co-authors:**

**Igor A. Aptekar**, MD, PhD (Med), Director of Tyumen Institute of Manual Medicine, manual therapist, osteopathic physician, neurologist

УДК 615.828:[616.323-007.61+616-053.2-056.54]  
<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2019-3-4-62-71>

© Е. В. Чайко, О. И. Курбатов, 2019

## Возможности остеопатической коррекции соматических дисфункций у детей с хроническим аденоидитом

Е. В. Чайко<sup>1</sup>, О. И. Курбатов<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Детская клиника «Медси». 123001 Москва, пер. Благовещенский, д. 2/16

<sup>2</sup> Научно-практический центр детской психоневрологии. 119602 Москва, пр. Мичуринский, д. 74

**Введение.** Хронический аденоидит является одним из самых распространенных ЛОР-заболеваний, характеризуется сравнительной стойкостью, а в выраженных случаях — малой обратимостью патологического процесса. Несмотря на многочисленные работы по изучению данной патологии, до сих пор специалисты постоянно сталкиваются с частыми рецидивами заболевания. Это делает весьма актуальными вопросы стандарта лечения, особенно консервативного, поиск адекватных и эффективных методов медицинской реабилитации больных с хроническими воспалительными заболеваниями. Остеопатические методы коррекции потенциально могут улучшить кровоснабжение и иннервацию аденоидов, что позволит увеличить клиническую эффективность консервативного лечения, сократить сроки приема фармакологических препаратов, добиться более продолжительной ремиссии. Однако работ по оценке влияния остеопатической коррекции на течение хронического аденоидита в доступной нам литературе обнаружено не было.

**Цель исследования** — обоснование применения остеопатической коррекции в комплексном лечении детей с хроническим аденоидитом.

**Материалы и методы.** С января 2018 г. по март 2019 г. на базе клиники «МЕДСИ» (Москва) было выполнено проспективное контролируемое рандомизированное исследование. Обследованы 30 пациентов 4–10 лет с хроническим аденоидитом, которые были разделены с помощью метода простой рандомизации с использованием генератора случайных чисел на две равные группы по 15 человек — основную и контрольную. Дети основной группы в течение 2 мес получали, наряду с медикаментозной и ирригационной терапией, остеопатическую коррекцию, всего было проведено три сеанса с периодичностью 1 раз в 14 дней. Дети контрольной группы получали только медикаментозную и ирригационную терапию. Все пациенты до начала лечения и через 2 мес после него были осмотрены оториноларингологом и проведено эндоскопическое исследование, а также врачом-osteопатом с оценкой основных соматических дисфункций. Оториноларингологический осмотр включал сбор анамнеза и жалоб с заполнением специального опросника, переднюю и заднюю риноскопию, а также эндоскопическое обследование носоглотки с оценкой выявленных изменений в баллах.

**Результаты.** У пациентов обеих групп после лечения число жалоб и основных симптомов заболевания, изменений носо- и ротоглотки, выявляемых по результатам эндоскопического исследования, статистически

---

### Для корреспонденции:

**Елена Владимировна Чайко**, врач-osteопат, педиатр  
Адрес: 123001 Москва, пер. Благовещенский, д. 2/16,  
Детская клиника «Медси»  
E-mail: [chayko.ev@medsigroup.ru](mailto:chayko.ev@medsigroup.ru)

### For correspondence:

**Elena V. Chaiko**, osteopathic physician, pediatrician  
Address: Pediatric Clinic «Medsi»,  
2/16 per. Blagoveschensky, Moscow, Russia 123001  
E-mail: [chayko.ev@medsigroup.ru](mailto:chayko.ev@medsigroup.ru)

**Для цитирования:** Чайко Е. В., Курбатов О. И. Возможности остеопатической коррекции соматических дисфункций у детей с хроническим аденоидитом. Российский остеопатический журнал. 2019; 3–4 (46–47): 62–71. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2019-3-4-62-71>

**For citation:** Chaiko E. V., Kurbatov O. I. Possibilities of osteopathic correction of somatic dysfunctions in children with chronic adenoiditis. Russian Osteopathic Journal. 2019; 3–4 (46–47): 62–71. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2019-3-4-62-71>

значимо уменьшилось. По данным обследования оказалось, что для детей с хроническим аденоидитом характерно наличие региональных биомеханических нарушений. Чаще всего наблюдали дисфункции региона головы, шеи (висцеральная составляющая), грудного (структуральная составляющая). На фоне лечения у пациентов основной группы отмечено снижение числа региональных соматических дисфункций. Получены статистически значимые различия по частоте встречаемости соматических дисфункций: региона головы, шеи (висцеральная и структуральная составляющие), грудного (висцеральная и структуральная составляющие),  $p < 0,05$ . У пациентов контрольной группы статистически значимое снижение числа соматических дисфункций выявлено только в регионе головы ( $p < 0,05$ ). Катамнестическая оценка результатов лечения показала, что включение остеопатической коррекции в комплексную терапию детей с хроническим аденоидитом позволяет добиться более продолжительной ремиссии ( $p < 0,05$ ).

**Заключение.** На основании исследования можно сделать вывод, что остеопатическая коррекция в комплексной терапии детей с хроническим аденоидитом сопоставима по данным непосредственных результатов (уменьшение числа жалоб и положительные изменения по результатам эндоскопического исследования носоглотки) с применением изолированной медикаментозной и ирригационной терапии. Однако включение остеопатической коррекции в комплексную терапию таких детей позволяет добиться более продолжительной ремиссии, что имеет большое значение для данной группы пациентов. Полученные результаты исследования предполагают дальнейшее более подробное изучение возможностей остеопатической коррекции соматических дисфункций у детей с хроническим аденоидитом.

**Ключевые слова:** хронический аденоидит, остеопатическая коррекция, соматические дисфункции, ремиссия

UDC 615.828:[616.323-007.61+616-053.2-056.54]  
<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2019-3-4-62-71>

© E. V. Chaiko, O. I. Kurbatov, 2019

## Possibilities of osteopathic correction of somatic dysfunctions in children with chronic adenoiditis

E. V. Chaiko<sup>1</sup>, O. I. Kurbatov<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Pediatric Clinic Medsi. 2/16 Blagoveschensky per., Moscow, Russia 123001

<sup>2</sup> Scientific and Practical Center of Pediatric Psychoneurology. 74 Michurinsky pr., Moscow, Russia 119602

**Introduction.** Chronic adenoiditis is one of the most frequent ENT diseases. It is comparatively resistant, and in advanced cases, the pathological process is hardly reversible. Despite the big number of publications on chronic adenoiditis, in a high percentage of cases specialists still encounter frequent recurrence of the disease. That is why issues of standard treatment, especially conservative, the search for adequate and effective methods of medical rehabilitation of patients with chronic inflammatory diseases, including in frequently ill children, are timely and relevant. Osteopathic methods of correction can potentially improve blood circulation and the innervation of adenoids, which will increase the clinical effectiveness of conservative treatment, reduce medication period and achieve a longer remission. However, studies on the influence of osteopathic correction on the course of chronic adenoiditis have not been found in the literature available to us. That is why it was necessary to conduct this study.

**The goal of research** – to justify the possibility of using osteopathic correction in the complex treatment of frequently ill children with chronic adenoiditis.

**Materials and methods.** From January 2018 to March 2019, a prospective controlled randomized study was performed at the MEDSI Clinic (Moscow). Thirty patients with chronic adenoiditis at the age of 4 to 10 years were examined. Patients were divided by the method of simple randomization using a random number generator into two equal groups of 15 people: the main group and the control group. Children of the main group received osteopathic correction along with drug and irrigation therapy for 2 months. In total, 3 osteopathic

sessions were conducted with a frequency of 1 time in 14 days. Children in the control group received only pharmacological and irrigation therapy. All patients before the start of treatment and 2 months after the start of treatment were examined by an otorhinolaryngologist with an endoscopic examination, and by an osteopath with the assessment of the main somatic dysfunctions. Otorhinolaryngological examination included history taking and collecting of complaints with filling out a special questionnaire, anterior and posterior rhinoscopy, as well as an endoscopic examination of the nasopharynx with the assessment of the revealed changes in points.

**Results.** After the treatment, the number of complaints and the main symptoms of the disease, the number of changes in the nasopharynx and oropharynx, revealed by the results of endoscopic examination, decreased statistically significantly in patients of both groups. The study showed that regional biomechanical disorders are common for children with chronic adenoiditis. Dysfunctions of head region, neck region (visceral component), thoracic region (structural component) were the most frequent. Against the background of the treatment, patients of the main group presented a decrease in the number of regional somatic dysfunctions. Statistically significant differences were obtained in the frequency of occurrence of somatic dysfunctions: head region, neck region (visceral and structural components), thoracic region (visceral and structural components) ( $p < 0,05$ ). In patients of the control group, a statistically significant decrease in the number of somatic dysfunctions was detected only in the head region ( $p < 0,05$ ). A follow-up assessment of the results of the treatment showed that the inclusion of osteopathic correction in the complex therapy of children with chronic adenoiditis contributes to a longer remission ( $p < 0,05$ ).

**Conclusion.** Based on the study, it can be concluded that the direct results of osteopathic correction in the complex treatment of frequently ill children with chronic adenoiditis are comparable with the results of isolated pharmacological and irrigation therapy (reduction in the number of complaints and positive changes in the results of endoscopic examination of the nasopharynx). However, the inclusion of osteopathic correction in the complex therapy of such children contributes to a longer remission, which is of great importance for this group of patients. The results of the research suggest a further study of the possibilities of osteopathic correction of somatic dysfunctions in frequently ill children with chronic adenoiditis.

**Key words:** *chronic adenoiditis, osteopathic correction, somatic dysfunctions, remission*

## Введение

Хронический аденоидит относится к частым осложнениям респираторных инфекций у детей дошкольного и школьного возраста и составляет 20–60% от заболеваний верхних дыхательных путей в этой группе [1–4]. Немаловажно, что обострение хронического аденоидита является одной из основных причин нетрудоспособности по уходу за ребёнком дошкольного возраста. Таким образом, хронический аденоидит наносит весьма значительный медицинский и социально-экономический ущерб [5].

Хронический аденоидит характеризуется сравнительной стойкостью, а в выраженных случаях — малой обратимостью патологического процесса. Гипертрофия глоточной миндалины, поддерживающая хронический насморк и затрудняющая носовое дыхание, способствует уменьшению сопротивляемости ребенка к внешним раздражителям. Это приводит к развитию многих хронических заболеваний — синусита, тонзиллита, отита, поражений бронхолегочной и сердечно-сосудистой систем, патологии других органов. Хронические очаги воспаления в носоглотке изменяют иммунобиологическую реактивность детского организма и обуславливают развитие вторичных иммунопатологических состояний и иммунной недостаточности. Указанные факторы способствуют появлению или утяжелению течения сопутствующей патологии, негативно сказываются на развитии детского организма и приводят к снижению способности к обучению [6, 7].

В последние годы расширение взглядов на проблему хронического аденоидита привело и к изменению подходов в терапии. Если раньше приоритет безоговорочно отдавался хирургическому

лечению, то последнее время, учитывая важную роль миндалин в формировании местного иммунитета верхнего отдела дыхательных путей в организме ребенка, предпочтение отдается консервативному лечению [8–10].

На сегодняшний день основными методами лечения хронического аденоидита являются ирригационная терапия, противовоспалительная терапия, антимикробная терапия, иммунокорригирующая терапия, фитотерапия, гомеопатия, рефлексотерапия, физиотерапия [11]. Несмотря на многочисленные работы по изучению данной патологии, до сих пор специалисты постоянно сталкиваются с частыми рецидивами заболевания. Это делает весьма актуальными вопросы стандарта лечения, особенно консервативного, поиск адекватных и эффективных методов медицинской реабилитации больных с хроническими воспалительными заболеваниями, в том числе часто болеющих детей.

Остеопатические методы коррекции потенциально могут улучшить кровоснабжение и иннервацию аденоидов, что позволит увеличить клиническую эффективность консервативного лечения, сократить сроки приема фармакологических препаратов, добиться более стойкой ремиссии [12, 13]. Однако работ по оценке влияния остеопатической коррекции на течение хронического аденоидита в доступной нам литературе обнаружено не было.

**Цель исследования** — обоснование применения остеопатической коррекции в комплексном лечении детей с хроническим аденоидитом.

## Материалы и методы

Проспективное контролируемое рандомизированное исследование проводили на базе многопрофильной медицинской клиники «МЕДСИ» (Москва) с января 2018 г. по март 2019 г. Обследованы 30 пациентов обоих полов 4–10 лет, средний возраст —  $6,4 \pm 1,96$  года. Критерии включения: установленный диагноз (в том числе эндоскопически) хронического аденоидита гнойной формы, возраст 4–10 лет, согласие родителей пациента на остеопатическое обследование и коррекцию.

Критерии исключения: хронический аденоидит в фазе обострения (гнойная или отечно-катаральная формы), предшествующее хирургическое лечение хронического аденоидита, аллергический ринит или полиноз в стадии обострения, возраст младше 4 лет и старше 10 лет.

Пациенты были разделены с помощью метода простой рандомизации с использованием генератора случайных чисел на две равные группы. В основной группе ( $n=15$ ) были 8 (53,3%) мальчиков и 7 (46,7%) девочек, в контрольной ( $n=15$ ) — 9 (60%) и 6 (40%) соответственно.

В основной группе пациенты получали остеопатическую коррекцию на фоне медикаментозной терапии, которая включала применение антибактериальных, антигистаминных средств, секретолитиков и стимуляторов моторной функции дыхательных путей согласно общепринятым схемам [11, 14]. Остеопатическую коррекцию проводили каждому ребенку индивидуально, она основывалась на результатах предшествующей остеопатической диагностики и данных заполненного остеопатического заключения. За период наблюдения было проведено три остеопатических сеанса с периодичностью 1 раз в 14 дней. Дети контрольной группы получали только медикаментозную и ирригационную терапию без остеопатической коррекции.

В исследовании участвовали дети с подострым течением хронического аденоидита. Средняя длительность заболевания составила  $2,6 \pm 1,3$  года, а частота обострений в год —  $3,6 \pm 0,8$ . Все обследованные относились к III группе здоровья. Сопутствующая патология у детей с хроническим аденоидитом была разнообразной, чаще всего отмечали полиноз (30%), аллергический ринит (26,6%), нарушение осанки (26,6%), хроническую герпетическую инфекцию (20%).

Под исходами в данном исследовании понимали снижение частоты субъективных проявлений и положительные изменения по результатам эндоскопического обследования носоглотки, пролонгацию ремиссии и уменьшение числа соматических дисфункций.

Все пациенты до начала лечения и через 2 мес после него были осмотрены оториноларингологом. Осмотр включал сбор анамнеза и жалоб с заполнением специального опросника, переднюю и заднюю риноскопию, а также эндоскопическое обследование носоглотки.

Опросник был лично разработан авторами исследования и включал оценку в баллах от 0 до 2 (0 баллов — отсутствие проявлений, 1 балл — умеренно выраженные проявления, 2 балла — максимально выраженные проявления) наличия и выраженности целого ряда симптомов и синдромов: затруднение носового дыхания, выделения из носа, храп ночью, гнусавый голос, кашель, неприятный запах из носоглотки, снижение слуха, заложенность ушей, нарушение речи, нарушение прикуса, быстрая утомляемость, головные боли, энурез, ухудшение памяти, нарушения сна. Максимальное число баллов по данному опроснику составляет 30 и соответствует наибольшей степени выраженности всех указанных проявлений.

При эндоскопическом обследовании носоглотки оценивали в баллах от 0 до 2 (0 баллов — отсутствие изменений, 1 балл — умеренно выраженные изменения, 2 балла — максимально выраженные изменения) состояние слизистой оболочки полости носа и аденоидных вегетаций, выраженность гипертрофии и отека глоточной миндалины, наличие патологического отделяемого, состояние носовых ходов, устья придаточных пазух носа, устья слуховых труб. Максимальное число баллов по данному опроснику составляет 14 и соответствует наибольшей степени выраженности эндоскопических находок.

Остеопатический осмотр проводили в соответствии с утвержденными клиническими рекомендациями [15]. По результатам осмотра, после проведения всех необходимых дополнительных диагностических тестов заполняли остеопатическое заключение с выделением доминирующей соматической дисфункции [16].

Базу данных пациентов составляли в программе Microsoft Excel. Статистическую обработку данных выполняли с использованием программы Statistika 10. Описательную часть статистического исследования выполняли с использованием основных статистических характеристик (число наблюдений  $N$ , среднее арифметическое  $M$ , Мода  $M_o$ , Медиана  $M_e$ , стандартное отклонение  $\sigma$ ). В сравнительной части статистического анализа данных использован  $U$ -критерий Манна–Уитни (непараметрический статистический критерий) для сравнения числа региональных дисфункций в обеих группах. Для сопоставления показателей внутри группы до и после лечения использован критерий Вилкоксона.

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

В рамках данной работы мы проанализировали динамику жалоб и отдельных субъективных проявлений хронического аденоидита у обследованных детей на фоне лечения по результатам опросника (табл. 1).

В обеих группах после лечения отмечали уменьшение числа жалоб, учитываемых в опроснике. При этом в основной группе данные изменения были более выраженными.

Различия в результатах эндоскопического обследования носоглотки до и после лечения также оказались статистически значимыми в обеих группах, но более выраженными — в основной (табл. 2).

В ходе остеопатического обследования до лечения у пациентов обеих групп были выявлены региональные биомеханические соматические дисфункции и разнообразные единичные локальные соматические дисфункции. Был проведен анализ частоты выявления региональных соматических дисфункций в обеих группах до лечения (табл. 3).

В основной и контрольной группах чаще всего наблюдали дисфункции региона головы (73 и 80 % соответственно), шеи, висцеральная составляющая (47 и 47 %), грудного, структуральная состав-

Таблица 1

**Характеристика жалоб и симптомов хронического аденоидита у пациентов на фоне лечения, баллы ( $M \pm m$ )**

Table 1

**Characteristics of complaints and symptoms of chronic adenoiditis in patients during treatment, points ( $M \pm m$ )**

Основная группа, n=15		Контрольная группа, n=15	
до лечения	после лечения	до лечения	после лечения
24,8±0,78	6,6±1,1*	24,8±0,75	10,4±0,91**

\* Изменения у пациентов основной группы до и после лечения статистически значимы,  $p < 0,007$  (по критерию Вилкоксона).

\*\* Изменения у пациентов контрольной группы до и после лечения статистически значимы,  $p < 0,007$  (по критерию Вилкоксона)

Таблица 2

**Оценка состояния рото- и носоглотки по результатам эндоскопического обследования у пациентов до и после лечения, баллы ( $M \pm m$ )**

Table 2

**Assessment of the condition of the oro- and nasopharynx according to the results of endoscopic examination in patients before and after treatment, points ( $M \pm m$ )**

Основная группа, n=15		Контрольная группа, n=15	
до лечения	после лечения	до лечения	после лечения
12,6±1,2	2,3±0,5*	12,1±1,1	4,5±1,4**

\* Изменения у пациентов основной группы до и после лечения статистически значимы,  $p < 0,005$  (по критерию Вилкоксона).

\*\* Изменения у пациентов контрольной группы до и после лечения статистически значимы,  $p < 0,007$  (по критерию Вилкоксона)

Таблица 3

**Частота выявленных региональных соматических дисфункций у пациентов до лечения**

Table 3

**Frequency of identified regional somatic dysfunctions in patients before treatment**

Регион	Основная группа, n=15		Контрольная группа, n=15		
	абс. число	%	абс. число	%	
Головы	11	73,33	12	80	
Шеи	висцеральная составляющая	7	46,67	7	46,67
	структуральная составляющая	5	33,33	7	46,67
Грудной	висцеральная составляющая	6	40	6	40
	структуральная составляющая	7	46,67	6	40

ляющая (40 и 47 %). Статистически подтверждена однородность обследуемых групп (использован *U*-критерий Манна–Уитни, различия между выборками статистически не значимы,  $p > 0,05$ ). Частота региональных соматических дисфункций в основной группе до и после лечения представлена в табл. 4. На фоне проводимого лечения у пациентов основной группы было отмечено снижение числа региональных соматических дисфункций.

Таблица 4

**Частота выявленных региональных соматических дисфункций у пациентов основной группы до и после лечения**

Table 4

**Frequency of identified regional somatic dysfunctions in patients of the main group before and after treatment**

Регион	До лечения		После лечения		
	абс. число	%	абс. число	%	
Головы	11	73,33	3*	20	
Шеи	висцеральная составляющая	7	46,67	3*	20
	структуральная составляющая	5	33,33	1*	6,67
Грудной	висцеральная составляющая	6	40	1*	6,67
	структуральная составляющая	7	46,67	2*	13,33

\* Изменения статистически значимы,  $p < 0,005$  (по критерию Вилкоксона)

Частота выявления региональных соматических дисфункций в контрольной группе до и после лечения отражена в табл. 5. Отмечено статистически значимое снижение числа соматических дисфункций региона головы (критерий Вилкоксона,  $p < 0,05$ ), в других регионах после лечения прежние дисфункции сохранились.

Также была произведена катамнестическая оценка сохранения результатов проведенного лечения. Оказалось, что у пациентов основной группы новое обострение хронического аденоидита случилось через  $4,2 \pm 0,4$  мес, в то время как у детей контрольной группы уже через  $2,1 \pm 0,2$  ( $p < 0,05$ , *U*-критерий Манна–Уитни).

Можно предположить, что коррекция региональных соматических дисфункций (регион головы, шеи, грудной) позволяет восстановить нормальную подвижность грудобрюшной диафрагмы, устранить напряжение мышечно-фасциальных структур в области верхней грудной апертуры и шейно-затылочного перехода, что положительно сказывается на состоянии венозного оттока из верхней половины туловища. Ранее уже проводились работы, которые показали положительные изменения венозного кровотока на фоне остеопатической коррекции, подтвержденные результатами дуплексного сканирования сосудистой системы [17].

Кроме того, прямые манипуляции на органах, образующих висцеральное ложе шеи, позволяют улучшить показатели микроциркуляции. Данные изменения положительно сказываются на состоянии местного иммунитета и общей сопротивляемости организма, что находит отражение в пролонгации ремиссии хронического аденоидита у пациентов, получавших остеопатическую кор-

Таблица 5

**Частота выявленных региональных соматических дисфункций  
у пациентов контрольной группы до и после лечения**

Table 5

**Frequency of identified regional somatic dysfunctions in patients  
of the control group before and after treatment**

Регион	До лечения		После лечения	
	абс. число	%	абс. число	%
Головы	12	80	9*	60
Шеи				
висцеральная составляющая	7	46,67	7	46,67
структуральная составляющая	7	46,67	7	46,67
Грудной				
висцеральная составляющая	6	40	6	40
структуральная составляющая	6	40	6	40

\* Изменения статистически значимы,  $p=0,01$  (по критерию Вилкоксона)

рекцию. Остеопатическая коррекция может улучшить лимфоток и лимфодренаж тканей, а также мобилизовать лейкоциты из депо [18].

У пациентов обеих групп, получающих как изолированно медикаментозную терапию, так и медикаментозную терапию в сочетании с остеопатической коррекцией, отмечается достоверное снижение числа жалоб и других субъективных проявлений заболевания, получены положительные изменения по результатам эндоскопического обследования носоглотки. В то же время, включение остеопатической коррекции в комплексную терапию детей с хроническим аденоидитом позволяет добиться более продолжительной ремиссии заболевания по сравнению с применением только изолированной медикаментозной терапии.

### Заключение

На основании исследования можно сделать вывод, что остеопатическая коррекция в комплексной терапии детей с хроническим аденоидитом сопоставима по данным непосредственных результатов (уменьшение числа жалоб и положительные изменения по результатам эндоскопического исследования носоглотки) с применением изолированной медикаментозной и ирригационной терапии. Однако включение остеопатической коррекции в комплексную терапию таких детей позволяет добиться более продолжительной ремиссии, что имеет большое значение для данной группы пациентов.

Полученные результаты исследования предполагают дальнейшее более подробное изучение возможностей остеопатической коррекции соматических дисфункций у часто болеющих детей с хроническим аденоидитом.

**Исследование не финансировалось каким-либо источником, конфликт интересов отсутствует.**

### Литература / References

1. Борзов Е.В. Аденоиды и аденоидиты у детей. Болезни уха, горла, носа в детском возрасте: Национальное руководство/Под ред. Богомилского М.Р., Чистяковой В.Р.М.: ГЭОТАР-Медиа; 2008; 323–335 [Borzov E.V. Adenoidy

- i adenoidity u detej. Bolezni uha, gorla, nosa v detskom vozraste: Nacionalnoe rukovodstvo/ Pod red. Bogomilskogo M. R., Chistyakovoj V. R. M.: GEOTAR-Media; 2008; 323–335 (In Russ.).
2. Борзов Е. В. Патоморфология аденоидных вегетаций у детей в возрастном аспекте. Российская оториноларингология. 2003; 160–162 [Borzov E. V. Patomorfologiya adenoidnyh vegetacij u detej v vozrastnom aspekte. Rossijskaya otorinolaringologiya. 2003; 160–162 (In Russ.).]
  3. Заплатников А. И., Коровина Н. А. Часто болеющие дети: современное состояние проблемы. Вопросы практической педиатрии. 2008; 5: 103–109 [Zaplatnikov A. I., Korovina N. A. Chasto boleyushhie deti: sovremennoe sostoyanie problemy. Voprosy prakticheskoy pediatrii. 2008; 5: 103–109 (In Russ.).]
  4. Карпова Е. П., Тулупов Д. А. Хронический аденоидит у детей: Пособие для врачей. М.: 2009. 53 с. [Karpova E. P., Tulupov D. A. Xronicheskij adenoidit u detej: Posobie dlya vrachej. M.: 2009. 53 s. (In Russ.).]
  5. Быкова В. П., Бруевич О. А., Паюшина О. В. Аденоиды и аденоидиты в физиологии и патологии детского возраста. Архив патологии. 2007; 4: 50–56 [Bykova V. P., Bruevich O. A., Payushina O. V. Adenoidy i adenoidity v fiziologii i patologii detskogo vozrasta. Arxiv patologii. 2007; 4: 50–56 (In Russ.).]
  6. Быкова В. П., Пакина В. Р., Бруевич О. А., Паюшина О. В. Аденоиды как индуктивный орган мукозального иммунитета верхних дыхательных путей. Российская ринология. 2005; 2: 175–176 [Bykova V. P., Pakina V. R., Bruevich O. A., Payushina O. V. Adenoidy kak induktivnyj organ mukozalnogo immuniteta verhnix dyhatelnyh putej. Rossijskaya rinologiya. 2005; 2: 175–176 (In Russ.).]
  7. Шишмарева Е. В. Возрастная эндоскопическая семиотика нормы и патологии носоглотки у детей: Автореф. дис. канд. мед. наук. М., 2005. 123 с. [Shishmareva E. V. Vozrastnaya endoskopicheskaya semiotika normy i patologii nosoglotki u detej: Avtoref. dis. kand. med. nauk. M., 2005. 123 s. (In Russ.).] Available from: <https://search.rsl.ru/record/01004299960>
  8. Крюков А. Ю., Архангельская И. И., Кунельская В. Я., Ивойлов И. И., Мачулин А. И. Лечебно-диагностические критерии выбора метода лечения аденоидных вегетаций как очага хронической инфекции в детском возрасте. Вестник оториноларингологии. 2008; 3: 29–31 [Kryukov A. Yu., Arxangelskaya I. I., Kunelskaya V. Ya., Ivovlov I. I., Machulin A. I. Lechebno-diagnosticheskie kriterii vybora metoda lecheniya adenoidnyh vegetacij kak ochaga xronicheskoy infekcii v detskom vozraste. Vestnik otorinolaringologii. 2008; 3: 29–31 (In Russ.).]
  9. Пухлик С. М., Нейвирит Э. Г. Лечение хронического аденоидита у детей, больных аллергическим ринитом. Российская ринология. 2005; 2: 194–195 [Puxlik S. M., Nejvirit E. G. Lechenie hronicheskogo adenoidita u detej, bolnyh allergicheskim rinitom. Rossijskaya rinologiya. 2005; 2: 194–195 (In Russ.).]
  10. Соколова М. В., Карпова Е. П. Отдаленные эффекты аденотомии у детей с аллергическим ринитом. Российская оториноларингология. 2007; 2: 92–99 [Sokolova M. V., Karpova E. P. Otdalennye efekty adenotomii u detej s allergicheskim rinitom. Rossijskaya otorinolaringologiya. 2007; 2: 92–99 (In Russ.).]
  11. Цветков Э. А. Аденотонзиллиты и их осложнения у детей. Лимфоэпителиальное глоточное кольцо в норме и патологии. СПб.: ЭЛБИ. 2003. 124 с. [Czvetkov E. A. Adenotonzillity i ih oslozhneniya u detej. Limfoe pitelialnoe glotochnoe kolczo v norme i patologii. SPb.: ELBI, 2003. 124 s. (In Russ.).]
  12. Potekhina Yu. P., Tregubova E. S., Mokhov D. E. Osteopathy is a new medical specialty. Assessment of clinical effectiveness of osteopathic manipulative therapy in various diseases. Медицинский вестник Северного Кавказа. 2018; 13 (3): 560–565. <https://doi.org/10.14300/mnnc.2018.13105>
  13. Дудин А. В., Туева И. Д., Белаш В. О. Оценка эффективности остеопатических методов коррекции в комплексной терапии псевдобульбарной дисартерии у детей дошкольного возраста. Российский остеопатический журнал. 2017; 1–2 (36–37): 53–60 [Dudin A. V., Tueva I., Belash V. O. Evaluation of the Effectiveness of Osteopathic Methods of Correction in Combined Therapy of Pseudobulbar Dysarthria in Children of Preschool Age. Russian Osteopathic Journal. 2017; (1–2): 53–60 (In Russ.).] <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2017-1-2-53-60>
  14. Романцов М. Г. Рациональная фармакотерапия часто болеющих детей: Пособие для врачей. СПб., 2006. 93 с. [Romancov M. G. Racionalnaya farmakoterapiya chasto boleyushhix detej: Posobie dlya vrachej. SPb., 2006. 93 s. (In Russ.).]
  15. Мохов Д. Е., Белаш В. О., Кузьмина Ю. О., Лебедев Д. С., Мирошниченко Д. Б., Трегунова Е. С., Ширяева Е. Е., Юшманов И. Г. Остеопатическая диагностика соматических дисфункций: Клинические рекомендации. СПб.: Невский ракурс; 2015. 90 с. [Mokhov D. E., Belash V. O., Kuzmina Yu. O., Lebedev D. S., Miroshnichenko D. B., Tregubova E. S., Shiryayeva E. E., Yushmanov I. G. Osteopaticheskaya diagnostika somaticheskikh disfunkcij: Klinicheskie rekomendacii. SPb.: Nevskij rakurs; 2015. 90 s. (In Russ.).]
  16. Мохов Д. Е., Трегунова Е. С., Белаш В. О., Юшманов И. Г. Современный взгляд на методологию остеопатии. Мануальная терапия. 2014; 4 (56): 59–65 [Mohov D. E., Tregubova E. S., Belash V. O., Yushmanov I. G. Sovremennij vzglyad na metodologiyu osteopatii. Manual'naya terapiya. 2014; 4 (56): 59–65 (In Russ.).]
  17. Белаш В. О., Мохов Д. Е., Трегунова Е. С. Остеопатическая коррекция в комплексной терапии и реабилитации пациентов с синдромом позвоночной артерии. Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. 2018; 95 (6): 34–43 [Belash V. O., Mohov D. E., Tregubova E. S. Osteopaticheskaya korrekciya v kompleksnoj terapii i reabilitacii pacientov s sindromom pozvonochnoj arterii. Voprosy kurortologii, fizioterapii i lechebnoj fizicheskoy kultury. 2018; 95 (6): 34–43 (In Russ.).] <https://doi.org/10.17116/kurort20189506134>

18. Schander A., Padro D., King H.H., Downey H.F., Hodge L.M. Lymphatic pump treatment repeatedly enhances the lymphatic and immune systems. *Lymphat. Res. Biol.* 2013; 11: 219–226. <https://doi.org/10.1089/lrb.2012.0021>

Статья поступила 13.08.2019 г.,  
принята к печати 1.10.2019 г.

The article was received 13.08.2019,  
accepted for publication 1.10.2019

**Сведения о соавторах:**

**О. И. Курбатов**, Научно-практический центр детской психоневрологии, врач-остеопат, невролог, мануальный терапевт

**Information about co-authors:**

**Oleg I. Kurbatov**, Scientific and Practical Center of Pediatric Psychoneurology, osteopathic physician, neurologist, manual therapist

УДК 615.828:[611.7+616.857]  
<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2019-3-4-72-79>

© Ю. О. Новиков, И. Э. Салахов, 2019

## Головная боль напряжения у пациентов с сопутствующей скелетно-мышечной патологией

Ю. О. Новиков, И. Э. Салахов

Башкирский государственный медицинский университет. 450008 Уфа, ул. Ленина, д. 3

**Введение.** По определению ВОЗ, головная боль напряжения (ГБН) является самым распространенным типом первичной головной боли. Реабилитация больных с хронической ГБН продолжает оставаться сложной социально-медицинской проблемой. Основная ее цель заключается в наиболее полном восстановлении функциональных возможностей опорно-двигательного аппарата шеи, а также коррекции сосудистых и психоэмоциональных проблем, возвращении больного к повседневной жизни и труду. Как правило, основной акцент в терапии таких пациентов делается в первую очередь на медикаментозную терапию. При этом практические врачи сталкиваются с целым рядом проблем: низкая результативность лечения, нестойкость полученных результатов, аллергические реакции, проблема полипрогмазии и др. Все это диктует необходимость дифференцированного восстановительного лечения больных с данной патологией также различными немедикаментозными методами.

**Цель исследования** — оценка клинической эффективности комплексной немедикаментозной терапии пациентов с ГБН.

**Материалы и методы.** В проспективное контролируемое рандомизированное исследование, которое проводили с октября 2017 г. по март 2019 г. на базе кафедры медицинской реабилитации Башкирского ГМУ, были включены 110 пациентов 20–45 лет с ГБН. Все пациенты в зависимости от применяемой методики лечения случайным образом были распределены на две группы по 55 человек. Пациенты основной группы получали комплексное восстановительное лечение с применением немедикаментозных методов лечения — остеопатической коррекции, иглорефлексотерапии и ЛФК. Пациенты контрольной группы получали лечение в соответствии со стандартом медицинской помощи при ГБН (анальгетики, НПВП, антидепрессанты, вазоактивные и ноотропные препараты). Изучение клинической эффективности терапии включало: оценку степени выраженности болевого синдрома с применением визуальной аналоговой шкалы и тензоальгиметра, гониометрическое исследование с оценкой объема активных движений в шейном отделе позвоночника, транскраниальную ультразвуковую доплерографию с оценкой количественных показателей в бассейне среднемозговой артерии.

**Результаты.** Применение комплексной немедикаментозной терапии у пациентов с ГБН по сравнению со стандартной медикаментозной терапией приводит к достоверно более значимому снижению степени вы-

---

### Для корреспонденции:

**Юрий Олегович Новиков**, профессор,  
докт. мед. наук, профессор кафедры нейрохирургии  
и медицинской реабилитации  
Scopus Author ID: 7202658565  
<http://orcid.org/0000-0002-6282-7658>  
eLibrary SPIN: 3412-6610  
Адрес: 450008 Уфа, ул. Ленина, д. 3, Башкирский  
государственный медицинский университет  
E-mail: rectorat@bashgmu.ru

---

### For correspondence:

**Yurii O. Novikov**, professor, MD, PhD (Med),  
D.Sc. (Med), professor at the Department of  
Neurosurgery and Medical Rehabilitation  
Scopus Author ID: 7202658565  
<http://orcid.org/0000-0002-6282-7658>  
eLibrary SPIN: 3412-6610  
Address: Bashkir State Medical University,  
3 ul. Lenina, Ufa, Russia 450008  
E-mail: rectorat@bashgmu.ru

**Для цитирования:** Новиков Ю. О., Салахов И. Э. Головная боль напряжения у пациентов с сопутствующей скелетно-мышечной патологией. Российский остеопатический журнал. 2019; 3–4 (46–47): 72–79. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2019-3-4-72-79>

**For citation:** Novikov Yu. O., Salakhov I. E. Tension-type headache in patients with concomitant musculoskeletal disorders. Russian Osteopathic Journal. 2019; 3–4 (46–47): 72–79. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2019-3-4-72-79>

раженности болевого синдрома, повышению показателя пороговой болевой чувствительности, увеличению объема активных движений в шейном отделе позвоночника. Влияние немедикаментозных методов лечения на показатели кровотока в бассейне средней мозговой артерии по своей результативности сопоставимо с применением лекарственных препаратов.

**Выводы.** Предложенное комплексное восстановительное лечение пациентов с ГБН с применением немедикаментозных методов показало клиническую эффективность, сопоставимую, а по ряду показателей и превосходящую, с эффективностью общепринятого медикаментозного лечения. Все это обуславливает необходимость более широкого внедрения мультидисциплинарного немедикаментозного лечения данной патологии.

**Ключевые слова:** головная боль напряжения, немедикаментозная терапия, остеопатия, рефлексотерапия

UDC 615.828:[611.7+616.857]

© Yu. O. Novikov, I. E. Salakhov, 2019

<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2019-3-4-72-79>

## Tension-type headache in patients with concomitant musculoskeletal disorders

Yu. O. Novikov, I. E. Salakhov

Bashkir State Medical University. 3 ul. Lenina, Ufa, Russia 450008

**Introduction.** According to the definition of the World Health Organization (WHO), tension-type headache (TTH) is the most common type of primary headache. Rehabilitation of patients with chronic tension-type headache continues to be an important socio-medical problem. Its main goal is the most complete restoration of the functions of the musculoskeletal system of the neck, the correction of vascular and psychoemotional problems, and the patient's return to his everyday life and work. As a rule, the main emphasis in the treatment of such patients is placed primarily on drug therapy. At the same time, practitioners are faced with a number of problems — the low effectiveness of the treatment, the nonpersistence of the results, allergic reactions, polypharmacy and others. All this suggests that there is a need for differentiated rehabilitation treatment of patients with tension-type headache with the use of various non-pharaceutical methods.

**The goal of research** — to evaluate the clinical efficacy of complex non-drug therapy in patients with tension-type headache.

**Materials and methods.** The prospective controlled randomized study, which was conducted from October 2017 to March 2019 at the Department of Medical Rehabilitation of the Bashkir State Medical University, included 110 patients with TTH from the age of 20 to 45 years. All patients, depending on the treatment methodology used, were randomly divided into two groups of 55 people. Patients of the main group received complex rehabilitation treatment with the use of non-drug methods: osteopathic correction, acupuncture and exercise therapy. Patients in the control group received treatment in accordance with the standard of medical care for TTH (analgesics, non-steroidal anti-inflammatory drugs, antidepressants, vasoactive and nootropic drugs). The study of the clinical effectiveness of the therapy included: an assessment of the severity of pain with the use of a visual analogue scale and a tensoalgimeter, a goniometric study with an assessment of the volume of active movements in the cervical spine, transcranial ultrasound dopplerography with an assessment of quantitative indicators in the system of the middle cerebral artery.

**Results.** The use of complex non-drug therapy in patients with TTH compared with standard drug therapy leads to a significantly more important decrease in the severity of pain, an increase in pain threshold, an increase in the volume of active movements in the cervical spine. The effect of non-drug treatment methods on blood flow in the system of the middle cerebral artery is comparable in its effectiveness with the use of pharmaceutical drugs.

**Conclusion.** The proposed complex rehabilitation treatment of patients with TTH with the use of non-drug methods has shown clinical efficacy which is comparable, and in a number of indicators, superior to the effectiveness of conventional medical treatment. All this determines the necessity of wider implementation of multidisciplinary non-drug treatment of patients with this pathology.

**Key words:** tension-type headache, non-drug therapy, osteopathy, reflex therapy

## Введение

По определению ВОЗ, головная боль напряжения (ГБН) является самым распространенным типом первичной головной боли. Об эпизодической ГБН (менее 15 дней в месяц) сообщают более 70% людей в некоторых группах населения; от хронической ГБН страдают 1–3% взрослого населения. ГБН часто начинается в подростковом возрасте, в основном у женщин, — на 3 женщин приходится 2 мужчин [1–6]. Это обуславливает актуальность изучения этиологии, патогенеза и терапии данного нозологического состояния в разных возрастных группах.

Одним из звеньев патогенеза ГБН являются скелетно-мышечные проблемы с шейным отделом позвоночника и головой. В последнее время для определения мышечно-скелетных болей с успехом используют тензоальгиметр Ю.О. Новикова, его используется в том числе и для определения болезненности шовных структур черепа и миофасциальных триггерных точек при ГБН [7]. Применение тензоальгиметра можно рассматривать как объективный инструментальный метод оценки результативности проводимого лечения пациентов с ГБН.

Хроническая ГБН может быть непрерывной и в гораздо большей мере препятствовать снижению трудоспособности, чем эпизодическая ГБН. Высокая встречаемость ГБН приводит к значительным финансовым издержкам из-за снижения производительности труда, что определяет необходимость дальнейшего совершенствования восстановительного лечения данной патологии [7–12]. В то же время, реабилитация больных с хронической ГБН продолжает оставаться сложной социально-медицинской проблемой. Основная ее цель заключается в наиболее полноценном восстановлении функциональных возможностей опорно-двигательного аппарата шеи, а также коррекции сосудистых и психоэмоциональных проблем, возвращении больного к повседневной жизни и труду. Как правило, основной акцент в терапии таких пациентов делается в первую очередь на медикаментозную терапию. При этом практические врачи сталкиваются с целым рядом проблем: низкая результативность лечения, нестойкость полученных результатов, аллергические реакции, проблема полипрогмазии и др. Все это диктует необходимость дифференцированного восстановительного лечения больных с ГБН также различными немедикаментозными методами — остеопатией, иглорефлексотерапией, физиотерапией и ЛФК [8, 10, 12–15].

**Цель исследования** — оценка клинической эффективности комплексной немедикаментозной терапии пациентов с ГБН.

## Материалы и методы

В проспективное контролируемое рандомизированное исследование, которое проводили с октября 2017 г. по март 2019 г. на базе кафедры медицинской реабилитации Башкирского ГМУ, были включены 110 пациентов 20–45 лет с ГБН, из них 71 (78%) женщина и 39 (22%) мужчин. Все пациенты в зависимости от применяемой методики лечения случайным образом были распределены на две группы — основную и контрольную — по 55 человек. Группы не отличались по полу, возрасту и степени выраженности клинических проявлений заболевания. Пациенты основной группы получали комплексное восстановительное лечение с применением немедикаментозных методов лечения — остеопатической коррекции, иглорефлексотерапии и ЛФК. Всего пациентам было проведено пять сеансов остеопатической коррекции с интервалом 7–12 дней. Для купирования острого болевого синдрома использовали иглорефлексотерапию (курс из 4–5 процедур). В стадии полной и неполной ремиссии назначали занятия ЛФК, направленные, в первую очередь, на укрепление мышц шейного отдела позвоночника. Занятия проводили ежедневно по 15–20 мин в течение всего периода наблюдения. Пациенты контрольной группы получали лечение в соответствии со стандартом медицинской помощи при ГБН (анальгетики, НПВП, антидепрессанты, вазоактивные и ноотропные препараты). Всю медикаментозную терапию проводили согласно общепринятым схемам и рекомендациям.

Критерии включения: возраст 20–45 лет, наличие установленного клинического диагноза ГБН; диагноз ГБН выявлен не ранее чем за 3 мес до включения пациента в исследование; интенсивность головной боли не более 8 баллов по визуальной аналоговой шкале (ВАШ); потенциальное согласие пациента на немедикаментозное лечение с применением остеопатической коррекции и иглорефлексотерапии.

Критерии невключения: возраст пациентов менее 20 и более 45 лет; отсутствие клинического диагноза ГБН; впервые выявленная ГБН; наличие у пациентов иных серьезных (тяжелой степени и/или нестабилизированных) соматических заболеваний; эпилепсия; опухоли головного мозга; закрытая черепно-мозговая травма; психические заболевания; наличие в анамнезе острого нарушения мозгового кровообращения; отказ пациента от немедикаментозных методов лечения.

Критерии исключения: неявка на контрольные исследования; применение пациентами основной группы в период проведения исследования медикаментозных препаратов (анальгетики, НПВП, антидепрессанты, вазоактивные и ноотропные препараты). В соответствии с данными критериями из исследования выбыли 12 пациентов.

Оценку степени выраженности болевого синдрома у обследованных пациентов проводили в баллах от 0 до 10 (0 баллов — отсутствие болевого синдрома, 10 баллов — максимально выраженный болевой синдром) с применением визуальной аналоговой шкалы (ВАШ).

Для сравнительной объективизации динамики состояния пациента проводили оценку порога болевой чувствительности в области швов черепа с применением тензоальгиметра Ю.О. Новикова. Исследовали болевую чувствительность последовательно по сагитальному шву слева и справа. Щупом датчика оказывали давление перпендикулярно поверхности головы до достижения первого болевого ощущения у пациента, значение перемещения щупа фиксировали на шкале прибора в  $\text{кг}/\text{см}^2$  [7].

При гониометрическом исследовании измеряли в градусах ограничение движений в шейном отделе позвоночника. В расчет брали измерение углов ротации головы направо и налево, а также латерофлексии до ощущения мышечного барьера как более информативные данные. Исходное положение пациента для измерения латерофлексии — сидя, ротации — лежа.

Всем пациентам была проведена транскраниальная ультразвуковая доплерография с оценкой количественных показателей в бассейне среднемозговой артерии: индекс периферического сосудистого сопротивления ( $RI$ ) и пульсовой индекс ( $PI$ ); дилататорная ( $KP+$ ) и констриктивная ( $KP-$ ) реактивность сосудов. Исследование проводили по общепринятой методике количественной оценки сосудистой системы [16, 17]. За норму принимали средние показатели у практически здоровых лиц средней возрастной группы по данным В. Г. Лелюк, С. Э. Лелюк [18].

Обработку данных и анализ полученных результатов осуществляли с помощью надстройки Пакет анализа Excel и с использованием программы Statistica 8. При статистической обработке клинических показателей до и после лечения использовали  $t$ -критерий Стьюдента для связанных и несвязанных выборок. Для определения статистической значимости различий использовали уровень значимости  $p \leq 0,05$  (достоверность более 95 %).

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

Хроническая ГБН была выявлена у 15 (27,3%), эпизодическая — у 40 (72,7%) пациентов основной группы, в контрольной — у 18 (32,7%) и 37 (67,3%) пациентов соответственно.

На фоне лечения у пациентов обеих групп отмечено снижение степени выраженности болевого синдрома по ВАШ. Так, в основной группе до лечения данный показатель составил  $4,42 \pm 0,04$  балла, а после лечения —  $1,48 \pm 0,09$  балла ( $p \leq 0,01$ ), в контрольной группе —  $4,28 \pm 0,06$

и  $2,67 \pm 0,43$  балла соответственно ( $p \leq 0,05$ ). Снижение степени выраженности болевого синдрома у пациентов основной группы оказалось более выраженным, различия между группами были статистически значимыми ( $p \leq 0,04$ ).

Всем пациентам была проведена оценка порога болевой чувствительности в области швов черепа с применением тензоальгометра. Оказалось, что положительная динамика получена только у пациентов основной группы и заключалась в повышении показателя пороговой болевой чувствительности: до лечения —  $13,649 \pm 0,91$  кг/см<sup>2</sup>, после лечения —  $25,13 \pm 0,23$  кг/см<sup>2</sup> ( $p \leq 0,01$ ). У пациентов контрольной группы данный показатель на фоне лечения практически не изменился:  $14,2 \pm 0,78$  и  $16,38 \pm 0,92$  кг/см<sup>2</sup> соответственно.

При гониометрическом обследовании у наблюдаемых пациентов проанализировали объем активных движений (латерофлексия и ротация) в безболезненную и болезненную стороны. Объем латерофлексии и ротации в безболезненную сторону у пациентов обеих групп после лечения практически не изменился. В то же время, объем оцениваемых движений в болезненную сторону у пациентов основной группы достоверно увеличился по сравнению с показателями в контрольной группе (табл. 1).

Таблица 1

**Объем активных движений в шейном отделе позвоночника у пациентов до и после лечения, градусы ( $M \pm m$ )**

Table 1

**Volume of active movements in the cervical spine in patients before and after treatment, degrees ( $M \pm m$ )**

Движение	Основная группа, n=55		Контрольная группа, n=55	
	до лечения	после лечения	до лечения	после лечения
Латерофлексия в безболезненную сторону	32,12±2,02	34,10±0,80	32,18±1,96	34,20±0,60
Ротация в безболезненную сторону	75,63±0,88	78,44±0,41	74,40±1,03	76,20±0,99
Латерофлексия в болезненную сторону	18,26±1,12	32,12±1,20*	18,48±2,01	26,08±2,02
Ротация в болезненную сторону	48,44±1,47	74,53±1,20*	49,20±1,86	58,40±1,27

\* Различия у пациентов основной и контрольной групп статистически значимы ( $p < 0,01$ )

Проводимое УЗИ позволило оценить изменение количественных показателей кровотока в бассейне среднемозговой артерии у обследуемых пациентов (табл. 2). Положительные изменения на фоне проводимого лечения получены у пациентов обеих групп.

Немедикаментозные методы лечения в комплексной терапии пациентов с ГБН показали хороший результат — повышение показателя пороговой болевой чувствительности, в то время как применяемые медикаментозные средства не оказали значимого влияния на данный показатель. С учетом имеющихся данных о патогенезе соматических дисфункций [19], это может быть объяснено устранением скелетно-мышечных проблем в области региона шеи и головы в результате остеопатической коррекции соматических дисфункций. Хронические соматические дисфункции представляют собой различные варианты фиброза и склероза с разрастанием коллагеновых волокон. Это так или иначе сопровождается ограничением подвижности, податливости тканей. При этом часто возникают очаги избыточной афферентной импульсации, которые получили название «триггерные точки». Последние, восприимчивые к механической стимуляции, обнаружены практически во всех мягких тканях, но преобладают в крупных скелетных мышцах, выполняющих статические функции [20]. Остеопатическая коррекция соматических дисфункций в структуре комплексного немедикаментозного ле-

Таблица 2

**Количественные показатели кровотока в бассейне среднемозговой артерии у пациентов на фоне лечения, индекс ( $M \pm m$ )**

Table 2

**Quantitative indicators of blood flow in the system of the middle cerebral artery in patients during the treatment, index ( $M \pm m$ )**

Показатель	Основная группа, n=55		Контрольная группа, n=55	
	до лечения	после лечения	до лечения	после лечения
RI	0,45±0,03	0,53±0,04*	0,50±0,04	0,55±0,05
PI	0,64±0,03	0,82±0,05*	0,68±0,04	0,87±0,03**
KP+	1,26±0,05	1,41±0,06*	1,24±0,05	1,31±0,05**
KP-	0,65±0,05	0,54±0,06*	0,54±0,05	0,50±0,03

\* Изменения у пациентов основной группы до и после лечения статистически значимы  $p < 0,05$  (по критерию Стьюдента).

\*\* Изменения у пациентов контрольной группы до и после лечения статистически значимы  $p < 0,05$  (по критерию Стьюдента)

чения позволяет частично или полностью устранить описанные изменения, что нашло отражение в увеличении объема активных движений в оцениваемом шейном отделе позвоночника пациентов, а также в снижении степени выраженности болевого синдрома.

Анализируя результаты ультразвуковой диагностики, можно предположить, что немедикаментозные методы лечения, в том числе и остеопатическая коррекция, приводят к уменьшению вазоспазма. Это проявляется в повышении индекса сосудистого сопротивления (RI) и пульсового индекса (PI); в улучшении метаболической регуляции мозгового кровотока, что проявляется повышением KP+ (оценка дилататорной реактивности церебральных сосудов на повышение содержания  $CO_2$ ) и понижением KP- (оценка констриктивной реактивности церебральных сосудов на понижение  $CO_2$ ). При этом изменения количественных показателей кровотока в бассейне средней мозговой артерии на фоне немедикаментозных методов сопоставимы с применением стандартной медикаментозной терапии. Это совпадает с данными, полученными ранее другими авторами [21, 22].

## Выводы

Предложенное комплексное восстановительное лечение пациентов с головной болью напряжения с применением немедикаментозных методов показало клиническую эффективность, сопоставимую, а по ряду показателей и превосходящую, с эффективностью общепринятого медикаментозного лечения. Все это обуславливает необходимость более широкого внедрения мультидисциплинарного немедикаментозного лечения данной патологии.

## Литература / References

1. Вознесенская Т.Г., Вейн А.М. Головная боль напряжения. Consilium medicum. 1999; 1 (2): 65–68 [Voznesenskaya T.G., Vejn A.M. Golovnaya bol napryazheniya. Consilium medicum. 1999; 1 (2): 65–68 (In Russ.)].
2. Есин О.Р., Наприенко М.В., Есин Р.Г. Современные принципы лечения головной боли напряжения (обзор). Медицинский альманах. 2011; 1 (14): 121–125 [Esin O.R., Naprienko M.V., Esin R.G. Sovremennye principy lecheniya golovnoj boli napryazheniya (obzor). Medicinskij almanax. 2011; 1 (14): 121–125 (In Russ.)].
3. Исаева Н.В. Головные боли напряжения. Вестник Клинической больницы. 2013; 51: 85–87 [Isaeva N.V. Golovnye boli napryazheniya. Vestnik Klinicheskoy bolnicy. 2013; 51: 85–87 (In Russ.)].

4. Рыбак В.А., Мирошникова В.В., Бабушкин Я.Х. Головная боль напряжения. Лекарственный вестник. 2006; 6; 4–9 [Rybak V.A., Miroshnikova V.V., Babushkin Ya.X. Golovnaya bol napryazheniya. Lekarstvennyj vestnik. 2006; 6; 4–9 (In Russ.)]. Available from: <http://attic.volgmed.ru/publishing/lv/s/2006/6/lv-2006-6-004.pdf>
5. Осипова В.В. Головная боль напряжения: Практическое руководство для врачей. М.: ОГИ, 2009. 40 с. [Osipova V.V. Golovnaya bol napryazheniya: Prakticheskoe rukovodstvo dlya vrachej. M.: OGI, 2009. 40 s. (In Russ.)].
6. Новиков Ю.О. Профилактика и лечение рефлекторных синдромов поясничного остеохондроза с применением традиционных методов у работников нефтеперерабатывающего завода: Автореф. дис. канд. мед. наук. Уфа, 1993. 15 с. [Novikov Yu.O. Profilaktika i lechenie reflektornyh sindromov poyasnichnogo osteoxondroza s primeneniem traditsionnyh metodov u rabotnikov neftepererabatyvayushchego zavoda: Avtoref. dis. kand. med. nauk. Ufa, 1993. 15 s. (In Russ.)]. Available from: <https://search.rsl.ru/ru/record/01000075196>.
7. Новиков Ю.О., Галлямова А.Ф., Машкин М.В. Клиника, диагностика и лечение цервикокраниалгий. Уфа: Здравоохранение Башкортостана, 2003. 52 с. [Novikov Yu.O., Gallyamova A.F., Mashkin M.V. Klinika, diagnostika i lechenie cervikokranialgij. Ufa: Zdravooxranenie Bashkortostana, 2003. 52 s. (In Russ.)].
8. Шток В.Н. Головная боль. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Мед. информ. агентство, 2007. 472 с. [Shtok V.N. Golovnaya bol. 2-e izd., pererab. i dop. M.: Med. inform. agentstvo, 2007. 472 s. (In Russ.)].
9. Литвинов И.А., Галлямова А.Ф., Новиков Ю.О. Алгоритм использования различных методик мануальной терапии при лечении цервикокраниалгий. Мануальная терапия. 2004; 2 (14): 36–38 [Litvinov I.A., Gallyamova A.F., Novikov Yu.O. Algoritm ispolzovaniya razlichnyh metodik manualnoj terapii pri lechenii cervikokranialgij. Manualnaya terapiya. 2004; 2 (14): 36–38 (In Russ.)].
10. Руководство по кинезиотерапии/Под редакцией Л. Бонева, П. Слынцева, Ст. Банкова. София: Медицина и физкультура. 1978. 357 с. [Rukovodstvo po kinezioterapii/Pod redakciej L. Boneva, P. Slncheva, St. Bankova. Sofiya: Medicina i fizkultura. 1978. 357 s. (In Russ.)].
11. Белаш В.О., Жижина Н.Ю., Новосельцев С.В. Синдром позвоночной артерии: оценка эффективности остеопатического лечения. Российский остеопатический журнал. 2013; 3–4 (22–23): 26–35 [Belash V.O., Zhizhina N.Yu., Novoselcev S.V. Vertebral artery syndrome: evaluation of osteopathic treatment efficacy. Russian Osteopathic Journal. 2013; 3–4 (22–23): 26–35 (In Russ.)].
12. Новиков Ю.О., Галлямова А.Ф., Заинчуковская Л.П. Организация амбулаторного восстановительного лечения дорсалгий. Неврологический журнал. 2001; (5): 51–53 [Novikov Yu.O., Gallyamova A.F., Zainchukovskaya L.P. Organizaciya ambulatornogo vosstanovitel'nogo lecheniya dorsalgij. Nevrologicheskij zhurnal. 2001; (5): 51–53 (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 Yu.O., Lebedev D.S., Miroshnichenko D.B., Tregubova E.S., Shiryayeva E.E., Yushmanov I.G. Osteopaticheskaya diagnostika somaticheskikh disfunkcij: Klinicheskie rekomendacii. SPb.: Nevskij rakurs, 2015. 90 s. (In Russ.)].
14. Сергеев А.В. Цервикогенная головная боль и цервикогенный фактор при первичных головных болях: противоречия в диагностике и терапии. Рос. мед. журн. 2017; 24: 1785–1788 [Sergeev A.V. Cervikogennaya glavnaya bol i cervikogennyj faktor pri pervichnyh glavnyh bolyah: protivorechiya v diagnostike i terapii. Ros. med. zhurn. 2017; 24: 1785–1788 (In Russ.)].
15. Новиков Ю.О., Мохов Д.Е., Шаяхметов А.Р., Салахов И.Э., Кинзерский А.А., Кинзерский С.А. Ультразвуковые критерии биомеханической составляющей соматической дисфункции локального и регионального уровня при мышечной кривошее. Российский остеопатический журнал. 2018; (3–4): 6–12 [Novikov Yu.O., Mokhov D.E., Shaiakhmetov A.R., Salakhov I.E., Kinzersky A.A., Kinzersky S.A. Ultrasound criteria for biomechanical component of local and regional level somatic dysfunction in case of myogenic torticollis. Russian Osteopathic Journal. 2018; (3–4): 6–12 (In Russ.)]. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2018-3-4-6-12>
16. Aaslid R. Cerebral autoregulation and vasomotor reactivity. Front Neurol Neurosci. 2006;21:216-228. <https://doi.org/10.1159/000092434>
17. Aaslid R., Lindegaard K.F., Sorteberg W. et al. Cerebral autoregulation dynamics in humans. Stroke. 1989; 20 (1): 45–52. <https://doi.org/10.1161/01.str.20.1.45>
18. Лелюк В.Г., Лелюк С.Э. Ультразвуковая ангиология. 3-е изд., доп. и перераб. М.: Реал Тайм, 2007. 398 с. [Lelyuk V.G., Lelyuk S.E. Ultrazvukovaya angiologiya. 3-e izd., dop. i pererab. M.: Real Tajm, 2007. 398 s. (In Russ.)].
19. 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): 91–104 (In Russ.)]. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2016-3-4-91-104>.
20. Петров К.Б. Феномен триггерной точки. Мануал. тер. 2001; 2 (Обнинск): 68–77 [Petrov K.B. The phenomenon of trigger point. Manual. ther. 2001; 2 (Obninsk): 68–77 (In Russ.)]. URL: [http://www.painstudy.ru/matls/review/trigger\\_points.htm](http://www.painstudy.ru/matls/review/trigger_points.htm)
21. Белаш В.О., Мохов Д.Е., Трегубова Е.С. Остеопатическая коррекция в комплексной терапии и реабилитации пациентов с синдромом позвоночной артерии. Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. 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. *Voprosy kulturologii, fizioterapii i lechebnoj fizicheskoy kultury*. 2018; 95 (6): 34–43 (In Russ.).
22. Дудин А. В., Туева И. Д., Белаш В. О. Оценка эффективности остеопатических методов коррекции в комплексной терапии псевдобульбарной дизартрии у детей дошкольного возраста. *Российский остеопатический журнал*. 2017; 1–2 (36–37): 53–60 [Dudin A., Tueva I., Belash V. Evaluation of the effectiveness of osteopathic methods of correction in combined therapy of pseudobulbar dysarthria in children of preschool age. *Russian Osteopathic Journal*. 2017; (1–2): 53–60 (In Russ.). <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2017-1-2-53-60>]

Статья поступила 5.08.2019 г.,  
принята к печати 10.09.2019 г.

The article was received 5.08.2019,  
accepted for publication 10.09.2019

**Сведения о соавторах:**

**И. Э. Салахов**, Башкирский государственный медицинский университет, ассистент кафедры нейрохирургии и медицинской реабилитации

**Information about co-authors:**

**Iskander E. Salakhov**, Bashkir State Medical University, assistant at the Department of Neurosurgery and Medical Rehabilitation

УДК 615.828:[617.572+616.71-001.5]  
<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2019-3-4-80-87>

© А. А. Богачев, И. А. Кутузов, 2019

## Обоснование применения остеопатической коррекции в комплексной реабилитации больных с консолидированными переломами большого бугорка плечевой кости

А. А. Богачев<sup>1,2</sup>, И. А. Кутузов<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Национальный медико-хирургический центр им. Н. И. Пирогова, Консультативно-диагностический центр «Арбатский», 105203 Москва, ул. Нижняя Первомайская, д. 70

<sup>2</sup> Центр «Остеопат» доктора Кутузова. 129626 Москва, ул. Староалексеевская, д. 8

**Введение.** Переломы проксимального отдела плечевой кости встречаются в 4–5% от всех переломов и в 50–80% от всех переломов плечевой кости. Лечение данного вида переломов представляет собой актуальную проблему, что обусловлено, с одной стороны, достаточно высокой частотой встречаемости таких переломов, с другой — значительной вероятностью развития стойких функциональных нарушений. Применение остеопатических техник возможно как при острых (без нарушения целостности костных структур), так при хронических повреждениях опорно-двигательного аппарата, и особенно ценным представляется их использование в ходе реабилитационного процесса. В настоящее время в научной литературе мало работ, исследующих эффективность остеопатического воздействия в рамках комплексной реабилитации данной группы пациентов.

**Цель исследования** — обоснование применения остеопатической коррекции в комплексной реабилитации пациентов с консолидированными переломами большого бугорка плечевой кости после консервативного лечения.

**Материалы и методы.** С января 2016 г. по декабрь 2018 г. на базе КДЦ «Арбатский» НМХЦ им. Н. И. Пирогова было проведено проспективное контролируемое рандомизированное исследование, в которое были включены 30 пациентов с консолидированными переломами большого бугорка плечевой кости. Подбор пациентов и формирование выборки осуществляли сплошным методом. Пациенты при помощи метода простой рандомизации с использованием генератора случайных чисел были разделены на две группы по 15 человек. В основной группе терапия состояла из реабилитационного лечения (физиотерапия, ЛФК) и остеопатической коррекции, включающей три сеанса с интервалом 1 нед. Пациенты контрольной группы получали только реабилитационное лечение. Всем пациентам до и после лечения была проведена оценка выраженности болевого синдрома по визуальной аналоговой шкале, измерен объем активных движений в плечевом

---

### Для корреспонденции:

**Артём Андреевич Богачев,**

врач-травматолог-ортопед, врач-osteопат

Адрес: 105203 Москва,

ул. Нижняя Первомайская, д. 70,

Национальный медико-хирургический центр

им. Н. И. Пирогова, Консультативно-диагностический центр «Арбатский»

E-mail: doctorartemis@gmail.com

---

### For correspondence:

**Artyom A. Bogachev,** trauma orthopaedist, osteopathic physician

Address: Pirogov National Medical and Surgical Center,

Consultative Diagnostic Center «Arbatsky»,

70 ul. Nizhnyaya Pervomayskaya,

Moscow, Russia 105203

E-mail: doctorartemis@gmail.com

**Для цитирования:** Богачев А. А., Кутузов И. А. Обоснование применения остеопатической коррекции в комплексной реабилитации больных с консолидированными переломами большого бугорка плечевой кости. Российский остеопатический журнал. 2019; 3–4 (46–47): 80–87. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2019-3-4-80-87>

**For citation:** Bogachev A. A., Kutuzov I. A. Justification of the use of osteopathic correction in the complex rehabilitation of patients with consolidated fractures of the large tubercle of the humerus. Russian Osteopathic Journal. 2019; 3–4 (46–47): 80–87. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2019-3-4-80-87>

суставе с помощью гониометра, выполнена оценка сроков восстановления функции плечевого сустава по опроснику OSS, а также проведено остеопатическое обследование согласно утвержденному протоколу.

**Результаты.** Чаще всего у пациентов с переломом большого бугорка плечевой кости выявляли соматические дисфункции грудного региона (как структуральная, так и висцеральная составляющие), а также хронические локальные дисфункции грудино-ключичного сочленения, I ребра, отдельных позвоночно-двигательных сегментов. У пациентов обеих групп отмечено снижение степени выраженности болевого синдрома и увеличение объема активных движений в плечевом суставе. При этом в основной группе, дополнительно получавшей остеопатическую коррекцию, отмечены более низкие показатели болевого синдрома и более высокие показатели объема движений по сравнению с контрольной группой. Также функции плечевого сустава у пациентов основной группы восстанавливались быстрее.

**Заключение.** Полученные результаты подтверждают целесообразность включения остеопатической коррекции в программу комплексной реабилитации пациентов с переломами большого бугорка плечевой кости.

**Ключевые слова:** перелом плечевой кости, остеопатия, реабилитация, соматические дисфункции

UDC 615.828:[617.572+616.71-001.5]  
<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2019-3-4-80-87>

© А. А. Богачев, И. А. Кутузов, 2019

## Justification of the use of osteopathic correction in the complex rehabilitation of patients with consolidated fractures of the large tubercle of the humerus

А. А. Богачев<sup>1,2</sup>, И. А. Кутузов<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Pirogov National Medical and Surgical Center, Consultative Diagnostic Center «Arbatsky». 70 ul. Nizhnyaya Pervomaiskaya, Moscow, Russia 105203

<sup>2</sup> Dr. Kutuzov Center «Osteopath». 8 ul. Staroalekseevskaya, Moscow, Russia 129626

**Introduction.** Fractures of the proximal humerus occur in 4–5% of all fractures and 50–80% of all fractures of the humerus. The treatment of this type of fracture is a relevant issue. This is due, on the one hand, to a rather high frequency of occurrence of such fractures, and, on the other hand, to a significant probability of the development of persistent functional disorders. The use of osteopathic techniques is possible both in acute (without alteration of the integrity of bone structures) and in chronic injuries of the musculoskeletal system. Their use during the rehabilitation process is especially valuable. Currently, there are few works in the scientific literature exploring the effectiveness of osteopathic treatment as part of the comprehensive rehabilitation of this group of patients. The foregoing has predetermined the purpose of this work.

**The goal of research** — to substantiate the possibility of using osteopathic correction in the comprehensive rehabilitation of patients with consolidated fractures of the large tubercle of the humerus after conservative treatment.

**Materials and methods.** From January 2016 to December 2018, in the Arbatsky consultative diagnostic centre at the Pirogov National Medical and Surgical Center a prospective, controlled randomized trial was conducted. The study included 30 patients with consolidated fractures of the large tubercle of the humerus. Patient selection and sampling was carried out by the continuous method. Patients were divided into two groups of 15 people by the method of simple randomization with the use of a random number generator. In the main group, therapy consisted of rehabilitation treatment (physiotherapy, exercise therapy) and osteopathic correction, including 3 sessions with an interval of 1 week. Patients in the control group received only rehabilitation treatment. Before and after treatment, all patients underwent an assessment of the severity of pain in accordance with the visual analogue scale, measurement of the volume of active movements in the shoulder joint with the use of a goniometer, assessment of the timing of recovery of shoulder function using the OSS questionnaire, as well as osteopathic examination according to the approved protocol.

**Results.** Most often, patients with a fracture of the large tubercle of the humerus presented somatic dysfunctions of the thoracic region (both structural and visceral components), as well as chronic local dysfunctions of the sternoclavicular joint, the first rib, individual vertebral motor segments. In patients of both groups receiving both isolated traditional rehabilitation treatment and traditional rehabilitation treatment in combination with osteopathic correction, there was a decrease in the severity of pain and an increase in the volume of active movements in the shoulder joint. Moreover, in the group that additionally received osteopathic correction, lower pain indicators and higher range of motion were noted compared with the control group. Also, the functions of the shoulder joint in patients of the main group were restored faster.

**Conclusion.** The obtained results confirm the advisability of including osteopathic correction in the program of comprehensive rehabilitation of patients with fractures of the large tubercle of the humerus.

**Key words:** *humerus fracture, osteopathy, rehabilitation, somatic dysfunctions*

## Введение

Переломы проксимального отдела плечевой кости встречаются в 4–5 % от всех переломов и 50–80 % от всех переломов плечевой кости [1, 2]. У лиц старше 60 лет переломы проксимального отдела плечевой кости составляют 17 % от всех переломов [3] и, как правило, возникают на фоне остеопороза и остеопении. Изолированные переломы большого бугорка составляют около 20 % всех переломов проксимального отдела плечевой кости [4, 5]. Лечение данного вида переломов представляет собой актуальную проблему, что обусловлено, с одной стороны, достаточно высокой частотой встречаемости таких переломов, с другой — значительной вероятностью развития стойких функциональных нарушений [6].

Несмотря на то, что переломы большого бугорка плечевой кости достаточно часты, в международной литературе мало работ, посвященных изучению клинического течения и исходов данных травм [7]. Неоперативное лечение переломов большого бугорка без смещения включает иммобилизацию (данный пункт оспаривается некоторыми авторами [8]), пассивные движения через 1 нед после травмы, активные движения через 3 нед после травмы с последующим постепенным укреплением мышц при условии полного восстановления объема движений [9].

Применение остеопатических техник возможно как при острых (без нарушения целостности костных структур), так при хронических повреждениях опорно-двигательного аппарата [10], и особенно ценным представляется их использование в ходе реабилитационного процесса. В настоящее время в научной литературе мало работ, исследующих эффективность остеопатического воздействия в рамках ранней реабилитации пациентов с данной патологией.

**Цель исследования** — обоснование применения остеопатической коррекции в комплексной реабилитации пациентов с консолидированными переломами большого бугорка плечевой кости после консервативного лечения.

## Материалы и методы

Было проведено проспективное контролируемое рандомизированное исследование на базе КДЦ «Арбатский» НМХЦ им. Н. И. Пирогова с января 2016 г. по декабрь 2018 г. Подбор пациентов и формирование выборки осуществляли сплошным методом. Были включены 30 пациентов с консолидированными переломами большого бугорка плечевой кости, 26 (87 %) женщин и 4 (13 %) мужчин. Средний возраст пациентов основной группы —  $56,6 \pm 3,9$  года, контрольной —  $54,9 \pm 2,7$  года.

Критерии включения:

- переломы большого бугорка без смещения ( $\leq 5$  мм), подлежащие консервативному лечению;
- иммобилизация в течение 3 нед;
- рентгенологически подтвержденное начало консолидации перелома;
- начало лечения сразу после прекращения иммобилизации;

- отсутствие заболеваний и состояний, являющихся абсолютным противопоказанием к остеопатической коррекции.

Критерии исключения:

- переломы большого бугорка со смещением (>5 мм), подлежащие оперативному лечению;
- многооскольчатые переломы;
- наличие сопутствующего вывиха плечевой кости;
- длительный период иммобилизации (>3 нед);
- наличие заболеваний и состояний, являющихся абсолютным противопоказанием к остеопатической коррекции;
- отказ пациентов от остеопатической коррекции.

Пациенты случайным образом при помощи метода простой рандомизации с использованием генератора случайных чисел были разделены на две группы по 15 человек. Пациенты основной группы получали традиционное реабилитационное лечение и остеопатическую коррекцию. Пациенты контрольной группы получали только традиционное реабилитационное лечение.

Всем пациентам проводили реабилитационное лечение, которое включало физиотерапевтические процедуры и ЛФК. Физиотерапевтическое лечение включало сеансы магнитотерапии в течение 10–12 дней (курс из 10 процедур) согласно назначениям врача-физиотерапевта. ЛФК проводили с каждым пациентом ежедневно под руководством инструктора в течение 3 нед.

Пациентам основной группы дополнительно проводили остеопатическую коррекцию. Всего было проведено три сеанса с периодичностью 1 раз в 7 дней. Остеопатическую коррекцию проводили каждому пациенту индивидуально в соответствии с полученными в результате осмотра данными. Чаще всего были использованы артикуляционные, мышечно-энергетические техники, техники сбалансированного лигаментозного натяжения, техники, направленные на коррекцию внутрикостных повреждений.

Под исходами в данном исследовании понимали изменение степени выраженности болевого синдрома и объема активных движений в плечевом суставе, уменьшение срока восстановления функции плечевого сустава и числа соматических дисфункций.

Степень выраженности болевого синдрома оценивали в баллах (от 0 до 10, где 0 баллов — отсутствие болевого синдрома, 10 баллов — максимально выраженный болевой синдром) с применением визуальной аналоговой шкалы (ВАШ).

Объем активных движений оценивали в начале и в конце исследования при помощи гониометра. У пациентов определяли следующие параметры активного объема движений в плечевом суставе: сгибание; отведение; наружную ротацию. Замер прекращали при невозможности дальнейшего активного движения, для каждого из указанных движений фиксировали результат в градусах.

Восстановление функции плечевого сустава оценивали по результатам ведения дневника активности самими пациентами, в котором было необходимо ответить на три вопроса:

- Можете ли вы одеваться и обслуживать себя, не испытывая выраженных затруднений?
- Можете ли вы выполнять ежедневные домашние дела, не испытывая выраженных затруднений?
- Можете ли вы выполнять свои профессиональные обязанности, не испытывая выраженных затруднений?

При положительном ответе на эти три вопроса пациенты заполняли опросник Oxford Shoulder Score (OSS) — разработанный инструмент оценки функции плечевого сустава, который был подтвержден для применения в клинических исследованиях и широко применяется в исследовательской практике [11]. Данный опросник состоит из 12 вопросов с пятью вариантами ответов. Пациентов просят оценить их симптомы от 1 (минимальные) до 5 (выраженные). Общая сумма баллов при этом может быть 12–48. При наборе пациентами от 40 до 48 баллов делался вывод об удовлетворительном восстановлении функции плечевого сустава. Срок восстановления функции

рассчитывали в днях с момента окончания иммобилизации до получения подтверждения восстановления функции по OSS.

Остеопатическое обследование пациентов проводили согласно единому утвержденному протоколу [12]. По результатам осмотра заполняли унифицированное остеопатическое заключение, в котором отражались соматические дисфункции глобального, регионального и локального уровня.

Статистическую обработку данных проводили с использованием Microsoft Excel и пакета статистических программ Statistica (StatSoft, Inc., США). При статистической обработке клинических показателей до и после лечения использовали *t*-критерий Стьюдента для связанных и несвязанных выборок. Для сравнения числа соматических дисфункций внутри группы до и после лечения использован критерий  $\chi^2$ . Для сравнения сроков восстановления функции плечевого сустава в основной и контрольной группах использовали критерий Манна–Уитни. Для определения статистической значимости различий использовали уровень значимости  $p < 0,05$  (достоверность более 95 %).

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

Выраженность болевого синдрома по ВАШ у пациентов основной и контрольной групп до лечения была сходной и составила  $5,20 \pm 0,23$  и  $5,20 \pm 0,25$  соответственно ( $p = 1,0$ ). После лечения отмечено большее снижение степени выраженности болевого синдрома у пациентов основной группы по сравнению с контрольной группой —  $0,87 \pm 0,28$  и  $1,9 \pm 0,37$  балла соответственно. Различия между группами были статистически значимыми ( $p = 0,04$ ).

Показатели объема движений до и после лечения представлены в табл. 1. Изменение объема движений у пациентов основной группы после лечения было более выраженным, чем у пациентов контрольной группы, — в 1,3 раза больше для сгибания, в 1,4 раза — для отведения и в 1,6 раза — для наружной ротации. Данные различия были значимыми с высокой степенью достоверности ( $p = 0,00001$ ,  $p = 0,000001$  и  $p = 0,0000001$  соответственно).

Глобальные соматические дисфункции оказались нехарактерны для пациентов с консолидированными переломами большого бугорка плечевой кости. Было выявлено только глобальное ритмогенное нарушение (нарушение выработки краниального ритмического импульса) с частотой 20 % в основной и 7 % в контрольной группах соответственно.

Таблица 1

#### Показатели амплитуды объема движений у пациентов до и после лечения, градусы (M+m)

Table 1

#### Amplitude of the range of motion in patients before and after treatment, degrees (M+m)

Движение	Основная группа, n=15		Контрольная группа, n=15	
	до лечения	после лечения	до лечения	после лечения
Сгибание	37,20±2,25	130,60±4,01*	35,87±1,96	98,40±4,53*,**
Отведение	35,13±1,70	118,80±3,45*	30,07±2,02	88,00±3,50*,**
Наружная ротация	17,67±0,81	47,67±2,27*	17,20±0,50	29,47±0,83*,**

\* Различия показателей до и после лечения у пациентов обеих групп статистически значимы ( $p < 0,01$ ).

\*\* Различия показателей после лечения у пациентов обеих групп статистически значимы ( $p < 0,001$ ).

Из региональных соматических дисфункций у пациентов основной и контрольной групп чаще всего выявляли дисфункцию грудного региона — как структуральную [7 (47 %) и 5 (33 %) соответственно], так и висцеральную [5 (33 %) и 6 (40 %) соответственно] составляющую.

У всех обследованных пациентов были выявлены локальные соматические дисфункции. Чаще всего определяли дисфункции грудино-ключичного сочленения, I ребра, локтевого сустава, грудобрюшной диафрагмы, отдельных позвоночно-двигательных сегментов шейного и грудного отделов позвоночника. После завершения лечения частота выявления локальных соматических дисфункций у пациентов основной группы значительно снизилась, тогда как у пациентов контрольной группы данный показатель остался практически без динамики (табл. 2).

Средний срок восстановления функции плечевого сустава по шкале OSS в основной группе составил  $19,8 \pm 2,72$  дня, в контрольной —  $27,5 \pm 0,32$  дня, разница в сроках является статистически значимой ( $p=0,0000001$ ,  $U$ -критерий Манна–Уитни).

Биомеханическая система мышцы–кость представляет собой диалектическое единство, обеспечивающее и опору, и передвижение. Сосуды мышц являются основным источником васкуляризации экстраоссальной костной мозоли [13]. После перелома костей функция мышц нарушается полностью или частично. Их восстановление происходит относительно медленно, и от этого зависит реабилитация функций опорно-двигательной системы в целом. При переломах костей конечностей часто наблюдают нарушения периферического кровообращения как с признаками ишемии ткани, так и без них. Расстройство кровообращения в конечности отрицательно влияет на консолидацию костных отломков и может быть причиной стойких нарушений трофики конечности [14].

Локальные хронические соматические дисфункции представляют собой различные варианты фиброза и склероза с разрастанием коллагеновых волокон. Они могут формироваться вследствие хронического воспаления либо в результате адаптивной перестройки соединительной ткани под влиянием механических воздействий. В то же время, изменения архитектоники соединительной ткани, в зависимости от локализации и выраженности, могут приводить к на-

Таблица 2

**Частота локальных соматических дисфункций у пациентов до и после лечения, абс. число (%)**

Table 2

**Frequency of local somatic dysfunctions in patients before and after treatment, abs. number (%)**

Соматическая дисфункция	Основная группа, n=15		Контрольная группа, n=15	
	до лечения	после лечения	до лечения	после лечения
Грудино-ключичного сочленения	13 (87)	3 (20)*	14 (93)	4 (27)*
I ребра	12 (80)	5 (33)*	13 (87)	13 (87)
Позвоночно-двигательных сегментов $C_{IV} - Th_{II}$	11 (73)	2 (13)*	9 (60)	8 (53)
II–V ребер	11 (73)	2 (13)*	12 (80)	12 (80)
Локтевого сустава	9 (60)	2 (13)*	8 (53)	7 (47)
Позвоночно-двигательных сегментов $Th_{XII} - L_1$	9 (60)	3 (20)*	11 (73)	10 (67)
Грудобрюшной диафрагмы	8 (53)	1 (7)*	8 (53)	8 (53)

\* Изменения у пациентов обеих групп до и после лечения статистически значимы,  $p=0,04$  (по критерию  $\chi^2$ )

рушению подвижности, податливости и равновесия тканей в одном из регионов организма, формируя региональное биомеханическое нарушение [15, 16]. Как хронические локальные, так и региональные соматические дисфункции сопровождаются в той или иной степени нарушением кровообращения, а значит в случае нарушения целостности костных структур данные дисфункции потенциально могут пролонгировать консолидацию костных отломков и ухудшать клинический прогноз в целом. Ранее уже проводились работы, в которых было продемонстрировано положительное влияние остеопатической коррекции соматических дисфункций на показатели кровотока [17, 18]. Таким образом, можно предположить, что коррекция как хронических локальных, так и региональных соматических дисфункций у пациентов с консолидированными переломами большого бугорка плечевой кости положительно сказывается на показателях кровообращения, а значит и на восстановлении нарушенных функций. Все вышесказанное позволяет объяснить сокращение сроков восстановления функции плечевого сустава, а также более выраженное увеличение объема движений у пациентов основной группы, получавших в дополнение к общепринятым реабилитационным мерам остеопатическую коррекцию.

### Заключение

Использование остеопатической коррекции в сочетании с традиционными реабилитационными методиками позволяет значительно снизить болевой синдром, улучшить показатели объема активных движений и сократить сроки реабилитации у пациентов с переломами большого бугорка плечевой кости. Полученные результаты позволяют рекомендовать включение остеопатической коррекции в программу комплексной реабилитации данной группы пациентов.

**Исследование не финансировалось каким-либо источником, конфликт интересов отсутствует.**

### Литература / References

1. Макарова С. И., Алейников А. В. Лечение переломов проксимального отдела плечевой кости: проблемы и пути решения. Нижегородский медицинский журнал. 2005; 4: 48–53 [Makarova S. I., Alejnikov A. V. Lechenie perelomov proksimal'nogo otdela plechevoj kosti: problemy i puti resheniya. Nizhegorodskij medicinskij zhurnal. 2005; 4: 48–53 (In Russ.)].
2. Kristiansen B., Barfod G., Bredesen J., Erin-Madsen J., Grum B., Horsnaes M., Aalberg J. Epidemiology of proximal humerus fractures. Acta Orthop. Scand. 1987; 58: 75–77.
3. Russo R., Vemaglia Lombardi L., Giudice G., Ciccarelli M., Cautiero F. Surgical treatment of sequelae of fractures of the proximal third of the humerus. The role of osteotomies. La Chirurgia degli Organi di Movimento. 2005; 90 (2): 159–169.
4. Chun J. M., Groh G. I., Rockwood C. A. Jr. Two-part fractures of the proximal humerus. J. Shoulder Elbow Surg. 1994; 3: 273–287.
5. Gruson K. I., Ruchelsman D. E., Tejwani N. C. Isolated tuberosity fractures of the proximal humeral: current concepts. Inj. 2008; 39: 284–298. <https://doi.org/10.1016/j.injury.2007.09.022>
6. Дунай О. Г., Суворов О. Е., Маркин Г. А., Нечипоренко П. И. Лечение переломов проксимального отдела плечевой кости. Травма. 2014; 4: 108–110 [Dunaj O. G., Suvorov O. E., Markin G. A., Nechiporenko P. I. Lechenie perelomov proksimal'nogo otdela plechevoj kosti. Travma. 2014; 4: 108–110 (In Russ.)].
7. Rath E., Alkrinawi N., Levy O., Debbi R., Amar E., Atoun E. Minimally displaced fractures of the greater tuberosity: outcome of non-operative treatment. J. Shoulder Elbow Surg. 2013; 22: 10: e8–e11. <https://doi.org/10.1016/j.jse.2013.01.033>
8. Gumina S., Carbone S., Postacchini F. Occult fractures of the greater tuberosity of the humerus. Int. Orthop. 2009; 33: 171–174. <https://doi.org/10.1007/s00264-007-0512-9>
9. Wilcox R., Arslanian L., Millett P. Management of a Patient With an Isolated Greater Tuberosity Fracture and Rotator Cuff Tear. J. Orthopaed. Sports Phys. Ther. 2005; 35 (8): 521–530. <https://doi.org/10.2519/jospt.2005.35.8.521>
10. Parsons J., Marcer N. Osteopathy: Models for Diagnosis, Treatment and Practice. Churchill Livingstone, 2006: 299–303.
11. Younis F., Sultan J., Dix S., Hughes P. The range of the Oxford Shoulder Score in the asymptomatic population: a marker for post-operative improvement. Ann. Royal College Surg. England. 2011; 93 (8): 629–633. <https://doi.org/10.1308/003588411X13165261994193>
12. 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. [Mohov D. E., Belash V. O., Kuzmina Yu. O., Lebedev D. S., Miroshnichenko D. B., Tregubova E. S., Shirayeva E. E., Yushmanov I. G. Osteopaticeskaya diagnostika somaticheskikh disfunktsiy: Klinicheskie rekomendatsii. SPb.: Nevskiy rakurs, 2015. 90 s.]

- Shiryayeva E. E., Yushmanov I. G. Osteopaticeskaya diagnostika somaticheskix disfunkcij: Klinicheskie rekomendacii. SPb.: Nevskij rakurs, 2015. 90 s. (In Russ.).
13. Баскевич М. Я. Вопросы регенерации, остеорепарации и лечения переломов (теоретические аспекты фрактурологии). Тюмень: Тюмен. мед. акад., 1999. 175 с. [Baskevich M. Ya. Voprosy regeneracii, osteoreparacii i lecheniya perelomov (teoreticheskie aspekty frakturologii). Tyumen: Tyumen. med. akad., 1999. 175 s. (In Russ.).]
  14. Байдалина Н. Ю., Кузнецов Н. И. Динамика минеральных нарушений и кровообращения при регенерации различных переломов длинных трубчатых костей. Закономерности морфогенеза опорных структур позвоночника и конечностей на разных этапах онтогенеза: Межвузов. темат. сб. Ярославль, 1982: 138–139 [Bajdalina N. Yu., Kuznecov N. I. Dinamika mineralnyh narushenij i krovoobrashheniya pri regeneracii razlichnyh perelomov dlinnyh trubchatyh kostej. Zakonomernosti morfogeneza opornyh struktur pozvonochnika i konechnostej na raznyh etapah ontogeneza: Mezhdvuzov. temat. sb. Yaroslavl, 1982: 138–139 (In Russ.).]
  15. 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): 91–104 (In Russ.).] <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2016-3-4-91-104>
  16. Потехина Ю. П., Мохов Д. Е., Трегубова Е. С. Этиология и патогенез соматических дисфункций. Клиническая патофизиология. 2017; 4 (23): 16–26 [Potekhina Yu. P., Mokhov D. E., Tregubova E. S. Etiology and pathogenesis of somatic dysfunctions. Clinical Pathophysiology. 2017; 23 (4): 16–26 (In Russ.).]
  17. Белаш В. О., Мохов Д. Е., Трегубова Е. С. Остеопатическая коррекция в комплексной терапии и реабилитации пациентов с синдромом позвоночной артерии. Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. 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. Problems of Balneology, Physiotherapy and Exercise Therapy. 2018; 95 (6): 34–43 (In Russ.).] <https://doi.org/10.17116/kurort20189506134>
  18. Potekhina Yu. P., Tregubova E. S., Mokhov D. E. Osteopathy is a new medical specialty. Assessment of clinical effectiveness of osteopathic manipulative therapy in various diseases (Review). Medical News of North Caucasus. 2018; 13 (3): 560–565. <https://doi.org/10.14300/mnnc.2018.13105>

Статья поступила 19.09.2019 г.,  
принята к печати 1.10.2019 г.

The article was received 19.09.2019,  
accepted for publication 1.10.2019

**Сведения о соавторах:**

**И. А. Кутузов**, Центр «Остеопат» доктора Кутузова,  
врач-osteopat

**Information about co-authors:**

**Igor A. Kutuzov**, Dr. Kutuzov Center «Osteopath»,  
osteopathic physician

УДК 615.828:378

© А. А. Кулигина, И. Г. Юшманов, 2019

<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2019-3-4-88-96>

## **Представления студентов медицинского вуза о новой медицинской специальности «osteopathy» с учётом их индивидуальных социальных характеристик**

**А. А. Кулигина, И. Г. Юшманов**

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

**Введение.** В последние годы в Российской Федерации стремительно развивается остеопатия как отдельная медицинская специальность. Всё большее количество специалистов обучаются данной специальности и представляют её в России и за рубежом. Проводится большое количество научных исследований, наглядно показывающих эффективность остеопатического воздействия. Кроме того, в Российской Федерации действует нормативно-правовая база, согласно которой осуществляется государственное регулирование остеопатии. Тем не менее, многие врачи, преподаватели и студенты медицинских вузов не имеют чёткого представления об остеопатии и ставят под сомнение эффективность данного вида лечения.

**Цель исследования** — изучение представлений студентов о принципах, методах и области применения остеопатического метода лечения для разработки программы распространения актуальной информации об остеопатии с учётом индивидуальных социальных характеристик.

**Материалы и методы.** Было проведено анонимное анкетирование студентов ПСПбГМУ им. акад. И. П. Павлова при помощи бланков и онлайн-анкетирование с использованием инструмента Google Forms в социальной сети ВКонтакте. В анкетировании приняли участие 73 респондента. Был выполнен обзор восьми сообществ в социальной сети ВКонтакте, целевой аудиторией которых являются студенты медицинских вузов. Поиск упоминаний об остеопатии производился по ключевому слову «osteopat». Для сбора информации специально была разработана анкета, включающая 22 вопроса. Первая часть анкеты содержит 16 вопросов о специальности «osteopathy»; вторая часть — шесть вопросов, позволяющих изучить социальные характеристики респондентов — пол, возраст, курс обучения, успеваемость, наличие врачей в семье, занятия в студенческом научном обществе (СНО). 14 вопросов из первой части анкеты были дихотомическими и два вопроса имели три варианта ответа и более. 12 вопросов из первой части были направлены на изучение представлений студентов об остеопатии, правильный ответ оценивали в 1 балл, неправильный — 0, полученные баллы суммировали. При последующей обработке

---

### **Для корреспонденции:**

**Иван Геннадьевич Юшманов,**

ассистент кафедры остеопатии

Адрес: 191015 Санкт-Петербург,

ул. Кирочная, д. 41, Северо-Западный

государственный медицинский университет

им. И. И. Мечникова

E-mail: [yushmanov\\_ivan@mail.ru](mailto:yushmanov_ivan@mail.ru)

---

### **For correspondence:**

**Ivan G. Yushmanov,**

assistant at the Osteopathy Department

Address: Mechnikov North-West State Medical

University, 41 ul. Kirochnaya, Saint-Petersburg,

Russia 191015

E-mail: [yushmanov\\_ivan@mail.ru](mailto:yushmanov_ivan@mail.ru)

**Для цитирования:** Кулигина А. А., Юшманов И. Г. Представления студентов медицинского вуза о новой медицинской специальности «osteopathy» с учётом их индивидуальных социальных характеристик. Российский остеопатический журнал. 2019; 3–4 (46–47): 88–96. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2019-3-4-88-96>

**For citation:** Kuligina A. A., Yushmanov I. G. Image of the new medical specialty «osteopathy» among students of a medical university with due regard to their personal social characteristics. Russian Osteopathic Journal. 2019; 3–4 (46–47): 88–96. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2019-3-4-88-96>

результатов было проведено ранжирование показателей у респондентов, оцениваемых по 12-балльной шкале, на три группы: 1–4 балла — низкий уровень представлений, 5–8 баллов — средний уровень, 9–12 баллов — высокий уровень.

**Результаты.** Установлено, что низкий уровень представлений о специальности «остеопатия» имеют 66 % респондентов, средний уровень — 30 %, высокий уровень — лишь 4 %. В связи с недостатком источников корректной информации внутри системы обучения, в медицинском вузе широко распространены заблуждения о данной специальности. Установлено, что у группы людей, занимающихся в СНО, уровень представлений об остеопатии достоверно выше, чем у студентов, не занимающихся в СНО, и что студенты, имеющие врачей в составе семьи, имеют уровень представлений об остеопатии достоверно ниже, чем студенты, не имеющие врачей в семье.

**Заключение.** Необходимо использовать разные способы информирования студентов о новой медицинской специальности, учитывающие их индивидуальные характеристики, а также ввести в систему обучения ознакомительные занятия по остеопатии (лекции, практические занятия) в факультативном и/или элективном цикле, усовершенствовать работу СНО в медицинских вузах. Работа в этом направлении будет иметь профориентационное значение для студентов, а также позволит обеспечить междисциплинарное взаимодействие.

**Ключевые слова:** остеопатия, студенты медицинского вуза, информирование

UDC 615.828:378

© A. A. Kuligina, I. G. Yushmanov, 2019

<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2019-3-4-88-96>

## Image of the new medical specialty «osteopathy» among students of a medical university with due regard to their personal social characteristics

A. A. Kuligina, I. G. Yushmanov

Mechnikov North-West State Medical University. Bld. 41 ul. Kirochnaya, St. Petersburg, Russia 191015

**Introduction.** In recent years osteopathy has been rapidly developing as an individual medical specialty in the Russian Federation. A growing number of specialists are studying this specialty and represent it in Russia and abroad. A large number of studies clearly demonstrating the effectiveness of osteopathic treatment are being conducted. In addition, the Russian Federation has a regulatory framework according to which osteopathy is regulated by the government. However, many medical doctors, lecturers and students of medical universities do not have a clear understanding of osteopathy and put in question the effectiveness of osteopathic treatment.

**The goal of research** — to study student's knowledge about the principles, methods and scope of osteopathic treatment in order to develop a program for disseminating relevant information about osteopathy with regard to individual social characteristics.

**Materials and methods.** We conducted an anonymous survey among students of Pavlov First St. Petersburg State Medical University using special forms. We also used the online tool Google Forms in the social network Vkontakte. 73 respondents took part in the survey. 8 communities from the social network Vkontakte, with the target audience being students of medical Universities, were reviewed. The search for references to osteopathy was made by the keyword «osteopath». A special questionnaire with 22 questions was developed in order to collect the necessary information. The first part of the questionnaire contains 16 questions about the specialty «osteopathy»; the second part (6 questions) allows to study the respondent's personal characteristics: age, gender, year of studies, presence of medical doctors among family members, participation in the student's scientific society (SSS). 14 questions from the first part of the questionnaire were dichotomous and 2 questions had 3 or more answer options. 12 questions from the first part were aimed at studying students' ideas about osteopathy. The correct answer was rated 1 point, the wrong answer — 0. The points obtained during the survey

were summed up. In the subsequent processing of the results, the indicators of the respondent's opinions, evaluated on a 12-point scale, were ranked into 3 groups: from 1 to 4 points — a low level of knowledge, from 5 to 8 points — an average level, from 9 to 12 — a high level.

**Results.** It was found that 66% of respondents have a low level of knowledge about the specialty «osteopathy», 30% have an average level of knowledge, only 4% of respondents have a high level of knowledge. The results indicate insufficient and extremely low level of awareness about the specialty «osteopathy» among students. Due to the lack of reliable sources of information within the system of education in higher medical educational institutions there is a spread of misconceptions about this specialty. It was established that students involved in SSS had a significantly higher level of knowledge about osteopathy than students who were not involved in SSS, and that students who had medical doctors in their families had a significantly lower level of knowledge about osteopathy than students who did not have medical doctors in their families.

**Conclusion.** It is necessary to use different ways of informing students about the new medical specialty taking into account their individual characteristics, as well as to introduce awareness-raising about osteopathy (lectures, practical sessions) into the training system within the framework of an optional and/or elective courses, to improve the work of the student scientific society.

**Key words:** osteopathy, medical students, informing

## Введение

В последние годы в Российской Федерации стремительно развивается остеопатия как отдельная медицинская специальность. Всё большее количество специалистов обучаются данной специальности и представляют её в России и за рубежом. Проводится большое число научных исследований, наглядно показывающих эффективность остеопатического метода лечения. Кроме того, в Российской Федерации действует нормативно-правовая база, согласно которой осуществляется государственное регулирование остеопатии: должность «врач-osteopat» внесена в номенклатуру должностей медицинских и фармацевтических работников [1]; специальность 31.08.52 «Остеопатия» включена в перечень специальностей подготовки кадров высшей квалификации по программам ординатуры [2]; утверждён Федеральный государственный образовательный стандарт ординатуры по специальности «osteопатия» [3]; остеопатия включена в номенклатуру специальностей высшего медицинского образования [4]; утверждены квалификационные требования к врачам-osteопатам [5]; утверждено введение специалитета по остеопатии [6]. Тем не менее, несмотря на существование нормативно-правовой базы, регламентирующей деятельность по остеопатии на территории Российской Федерации, многие врачи, преподаватели и студенты медицинских вузов не имеют четкого представления об остеопатии и ставят под сомнение эффективность данного вида лечения.

**Цель исследования** — изучение представлений студентов о принципах, методах и области применения остеопатического метода лечения для разработки программы распространения актуальной информации об остеопатии с учётом индивидуальных социальных характеристик студентов.

## Материалы и методы

Было проведено поперечное социологическое исследование. Студенты ПСПбГМУ им. акад. И.П. Павлова анонимно заполняли бланки-анкеты, а также онлайн-анкеты с использованием инструмента Google Forms в социальной сети ВКонтакте. В анкетировании приняли участие 73 респондента — 44 женщины и 29 мужчин, что составило 60 и 40% соответственно. В общем количестве опрошенных, студентов старших курсов было 53 (73%), младших курсов — 20 (27%).

Для сбора необходимой информации специально была разработана анкета, включающая 22 вопроса. Первая часть анкеты содержит 16 вопросов о специальности «osteопатия»; вторая часть — шесть вопросов, позволяющих изучить личностные характеристики респондентов, — пол, возраст, курс обучения, успеваемость, наличие врачей в семье, занятия в студенческом научном обществе (СНО). 14 вопросов из первой части анкеты были дихотомическими и два вопроса

имели три варианта ответа и более. 12 вопросов из первой части были направлены на изучение представлений студентов об остеопатии, правильный ответ оценивали в 1 балл, неправильный — 0, полученные при анкетировании баллы суммировали.

Полученные ответы анализировали по следующим блокам:

- общие представления студентов о специальности «osteопатия»;
- личностные характеристики (пол, возраст, курс обучения, успеваемость, наличие врачей в семье, занятия в СНО).

По результатам анкетирования была составлена база данных. Для последующей обработки результатов было проведено ранжирование показателей у респондентов о специальности «osteопатия», оцениваемых по 12-балльной шкале, на три группы: 1–4 балла — низкий уровень представлений, 5–8 баллов — средний уровень, 9–12 баллов — высокий уровень.

Для обработки и анализа результатов исследования использовали методы описательной статистики и таблицы сопряженности. Статистический анализ полученных данных производили с использованием программ Microsoft Excel и SPSS Statistics 17.0. Для проверки статистической значимости различий между показателями в группах был использован критерий  $\chi^2$ .

### Результаты и обсуждение

Был выполнен обзор восьми сообществ в социальной сети Вконтакте, целевой аудиторией которых являются студенты медицинских вузов. Поиск упоминаний об остеопатии производили по ключевому слову «osteопат». Изучали мнение студентов медицинских вузов об остеопатии. Анализ показал, что в сообществах существенно преобладает негативное мнение об остеопатии в связи с тем, что студенты незнакомы с научно-доказательной базой об эффективности остеопатического метода лечения и с различиями между специальностями «osteопатия» и «мануальная терапия». Вместе с тем, в сообществах студентов встречаются и положительные мнения, связанные с позитивным личным опытом лечения у врача-osteопата.

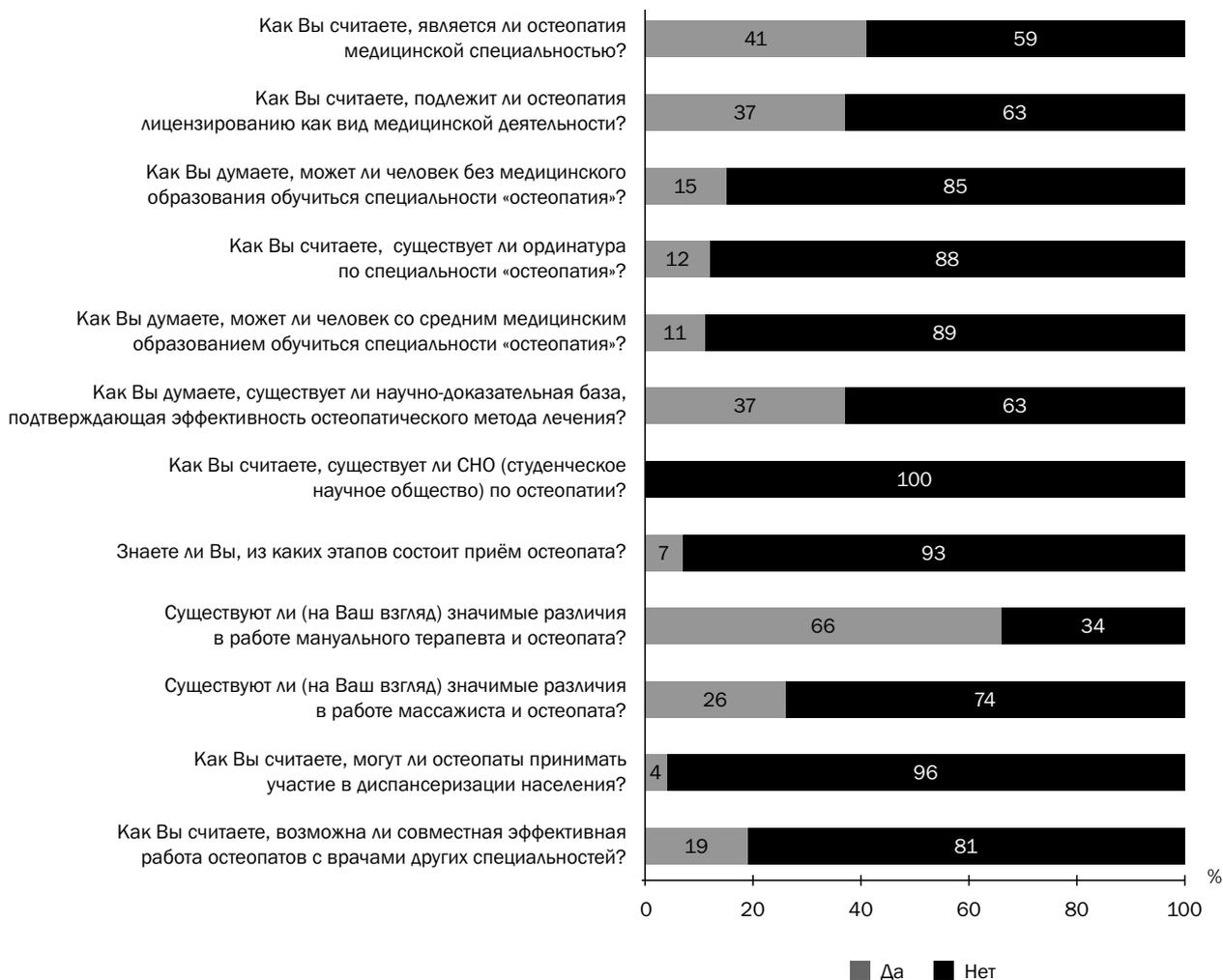
При оценке полученных результатов установлено, что 10 (14 %) респондентов знают, что такое остеопатия, 58 (80 %) — точно не знают, но что-либо слышали, 5 (7 %) — не знают. Количество узнавших об остеопатии в медицинском вузе — 0.

Результаты первой части анкетирования (ответы на 12 вопросов, направленных на изучение представлений студентов об остеопатии) представлены на *рисунке*.

При ранжировании показателей респондентов о специальности «osteопатия», оцениваемых по 12-балльной шкале, на три группы получились следующие результаты: 48 (66 %) респондентов имеют низкий уровень представлений о специальности «osteопатия» (при анкетировании получили 1–4 балла); 22 (30 %) имеют средний уровень (5–8 баллов); лишь 3 (4%) опрошенных имеют высокий уровень представлений (9–12 баллов).

Таким образом, 71 % опрошенных имеют низкий уровень представлений о специальности «osteопатия», при этом 29 % получили при анкетировании 1–2 балла, то есть смогли правильно ответить только на 1–2 вопроса, что свидетельствует о крайне низкой информированности студентов медицинских вузов об этой специальности. Все респонденты, чьи представления были оценены как «высокие», получили 9 баллов по результатам анализа анкет, что является нижней границей между уровнем «средний» и «высокий». Полученные результаты свидетельствуют о необходимости повышения общего уровня информирования студентов медицинских вузов о данной специальности.

Анализ личностных характеристик показал, что студентов старших курсов было 53 (73%), младших курсов — 20 (27 %). Из 73 респондентов, принявших участие в анкетировании, 44 (60 %) женщины и 29 (40 %) мужчин. 61 (84 %) опрошенный имеет возраст 18–24 года, 25 лет и старше — 12 (16 %) респондентов. В общем количестве опрошенных, студентов из врачебных семей — 26 (36 %), студентов, у которых нет врачей в семье, — 47 (64 %). Полученные данные согласуются с результатами исследования 2017 г. [7], в котором описан портрет российского студента-медика.



*Общие представления студентов о специальности «osteopathy»*

*General ideas of students' about the specialty «osteopathy»*

Из 73 студентов, прошедших анкетирование, почти половина (48%) занимаются в каком-либо СНО. 22 (30%) студента из опрошенных имеют преимущественно удовлетворительную успеваемость, 26 (36%) – преимущественно хорошую, 21 (29%) – преимущественно хорошую и отличную успеваемость, только 4 (5%) студента – отличную.

Был проведен также анализ зависимости уровня представлений о специальности «osteopathy» от пола, возраста, курса обучения, успеваемости, наличия врачей в семье, занятия в СНО. Было установлено, что уровень представлений не зависит от пола, возраста, курса обучения и успеваемости. Оказалось, что у студентов, занимающихся в СНО, уровень представлений об остеопатии достоверно выше, чем у студентов, не занимающихся в СНО (табл. 1). Вероятно, это связано с тем, что данная группа студентов изначально более заинтересована в получении новой информации и анализе результатов научных исследований. Повысить уровень осведомленности студентов в данной группе можно путём совершенствования работы СНО кафедры остеопатии, организации междисциплинарных заседаний СНО для взаимодействия с другими кафедрами и привлечения в него новых слушателей.

Таблица 1

**Распределение студентов, занимающихся и не занимающихся в студенческом научном обществе (СНО), по уровню представлений о специальности «osteopatia»**

Table 1

**Distribution of students engaged and not engaged in the student scientific society (SSS), according to the level of knowledge about the specialty «osteopathy»**

Уровень	Студенты, абс. число		Итого
	участвующие в СНО	не участвующие в СНО	
Низкий	18	30	48
Средний	15	7	22
Высокий	2	1	3
Всего	35	38	73

Примечание. Связь между факторным и результивным признаком статистически значима ( $p=0,047$ )

Выявлено также, что у студентов, имеющих врачей в семье, уровень представлений об остеопатии достоверно ниже, чем у студентов, не имеющих врачей в семье (табл. 2).

Студенты из группы респондентов, имеющих врачей в составе семьи, настроены недоверчиво или с предубеждением, у них уже сформировано негативно-скептическое отношение к специальности «osteopatia». Работа с этим контингентом учащихся требует изменения имеющегося стереотипа с использованием данных научно-доказательной базы об эффективности остеопатического метода лечения.

Таблица 2

**Распределение студентов, имеющих и не имеющих врачей в семье, по уровню представлений о специальности «osteopatia»**

Table 2

**Distribution of students having and not having medical doctors in their families, according to the level of knowledge about the specialty «osteopathy»**

Уровень	Студенты		Итого
	имеющие врачей в семье	не имеющие врачей в семье	
Низкий	22	26	48
Средний	3	19	22
Высокий	1	2	3
Всего	26	47	73

Примечание. Связь между факторным и результивным признаком статистически значима ( $p=0,033$ )

На основании проведённой работы и полученных результатов:

- была оптимизирована система ведения официальной группы СНО кафедры остеопатии СЗГМУ И.И. Мечникова в социальной сети ВКонтакте, что увеличило число активных участников СНО и позволило организовать отдельную секцию по остеопатии на научно-практической конференции «Мечниковские чтения-2019» студенческого научного общества с международным участием;

- увеличилось число студентов, интересующихся данной специальностью, но не занимающихся в СНО, было налажено дистанционное информирование о результатах научных работ по остеопатии;
- организована возможность ознакомления слушателей СНО с клинической работой врачей-osteопатов с посещением клинических баз кафедры остеопатии СЗГМУ им. И. М. Мечникова;
- был сделан доклад на научно-практической конференции «Мечниковские чтения-2019» студенческого научного общества с международным участием, который способствовал распространению информации о специальности «osteопатия» у участников конференции;
- был подготовлен и проведён вебинар «Я выбираю!» в рамках образовательного вебинар-канала «Путь врача», на котором участникам было рассказано о специальности «osteопатия», о нормативно-правовой базе, регулирующей обучение по данной специальности, о форматах обучения, их особенностях, а также о деятельности СНО по остеопатии и направлениях его работы.

### **Заключение**

Полученные результаты свидетельствуют о крайне низком уровне осведомлённости студентов о специальности «osteопатия». В связи с недостатком источников корректной информации внутри системы обучения в медицинском вузе, происходит распространение заблуждений о данной специальности.

Информирование студентов медицинских вузов — одна из важных задач направления развития остеопатии, так как это позволит обеспечить более высокий и эффективный уровень междисциплинарного взаимодействия, однако его организация требует дифференцированного подхода. Пути информирования студентов должны быть организованы с учётом индивидуальных социальных характеристик. Студенты являются активными пользователями социальных сетей, последние могут являться одним из источников получения актуальной информации о специальности «osteопатия». Введение в систему обучения ознакомительных занятий по остеопатии (лекций, практических занятий) в факультативном и/или элективном цикле обеспечит распространение информации об остеопатии, её эффективности и области применения.

Стоит отметить, что в современной информационной среде существует много противоречивых сведений о специальности «osteопатия», нужно донести до студентов информацию, полученную на основе принципов доказательной медицины. Этому будет способствовать распространение «Российского остеопатического журнала» в студенческих библиотеках в печатном и электронном вариантах, что обеспечит информированность о научно-доказательной базе по специальности «osteопатия».

**Благодарим сотрудников кафедры остеопатии СЗГМУ им. И. И. Мечникова и ЧОУ ДПО «Институт остеопатии» за отзывчивость и участие в работе.**

**Исследование не финансировалось каким-либо источником, конфликт интересов отсутствует.**

### **Литература / References**

1. Приказ Минздрава России от 20.12.2012 г. № 1183н (ред. от 01.08.2014) «Об утверждении Номенклатуры должностей медицинских работников и фармацевтических работников» [Приказ Минздрава России от 20.12.2012. № 1183н (ред. от 01.08.2014) «Ob utverzhdenii Nomenklatury dolzhnostej medicinskix rabotnikov i farmacevticheskix rabotnikov» (In Russ.)]. Available from: <https://legalacts.ru/doc/prikaz-minzdrava-rossii-ot-20122012-n-1183n>
2. Приказ Министерства образования и науки РФ от 12.09.2013 г. № 1061 (ред. от 23.03.2018) «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования» [Приказ Ministerstva obrazovaniya i nauki RF от 12.09.2013. № 1061 (ред. от 23.03.2018) «Ob utverzhdenii perechnej specialnostej i napravlenij podgotovki vysshego obrazovaniya» (In Russ.)]. Available from: <https://legalacts.ru/doc/prikaz-minobrnauki-rossii-ot-12092013-n-1061>
3. Приказ Министерства образования и науки РФ от 25.08.2014 г. «Об утверждении Федерального государственного стандарта высшего образования по специальности 31.08.52 „Остеопатия“ (уровень подготовки кадров высшей ква-

- лификации)» [Приказ Министерства образования и науки РФ от 25.08.2014. «Об утверждении Федерального государственного стандарта высшего образования по специальности 31.08.52 „Остеопатия“ (уровень подготовки кадров высшей квалификации)» (In Russ.)].
4. Приказ Министерства здравоохранения от 07.10.2015 № 700н (ред. от 11.10.2016) «О номенклатуре специальностей специалистов, имеющих высшее медицинское и фармацевтическое образование» [Приказ Министерства здравоохранения от 07.10.2015 № 700н (ред. от 11.10.2016) «О номенклатуре специальностей специалистов, имеющих высшее медицинское и фармацевтическое образование» (In Russ.)]. Available from: <https://legalacts.ru/doc/prikaz-minzdrava-rossii-ot-07102015-n-700n>
  5. Приказ Министерства здравоохранения от 08.10.2015 № 707н (ред. от 15.06.2017) «Об утверждении Квалификационных требований к медицинским и фармацевтическим работникам с высшим образованием по направлению подготовки „Здравоохранение и медицинские науки“» [Приказ Министерства здравоохранения от 08.10.2015 № 707н (ред. от 15.06.2017) «Об утверждении Квалификационных требований к медицинским и фармацевтическим работникам с высшим образованием по направлению подготовки „Здравоохранение и медицинские науки“» (In Russ.)]. Available from: <https://legalacts.ru/doc/prikaz-minzdrava-rossii-ot-08102015-n-707n>
  6. Приказ Минобрнауки России от 10.04.2017 № 320 «О внесении изменений в перечни специальностей и направлений подготовки высшего образования» [Приказ Минобрнауки России от 10.04.2017 № 320 «О внесении изменений в перечни специальностей и направлений подготовки высшего образования» (In Russ.)]. Available from: <https://legalacts.ru/doc/prikaz-minobrnauki-rossii-ot-10042017-n-320-o-vnesenii>
  7. Заляев А. Р. Социальный портрет и профессиональные стратегии российского студента-медика (результаты эмпирического исследования). Вестник Томского государственного университета. Философия. Социология. Политология. 2017; 39: 204–215 [Zalyaev A. R. Socialnyj portret i professionalnye strategii rossijskogo studenta-medika (rezultaty empiricheskogo issledovaniya). Tomsk State University. Journal of Philosophy, Sociology and Political Science. 2017; 39: 204–215 (In Russ.)].

### Анкета для студентов медицинских вузов

#### Общие вопросы:

1. Знаете ли Вы, что такое остеопатия? (да; нет; точно не знаю, но что-либо слышал — 0 баллов)
2. Если да, то из какого источника Вы об этом узнали?
  - Телевидение
  - Интернет
  - Социальные сети
  - Газеты, журналы, книги
  - От родственников, друзей или знакомых
  - От врачей или медработников
  - Непосредственно от остеопата
  - Медицинский вуз
  - Другое (напишите, пожалуйста):
3. Искали ли Вы специально информацию по остеопатии? (да, нет — 0 баллов)
4. Как Вы считаете, является ли остеопатия медицинской специальностью? (да — 1 балл, нет — 0 баллов)
5. Как Вы считаете, подлежит ли остеопатия лицензированию как вид медицинской деятельности? (да — 1 балл, нет — 0 баллов)
6. Как Вы думаете, может ли человек без медицинского образования обучиться специальности «osteopatia»? (нет — 1 балл, да — 0 баллов)
7. Существует ли ординатура по специальности «osteopatia»? (да — 1 балл, нет — 0 баллов)
8. Как Вы думаете, может ли человек со средним медицинским образованием обучиться специальности «osteopatia»? (нет — 1 балл, да — 0 баллов)
9. Как Вы думаете, существует ли научно-доказательная база, подтверждающая эффективность остеопатического метода лечения? (да — 1 балл, нет — 0 баллов)
10. Как Вы считаете, существует ли СНО (студенческое научное общество) по остеопатии? (да — 1 балл, нет — 0 баллов)
11. Знаете ли Вы, из каких этапов состоит приём остеопата? (да — 1 балл, нет — 0 баллов)
12. Существуют ли (на Ваш взгляд) значимые различия в работе мануального терапевта и остеопата? (да — 1 балл, нет — 0 баллов)
13. Существуют ли (на Ваш взгляд) значимые различия в работе массажиста и остеопата? (да — 1 балл, нет — 0 баллов)
14. Как Вы считаете, могут ли остеопаты принимать участие в диспансеризации населения? (да — 1 балл, нет — 0 баллов)
15. Как Вы считаете, возможна ли совместная эффективная работа остеопатов с врачами других специальностей? (да — 1 балл, нет — 0 баллов)
16. Интересует ли Вас остеопатия как будущая специальность? (да, нет — 0 баллов)

**Личностные особенности:**

1. На каком курсе Вы учитесь? (I, II, III, IV, V, VI)
2. Ваш возраст:
3. Ваш пол:
4. Ваша успеваемость:
  - В основном удовлетворительная
  - В основном хорошая
  - Хорошая и отличная
  - В основном отличная
5. Есть ли врачи среди членов Вашей семьи? (да/нет)
6. Занимаетесь ли Вы в каком-либо СНО? (да/нет)

Статья поступила 21.08.2019 г.,  
принята к печати 10.09.2019 г.

The article was received 21.08.2019,  
accepted for publication 10.09.2019

**Сведения о соавторах:**

**А. А. Кулигина**, Северо-Западный государственный  
медицинский университет им. И. И. Мечникова  
врач-ординатор кафедры остеопатии

**Information about co-authors:**

**Anastasia A. Kuligina**, Mechnikov North-West State  
Medical University, Resident the Osteopathy Department

УДК 615.828:[617.7-007.681+616.08]  
<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2019-3-4-97-105>

© Е. Н. Симакова, О. В. Стенькова, 2019

## Клиническая эффективность остеопатической коррекции в комплексном лечении больных с неоперированной открытоугольной глаукомой

Е. Н. Симакова<sup>1</sup>, О. В. Стенькова<sup>2</sup>

<sup>1</sup> 115598 Москва, ул. Ягодная, д. 8/2, кв. 177

<sup>2</sup> Медицинская клиника ООО «Институт остеопатии Мохова». 191024 Санкт-Петербург, ул. Дегтярная, д. 1, лит. А

**Введение.** Глаукома является одним из наиболее значимых глазных заболеваний, поскольку часто встречается, не всегда поддается терапии и может привести к полной потере зрительных функций. В последние годы метод остеопатической коррекции получил широкое распространение как один из эффективных способов лечения и реабилитации больных с патологией различных систем организма. В патогенезе глаукомы принято выделять дистрофическую концепцию, которая рассматривает первичную открытоугольную глаукому как результат дистрофических изменений в соединительной ткани, а также в эндотелиальной выстилке трабекул и венозного синуса склеры (шлеммова канала), особенно деструктивных изменений митохондрий и нарушение их функциональной активности. Также выделяют сосудистую концепцию, согласно которой центральным звеном патогенеза глаукомы является нарушение кровообращения в цилиарных сосудах, глазной артерии, магистральных сосудах головы и шеи. С учетом патогенеза соматических дисфункций, можно предположить, что остеопатическая коррекция в терапии пациентов с открытоугольной глаукомой окажется патогенетически обоснованной и окажет положительное влияние на внутриглазное давление и трофику зрительного нерва.

**Цель исследования** — изучение влияния остеопатической коррекции на характер течения открытоугольной IIA стадии неоперированной глаукомы и обоснование применения данного метода в комплексном лечении пациентов с данной патологией.

**Материалы и методы.** Проспективное контролируемое рандомизированное исследование проведено на базе Городской поликлиники №52 (филиал 3, Москва) с января 2018 г. по январь 2019 г. Обследованы 40 пациентов (70 глаз) 50–75 лет с первичной открытоугольной глаукомой IIA стадии. На данной стадии заболевания пациенты чаще всего обращаются к специалисту и в первую очередь рассматривается вопрос именно консервативного ведения. Все обследованные были разделены на две группы по 20 человек — основную и контрольную. Лечение в основной группе включало гипотензивную медикаментозную терапию и остеопатическую коррекцию, в контрольной группе — только медикаментозную терапию. Все пациенты дважды проходили офтальмологическое (визометрия, тонометрия, периметрия) и остеопатическое обследования — до начала лечения и через 3 мес.

---

### Для корреспонденции:

**Ольга Владимировна Стенькова,**  
врач-osteопат  
Адрес: 191024 Санкт-Петербург,  
ул. Дегтярная, д. 1, лит. А, Медицинская клиника  
ООО «Институт остеопатии Мохова»  
E-mail: [olga.stenkova@mail.ru](mailto:olga.stenkova@mail.ru)

---

### For correspondence:

**Olga V. Stenkova,**  
osteopathic physician  
Address: Medical Clinic LLC «Mokhov Institute  
of Osteopathy», 1A ul. Degtyarnaya,  
Saint-Petersburg, Russia 191024  
E-mail: [olga.stenkova@mail.ru](mailto:olga.stenkova@mail.ru)

**Для цитирования:** Симакова Е. Н., Стенькова О. В. Клиническая эффективность остеопатической коррекции в комплексном лечении больных с неоперированной открытоугольной глаукомой. Российский остеопатический журнал. 2019; 3–4 (46–47): 97–105. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2019-3-4-97-105>

**For citation:** Simakova E. N., Stenkova O. V. Clinical efficacy of osteopathic correction in the complex treatment of patients with unoperated open-angle glaucoma. Russian Osteopathic Journal. 2019; 3–4 (46–47): 97–105. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2019-3-4-97-105>

**Результаты.** Для пациентов с первичной открытоугольной IIA неоперированной глаукомой оказалось характерно наличие региональных (в первую очередь, региона головы, шеи, твердой мозговой оболочки) и локальных (грудобрюшной диафрагмы, подвздошных костей, тазобедренного и коленного суставов) соматических дисфункций. В основной группе после лечения зафиксировано статистически значимое уменьшение частоты и степени выраженности дисфункций всех уровней. Также у пациентов, получавших остеопатическую коррекцию, отмечено достоверное снижение уровня внутриглазного давления и показателей периметрии. У пациентов контрольной группы достоверных изменений данных показателей получено не было.

**Заключение.** Результаты свидетельствуют о клинической эффективности остеопатической коррекции в составе комплексной терапии пациентов с первичной открытоугольной IIA глаукомой.

**Ключевые слова:** остеопатическая коррекция, первичная открытоугольная глаукома, соматические дисфункции

UDC 615.828:[617.7-007.681+616.08]

© E. N. Simakova, O. V. Stenkova, 2019

<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2019-3-4-97-105>

## Clinical efficacy of osteopathic correction in the complex treatment of patients with unoperated open-angle glaucoma

E. N. Simakova<sup>1</sup>, O. V. Stenkova<sup>2</sup>

<sup>1</sup> 8-2-177 ul. Yagodnaya, Moscow, Russia 115598

<sup>2</sup> Medical Clinic LLC «Mokhov Institute of Osteopathy». 1A ul. Degtyarnaya, St. Petersburg, Russia 191024

**Introduction.** Glaucoma is one of the most significant eye diseases. It is often diagnosed, not always amenable to therapy, and can lead to a complete loss of visual functions. In recent years, the method of osteopathic correction has become widespread as one of the effective methods of treatment and rehabilitation of patients with pathologies of various body systems. In the pathogenesis of glaucoma, it is customary to distinguish a dystrophic concept, which considers primary open-angle glaucoma as a result of dystrophic changes in the connective tissue, as well as in the endothelial lining of the trabeculae and Schlemm's canal, especially destructive changes in mitochondria and the alteration of their functional activity. A vascular concept is also distinguished. According to this concept, the central link in the pathogenesis of glaucoma is circulatory disorder in the ciliary vessels, ocular artery, and major vessels of the head and neck, it can be assumed that osteopathic correction in the treatment of patients with open-angle glaucoma will be pathogenetically substantiated and will have a positive effect on intraocular pressure and trophicity of the optic nerve.

**The goal of research** — to study the influence of in osteopathic correction on the nature of unoperated glaucoma (stage IIA) and to substantiate the possibility of using osteopathic correction in the complex treatment of patients with this pathology.

**Materials and methods.** A prospective controlled randomized study was conducted at 52 city polyclinics, branch 3, Moscow, from January 2018 to January 2019. 40 patients (70 eyes) aged 50 to 75 years with primary open-angle glaucoma IIA stage were examined. At this stage of the disease, patients most often seek medical care and the issue of conservative management is primarily considered. All patients were divided into two groups of 20 people: the main group and the control group. The treatment in the main group included hypotensive drug therapy and osteopathic correction. Patients of the control group received only drug therapy. All patients underwent ophthalmic (visometry, tonometry, perimetry) and osteopathic examination twice: before the treatment and after 3 months.

**Results.** For patients with primary open-angle IIA non-operated glaucoma, regional (most often regions of the head, neck, dura mater) and local (abdominal diaphragm, iliac bones, hip and knee joints) somatic dysfunctions were the most typical. In the main group a statistically significant decrease in the frequency and severity of dysfunctions at all levels was stated. Also, in patients receiving osteopathic correction, a significant decrease in the level of intraocular pressure and perimetric indices was noted. In patients of the control group, no reliable changes in these indicators were obtained.

**Conclusion.** The results obtained indicate that osteopathic correction is clinically effective in the complex treatment of patients with primary open-angle II A glaucoma.

**Key words:** osteopathic correction, primary open-angle glaucoma, somatic dysfunctions

## Введение

В настоящее время глаукома является одним из наиболее значимых глазных заболеваний. По литературным данным [1], число глаукомных больных в мире доходит до 100 млн. В России, по неуточненным данным, число больных глаукомой приближается к 850 тыс. [1, 2]. Более 15% человек от общего количества слепых потеряли зрение от глаукомы [2].

Глаукома — хроническое заболевание глаз, характеризующееся постоянным или периодическим повышением внутриглазного давления, специфическими изменениями полей зрения и прогрессирующей нейрооптикопатией. Исходом атрофии зрительного нерва является полная необратимая потеря зрительных функций. В комплексном лечении глаукомы выделяют два направления — гипотензивную терапию, которая включает медикаментозное, лазерное и хирургическое воздействия, и нейропротекторную терапию. Стоит отметить, что существующие общепринятые методы лечения не всегда позволяют достичь нужного клинического эффекта, что диктует поиск новых способов терапии [3, 4].

В последние годы метод остеопатической коррекции получил широкое распространение как один из эффективных способов лечения и реабилитации больных с различной патологией, в том числе и с заболеваниями глаз [5, 6]. В патогенезе глаукомы принято выделять дистрофическую концепцию, которая рассматривает первичную открытоугольную глаукому как результат дистрофических изменений в соединительной ткани, а также в эндотелиальной выстилке трабекул и венозного синуса склеры (шлеммова канала), особенно деструктивных изменений митохондрий и нарушение их функциональной активности. Также выделяют сосудистую концепцию, согласно которой центральным звеном патогенеза глаукомы является нарушение кровообращения в цилиарных сосудах, глазной артерии, магистральных сосудах головы и шеи [7]. В ранее проведенных работах было показано положительное влияние остеопатической коррекции соматических дисфункций на показатели кровотока по магистральным артериям шеи и головного мозга [8]. С учетом патогенеза соматических дисфункций [9], можно предположить, что остеопатическая коррекция в терапии пациентов с открытоугольной глаукомой окажется патогенетически обоснованной и положительно повлияет на внутриглазное давление и трофику зрительного нерва. В доступной нам литературе работ, посвященных возможности применения остеопатических методов коррекции в терапии пациентов с открытоугольной глаукомой, обнаружено не было.

**Цель исследования** — изучение влияния остеопатической коррекции на характер течения открытоугольной IIA неоперированной глаукомы и обоснование применения этого метода в комплексном лечении пациентов с данной патологией.

## Материалы и методы

Проспективное контролируемое рандомизированное исследование было проведено на базе Городской поликлиники № 52 (филиал 3, Москва) с января 2018 г. по январь 2019 г. Обследованы 40 пациентов (70 глаз) 50–75 лет с первичной открытоугольной неоперированной глаукомой IIA стадии. На данной стадии заболевания пациенты чаще всего обращаются к специалистам и в первую очередь рассматривается вопрос именно консервативного ведения. Все пациенты были разделены с помощью метода простой рандомизации с использованием генератора простых чисел на две группы: основная ( $n=20$ , 36 глаз) — 16 (80%) женщин, 4 (20%) мужчин; контрольная ( $n=20$ , 34 глаза) — 15 (75%) женщин, 5 (25%) мужчин. Группы были статистически однородны и сравнимы друг с другом по основным параметрам. Средний возраст пациентов —  $62,3 \pm 1,3$  года, средняя длительность заболевания на момент исследования —  $4,2 \pm 0,3$  года.

Критерии включения: установленный диагноз первичной открытоугольной глаукомы IIA стадии; возраст обследуемых 50–75 лет; длительность заболевания 1–7 лет; согласие пациента на остеопатическое обследование и воздействие; прозрачность оптических сред, обеспечивающая уровень остроты зрения для близи с коррекцией не менее 0,5.

Критерии исключения: наличие у пациентов других стадий первичной открытоугольной глаукомы; предшествующее хирургическое лечение глаукомы; птоз верхнего века; любые заболевания сетчатки, оказывающие влияние на показатели статической автоматической периметрии; тяжелая сопутствующая соматическая патология, являющаяся абсолютным противопоказанием к остеопатическому воздействию; возраст менее 50 лет и более 75 лет.

Пациенты основной группы получали гипотензивную медикаментозную терапию и остеопатическую коррекцию, которую проводили индивидуально каждому пациенту по результатам остеопатической диагностики. Курс остеопатической коррекции проводили по следующей схеме: 4 сеанса с периодичностью 1 раз в нед, далее 4 сеанса с интервалом в 2 нед. Общая продолжительность курса лечения составила 3 мес. Пациенты контрольной группы получали только медикаментозное лечение.

Медикаментозная терапия в обеих группах включала следующие инстилляции: *Sol. Latanoprosti* 0,005 % на ночь в конъюнктивальную полость; *Sol. Betaxololi* 0,5 % 2 раза в день; *Sol. Dorzolamidi* 2 % 2 раза в день.

Под исходами в данном исследовании понимали изменение остроты зрения, уровня внутриглазного давления, полей зрения, уменьшение числа и выраженности соматических дисфункций.

Все пациенты дважды проходили офтальмологическое и остеопатическое обследования — до начала лечения и через 3 мес. Офтальмологический осмотр включал определение остроты зрения обоих глаз для дали до и после лечения (по таблице Сивцева); тонометрию по Маклакову обоих глаз до и после лечения; периметрию обоих глаз до и после лечения на периметре «Optopol РТС 1000». Для оценки результатов периметрии использовали показатели:

- *MD* — среднее отклонение; отражает среднее снижение светочувствительности (дб); рассчитывают автоматически как разницу между нормальной светочувствительностью сетчатки и аналогичными показателями у пациента;
- *VFI* — индекс поля зрения; снижение данного показателя свидетельствует о прогрессировании патологии; отражает общее состояние светочувствительности (%).

Остеопатическое обследование пациентов проводили по общепринятым схемам в соответствии с утвержденными клиническими рекомендациями [10]. Учитывали число соматических дисфункций глобального, регионального, локального уровня и степень их выраженности [11].

Базу данных пациентов и дальнейший статистический анализ проводили в программе Microsoft Excel. При анализе количественных признаков для каждого показателя определяли основные статистические характеристики выборок, после чего производили сравнение средних в двух парах выборок. Для сравнения двух средних величин (*M*), рассчитанных для несвязанных между собой выборок, применяли *t*-критерий Стьюдента. Для сравнения связанных выборок применяли парный *t*-критерий Стьюдента. В анализе использовали уровень значимости  $p < 0,05$  (достоверность более 95%). При выявлении статистически значимых различий в частотной встречаемости альтернативного признака в нескольких сравниваемых группах при малых количествах наблюдений использовали  $\chi^2$ -тест.

В полученных таблицах и диаграммах данные представлены в виде количества больных с данным признаком и значения частоты выявления данного признака в выборке, рассчитанного на 100 пациентов (%).

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

Характеристика остроты зрения, результаты тонометрии по Маклакову, данные статической автоматической периметрии у обследованных пациентов с первичной открытоугольной неоперированной глаукомой IIA стадии представлены в табл. 1.

По данным результатов остеопатического обследования была рассчитана частота выявления соматических дисфункций у пациентов обеих групп с первичной открытоугольной неоперированной глаукомой IIA стадии. Частота нарушения выработки краниального ритмического импульса (глобальное ритмогенное нарушение) составила 10%. Частота выявления региональных соматических дисфункций составила: регион головы — 95%; шеи — 42%; грудной — 25%; твердой мозговой оболочки — 27,5%; таза — 10%; поясничный — 2,5%.

Следует отметить, что соотношение висцеральных и структуральных нарушений в соответствующих регионах было неравномерным. Частота выявления соматических дисфункций регионального уровня была следующей: регион шеи — висцеральная составляющая (30%), структуральная (18%); грудной регион — висцеральная (20%), структуральная (15%); поясничный регион — висцеральная (10%), структуральная (15%); регион таза — структуральная (7%) составляющая.

Из локальных соматических дисфункций чаще всего встречались дисфункции грудобрюшной диафрагмы (60%), подвздошных костей (35%), тазобедренного (27,5%) и коленного (27,5%) суставов.

В ходе работы была проанализирована структура доминирующих соматических дисфункций у обследованных пациентов: региона головы (57,5%), шеи (20%), твердой мозговой оболочки (17,5%). Эти результаты согласуются с данными других исследователей, которые отмечают те же доминирующие дисфункции при нарушениях зрительных функций [7, 8].

Таблица 1

### Офтальмологические показатели у пациентов с первичной открытоугольной неоперированной глаукомой IIA стадии, $M \pm m$

Table 1

#### Ophthalmic parameters in patients with primary open-angle IIA non-operated glaucoma, $M \pm m$

Показатель	Основная группа, $n=20$ (36 глаз)	Контрольная группа, $n=20$ (34 глаза)	Общее число глаз (70)
Острота зрения, ед.	0,64±0,04	0,56±0,02	0,6±0,02
Уровень внутриглазного давления, мм. рт. ст.	18,8±0,2	19,1±0,3	18,9±0,15
Показатели периметрии			
MD, дБ	7,93±0,2	8,2±0,3	8,1±0,15
VFI, %	74,1±1,2	70,2±1,2	72,3±0,76

Было проведено также сравнение частоты выявления соматических дисфункций в основной и контрольной группах до и после лечения. У 10% пациентов обеих групп до начала лечения были выявлены глобальные ритмогенные нарушения (нарушение выработки краниального ритмического импульса). Через 3 мес от начала лечения в основной группе дисфункции глобального уровня не были обнаружены, в то время как в контрольной группе они встречались с прежней частотой (10%). Статистически значимых различий показателей частоты выявления соматических дисфункций глобального уровня до и после лечения у обследованных пациентов выявлено не было. Возможно, это обусловлено небольшой численностью выборки.

В основной группе частота выявления соматических дисфункций регионального уровня после проводимой терапии достоверно снизилась по сравнению с контрольной группой (табл. 2). Также в основной группе зафиксировано снижение частоты локальных соматических дисфункций. Ста-

Таблица 2

**Частота выявления соматических дисфункций регионального уровня  
у пациентов на фоне лечения, абс. число (%)**

Table 2

**The frequency of detection of regional somatic dysfunctions  
in patients during the treatment, abs. number (%)**

Регион	Основная группа, n=20		Контрольная группа, n=20	
	до лечения	после лечения	до лечения	после лечения
Головы	19 (95)	6 (30)*	19 (95)	16 (80)
Шеи	8 (40)	4 (20)	9 (45)	10 (50)
Грудной	4 (20)	1 (5)	6 (30)	6 (30)
Поясничный	1 (5)	0	0	1 (5)
Таза	3 (15)	1 (5)	1 (5)	1 (5)
Твердой мозговой оболочки	6 (30)	0*	5 (25)	6 (30)

\* Различия до и после лечения в обеих группах статистически значимы,  $p=0,05$  (критерий  $\chi^2$ )

статистически значимыми оказались только различия показателей частоты выявления соматической дисфункции грудобрюшной диафрагмы — 60% до лечения и 20% — после лечения ( $p=0,05$ , критерий  $\chi^2$ ). В контрольной группе частота выявления локальных соматических дисфункций после лечения осталась практически без изменений.

В основной группе на фоне проводимого лечения зарегистрировано снижение частоты выявления доминирующих дисфункций (табл. 3), в то время как в контрольной группе она практически не изменилась. Статистически значимые различия получены по частоте выявления дисфункций региона твердой мозговой оболочки — 20% до лечения и 0% — после лечения ( $p=0,035$ , критерий  $\chi^2$ ).

Таблица 3

**Частота выявления доминирующих соматических дисфункций  
у пациентов на фоне лечения, абс. число (%)**

Table 3

**The frequency of detection of dominant somatic dysfunctions  
in patients during the treatment, abs. number (%)**

Доминирующие соматические дисфункции	Основная группа, n=20		Контрольная группа, n=20	
	до лечения	после лечения	до лечения	после лечения
Глобальное ритмогенное нарушение	1 (5)	0	1 (5)	1 (5)
Регион головы	11 (27,5)	6 (30)	12 (60)	9 (45)
Регион шеи	4 (20)	1 (5)	4 (20)	5 (25)
Регион твердой мозговой оболочки	4 (20)	0*	3 (15)	3 (15)

\* Достоверность различий до и после лечения в основной и контрольной группах,  $p=0,04$  (критерий  $\chi^2$ )

В основной группе после остеопатической коррекции выявлено статистически значимое снижение степени выраженности доминирующих дисфункций (табл. 4): степень выраженности в 1 балл зарегистрирована у 25% пациентов до лечения, после лечения — у 60% ( $p=0,02$ , кри-

терий  $\chi^2$ ); в 2 балла — у 65% до лечения, после лечения — у 30% ( $p=0,03$ , критерий  $\chi^2$ ). Также стоит отметить, что самая выраженная степень дисфункции в 3 балла у пациентов основной группы после лечения выявлена не была.

Таблица 4

**Распределение пациентов по степени выраженности доминирующих соматических дисфункций на фоне лечения, абс. число (%)**

Table 4

**The severity of dominant somatic dysfunctions in patients during the treatment, abs. number (%)**

Степень выраженности, баллы	Основная группа, n=20		Контрольная группа, n=20	
	до лечения	после лечения	до лечения	после лечения
1	5 (25)	12 (60)*	4 (20)	6 (30)
2	13 (65)	6 (30)*	12 (60)	12 (35)
3	2 (30)	0	4 (20)	2 (10)

\* Различия до и после лечения в обеих группах статистически значимы,  $p=0,04$  (критерий  $\chi^2$ )

Достоверной положительной динамики по остроте зрения у обследованных пациентов отмечено не было (табл. 5).

Уровень внутриглазного давления в обеих группах сохранялся в допустимых пределах, что свидетельствует об эффективности проводимой терапии. У пациентов основной группы отмечено снижение уровня внутриглазного давления, в контрольной группе после лечения он практически не изменился.

При оценке показателей периметрии отмечена положительная динамика после остеопатической коррекции у пациентов основной группы по показателям *VFI* и *MD*. У пациентов контрольной группы результаты периметрии остались практически без изменений.

Таблица 5

**Офтальмологические показатели у пациентов до и после лечения,  $M \pm m$**

Table 5

**Ophthalmic parameters in patients before and after the treatment,  $M \pm m$**

Параметр	Основная группа, n=20		Контрольная группа, n=20	
	до лечения	после лечения	до лечения	после лечения
Острота зрения, ед.	0,64±0,04	0,63±0,02	0,56±0,02	0,59±0,01
Уровень внутриглазного давления, мм. рт. ст.	18,8±0,2	18,0±0,1*	19,1±0,3	19,1±0,3
<i>Показатели периметрии</i>				
<i>MD</i> , дБ	7,93±0,2	7,24±0,1**	8,2±0,3	8,3±0,3
<i>VFI</i> , %	74,1±1,2	78,1±1,4***	70,2±1,2	70,7±1,1

\* Различия показателей уровня внутриглазного давления у пациентов основной группы до и после лечения статистически значимы,  $p=0,002$  (*t*-критерий Стьюдента).

\*\* Различия показателей периметрии *MD* у пациентов основной группы до и после лечения статистически значимы,  $p=0,001$  (*t*-критерий Стьюдента).

\*\*\* Различия показателей периметрии *VFI* у пациентов основной группы до и после лечения статистически значимы,  $p=0,001$  (*t*-критерий Стьюдента)

Для пациентов с первичной открытоугольной неоперированной глаукомой IIA стадии оказалось характерно наличие региональных (в первую очередь, региона головы, шеи, твердой мозговой оболочки) и локальных (грудобрюшной диафрагмы, подвздошных костей, тазобедренного и коленного суставов) соматических дисфункций. В основной группе после лечения зафиксировано статистически значимое уменьшение частоты и степени выраженности дисфункций всех уровней. Также у пациентов, получавших остеопатическую коррекцию, отмечено достоверное снижение уровня внутриглазного давления и показателей периметрии. У пациентов контрольной группы достоверных изменений данных показателей получено не было.

В ходе проведения исследования каких-либо нежелательных явлений зарегистрировано не было.

Основной целью лечения глаукомы является сохранение зрительных функций, что напрямую связано с качеством жизни пациентов. Это требует от офтальмолога комплексного подхода и учета всех значимых критериев (соматическое состояние пациента, метод лечения, образ жизни). Поддержание целевого уровня внутриглазного давления, необходимого для стабилизации глаукомного процесса, требует пожизненного местного гипотензивного лечения. Вместе с тем, для успешной терапии глаукомы необходимо не только достаточное снижение уровня офтальмотонуса, но и минимализация побочных эффектов лечения, влияющих на приверженность пациентов к лечению.

В основе остеопатической коррекции лежит индивидуальный и целостный подход. Работая с диафрагмами и венозными синусами, остеопат способствует восстановлению венозного оттока из полости черепа. При освобождении костных структур от фиксации восстанавливается кранио-сакральный ритм, устраняются натяжения твердой мозговой оболочки, что также способствует улучшению артериального кровоснабжения. Это напрямую влияет на основной патогенетический механизм, ведущий к гибели ганглиозных клеток сетчатки при недостаточном кровоснабжении зрительного нерва. Также возможно улучшение местного обмена, вероятен частичный регресс дистрофических изменений, коррекция трофических расстройств в дренажной системе угла передней камеры и микрососудах глаза.

Воздействуя на вегетативную нервную систему, остеопатическая коррекция регулирует механизмы оттока водянистой влаги и ее продукции, улучшает нейроэндокринную регуляцию.

## **Заключение**

Анализ структуры соматических дисфункций у пациентов с глаукомой свидетельствует о том, что наиболее характерны дисфункции региона головы (95%), шеи (42%), твердой мозговой оболочки (27,5%), грудного (25%). После остеопатического воздействия в основной группе выявлено статистически значимое снижение частоты выявления соматических дисфункций региона головы и твердой мозговой оболочки. Статистически значимые различия получены в динамике выявления доминирующей соматической дисфункции региона твердой мозговой оболочки у пациентов основной группы (20% — до лечения, 0% — после лечения). После остеопатической коррекции выявлено статистически значимое снижение выраженности соматических дисфункций до 1 балла у 55% пациентов основной группы, до 2 баллов — у 45%.

Результаты исследования демонстрируют, что остеопатический метод лечения улучшает функциональное состояние зрительного нерва, достоверно изменяет показатели периметрии (*MD*, *VFI*), снижает показатели внутриглазного давления. Полученные результаты позволяют рекомендовать применение остеопатической коррекции совместно с медикаментозной терапией у пациентов с первичной открытоугольной неоперированной глаукомой IIA стадии.

***Выражаем признательность и благодарность Елене Сергеевне Трегубовой и Юлии Павловне Потехиной за консультации во время подготовки статьи.***

**Исследование не финансировалось каким-либо источником, конфликт интересов отсутствует.**

## Литература / References

1. Национальное руководство по глаукоме: Для практикующих врачей / Под ред. Е. А. Егорова, Ю. С. Астахова, А. Г. Шуко. Изд. 2-е, исправ. и доп. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. 280 с. [Nacionalnoe rukovodstvo po glaukome: Dlya praktikuyushhix vrachej / Pod red. E.A. Egorova, Yu.S. Astaxova, A.G. Shhuko. Izd. 2-e, isprav. i dop. M.: GEOTAR-Media, 2011. 280 s. (In Russ.)]. Available from: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970420355.html>
2. Офтальмология: Национальное руководство / Под ред. С. Э. Аветисова, Е. А. Егорова, Л. К. Мошетовой, В. В. Нероева, Х. П. Тахчиди. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011: 713–721, 768–781 [Oftalmologiya: Nacionalnoe rukovodstvo / Pod red. S. E. Avetisova, E.A. Egorova, L. K. Moshetovoj, V. V. Neroeva, X. P. Taxchidi. M.: GEOTAR-Media, 2011: 713–721, 768–781 (In Russ.)].
3. Курышева Н. И. Лечение глаукомы: современные аспекты и различные взгляды на проблему. Глаукома. 2004; 3: 57–67 [Kuryшева N. I. Lechenie glaukomy: sovremennye aspekty i razlichnye vzglyady na problemu. Glaukoma. 2004; 3: 57–67 (In Russ.)].
4. Егоров Е. А., Астахов Ю. С., Ставицкая Т. В. Офтальмофармакология. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2004. 420–435 [Egorov E. A., Astahov Yu. S., Staviczka T. V. Oftalmofarmakologiya. M.: GEOTAR-Media, 2004: 420–435 (In Russ.)].
5. Боброва Е. А., Аптекарь И. А., Абрамова Е. В. Остеопатическая коррекция миопии слабой степени у детей 7–10 лет. Российский остеопатический журнал. 2015; 1–2 (28–29): 43–49 [Bobrova E., Aptekar I., Abramova E. Osteopathic correction of mild myopia in 7–10 years old children. Russian Osteopathic Journal. 2015; (1–2): 43–49 (In Russ.)]. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2015-1-2-43-49>
6. Sandhouse M. E., Shechtman D., Fecho G., Timoshkin E. M. Effect of osteopathic cranial manipulative medicine on visual function. J. Amer. Osteopath. Ass. 2016. Nov. 1; 116 (11): 706–714. <https://doi.org/10.7556/jaoa.2016.141>
7. Нестеров А. П. Патогенез первичной открытоугольной глаукомы: какая концепция более правомерна? Офтальмол. ведомости. 2008; 1 (4): 63–67 [Nesterov A. P. Patogenez pervichnoj otkrytougolnoj glaukomy: kakaya koncepciya bolee pravomerna? Oftalmol. vedomosti. 2008; 1 (4): 63–67 (In Russ.)].
8. Белаш В. О., Мохов Д. Е., Трегунова Е. С. Остеопатическая коррекция в комплексной терапии и реабилитации пациентов с синдромом позвоночной артерии. Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. 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. Voprosy kurortologii, fizioterapii i lechebnoi fizicheskoj kultury. 2018; 95 (6): 34–43 (In Russ.)]. <https://doi.org/10.17116/kurort20189506134>
9. 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): 91–104 (In Russ.)]. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2016-3-4-91-104>
10. Мохов Д. Е., Белаш В. О., Кузьмина Ю. О., Лебедев Д. С., Мирошниченко Д. Б., Трегунова Е. С., Ширяева Е. Е., Юшманов И. Г. Остеопатическая диагностика соматических дисфункций: Клинические рекомендации. СПб.: Невский ракурс; 2015. 90 с. [Mokhov D. E., Belash V. O., Kuzmina Yu. O., Lebedev D. S., Miroshnichenko D. B., Tregubova E. S., Shiryayeva E. E., Yushmanov I. G. Osteopaticeskaya diagnostika somaticheskikh disfunkcij: Klinicheskie rekomendacii. SPb.: Nevskij rakurs; 2015. 90 s. (In Russ.)].
11. Белаш О. В., Мохов Д. Е. Методология клинического остеопатического обследования: Учебное пособие. СПб.: Изд-во СЗГМУ им. И. И. Мечникова, 2018. 104 с. [Belash O. V., Mokhov D. E. Metodologiya klinicheskogo osteopaticeskogo obsledovaniya. Uchebnoe posobie. SPb.: Izdatelstvo SZGMU im. I. I. Mechnikova, 2018. 104 s. (In Russ.)].

Статья поступила 29.07.2019 г.,  
принята к печати 10.09.2019 г.

The article was received 29.07.2019,  
accepted for publication 10.09.2019

### Сведения о соавторах:

**Е. Н. Симакова**, врач-офтальмолог

### Information about co-authors:

**Elena N. Simakova**, ophthalmologist

УДК 615.828:[612.663.5+616.08]  
<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2019-3-4-106-111>

© Э. Н. Ненашкина, 2019

## Возможности применения остеопатической коррекции в лечении сочетанной формы бесплодия

Э. Н. Ненашкина

Санкт-Петербургский государственный университет. 199034 Санкт-Петербург, Университетская наб., д. 7/9  
Медицинская клиника ООО «Институт остеопатии Мохова». 191024 Санкт-Петербург, ул. Дегтярная, д. 1, лит. А

Частота бесплодных браков в РФ составляет около 15%, из них на женское бесплодие приходится 40–60%. Проблема терапии бесплодия является довольно непростой для клинициста, несмотря на широкое использование вспомогательных репродуктивных технологий. В России проводят более 10 000 циклов вспомогательных репродуктивных технологий в год, частота наступления беременности составляет 26%. Высокая частота аллергических реакций, риск развития осложнений, проблема полипрагмазии и низкий уровень комплаенса при назначении медикаментозной терапии ставят перед практикующим врачом нелегкую задачу. Именно поэтому в последние годы обоснованно возрос интерес медицинского сообщества к немедикаментозным методам лечения. В то же время, давно поднимался вопрос о возможности сочетания медикаментозных и немедикаментозных методов. Описан случай из клинической практики, показывающий потенциальные возможности применения остеопатической коррекции в комплексной терапии бесплодия.

**Ключевые слова:** бесплодие, женское бесплодие, комплексное лечение, остеопатическая коррекция, трансвагинальная эхография

UDC 615.828:[612.663.5+616.08]  
<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2019-3-4-106-111>

© E. N. Nenashkina, 2019

## Possibilities of using osteopathic correction in treatment of combined forms of infertility

E. N. Nenashkina

Saint-Petersburg State University. Bld. 7/9 Universitetskaya nab., St. Petersburg, Russia 199034  
Medical Clinic LLC «Mokhov Institute of Osteopathy». 1A ul. Degtyarnaya, St. Petersburg, Russia 191024

The frequency of infertile marriages in the Russian Federation is about 15%. In 40–60% of them it is female infertility. The issue of infertility therapy is rather difficult for clinicians, despite the widespread use of assisted

---

### Для корреспонденции:

**Эльвира Николаевна Ненашкина**,  
врач-акушер-гинеколог, остеопат,  
ассистент кафедры остеопатии  
Адрес: 191024 Санкт-Петербург,  
ул. Дегтярная, д. 1, лит. А, Медицинская клиника  
ООО «Институт остеопатии Мохова»  
E-mail: e.nenashkina@mail.ru

---

### For correspondence:

**Elvira N. Nenashkina**,  
osteopathic physician, assistant  
at the Department of Osteopathy  
Address: Medical Clinic LLC «Mokhov Institute  
of Osteopathy», 1A ul. Degtyarnaya,  
Saint-Petersburg, Russia 191024  
E-mail: e.nenashkina@mail.ru

**Для цитирования:** Ненашкина Э.Н. Возможности применения остеопатической коррекции в лечении сочетанной формы бесплодия. Российский остеопатический журнал. 2019; 3–4 (46–47): 106–111. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2019-3-4-106-111>

**For citation:** Nenashkina E. N. Possibilities of using osteopathic correction in treatment of combined forms of infertility. Russian Osteopathic Journal. 2019; 3–4 (46–47): 106–111. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2019-3-4-106-111>

reproductive technologies. In Russia, more than 10 000 cycles of assisted reproductive technologies are conducted (ART) per year, the pregnancy rate is 26%. The high frequency of allergic reactions, the risk of complications, the problem of polypharmacy, and the low level of compliance when prescribing drug therapy pose a difficult challenge for practitioners. That is why in recent years, the interest of the medical community in non-drug therapies has reasonably increased. At the same time, the question about the possibility of combining drug and non-drug methods has long been raised. This article presents a case study from clinical practice, demonstrating the potential of osteopathic correction methods in the treatment of infertility.

**Key words:** *infertility, female infertility, complex treatment, osteopathic correction, transvaginal ultrasonography*

Согласно определению ВОЗ (1993), бесплодным считается брак, при котором у женщины детородного возраста не наступает беременность в течение 1 года регулярной половой жизни без применения методов контрацепции [1]. Частота бесплодных браков в РФ составляет около 15%, из них на женское бесплодие приходится 40–60%. Наиболее распространенные формы женского бесплодия — трубно-перитонеальная (50–60%) и ановуляторная, или эндокринная (30–40%), а также наружный генитальный эндометриоз (25%), сочетанные формы бесплодия составляют 20–30% [2].

Применение УЗИ предоставило новые диагностические возможности при ведении пациенток, страдающих бесплодием. В терапии бесплодия трансвагинальная эхография является методом выбора проведения УЗИ анатомо-функционального состояния внутренних половых органов, динамического наблюдения при естественных и стимулированных циклах, а также для аспирации фолликулов и последующего переноса эмбрионов в полость матки. Кроме того, дополнительное использование цветного доплеровского картирования при трансвагинальном УЗИ обеспечивает визуализацию и оценку параметров кровотока даже в небольших интраовариальных и внутриматочных сосудах, что позволяет выявить физиологические и патологические изменения в матке и яичниках. Применение ультразвукового сканирования с использованием цветного доплеровского картирования позволяет определить момент овуляции, выявить признаки ее нарушений и провести динамическое наблюдение при отклонениях от физиологического изменения тканей половых органов на протяжении менструального цикла. Это представляет ценную информацию для определения тактики лечения бесплодия и внесения коррективов в лечение [3].

Кровообращение в матке при бесплодии может существенно нарушаться, что может быть зарегистрировано при цветном доплеровском картировании и доплерометрии, предоставляя дополнительную информацию не только при выявлении этиологии и патогенеза нарушений фертильности, но и при контроле за процессом лечения, в том числе с использованием вспомогательных репродуктивных технологий. Существенную роль играет определение периферического сосудистого сопротивления кровотоку в маточной артерии, которое может быть существенно повышено при эндометриозе, ановуляторных циклах и снижении овариального резерва [3].

Проблема терапии бесплодия является довольно непростой для клинициста, несмотря на широкое использование вспомогательных репродуктивных технологий. В России проводят более 10 000 циклов вспомогательных репродуктивных технологий в год, частота наступления беременности составляет 26% [1]. Высокая частота аллергических реакций, риск развития осложнений, проблема полипрагмазии и низкий уровень комплаенса при назначении медикаментозной терапии ставят перед практикующим врачом нелегкую задачу. Именно поэтому в последние годы обоснованно возрос интерес медицинского сообщества к немедикаментозным методам лечения [4]. В то же время, давно поднимался вопрос о возможности сочетания медикаментозных и немедикаментозных методов. Ниже описан случай из клинической практики, показывающий потенциальные возможности применения остеопатической коррекции в комплексной терапии бесплодия.

В клинику в мае 2019 г. для прохождения курса остеопатической коррекции обратилась женщина 28 лет с жалобами на болезненные менструации, диспареунию и отсутствие беременности в браке.

**Анамнез заболевания.** Отсутствие беременности в браке при регулярной половой жизни без использования методов контрацепции в течение 4 лет. Проведено обследование супругов. По данным обследования установлена смешанная форма женского бесплодия (ановуляторная и маточная). В течение 2 лет проводили циклы стимуляции овуляции, беременность не наступала. В дальнейшем лечение бесплодия проводили с использованием методов вспомогательных репродуктивных технологий (внутриматочная инсеминация спермой мужа (трехкратно), экстракорпоральное оплодотворение — 4 попытки) — беременность не наступила. В связи с отсутствием эффективности от проводимой терапии пациентке было рекомендовано дообследование в объеме диагностической лапароскопии и гистероскопии с биопсией эндометрия. По данным обследования установлен диагноз хронического неспецифического эндометрита с умеренной активностью; синдрома поликистозных яичников; бесплодия первичного, смешанной формы. Выполнено УЗИ органов малого таза с использованием цветного доплеровского картирования, обнаружено повышение индекса резистентности в обеих маточных артериях (слева индекс резистентности  $IR=0,93$ , справа  $IR=0,89$ ). Рекомендован курс этиопатогенетического лечения с учетом полученных результатов обследования с использованием медикаментозных, физиотерапевтических методов и остеопатической коррекции. По рекомендации пациентка обратилась в клинику для прохождения остеопатической коррекции.

**Анамнез жизни.** Перенесенные заболевания: эпидемический паротит, ангина, острый бронхит. Хронические заболевания: хронический тонзиллит с частыми рецидивами; состоит на диспансерном учете у отоларинголога; аутоиммунный тиреоидит, субклинический гипотиреоз, компенсированный приемом Эутирокса 50 мкг/сут; состоит на диспансерном учете у эндокринолога. Перенесенные оперативные вмешательства: 2018 г. — диагностическая лапароскопия. Хромогидротубация. Диагностическая гистероскопия, биопсия эндометрия. Акушерско-гинекологический анамнез: менструации с 15 лет, нерегулярные, по 3–4 дня через 25–38 дней, умеренные, болезненные. Половые контакты с 18 лет, диспареуния. Беременностей не было. Гинекологические заболевания: эрозия шейки матки, нарушение менструального цикла в репродуктивном возрасте по типу олигоопсоменореи, синдром поликистозных яичников, хронический неспецифический эндометрит с умеренной активностью, бесплодие первичное, смешанная форма. До настоящего времени для прегравидарной подготовки принимала поливитамины. Травм не было. Аллергологический анамнез отягощен: аллергия на пенициллин и его производные в виде сыпи по типу крапивницы. Эпидемиологический анамнез не отягощен. Профессиональных вредностей нет (не работает). Наследственность отягощена: у матери гипертоническая болезнь, варикозная болезнь вен нижних конечностей.

По данным объективного осмотра на момент обращения определяется избыточная масса тела (ИМТ=27), нормостеническое телосложение. Состояние удовлетворительное. Кожные покровы и видимая слизистая оболочка чистые, розовые, умеренно влажные. Периферические лимфатические узлы не увеличены, безболезненны. Молочные железы развиты правильно, соски чистые. Пульс 62 уд/мин, ритмичный, удовлетворительного наполнения и напряжения. АД 100/70 мм. рт. ст. Дыхание везикулярное, хрипов нет. Живот не вздут, равномерно принимает участие в акте дыхания, мягкий, безболезненный во всех отделах. Физиологические отправления в норме (со слов).

**Гинекологический статус.** Наружные половые органы развиты правильно, паховые лимфатические узлы не увеличены, безболезненны. Осмотр в зеркалах: слизистая оболочка влагалища и шейки матки чистая, выделения светлые. При бимануальном исследовании через влагалище: тело матки в ретрофлексии и левосторонней латерофлексии, нормальных размеров, плотное, малоподвижное, безболезненное. Придатки не увеличены, безболезненны с обеих сторон. Своды свободные.

По результатам комплексного обследования выставлен диагноз хронического эндометрита с умеренной активностью; синдрома поликистозных яичников; нарушения менструального цикла

по типу дисменореи; диспареунии; бесплодия первичного, смешанной формы; медикаментозного эутиреоза; избыточной массы тела.

Остеопатическую диагностику проводили в соответствии с утвержденными клиническими рекомендациями [5, 6]. По результатам остеопатического осмотра заполняли унифицированное остеопатическое заключение. Выявленные дисфункции у пациентки описаны на трех уровнях (глобальном, региональном, локальном) со стороны биомеханических, ритмогенных и нейродинамических нарушений, что нашло отражение в остеопатическом заключении (табл. 1).

Всего пациентке было проведено 4 сеанса остеопатической коррекции с интервалом 10–14 дней.

Таблица 1

**Остеопатическое заключение при первом обращении пациентки**

Table 1

**Osteopathic conclusion at the patient's first treatment session**

Уровень/Нарушение	Биомеханическое 1бл / 2 бл / 3бл	Ритмогенное 1 бл / 2бл / 3бл	Нейродинамическое 1 бл / 2бл / 3бл																																												
Глобальный	1 2 3	Краниальный 1 2 3 Кардиальный 1 2 3 Дыхательный 1 2 3	ПВС: 1 2 3 Постуральное 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><b>1</b> 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><b>1</b> 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><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> </tbody> </table>	Регион:	сома	висцера	Головы	1 2 3		Шеи	1 2 3	<b>1</b> 2 3	Верх. конечн.	1 2 3		Грудной	<b>1</b> 2 3	<b>1</b> 2 3	Поясничный	1 2 3	1 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="1"> <thead> <tr> <th>BC</th> <th>CB</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Cr</td> <td>1 2 3</td> </tr> <tr> <td>C1–C3</td> <td>1 2 3 1 2 3</td> </tr> <tr> <td>C4–C6</td> <td>1 2 3 1 2 3</td> </tr> <tr> <td>C7–Th1</td> <td>1 2 3 1 2 3</td> </tr> <tr> <td>Th2–Th5</td> <td>1 2 3 1 2 3</td> </tr> <tr> <td>Th6–Th9</td> <td>1 2 3 1 2 3</td> </tr> <tr> <td>Th10–L1</td> <td>1 2 3 1 2 3</td> </tr> <tr> <td>L2–L5</td> <td>1 2 3 1 2 3</td> </tr> </tbody> </table>	BC	CB	Cr	1 2 3	C1–C3	1 2 3 1 2 3	C4–C6	1 2 3 1 2 3	C7–Th1	1 2 3 1 2 3	Th2–Th5	1 2 3 1 2 3	Th6–Th9	1 2 3 1 2 3	Th10–L1	1 2 3 1 2 3	L2–L5	1 2 3 1 2 3
Регион:	сома	висцера																																													
Головы	1 2 3																																														
Шеи	1 2 3	<b>1</b> 2 3																																													
Верх. конечн.	1 2 3																																														
Грудной	<b>1</b> 2 3	<b>1</b> 2 3																																													
Поясничный	1 2 3	1 2 3																																													
Таза	<b>1</b> 2 3	<b>1</b> 2 3																																													
Нижн. конечн.	1 2 3																																														
ТМО		<b>1</b> 2 3																																													
BC	CB																																														
Cr	1 2 3																																														
C1–C3	1 2 3 1 2 3																																														
C4–C6	1 2 3 1 2 3																																														
C7–Th1	1 2 3 1 2 3																																														
Th2–Th5	1 2 3 1 2 3																																														
Th6–Th9	1 2 3 1 2 3																																														
Th10–L1	1 2 3 1 2 3																																														
L2–L5	1 2 3 1 2 3																																														
Локальный	Указываются отдельные соматические дисфункции (хронические): C0–C1																																														
Доминирующая соматическая дисфункция: региона таза, висцеральная составляющая																																															

Остеопатический статус пациентки после лечения отражен в табл. 2. Отмечается уменьшение числа и степени выраженности региональных соматических дисфункций.

Учитывая, что пациентка обратилась на прием с жалобами на длительно существующий выраженный болевой синдром, ей было предложено оценить степень боли по визуальной аналоговой шкале (ВАШ), предназначенной для измерения интенсивности боли. Она представляет собой непрерывную шкалу в виде горизонтальной или вертикальной линии длиной 10 см (100 мм) и расположенными на ней двумя крайними точками — «отсутствие боли» и «сильнейшая боль, какую можно только представить». Пациенту предлагают разместить линию, перпендикулярно пересекающую визуальную аналоговую шкалу, в той точке, которая соответствует его интенсивности боли. С помощью линейки измеряется расстояние (мм) между «отсутствие боли» и «сильнейшая боль, какую можно только представить», обеспечивая диапазон оценок от 0 до 100. Более высокий балл указывает на большую интенсивность боли. На основании распределения баллов рекомендована следующая классификация: нет боли (0–4 мм), слабая боль (5–44 мм), умеренная боль (45–74 мм), сильная боль (75–100 мм) [7].

Таблица 2

**Остеопатическое заключение при последнем обращении пациентки**

Table 2

**Osteopathic conclusion at the patient's final treatment session**

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	<b>Регион:</b> Головы 1 2 3 Шеи 1 2 3 Верх. конечн. 1 2 3 Грудной 1 2 3 Поясничный 1 2 3 Таза 1 2 3 Нижн. конечн. 1 2 3 ТМО 1 2 3	<b>сома</b> <b>висцера</b> 1 2 3	<b>ВС</b> <b>СВ</b> Cr 1 2 3 C1–C3 1 2 3 1 2 3 C4–C6 1 2 3 1 2 3 C7–Th1 1 2 3 1 2 3 Th2–Th5 1 2 3 1 2 3 Th6–Th9 1 2 3 1 2 3 Th10–L1 1 2 3 1 2 3 L2–L5 1 2 3 1 2 3
Локальный	Указываются отдельные соматические дисфункции (хронические): С0–С1, грудобрюшной диафрагмы, яичников (нарушение мотильности)		
Доминирующая соматическая дисфункция: региона шеи, висцеральная составляющая			

До начала лечения пациентка оценила выраженность болевого синдрома во время очередной менструации на 70 мм, что соответствует критериям умеренной боли, после завершения терапии — в 5 мм, что соответствует уже слабой боли. Также пациентка субъективно отметила улучшение общего самочувствия.

Остеопатическую коррекцию данной пациентке проводили персонифицировано, основываясь на результатах проведенной диагностики. Коррекция выявленных соматических дисфункций была направлена на улучшение подвижности органов малого таза (коррекция нарушения мобильности матки) и улучшение их кровоснабжения за счет активизации венозного возврата с усилением функции мышечно-венозного насоса (проталкивание крови по венам), а также присасывающего действия диафрагмы [8].

В дальнейшем был проведен контроль показателей кровотока и положения органов малого таза с использованием УЗИ с цветным доплеровским картированием. Отмечено значительное снижение индекса резистентности в маточных артериях (слева индекс резистентности  $IR=0,84$ , справа  $IR=0,80$ ) и нормальное положение матки (антефлексию, антеверсию).

Основная задача, поставленная перед врачом-osteопатом, была успешно решена. У пациентки после последнего приема в следующем цикле наступила маточная беременность, которая на момент написания данного материала составила 20 нед и протекала без осложнений.

**Заключение**

На современном этапе немедикаментозные методы лечения могут значительно расширить возможности терапии и реабилитации пациентов различного профиля, в том числе и гинекологического. В то же время, несомненно, важным является изучение возможности сочетания и комбинации различных методов. Представляется, что остеопатическая коррекция является перспективным направлением для дальнейшего изучения и применения в терапии сочетанных форм бесплодия.

## Литература / References

1. Гинекология: Национальное руководство / Под ред. Г. М. Савельевой, Г. Т. Сухих, И. Б. Махунина. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2015. 704 с. [Ginekologiya: Nacionalnoe rukovodstvo / Pod red. G. M. Savelevoj, G. T. Suhih, I. B. Mahunina. M.: GEOTAR-Media; 2015. 704 s. (In Russ.)].
2. Клинические рекомендации: Акушерство и гинекология. 4-е изд., перераб. и доп / Под ред. Г. М. Савельевой, В. Н. Серова, Г. Т. Сухих. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2016. 1024 с. [Klinicheskie rekomendacii: Akusherstvo i ginekologiya. 4-e izd., pererab. i dop / Pod red. G. M. Savelevoj, V. N. Serova, G. T. Suhih. M.: GEOTAR-Media; 2016. 1024 s. (In Russ.)].
3. Трансвагинальный цветовой доплер: бесплодие, вспомогательная репродукция, акушерство / Под ред. А. Курьяка, А. Михайлова, С. Купешич. СПб.: Петрополис; 2001. 294 с. [Transvaginalnyj cvetovoj doppler: besplodie, vspomogatel'naya reprodukcija, akushestvo / Pod red. A. Kuryaka, A. Mihajlova, S. Kupeshich. SPb.: Petropolis; 2001. 294 s. (In Russ.)].
4. Епифанов В. А., Корчажкина Н. Б. Медицинская реабилитация в акушерстве и гинекологии. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2018. 504 с. [Erfanov V. A., Korchazhkina N. B. Medicinskaya reabilitacija v akusherstve i ginekologii. M.: GEOTAR-Media; 2018. 504 s. (In Russ.)].
5. Белаш В. О., Мохов Д. Е. Методология клинического остеопатического обследования: Учебное пособие. СПб.: Издательство СЗГМУ им. И. И. Мечникова; 2015. 64 с. [Belash V. O., Mohov D. E. Metodologiya klinicheskogo osteopaticeskogo obsledovaniya: Uchebnoe posobie. SPb.: Izdatelstvo SZGMU im. I. I. Mechnikova; 2015. 64 s. (In Russ.)].
6. Мохов Д. Е., Белаш В. О., Кузьмина Ю. О., Лебедев Д. С., Мирошниченко Д. Б., Трегубова Е. С., Ширяева Е. Е., Юшманов И. Г. Остеопатическая диагностика соматических дисфункций: Клинические рекомендации. СПб.: Невский ракурс; 2015. 90 с. [Mokhov D. E., Belash V. O., Kuzmina Yu. O., Lebedev D. S., Miroshnichenko D. B., Tregubova E. S., Shiryaeva E. E., Yushmanov I. G. Osteopaticeskaya diagnostika somaticheskikh disfunkcij: Klinicheskie rekomendacii. SPb.: Nevskij rakurs; 2015. 90 s. (In Russ.)].
7. Scott J., Huskisson Ec. Graphic representation of pain. Pain 1976; 2 (2): 175–184.
8. Ерофеев Н. П., Мохов Д. Е., Новосельцев С. В., Вчерашний Д. Б. Остеопатическая коррекция венозного возврата. Российский остеопатический журнал. 2010; 3–4 (10–11): 5–15 [Erofeev N. P., Mokhov D. E., Novoseltsev S. V., Vcherashnij D. B. Osteopathic correction of venous return. Russian Osteopathic Journal. 2010; 3–4 (10–11): 5–15 (In Russ.)].

Статья поступила 10.09.2019 г.,  
принята к печати 1.10.2019 г.

The article was received 10.09.2019,  
accepted for publication 1.10.2019

УДК 615.828+615.89(510):[616.714.1-089.1+612.2]  
<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2019-3-4-112-123>

© А. Н. Ахметсафин, 2019

## Краниосакральная система и первичное дыхание в китайской медицине

**А. Н. Ахметсафин**

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

**Введение.** Краниосакральная техника и концепция «первичного дыхания» — наиболее эффективное направление в современной остеопатии и исторически восходит к идеям У. Г. Сатерленда, что документально зафиксировано в 30-е гг. XX в. Однако при исследовании старинных документов традиционной китайской медицины выявляются некоторые теоретические и технические подробности в описании краниосакральной системы, не известные современным остеопатам, восходящие к древнему периоду формирования канона китайской медицины.

**Цель работы** — уточнение исторических приоритетов описания краниосакральной системы и её практического приложения в клиническом и гигиеническом аспекте.

**Методы.** Исследовали канонические тексты китайской традиционной медицины и даосизма, имеющие отношение к клиническим и гигиеническим манипуляциям и практикам продления жизни. Для фиксации анатомических, физиологических и клинических взглядов древних использовали аутентичный эпиграфический материал с подробным анализом этих древних источников.

**Результаты.** Упоминание основных элементов краниосакральной системы и описание технических процедур относится ко времени формирования медицинского канона, то есть до III в. до н.э. Реальные анатомические представления о строении и функционировании черепа, позвоночника и крестцово-копчикового комплекса, а также подробное описание «первичного дыхания» зафиксированы в медицинском и даосском канонах.

**Заключение.** Изучение канонических текстов традиционной китайской медицины и даосских источников по практикам «вскармливания жизни» могут значительно обогатить арсенал современной остеопатии.

**Ключевые слова:** остеопатия, краниосакральная система, первичное дыхание, китайская традиционная медицина, даосизм

---

### Для корреспонденции:

**Артур Нарсисович Ахметсафин,**  
канд. мед. наук, доцент  
Адрес: 197022 Санкт-Петербург,  
ул. Льва Толстого, д. 6–8,  
Первый Санкт-Петербургский государственный  
медицинский университет им. акад. И. П. Павлова  
E-mail: doctoranet@mail.ru

---

### For correspondence:

**Arthur N. Akhmetsafin,**  
PhD (Med), MD, associate professor  
Address: Pavlov First Saint-Petersburg State  
Medical University, 6–8 ul. Lev Tolstoy,  
Saint-Petersburg, Russia 197022  
E-mail: doctoranet@mail.ru

**Для цитирования:** Ахметсафин А. Н. Краниосакральная система и первичное дыхание в китайской медицине. Российский остеопатический журнал. 2019; 3–4 (46–47): 112–123. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2019-3-4-112-123>

**For citation:** Akhmetsafin A. N. Craniosacral system and primary reaperation in chinese medicine. Russian Osteopathic Journal. 2019; 3–4 (46–47): 112–123. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2019-3-4-112-123>

UDC 615.828+615.89(510):[616.714.1-089.1+612.2]  
<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2019-3-4-112-123>

© A. N. Akhmetsafin, 2019

## Craniosacral system and primary respiration in Chinese medicine

A. N. Akhmetsafin

Pavlov First Saint-Petersburg State Medical University. 6–8 ul. Lev Tolstoy, Saint-Petersburg, Russia 197022

**Introduction.** Craniosacral technique and the concept of «primary respiration» is the most effective branch in modern osteopathy. Historically it goes back to the ideas of W.G. Sutherland, which was documented in the 1930s. However, when studying ancient documents of Traditional Chinese Medicine, some theoretical and technical details appear in the description of the craniosacral system. These details date back to the ancient period of the formation of the canon of Chinese medicine and are unknown to modern osteopaths.

**The goal of research** – to clarify the historical priorities for describing the craniosacral system and its practical application in the clinical and hygienic aspect.

**Methods.** We studied the canonical texts of traditional Chinese medicine and Taoism, related to clinical and hygienic manipulations and life extension practices. Authentic epigraphic material with a detailed etymological analysis of ancient hieroglyphs was used in order to determine the anatomical, physiological and clinical views of the ancient people.

**Results.** The mention of the main elements of the craniosacral system and the description of technical procedures date back to the formation of the medical canon, i. e. before the 3rd century B. C. Real anatomical ideas about the structure and functioning of the skull, spine and sacrococcygeal complex, as well as a detailed description of «primary respiration» are documented in the medical and Taoist canons.

**Conclusion.** Studying the canonical texts of Traditional Chinese Medicine and Taoist sources basing on the practice «Nourishing Life» can significantly enrich the «toolkit» of modern osteopathy.

**Key words:** osteopathy, craniosacral system, primary respiration, traditional Chinese medicine, taoism

### Введение

Начала китайской медицины традиционно связаны с именами Божественного пахаря *Шэньнуна* и Жёлтого императора *Хуанди*, и если с первым связывают лекарственную терапию, то второй является создателем немедикаментозных методов<sup>1</sup>. Одним из наставников *Хуанди* в области медицины был *Юйфу* (俞跗), о котором летописец *Сымацянь* пишет в своих «Исторических записках» в разделе, посвящённом выдающимся врачам древности<sup>2</sup>:

*Я слышал во времена глубокой древности среди врачей был Юйфу, <который> пользуя недуги, не применял лекарственные отвары и настои, иглоукальвание и массаж, вытяжение с потряхиванием (на столе) и втирание горячих лекарств, разок переберёт руками, видит признаки болезни, тут же увязывал с точками пяти органов, и только тогда отделял кожу и распускал плоть, высвобождал сосуды от узловатых мышц, обжимал руками костный и головной мозг, перебирал запущенные (места) и правил руками обо-*

<sup>1</sup> *Хуанди* (黃帝) Жёлтый император — третий из «Трёх августейших» древних правителей, первопредок китайцев, создатель алхимии и медицины, с ним соотносят происхождение медицинских канонов — Внутреннего и Внешнего, соответственно *Нэйцзин* и *Вайцзин* (內外經), которые посвящены в основном немедикаментозным методам, включая и медицинские манипуляции. Традиция относит период его деятельности к XXVII в. до н.э., см. подробнее [1]. Здесь и далее переводы с китайского выполнены А. Н. Ахметсафиным.

<sup>2</sup> *Сымацянь* (司馬遷 около 145 до н.э. — 86 г. до н.э.) — потомственный историограф династии Хань, астроном. Известен как составитель «Исторических записок» *Ши цзи* (史記) — грандиозного труда, описывающего историю Китая от древних предков и до современных *Сымацяню* времён [2].

*лочки внутренностей, дренировал кишечник и желудок, очищал пять внутренних органов, совершенствуя животворную сущность, изменял тело.*

В библиографическом сборнике *Шоюнь*<sup>1</sup>, упоминая *Юйфу*, уточняются типы манипуляций, которые применял этот знаменитый целитель:

*Обжимал руками костный и головной мозг, контролировал мембраны и диафрагму, прижигал девять (физиологических) отверстий и затем регулировал тракты и колатерали, — умерший возвращался к жизни.*

Таким образом, *Юйфу* отдавал предпочтение мануальным методам и владел ими в той мере, которая позволяла ему «держат в руках мозг» и «возвращать к жизни»<sup>2</sup>.

Согласно древнему медицинскому канону, китайская медицина состоит из «Пяти методов», среди которых выделяется отдельный класс, к которым следует отнести, наряду с гимнастикой, дыхательными упражнениями, физиотерапией, гигиеническими процедурами, и манипуляционные приёмы<sup>3</sup>. В современных пособиях по традиционной китайской медицине (ТКМ) мануальные методы воздействия на организм обычно ассоциируют с точечным воздействием, что сильно суживает реальное представление о манипуляционном арсенале китайской медицины.

За основу данного обзора мы выбрали в качестве примера развитых мануальных технологий прошлого материалы из старинных и вполне аутентичных источников, которые могут оказаться полезными для изучающих краниосакральную технику и феномен «первичного дыхания». Разнообразные физиологические ритмы привлекали внимание медиков всех времён и традиций. В связи с этим вполне правомерен вопрос: не был ли известен феномен «первичного респираторного механизма» предшественникам Уильяма Сатерленда, и если «да», то каким образом его себе представляли медики прошлого?

## Материалы

Следует отметить, что данные современной ТКМ — этой, имеющей ныне повсеместное распространение в Китае и на Западе, рафинированной и «усечённой» версии древнего прототипа, не пригодны для изучения истории вопроса<sup>4</sup>, так как идеи, изложенные в современных пособиях по ТКМ, хотя и позиционируются авторами как «древние», на поверку часто оказываются совсем не древними и даже не средневековыми, а порой, и просто надуманными<sup>5</sup>. Реформы разных времён, которые привели к искажению исходно традиционных концепций, коснулись почти всех разделов

<sup>1</sup> *Шоюнь* (說苑) — библиография, составленная *Люсяном* (劉向 77 г. до н.э. — 6 г. до н.э.) — ханским библиографом, хранителем императорской библиотеки и членом императорской семьи [1].

<sup>2</sup> Следует отметить, что известные переводы этого фрагмента как на современный китайский, так и на иные языки производились в «хирургическом» контексте, что привело, в частности, к идее о том, что хирургия была развита в древности, однако любой опытный остеопат обратит внимание на тот факт, что, например, процедуры «освобождения сосудов от узловатых мышц», «правка оболочек внутренностей», «держат в руках мозг» и т.д. вполне аналогичны парадигме современных миофасциальных, висцеральных, краниосакральных и т.п. технологий.

<sup>3</sup> «Пять методов» уфа (五法) китайской медицины — лекарства дуяо (毒藥), дословно «яды-медикаменты»; цзюбин (灸炳) прижигания; бяньши (砭石) литотерапия; цзючжэнь (九鍼) акупунктура; даоиньяньцяо (導引按蹻) — группа методов, куда относятся и всевозможные (нехирургические) манипуляции; причины такой пятеричной классификации описаны в 12-й главе канона *Хуан-ди нэй-цзин* (Су-вэнь) (黃地內經素問) — см. [3, 4].

<sup>4</sup> О состоянии современной ТКМ, её деградации и реформах в новое время см. [5]; а также обстоятельное изложение проблемы выдающимся британским учёным *Джозефом Нидэмом* (Joseph Needham) в его «Science and Civilisation in China» [6]; см. также [4].

<sup>5</sup> Примером тому могут послужить всевозможные суррогаты типа Су-джок терапии, некоторые современные концепции, основанные на переосмыслении системы «сухожильно-мышечных меридианов» и т.п. Эти идеи не имеют генеалогического родства с древнекитайскими канонами и реалиями, в них изложенными, — этим продуктам «ньюэйдж» присуще, скорее, спекулятивное изложение «древних» (на взгляд авторов) концепций.

канона Жёлтого императора, так как многочисленные его переводы как на западные языки, так и на современный китайский являются, чаще всего, неудачными попытками буквальной трансляции текста, выполненные филологами без должного понимания специальных терминов и внутрицехового языка, вне контекста действительной традиционной практики.

Напротив, следует отметить тщательность в смысле бережного отношения к древней традиции и консервативность в плане приятия новых идей в среде даосов-алхимиков<sup>1</sup>. Они в основном были, так сказать, «по совместительству» медиками, причём весьма авторитетными, и в силу одной из своих специализаций (обретение «вечной жизни и бессмертия» *чаншэн бусы* — 長生不死) сохраняли наиболее аутентичное, касаемое строения и функционирования организма человека<sup>2</sup>. Соответствующие даосские источники необходимо исследовать в первую очередь. Вряд ли У.Г. Сатерленд и его учителя были знакомы с древнекитайской письменностью, классическим китайским литературным языком *вэньянь* (文言) и даосско-медицинской практикой, а следовательно, с соответствующими старинными источниками, ведь вплоть до 80-х гг. XX в. основные тексты, касающиеся интересующей нас темы, по разным причинам не были введены в научный оборот<sup>3</sup>. Материалы, полученные при изучении древнекитайского медицинского канона, а также даосских текстов и древнекитайской письменности, нисколько не умаляя заслуг и приоритет Сатерленда — автора «краниальной концепции» и идеи «первичного дыхания» — этого пронизательного и вдумчивого исследователя, дают нам прекрасную возможность проследить знакомство медиков прошлого с феноменом «первичного дыхания» и краниосакральными манипуляциями в глубине веков. В связи с этим, следует обратиться к источникам, которые описывают морфофункциональные реалии, связанные с черепом и позвоночником, так как часто китайскую медицину упрекают в «незнании» анатомии и физиологии<sup>4</sup>.

Термин «первичное дыхание», предложенный автором «краниальной концепции» и которого придерживаются его последователи, исследующие «врождённую подвижность тканей» (*inherent tissue motion*), аналогичен некоторым понятиям китайской медицины, которые отражены в старинных сочинениях по внутренней медицине, гигиене, эмбриологии, акушерству, неонатологии, общему режиму жизни и даосской «физиологической алхимии»<sup>5</sup>. Эти тексты написаны древним литературным языком, его лексика насыщена специальными терминами, смысл которых зачастую просто непонятен современным китайцам. Внутрицеховая терминология, свидетельствующая о развитой технологии китайской медицины, которая сохранилась по большей части до сих пор, не имеет должного адекватного перевода на современные языки и малопонятна современным её поклонникам.

<sup>1</sup> Русское «даосы» — последователи учения Дао (Пути), происходит от китайского *даоши* (道士), т.е. «мужи Пути». В английской фонетической передаче иероглиф «путь» Дао (道) читается *Tao*, отсюда учение Дао — *Taoism*, а даос — это *Taoist*. Таким образом, православные миссионеры, члены Российской Духовной миссии при фонетической передаче термина *даоши* оказались ближе к китайскому оригиналу.

<sup>2</sup> В связи с этим можно отметить и известные поговорки — *шидаоцзюи* 十道九醫 «(из) десяти даосов девять врачи», *идаотуньюань* 醫道同源 «у (учения) медиков и даосов общий исток».

<sup>3</sup> Здесь следует отметить также социально-политические события в постреволюционном Китае, которые также мало способствовали исследованиям в указанном направлении — см. подробнее [5].

<sup>4</sup> Традиционная китайская медицина полагается на канон Жёлтого императора, в котором постулируется, что знание древних совершенномудрых постепенно утрачивается и деградирует, чем и объясняется состояние медицины более поздних времён.

<sup>5</sup> «Физиологическая алхимия» — термин, введённый британским биохимиком, эмбриологом и синологом Джозефом Нидэмом (*Joseph Needham, 1900–1995*), для обозначения даосской практики «Внутренней пилюли», или «внутренней алхимии» *Нэйдань* (内丹). Нидэм вводит также термин для обозначения «внутренней алхимии» — *энхимомы* (от греч. *Χυμός* — «сок»). В отличие от алхимии «внешней» *Вайдань* (外丹), где основными ингредиентами являются минералы (киноварь, свинец, ртуть, сера и т.д.), а лаборатория находится вне организма алхимика, *энхимомы* же предписывает использовать исключительно «внутренние ингредиенты» внутри самого организма алхимика, в частности «соки тела», хотя эти ингредиенты и носят названия, аналогичные таковым во «внешней алхимии». Таким образом, в *нэйдань* лабораторией и ингредиентами является организм самого алхимика, поэтому все необходимые условия для работы находятся, так сказать, всегда «при себе». См. подробнее [7]; см. также работы отечественного исследователя-даолога Е.А. Торчинова, например [8].

Следует отметить ещё один важный источник, который следует привлечь к данному обзору в качестве наиболее надёжной опоры, — это иероглифы, точнее, наиболее древние прототипы современных знаков письма, которые сохранились благодаря стараниям учёных прошлого и были сведены в каталоги и толковые словари, ссылками на которые гордится любой современный академический глоссарий. Этот факт может показаться необычным для читателя-медика, не знакомого с синологией, однако всё сразу встанет на свои места при рассмотрении этимологии китайских иероглифов, которые будут привлечены к данному обзору<sup>1</sup>.

## Результаты

Остеопаты, оперирующие терминами «первичный респираторный механизм», «первичное дыхание», «волны прилива-отлива» и тому подобными, активно интересуются ТКМ, особенно той её частью, которая касается биоритмологии. Необходимо сразу же оговорить, что, как уже было сказано выше, современные источники ТКМ и существующие переводы медицинского канона вряд ли можно считать пригодными для диагностической и терапевтической практики. Математические расчёты временных периодов ритмов, которыми увлекаются поклонники акупунктуры, вплоть до создания компьютерных программ для «точных расчётов», не отражают физиологическую действительность, так как ритмы в живом организме никак не подчиняются декретному, а следовательно, искусственно установленному времени<sup>2</sup>. Ци (氣), которое обычно переводят как «энергия»<sup>3</sup>, неподвластно точным расчётам, о чём и свидетельствует древний канон *Хуан-ди нэй цзин* [3]:

*Император сказал: Периоды времени смены побед и воздаяний имеют установленное (людьми) постоянство, ци также следует (этому регламенту)? Цибо сказал: (для) периодов времени установлены фиксированные позиции, но ци не обязательно (соответствует им)!*

Тем не менее, канон изобилует примерами этих ритмов в их числовом выражении, но, как уже было сказано, «ци не обязательно соответствует им». Это важное предупреждение обычно не учитывают современные поклонники ТКМ, а потому их практику «точных расчётов», оторванную от реальной физиологии, следует считать начётничеством. Обратимся к ритму, который с точки зрения канона можно считать физиологической константой, памятуя о том, что речь идёт об ориентировочных числах. В древнем каноне стереотипно воспроизводится идея о ритме дыхания *си* (息)<sup>4</sup>:

*В человеке за день и ночь (происходит) всего 13 500 дыхательных (циклов).*

Таким образом, за 1 час происходит около 560 дыхательных циклов, а следовательно, за 1 минуту — около 9–10 циклов, и этот ритм, конечно же, знаком практикам краниосакральной

<sup>1</sup> Медицинские и алхимические тексты, включая и наиболее древние, написаны «литературным языком» *вэньянь* (文言), который построен на основе письменной культуры (а не устной речи), а следовательно, восходит к наиболее древним пластам архаичной письменности. Об истории китайской письменности см. [9].

<sup>2</sup> Декретное время (англ. *standart time*) — установленный административно порядок исчисления времени, постоянно изменяющийся в зависимости от политического строя и нужд социально-хозяйственного регулирования. Таким образом, декретное время не может в точности соответствовать астрономическому и биологическому, а также физиологическим процессам. Подробнее об истории календаря см. [10].

<sup>3</sup> Понятие *ци* часто переводят как «энергия», однако соответствующий иероглиф 氣 такого значения вплоть до середины XX в. не имел. Впервые *ци* в значении «энергия» стал использовать французский любитель китайской медицины и дипломат Жорж Сулье де Моран (George Soulié de Morant — 1878–1955); *ци* в старых словарях переводили как «эфир» (в смысле первоосновы мира), это основа «жизненного дыхания» в природе; ближе всего к понятию *ци* античная «пневма» (как собственно и переводят синологи); пневма (греч. πνεῦμα — дыхание, дуновение, дух) — термин древнегреческой медицины и философии. В стоицизме пневма — жизненная сила, отождествляемая с логосом-первоогнём, космическое «дыхание», дух. В раннехристианской философии — «Святой Дух», третье лицо Троицы.

<sup>4</sup> *Наньцзин*, 1-я трудность [11]. О трактате см. [12].

техники, которые тут же, на основании своего опыта, отметят, что это примерное число! У пытливых студентов ТКМ возникают вполне естественные вопросы: вероятно, древним китайцам, как и современным спортсменам, были свойственны брадикардия и брадикардия, ведь современный человек дышит чаще почти в 2 раза?!<sup>1</sup> С другой стороны, если это так, то почему в текстах средних веков и вплоть до современных изданий это число не откорректировали?<sup>2</sup> Только специальные даосские тексты дают точные указания об этом ритме и о том, какое «дыхание» имеется в виду. Например, в одном из текстов Даосского канона сказано [14]:

*Итак, изначальное (первичное дыхание) Ци — это мать Неба и Земли, корень великого Дао, основа Инь и Ян. Находящуюся в вещах называют ци Совершенной пользы, находящуюся в человеке именуют Изначальной ци (юань ци). Именно она касается Природы и Судьбы (человека). Всего за день и ночь (происходит) 13 500 дыхательных (циклов ци), постоянно растрачивается из рта и носа Истинное (дыхание) ци.*

Также здесь находим наставления по «Эмбриональному дыханию» Тайси (胎息) знаменитого даоса Чжан Гаолао (張果老). Здесь указывается:

*Каждый раз усевшись обретай внутри «Волшебную черепаху»<sup>3</sup>, втягивай и выпускай Изначальную ци, связывай дыхание, за день и ночь 13 500 дыхательных (циклов).*

Ещё один текст Даосского канона добавляет [15]:

*В итоге 13 500 (циклов) дыхания, главное объединение (их) в «Резиденции ветра»<sup>4</sup>.*

Термин «Эмбриональное дыхание» упоминается также в «Записях (династии) Поздняя Хань»<sup>5</sup>, где в разделе биографий древних магов фанши (方士)<sup>6</sup> имеется следующая запись о некоем Ванчжэне (王真):

*Годами уж и к сотне лет, (но) лик сияет глянцем, (а) на глазок похоже и пятидесяти нет?! Сам (о себе) говорит: легко взбираюсь на пять вершин знаменитых гор, досконально сумел*

<sup>1</sup> Частота лёгочного дыхания в ТКМ нормативно соотносится с сердечным ритмом — приблизительно 4–5 пульсовых волн за 1 дыхательный цикл; если иметь в виду эту физиологическую константу, при указанном в каноне количестве дыхательных циклов, то за 1 минуту в норме должно было бы происходить приблизительно до 50 сердечных сокращений.

<sup>2</sup> В Европе использовать секундомер для подсчёта пульса стали только в XIX в. Есть мнение, что подсчёт пульса по секундам и минутам был предложен астрономом Иоганном Кеплером (1571–1630 гг.). До XVIII в. европейские врачи не считали пульс, ограничиваясь только оценкой его качеств. В начале XVIII в. британский врач Джон Флойер (John Floer — 1649–1734 гг.) заказал часовых дел мастеру часы со стрелкой, которые имели ход в одну минуту. Он убедился в их практическом удобстве и в 1707 г. опубликовал книгу «The Phisican's Pulse Watch» («Врачебные часы для подсчёта пульса»). Однако следует отметить, что первый российский доктор медицины и философии (а также дипломат и переводчик Корана) Пётр Васильевич Постников (1666–1703 гг.) подсчитывал пульс, используя песочные часы, — см. [13].

<sup>3</sup> Как будет видно ниже, «хвост черепахи» гуйвэй (龜尾) имеет отношение к кончику копчика.

<sup>4</sup> Область «резиденция ветра» фэнфу (風府) находится в области краниовертебрального стыка и имеет отношение к движению ци в области ствола мозга и задней черепной ямке; важнейший «барьер» на пути движения ци и поражения «ветром», например при инсульте чжунфэн (中風) — дословно «вихрь (пронзивший) сердцевину». В китайской медицине предлагается множество различных манипуляций с целью «высвободить» данную область для свободного прохождения ци по «надзирающему сосуду» думай (督脈); эти процедуры аналогичны приёмам высвобождения в области *foramen magnum*, C<sub>IV-V</sub> и т. п., применяемым в краниосакральной технике.

<sup>5</sup> Хоухань шу (後漢書) — продолжение хроники династии Хань, охватывает события с 25 по 200 г. н. э.

<sup>6</sup> Фанши (方士) — дословно «мужи метода», «маги», то есть те, кто были искусны в методах фаншу (方術), включая и алхимию; фанши были непосредственными предшественниками даосов, так как последних стали называть даоши (道士), то есть «мужи Пути» после публикации знаменитого древнего трактата Дао Дэцзин (道德經), а древнее фанши постепенно вышло из употребления.

*постичь методы Эмбрионального дыхания (тай си) и Эмбрионального питания (тай ши), прополаскивая (соки) родников под языком, сглатываю (их), неувядаем в брачных покаях.*

Наряду с иными техническими процедурами здесь упоминается и «эмбриональное дыхание». Далее в тексте говорится, что такого рода приёмы дают возможность подолгу не есть и «связывать дыхание», то есть прекращать внешнее (лёгочное) дыхание через нос и рот. Учитывая описанную перспективу prolongation жизни (данная хроника была вполне доступна широкому кругу читающей интеллигенции, более того, была обязательна для изучения в старой конфуцианской школе), можно представить, что и спекуляции на тему «эмбрионального дыхания» в профанных кругах были самые разнообразные. Чтобы разобраться, что же на самом деле собой представляет данная технология хотя бы в общих чертах, следует прежде всего вспомнить знаменитого алхимика и врача Гэхуна (葛洪)<sup>1</sup>, вот что он пишет:

*Мой двоюродный дед (Гэ) Сяньгун каждый раз, когда сильно напивался, а в летние дни бывала сильная жара, на весь день погружался на дно глубокого омута, и только (к концу дня) выходил оттуда, такое в действительности мог проделывать благодаря умению дышать как зародыш, прекращая (легочное) дыхание.*

Гэхун описывает наличие «Эмбрионального дыхания» как необходимое условие даосской практики:

*Овладевший Эмбриональным дыханием способен дышать без рта и носа, подобно зародышу в чреве матери, так и свершается Дао!*

Хотя далее Гэхун и предлагает развёрнутое описание технологии прекращения внешнего (лёгочного) дыхания, дабы далее перейти на «эмбриональное дыхание», из описаний следует, что последний вид респирации потенциально заложен в практикующем, но чтобы его «услышать», требуется его «зачать» и отказаться от внешнего дыхания. Упоминание «эмбрионального дыхания» можно найти во многих даосских сочинениях, но точные процедурные описания остаются вне текста. Нам же было важно отметить, что «первичное дыхание» связано с данной технологией.

О том, что череп и его содержимое издревле интересовал китайских медиков, свидетельствует множество сохранившихся документов, наиболее древними из которых, пожалуй, являются эпиграфические материалы в виде древних знаков письма. Хотя некоторые пилотные материалы нами уже публиковались [1, 17], в аспекте применения «первичного дыхания» может быть полезным изучение указанных древних документов, к которым следует отнести древние словари и другие справочники по древним знакам<sup>2</sup>, но прежде обратимся к «Трактату о черепе и его родничках» Лусиньцзин (顛凶經), в предисловии к которому указывается<sup>3</sup>:

<sup>1</sup> Гэхун (284–364 гг.) — знаменитый учёный, даос-алхимик, врач. Даосская традиция считает его святым бессмертным. Представитель школы Сань Хуанвэнь — «Письмена трех августейших». Родился в знатной, но бедной семье. Внучатый племянник известного даоса Гэ Сюаня (164–244 гг.), которого Гэхун титуловал как Гэ Сяньгун'а («Гэ Бессмертный барон»). Именно от двоюродного деда Гэхун получил алхимические тексты для будущей энциклопедии. Современники считали Гэхуна человеком крайне скромным, естественным и неприхотливым. За эти черты характера друзья и ученики прозвали его Баопучжиши («Мудрец, объемлющий первоначальную пустоту»), отсюда его литературный псевдоним Бао Пуцзы, этим именем и назван его энциклопедический трактат [16]. На русский язык был переведён Е. А. Торчиновым [8].

<sup>2</sup> Прежде всего, словарь Шовэньцзецзы (說文解字) «Разбор иероглифов (через) толкование знаков (их составляющих)». Был составлен ханьским учёным-филологом Сюй Шэнем (許慎 58 г. н.э. ~ 147 г. н.э.), представляет собой этимологический разбор 9353 иероглифов, сведённых по своему происхождению от 540 первичных графических элементов — протосимволов; основан на изучении более древних знаков, которые были доступны автору; словарь был завершён к 100 г. н.э., однако увидел свет только в 121 г. благодаря сыну императора Аньди династии Хань, см. [9, 18].

<sup>3</sup> Автор и дата не установлены, одни исследователи относят написание Лусиньцзина к эпохе Восточной Хань (25–220 гг. н.э.), другие к эпохе Тан (618–907 гг.).

Итак, (трактат о) «Черепе и его родничках» — такое название принято потому, что имеются в виду превращения инь и ян Неба и Земли, ощутимые в черепе и его родничках.

Это важное указание на то, что уже отмеченный выше приливно-отливной механизм «первичного дыхания», превращения «инь и ян Неба и Земли» отчётливо ощутимы в «черепе и родничках». Впрочем, этот текст в целом посвящён диагностике и лечению младенцев, то есть тех, у кого роднички и ещё не сформировавшиеся швы черепа являются анатомической нормой. Однако сохранились тексты, описывающие краниальные манипуляции у взрослых субъектов, к примеру в сборнике «10 мануальных технологий» *Аньмошишу* (按摩十術)<sup>1</sup>, где описываются мануальные приёмы, целью которых является улучшение «проходимости (дыхания) ци» синци (行氣). На рис. 1 представлены примеры этих манипуляций.

Вот краткое описание двух технических приёмов, смысл которых, скорее всего, будет понятен специалистам по краниосакральной технике:

1-й приём — Вращение первичного (дыхания). Правую руку прикладывают к родничку<sup>2</sup>, левую руку накладывают на затылочную кость, в каждую (сторону) вращать 36 раз.

2-й приём — Восполнение мозга. Обими ладонями расширяют место «Ворот мозга»<sup>3</sup>, производят круговые движения руками 55 раз.

Теперь уместно обратиться к древним сведениям об иероглифе синь 囟 из древнего этимологического словаря [18]:

Череп с родничками. (Кости) свода головы, покрывающие головной мозг. Место соединения (костей) головы, покровные (кости) головы. Привлекаемые под темя Таинственные силы обитают в черепных пазухах.

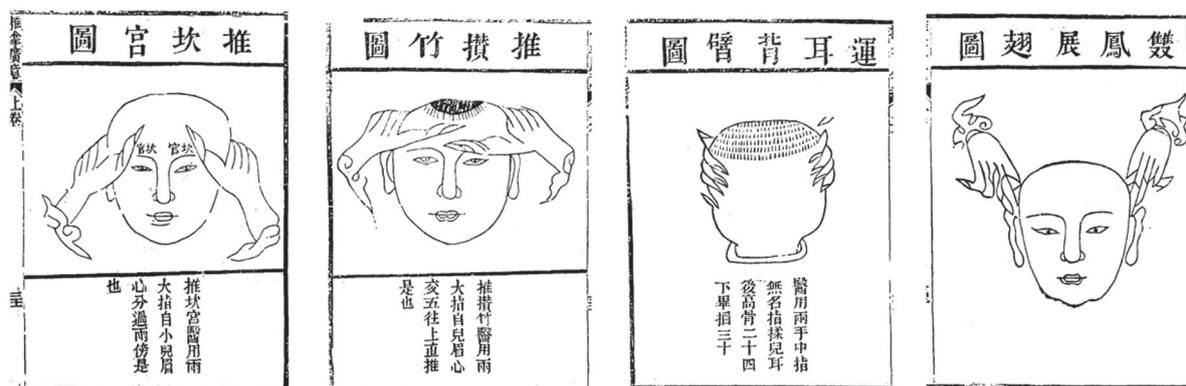


Рис. 1. Примеры краниальных манипуляций из сборника «Хитроумность тайно передаваемых манипуляций» (秘傳按摩絕招。北京。1992)

Fig. 1. Examples of cranial manipulations from the collected book «The Shrewdness of Secretly Transmitted Manipulations»

<sup>1</sup> Хотя аньмо 按摩 — дословно «придавливатель-растирать», туйна 推拿 — дословно «проталкивать-хватать» и переводятся ныне общим термином «массаж», на деле это общее название для разнообразных манипуляций, подобных современной остеопатии. Наряду с другими методами, например синци 行氣 (продвигать ци), они входили в систему даосской практики яншэн (養生) — дословно «вскармливание жизни», «воспитание».

<sup>2</sup> Синьмэнь 囟門 — дословно «врата черепа», «родничок».

<sup>3</sup> Речь идёт о *bregma* — место бывшего переднего родничка в месте схождения лобной и теменных костей.

В глоссе к знаку  из другого справочника указывается [19]<sup>1</sup>:

*Теменные роднички. (Когда) младенец находится в чреве матери, все (физиологические) отверстия ещё закрыты, только через пуповину поглощается (жизненное) дыхание ци, роднички черепа управляют дыханием ци (во всём организме), кости (черепа) отделены (друг от друга) и не соединились (в швах). После родов открываются (физиологические) отверстия, (теперь жизненное) дыхание ци воспринимается через рот и нос, Вэйлюй (крестцово-копчиковый комплекс) управляет истечением (жизненного) дыхания ци (наружу), роднички черепа постепенно закрываются, таков Путь-Дао возвышения и упадка Инь и Ян!*

На рис. 2 (а) изображена древнейшая форма знака  — виден открытый кверху свод черепа, мозговая диафрагма (*tentorium et falx cerebri*), свод не замкнут в швах, череп открыт через роднички и швы. В более поздней форме знака (см. рис. 2, б) роднички и швы уже закрыты, а серп и намёт мозжечка приняли форму косоугольного креста. Когда древние переписчики уже замкнули свод черепа, темя стало выделяться вертикальной линией на рис. 2 (в), а серп мозга и намёт мозжечка изображали косым крестом (чего в древнейших формах не было), в конечном итоге, это и нашло отражение в современной форме . Итак, глосса свидетельствует о том, что у плода в чреве матери «дыхание ци» поддерживается в черепе и родничках, которые после рождения зарастают. С младенчества роднички и швы закрываются и жизненная сила постепенно иссякает через крестцово-копчиковый комплекс *вэйлюй* (尾閭), и эта невозполнимая утрата ци происходит до самой смерти, то есть до истечения «первичного дыхания» *юаньци* (元炁). В костоправском разделе сборника *Ицзунциньцзянь*<sup>2</sup> о *вэйлюй* сказано:

*Кость в основании хвоста — крестец. Её тело кверху расширяется, книзу сужается. Сверху сходится с поясничным позвонком, по обе стороны имеется по 4 отверстия, которые называются «восемь отверстий (в кости)» (баляо). Её терминальный сустав называется «ворота хвоста», ещё называют «конец (позвоночного) столба», ещё называют «оконечная кость», ещё называют «концевая кость», а в быту именуют «вечность у хвоста»<sup>3</sup>.*



Рис. 2. Древние варианты начертания иероглифа *синь*  — «череп с родничками»

Fig. 2. Ancient variants of the hieroglyph «sin»  — «the skull with the fontanelles»

<sup>1</sup> Словарь *Канси* (康熙字典); «Кансицзыдянь» [19] — иероглифический словарь китайского языка, который считается стандартным руководством с XVIII в.; составлен в 1710–1716 гг. по приказу императора *Канси* династии *Цин*. Изъясняет значение 47 035 иероглифов и 1 995 графических вариаций, а также объясняет их звучание, семантику, употребление. Большинство иероглифических знаков словаря архаичны.

<sup>2</sup> Компендиум *Ицзунциньцзянь* 醫宗金鑑 «Драгоценное зеркало наследия медицины», раздел *正骨心法要旨* «О сущности профессиональных методов вправления костей» [20].

<sup>3</sup> Кончик копчика называют также *гуйвэйсюэ* (龜尾穴) — «нора в черепашьем хвосте»; к этому следует добавить, что по-японски «крестец» иероглифически обозначается как «кость бессмертных» 仙骨 (япон. *сэнкотцу*; кит. *сяньгу*); на то, что копчик связан со смертью и бессмертием, указывается во многих традициях.

В даосском сборнике *Юньцицицзянь* (雲笈七籤) в разделе об «изначальном дыхании» юаньци 元炁 [21] сохранился фрагмент текста Лецзы<sup>1</sup>:

*Лецзы сказал: под поверхностью океана есть великая бездна Дахо, иначе именуемая Вэйлюй, это место отведения Большой воды; изначальное дыхание Юаньци человека также имеет бездну Вэйлюй, потому этот образ от воды.*

Таким образом, *вэйлюй* имеет представительство в человеческом организме по аналогии с мощным дренажным механизмом океанских вод и связан с «изначальным дыханием» юаньци, ведь организм человека — это микрокосмос<sup>2</sup>. Подвижность крестцово-копчикового комплекса, известная специалистам по краниосакральной технике как «крестцовая помпа», описывается как «вращение», необходимое для «взлёта», например<sup>3</sup>:

*Вэйлюй — это крестец (с копчиком), которые совершают вращение, (как начнёт) вращаться, тогда Волшебный конь взлетит к светилам, вознесётся, охватывая кольцом до пуга, не постижимы (эти) превращения.*

На рис. 3 изображены этапы даосской практики, где внизу кругом выделена застава *вэйлюй*, выше которой цепь из 24 позвонков<sup>4</sup>, каждый из которых вплоть до основания черепа отмечен эмблемой соответствующего сезона года, начиная от сезона зимнего солнцестояния *дунчжи* (冬至); в области шейно-грудного перехода и в краниовертебральном стыке выделены ещё две заставы, далее путь следует к Небесным дворцам мозга в черепе. Вся эта совокупность представляет в китайской медицине «сосуд надзора» *думай* (督脈). Таким образом представлена вся краниосакральная система.

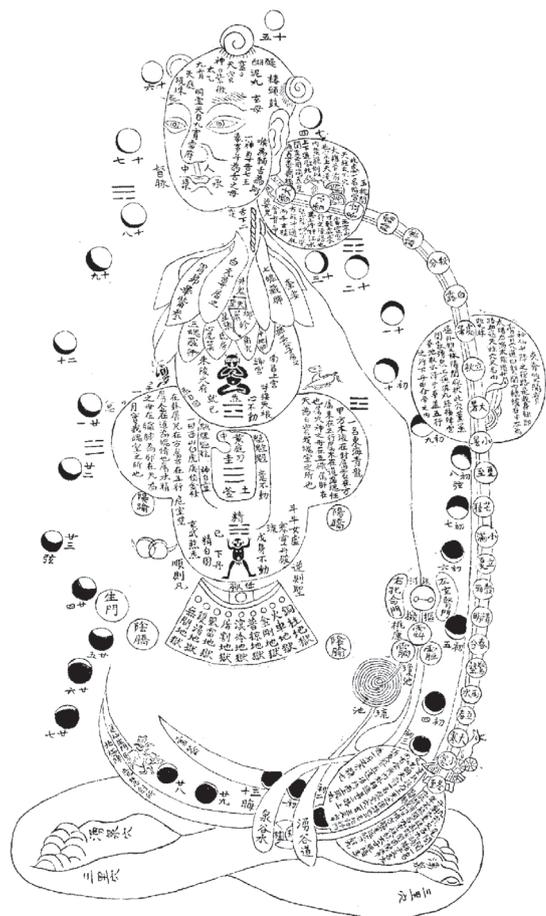


Рис. 3. Фрагмент прорисовки эстампажа «Карты постижения истины» Сю чжэнь ту (修真圖)

Fig. 3. Fragment of the drawing of the estampage «Cards for comprehension of the truth» Siu chen tu

<sup>1</sup> ЛеЮйкоу 列禦寇, он же Учитель Ле 列子 Лецзы — даосский подвижник, сведения о котором скудны; считается, что учение Лаоцзы было воспринято им через два поколения даосских учителей. Жил в V в. до н.э. в царстве Чжэн. Книга «Лецзы» предположительно составлена его учениками.

<sup>2</sup> По аналогии с макрокосмосом, голова соответствует Небу, а нижняя часть тела — Земле, дно таза — это океан.

<sup>3</sup> Компендиум «Собрание первейших из методов Дао» Даофахуэйюань (道法會元) включает важнейшие источники со времён династии Сун; входит в 36–38-е тома современного издания Даоцзан [22].

<sup>4</sup> О биоакустических и календарных аналогиях строения позвоночника в китайской протонауке см. [4].

## Заключение

Краниосакральная система и первичный респираторный механизм подробно описываются в древних и средневековых текстах китайской медицины как «сосуд надзора» *думай* (督脈) и «первичное дыхание» *юаньци* (元氣) соответственно.

Элементы краниосакральной системы (череп, крестец, копчик, головной и спинной мозг с оболочками, ликвородинамические пути) описываются в этих источниках также и в онтогенетическом аспекте как компоненты, участвующие в «первичном» и «эмбриональном» дыхании, практическое использование которых предполагает не только гигиенический, терапевтический и реанимационный эффекты, но и перспективу продления жизни *чаншэн* (長生).

Изучение разделов китайской медицины, посвящённых практикам «вскармливания жизни» *яншэн* (養生), может значительно обогатить арсенал современной остеопатии.

**Исследование не финансировалось каким-либо источником, конфликт интересов отсутствует.**

## Литература / References

1. Духовная культура Китая: Энциклопедия. Т. 2. М.: Восточная лит.; 2006 [Dukhovnaya kultura Kitaya: Entsiklopediya. M.: Vostocnaya lit.; 2006 (In Russ.)].
2. Сыма Цянь. Исторические записки (Ши Цзи): В 9 т. М.: Восточная лит.; 1972–2010. Ссылка активна на 06.08.2019. [Syma Tsyan'. Istoricheskie zapiski (Shi Tszi): V 9 t. M.: Vostocnaya lit.; 1972–2010. Accessed August 6, 2019 (In Russ.)]. [http://www.vostlit.info/Texts/Dokumenty/China/I/Syma\\_Tsjan/index.htm](http://www.vostlit.info/Texts/Dokumenty/China/I/Syma_Tsjan/index.htm)
3. 中華道藏。第二〇冊。黃帝內經素問補注釋。卷四七。至真要大論篇。三七四頁。華夏出版社。2004. <http://www.homeinmists.com/cnTaoSutra20.rar>
4. Ахметсафин А. Н. Китайская медицина: Избранные материалы. СПб.: Петерб. востоковедение; 2007. Ссылка активна на 06.08.2019 [Ahmetsafin A. N. Kitajskaya medicina: Izbrannye materialy. SPb.: Peterb. vostokovedenie, 2007. Accessed 6<sup>th</sup> August 2019. (In Russ.)]. [https://www.koob.ru/ahmetsafin/kitaiskaya\\_meditcina](https://www.koob.ru/ahmetsafin/kitaiskaya_meditcina)
5. Taylor K. Chinese Medicine in Early Communist China, 1945–1963. A medicine of revolution. London: Routledge; 2004. Accessed 15<sup>th</sup> August 2019. <https://doi.org/10.4324/9780203311271>
6. Needham J. Science and civilization in China. Vol. 6, Pt. 6. Medicine. With the collaboration of Lu Gwei-djen, edited by Nathan Sivin. Cambridge: Cambridge University Press; 1983. <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJM200009143431119>
7. Needham J. Science and civilization in China. Vol. 5, Pt. 5. Spagyric Discovery and Invention: Physiological Alchemy. With the collaboration of Lu Gwei-djen. Cambridge: Cambridge University Press; 1983. <http://www.homeinmists.com/others572.Needham.11.rar>
8. Гэхун. Баопу-цзы / Пер. с кит., коммент., предисл. Е. А. Торчинова. СПб.: Петерб. востоковедение, 1999. Ссылка активна на 06.08.2019 [Ge Khun. Baopu-tszy / Per. s kit., komment., predisl. E. A. Torchinova. SPb.: Peterb. vostokovedenie, 1999. Accessed 6<sup>th</sup> August 2019 (In Russ.)]. [http://www.vostlit.info/Texts/Dokumenty/China/IV/320-340/Ge\\_Chun/](http://www.vostlit.info/Texts/Dokumenty/China/IV/320-340/Ge_Chun/)
9. Духовная культура Китая: Энциклопедия. Т. 5. М.: Восточная лит.; 2009 [Dukhovnaya kultura Kitaya: Entsiklopediya. M.: Vostocnaya lit.; 2009 (In Russ.)].
10. Климишин И. А. Календарь и хронология. 3-е изд., перераб. и доп. М.: Наука; 1990. Ссылка активна на 06.08.2019 [Klimishin I. A. Kalendar' i khronologiya. 3-e izd., pererab. idop. M.: Nauka; 1990. Accessed 6<sup>th</sup> August 2019 (In Russ.)]. <https://ru.scribd.com/document/327212048/Климишин-И-А-Календарь-и-хронология-1990-pdf>
11. 中華道藏。第二〇冊。黃帝八十一難經纂圖句解。卷一。一難。六六〇頁。華夏出版社。2004. <http://www.homeinmists.com/cnTaoSutra20.rar>
12. Юар П., Ван М. К изучению древней китайской медицины. Из истории науки и техники в странах Востока. 1963; 3: 171–217 [Yuar P., Van M. K izucheniyu drevnei kitaiskoi meditsiny. Iz istorii nauki i tekhniki v stranakh Vostoka. 1963; 3: 171–217 (In Russ.)]. [https://books.google.ru/books?id=UkAbAAAAMAAJ&hl=ru&source=gbs\\_book\\_other\\_versions](https://books.google.ru/books?id=UkAbAAAAMAAJ&hl=ru&source=gbs_book_other_versions)
13. Рихтер В. М. История медицины в России, сочиненная Вильгельмом Рихтером, Двора Его Императорского Величества лейб-медиком, действительным статским советником и орденов: Св. Владимира третьей степени и Св. Анны второго класса кавалером, Заслуженным профессором и др. Ч. 1–3. М.: Университет. типография; 1814–1820 [Rikhter V. M. Istoriya meditsiny v Rossii, sochinennaya Vilgelmom Rikhterom, Dvora Ego Imperatorskogo Velichestva leib-medikom, deistvitel'nyim statskim sovetnikom i ordenov: Sv. Vladimira tretei stepeni i Sv. Anny vtorogo klassa kavalerom, Zasluzhennym professorom i dr. Ch. 1–3. M.: v Universitet. tipografia, 1814–1820 (In Russ.)]. <http://www.auction-imperia.ru/wdate.php?t=booklot&i=36848>
14. 中華道藏。第二三冊。諸真聖胎神用訣。三三二頁。華夏出版社。2004. <http://www.homeinmists.com/cnTaoSutra23.rar>

15. 中華道藏。第三冊。太上洞玄靈寶無量度人上品經法。四二六頁。華夏出版社。2004. <http://www.homeinmists.com/cnTaoSutra03.rar>
16. 中華道藏。第二五冊。抱朴子。華夏出版社。2004. <http://www.homeinmists.com/cnTaoSutra25.rar>
17. Ахметсафин А. Н. Краниосакральная техника и китайская медицина. Мануальная терапия, 2003; (9) 1: 57 – 63. Ссылка активна на 06.08.2019 [Akhmetsafin A. N. Kraniosakralnaya tekhnika i kitayskaya meditsina. Manualnaya terapiya, 2003; (9) 1: 57 – 63. Accessed August 6, 2019 (In Russ.)]. <https://cranio-acad.ru/articles/stati/kraniosakralnaya-tehnika-i-kitayskaya-medicina-ahmetsafin-an/>
18. 說文解字詁林。全20冊。中華書局。2014. <http://www.homeinmists.com/shuowen/orgpage.html?page=1>
19. 康熙字典。全六冊。上海辭書出版社。2007. <https://ctext.org/library.pl?if=en&res=5729>
20. 醫宗金鑑。北京。1985. <https://ctext.org/library.pl?if=en&res=96623>
21. 中華道藏。第二九冊。雲笈七籤。華夏出版社。2004. <http://www.homeinmists.com/cnTaoSutra29.rar>
22. 中華道藏。第三七冊。道法會元。華夏出版社。2004. <http://www.homeinmists.com/cnTaoSutra37.rar>

Статья поступила 27.08.2019 г.,  
принята к печати 10.09.2019 г.

The article was received 27.08.2019,  
accepted for publication 10.09.2019

УДК 615.828:[616.61-002.3+636.082.455]  
<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2019-3-4-124-134>

© Э. Н. Ненашкина, Е. С. Трегубова,  
В. О. Белаш, 2019

## Эпидемиологические и клинические аспекты хронического пиелонефрита у беременных и остеопатическое сопровождение беременных, страдающих хроническим пиелонефритом

Э. Н. Ненашкина<sup>1,2</sup>, Е. С. Трегубова<sup>2,3</sup>, В. О. Белаш<sup>1,3</sup>

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

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

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

В статье рассмотрены актуальные вопросы эпидемиологии, этиологии и патогенеза хронического пиелонефрита у беременных на современном этапе, показано его влияние на гестационный процесс и перинатальные исходы. Представлена классификация хронического пиелонефрита у беременных, основные клинические проявления, а также возможности его диагностики. Рассмотрены методы лечения, как медикаментозные, так и немедикаментозные. Особое внимание уделено остеопатической диагностике и коррекции соматических дисфункций у беременных для профилактики обострений хронического пиелонефрита и снижения риска акушерских осложнений.

**Ключевые слова:** беременность, хронический пиелонефрит, перинатальные исходы, соматическая дисфункция, остеопатическая диагностика, остеопатическая коррекция

UDC 615.828:[616.61-002.3+636.082.455]  
<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2019-3-4-124-134>

© E. N. Nenashkina, E. S. Tregubova,  
V. O. Belash, 2019

## Epidemiological and clinical aspects of chronic pyelonephritis in pregnant women and osteopathic follow-up of pregnant women with chronic pyelonephritis

E. N. Nenashkina<sup>1,2</sup>, E. S. Tregubova<sup>2,3</sup>, V. O. Belash<sup>1,3</sup>

### Для корреспонденции:

**Эльвира Николаевна Ненашкина**,  
акушер-гинеколог, врач-osteopat  
Адрес: 191024 Санкт-Петербург,  
ул. Дегтярная, д. 1, лит. А, Медицинская клиника  
ООО «Институт остеопатии Мохова»  
E-mail: e.nenashkina@mail.ru

### For correspondence:

**Elvira N. Nenashkina**,  
obstetrician-gynecologist, osteopathic physician  
Address: Medical Clinic LLC «Mokhov Institute  
of Osteopathy», 1A ul. Degtyarnaya,  
Saint-Petersburg, Russia 191024  
E-mail: e.nenashkina@mail.ru

**Для цитирования:** Ненашкина Э. Н., Трегубова Е. С., Белаш В. О. Эпидемиологические и клинические аспекты хронического пиелонефрита у беременных и остеопатическое сопровождение беременных, страдающих хроническим пиелонефритом. Российский остеопатический журнал. 2019; 3–4 (46–47): 124–134. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2019-3-4-124-134>

**For citation:** Nenashkina E. N., Tregubova E. S., Belash V. O. Epidemiological and clinical aspects of chronic pyelonephritis in pregnant women and osteopathic follow-up of pregnant women with chronic pyelonephritis. Russian Osteopathic Journal. 2019; 3–4 (46–47): 124–134. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2019-3-4-124-134>

<sup>1</sup> Medical Clinic LLC «Mokhov Institute of Osteopathy». 1A ul. Degtyarnaya, St. Petersburg, Russia 191024

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

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

The article considers current issues of epidemiology, etiology and pathogenesis of chronic pyelonephritis in pregnant women at the present stage, and demonstrates its effect on the gestational process and perinatal outcomes. The article presents classification of chronic pyelonephritis in pregnant women, the main clinical manifestations, as well as the possibilities for diagnosis of the disease. Both medical and non-medical treatment methods are considered. Particular attention is paid to osteopathic diagnosis and correction of somatic dysfunctions in pregnant women in order to prevent exacerbations of chronic pyelonephritis and reduce the risk of obstetric complications.

**Key words:** *pregnancy, chronic pyelonephritis, perinatal outcomes, somatic dysfunction, osteopathic diagnosis, osteopathic correction*

### Эпидемиология хронического пиелонефрита у беременных

Среди экстрагенитальных заболеваний у беременных патология почек (пиелонефрит, гломерулонефрит, мочекаменная болезнь) занимает ведущее место. Пиелонефрит является неспецифическим инфекционно-воспалительным процессом с поражением интерстициальной ткани почек, канальцевого аппарата и стенок чашечно-лоханочной системы. Во время беременности возможно обострение хронического или латентно протекающего пиелонефрита, имевшегося до беременности. Заболевание, впервые возникшее во время беременности, родов или в раннем послеродовом периоде, носит название гестационного пиелонефрита, его частота — 6–12%. Чаще всего пиелонефрит развивается у беременных (48%), реже — у рожениц (35%) и рожениц (17%) [1–3].

По данным различных авторов, частота встречаемости пиелонефрита во время беременности колеблется от 3–10% [2] до 8–12% [4]. В последние годы отмечено увеличение частоты заболеваний почек у беременных в 4 раза, прежде всего за счет пиелонефрита [5, 6]. У первобеременных заболевание проявляется в 16–20 нед, тогда как у повторно беременных — в 24–30 нед. Заболевание может возникать также у рожениц (до 15%) и у рожениц (более 20–30%) [1, 5].

Острый пиелонефрит встречается у 2–10% беременных, чаще при первой беременности (80%), чем при повторной (20%) [4]. Наличие острого воспалительного процесса при беременности является показанием для госпитализации, в связи с чем дальнейшее обсуждение в статье будет касаться хронического пиелонефрита.

После перенесенного пиелонефрита функция почек, как правило, восстанавливается, однако у 20% женщин она остается сниженной [3].

*Влияние хронического пиелонефрита на гестационный процесс и перинатальные исходы.* Заболевания почек оказывают неблагоприятное влияние на течение беременности, родов, послеродового периода и состояние плода [3, 5]. Хронический пиелонефрит в большинстве случаев сопровождается анемией, которая может осложнять течение беременности, родов и послеродового периода. Данное хроническое заболевание почек снижает фертильность, индуцирует невынашивание беременности разных сроков, развитие плацентарной недостаточности и гипотрофии плода, преэклампсии и эклампсии, других осложнений беременности, увеличивая перинатальную смертность и неонатальную заболеваемость [5]. Осложненное течение беременности при данной патологии почек встречается в 82,3–89%, невынашивание беременности — в 31%, из них на долю самопроизвольных выкидышей приходится 6%, а преждевременных родов — 25% [6].

Угроза прерывания беременности при хроническом пиелонефрите обусловлена повышением возбудимости матки, которое провоцирует болевой синдром и лихорадочное состояние [1, 7]. Критический срок обострения заболевания приходится на II триместр беременности (22–28 нед

на фоне максимального подъема концентрации глюкокортикоидных и стероидных гормонов в крови), а формирование акушерских (угроза прерывания беременности, гестоз) и перинатальных (гипоксия и задержка развития плода) осложнений — на 21–30-ю неделю [8]. Перинатальная смертность составляет 24 ‰ [1].

Хронический пиелонефрит во время беременности увеличивает частоту развития гестоза (синдрома полиорганной недостаточности) до 40 % [1], что во многом определяет исход беременности, материнскую смертность и перинатальную патологию [5, 9].

Гестозы, развившиеся на фоне хронического пиелонефрита, являются наиболее частой причиной прерывания беременности (41 %) [6]. В основе гестоза лежат иммунные нарушения, приводящие к изменению эндотелия сосудов, эндотелиальной дисфункции, уменьшению синтеза веществ, обладающих сосудорасширяющим, антиагрегантным и антикоагулянтным свойствами и, напротив, возрастанию высвобождения мощного вазоконстриктора [9]. В результате, происходят значительные нарушения гемодинамики. Неблагоприятное влияние гестоза на состояние матери и плода обусловлено, в основном, сосудистыми осложнениями (эклампсия, мозговой инсульт, кровоизлияние и отслойка сетчатки глаза, преждевременная отслойка нормально расположенной плаценты, синдром диссеминированного внутрисосудистого свертывания крови, кровотечение). При этом тяжесть сосудистых нарушений у беременных с хроническим пиелонефритом определяется степенью и быстротой развития артериальной гипертензии [10].

### Этиопатогенетические аспекты

Обострению хронических заболеваний почек и мочевыводящей системы в процессе гестации способствует комплекс гормональных, иммунных и механических факторов, неразрывно связанных с беременностью [5].

Начиная с ранних сроков, у 80 % здоровых беременных возникают функциональные изменения мочевых путей, проявляющиеся снижением тонуса и гипокинезией мочеточников. На этом фоне развиваются пузырно-мочеточниковые рефлюксы, повышается внутрилоханочное давление, возникают лоханочно-почечные рефлюксы, приводящие к забросу мочи, микробов, токсинов в ткань почки, что предрасполагает к обострению хронического пиелонефрита [11, 12].

Стоит отметить, что критический срок обострения заболевания приходится на II триместр беременности (22–28 нед), когда концентрация глюкокортикоидов и стероидных гормонов в крови максимальна, — это пик так называемой гестационной иммуносупрессии [8]. Реже по механическим причинам обострение хронического пиелонефрита наблюдают в 32–34 нед, когда матка достигает максимальных размеров, и в 39–40 нед из-за прижатия головки плода ко входу в малый таз [3].

К предрасполагающим факторам обострения хронического пиелонефрита во время беременности относятся:

- замедление скорости пассажа мочи из-за снижения тонуса и перистальтики мочеточников (мочеточники становятся длиннее — 20–30 см, такой мочеточник не уместится в своем ложе и петлеобразно изогнут; перегиб чаще всего происходит на границе верхней и средней трети мочеточника) [1, 10];
- расширение почечных лоханок и верхних отделов мочеточников с формированием физиологического гидронефроза беременных (объем лоханок возрастает от 5–10 до 50–100 мл, в результате такого расширения объем «мертвого пространства» возрастает в 2 раза) [4, 5];
- снижение тонуса мочевого пузыря, увеличение количества остаточной мочи, что способствует пузырно-мочеточниковому рефлюксу и восходящей миграции бактерий в верхние отделы мочевыводящих путей [3, 4, 11];
- изменение физико-химических свойств мочи, способствующих бактериальному росту (увеличение *pH*, концентрации эстрогенов, возможность глюкозурии, что связано с увеличением клубочковой фильтрации в том числе и глюкозы, превышающей реабсорбцию канальцами [1, 5];

- ослабление связочного аппарата почек приводит к увеличению их подвижности, что способствует возникновению нефроптоза и нарушению пассажа мочи [7, 11];
- изменение анатомо-топографических взаимоотношений за счет роста беременной матки способствует возникновению эктазии верхних мочевых путей больше справа, что приводит к стазу мочи и возникновению мочеточниково-лоханочного рефлюкса [4, 5];
- значительный выброс кортикостероидов способствует обострению как хронической, так и латентно протекающей инфекции [3].

Возбудителями хронического пиелонефрита у беременных чаще являются представители кишечной группы микроорганизмов (кишечная палочка, протей, клебсиелла, стрептококки, стафилококки), дрожжеподобные грибы рода *Candida*, анаэробы, простейшие (трихомонады) [3]. В отличие от острого пиелонефрита, при котором преобладает моноинфекция, при длительном хроническом течении заболевания, как правило, преобладает смешанная флора [5].

Бессимптомная бактериурия выявляется у 2–11% беременных и является фактором риска обострения хронического пиелонефрита (в отсутствии адекватного лечения у 40% из них в дальнейшем обостряется течение хронического пиелонефрита) [11]. Основные пути распространения инфекции — гематогенный и урогенный [5].

Для реализации развития воспалительного процесса в почке у беременной необходимо стойкое нарушение уродинамики верхних мочевых путей, расширение мочеточника (от умеренно выраженного до значительного) и уростаза. Следует отметить, что ткани мозгового вещества почек особенно чувствительны к инфекции, поскольку гипертоническая среда в них препятствует миграции лейкоцитов, фагоцитозу и действию комплемента [1].

Таким образом, с нашей точки зрения, большое значение в реализации развития воспалительного процесса в мочевыводящей системе беременной имеют функциональные нарушения, такие как снижение тонуса и перистальтики мочеточников, тонуса мочевого пузыря, ослабление связочного аппарата почек, изменение анатомо-топографических взаимоотношений за счет роста беременной матки. Подобные изменения сопровождают физиологическое течение беременности, однако могут создавать предпосылки для обострения хронического пиелонефрита. Их своевременная коррекция может являться профилактикой развития воспалительного процесса.

### **Клиническое течение хронического пиелонефрита у беременных**

Клиническая картина хронического пиелонефрита в различные периоды беременности характеризуется типичными проявлениями. В I триместре при обострении хронического воспалительного процесса могут возникать выраженные боли в поясничной области, иррадиирующие в нижние отделы живота, наружные половые органы (боль напоминает почечную колику). Во II и III триместрах боли обычно менее интенсивные, иногда преобладают явления дизурии, больные принимают вынужденное положение с прижатыми к животу ногами. Также может преобладать интоксикационный синдром, который затрудняет диагностику [1].

На наш взгляд, клиническая классификация пиелонефрита, предложенная Э. К. Айламазяном (2007), наиболее полно отражает возможные варианты данной патологии.

Классификация пиелонефрита [1]:

1. По патогенезу различают:
  - 1.1. первичный;
  - 1.2. вторичный.
2. По характеру течения:
  - 2.1. острый;
  - 2.2. хронический.
3. По периоду:
  - 3.1. обострение (активный процесс);

- 3.2. обратное развитие симптомов (частичная ремиссия);
- 3.3. ремиссия (клинико-лабораторная).
4. По сохранности функции почек:
  - 4.1. без нарушения функции почек;
  - 4.2. с нарушением функции почек.
5. Сторона с более выраженными клиническими проявлениями:
  - 5.1. левая;
  - 5.2. правая;
  - 5.3. в равной степени поражены обе почки.

### **Диагностика хронического пиелонефрита у беременных**

Хронический пиелонефрит диагностируют на основании общеклинических (жалобы, данные анамнеза, данные объективного осмотра), лабораторных и инструментальных методов диагностики.

В «золотой стандарт» обследования беременных с хронической патологией почек входят клинический анализ крови, общий анализ мочи, посев мочи на флору и чувствительность к антибиотикам, УЗИ почек и мочевыводящих путей [1].

Ограниченное применение рентгенологических (обзорная и экскреторная урография) и радионуклидных (ренография, сцинтиграфия) методов при исследовании мочевой системы у беременных обусловлено неблагоприятным воздействием излучения на плод [5].

### **Лечебная тактика при обострении хронического пиелонефрита у беременных**

Клинические рекомендации по лечению обострения хронического пиелонефрита у беременных, описанные в Национальном руководстве по акушерству и гинекологии [1], определяют следующие цели:

- купирование основных симптомов заболевания;
- восстановление функции мочевыделительной системы;
- подбор антибактериальной терапии с учетом срока беременности, тяжести и длительности заболевания;
- нормализация лабораторных показателей;
- профилактика рецидивов и осложнений заболевания.

Лечение должно быть направлено на увеличение пассажа мочи, ликвидацию ее застоя, интенсивное выведение микробов и их токсинов и санацию мочевых путей. Критериями излеченности являются исчезновение клинической симптоматики и отсутствие лейкоцитурии при трехкратном исследовании мочи [9].

*Немедикаментозное лечение:*

- 1) полноценная витаминизированная диета (диета № 7 по Певзнеру), обильное питье, употребление низкоминерализованной воды, клюквенного морса;
- 2) для улучшения оттока мочи рекомендована позиционная терапия: сон на «здоровом» боку, коленно-локтевое положение в течение 10–15 мин несколько раз в день;
- 3) диатермия околопочечной области.

*Медикаментозная терапия:*

- 1) инфузионная детоксикационная терапия (альбумин, протеин, кристаллоиды);
- 2) спазмолитическая терапия (метамизол натрия, хлоропамид);
- 3) антибактериальную терапию назначают с учетом чувствительности возбудителя; к оптимальным для применения в I триместре беременности antimicrobным средствам относятся защищенные аминопенициллины (амоксциллин + клавулановая кислота, ампициллин + сульбактам), во II и III триместре могут добавляться цефалоспорины 2–3-го поколения (цефотаксим, цефтриаксон), а после получения результата бактериологического

исследования мочи можно назначать макролиды (спирамицин); при выборе антибактериального препарата необходимо учитывать его безопасность для плода (противопоказаны фторхинолоны в течение всей беременности, сульфаниламиды в I и III триместре, аминокгликозиды можно применять только по жизненным показаниям); длительность терапии составляет 10–14 дней;

4) для улучшения эвакуации из почечной ткани воспалительного детрита и усиления действия антибактериальных препаратов назначают растительные средства: толокнянку, брусничный лист, почечный чай, листья березы, плоды шиповника, ягоды земляники, клюквенный морс;

5) профилактика гипотрофии плода — внутривенное введение пентоксифиллина на глюкозе [1].

Многие авторы рекомендуют длительное использование антибиотиков [13], в то же время существует мнение, что при необоснованной антибактериальной терапии у беременных нарушается защитный баланс, поддерживаемый нормальной бактериальной микрофлорой, и создается высокий риск внутриутробного инфицирования плода, особенно с низкой массой тела и ослабленным иммунитетом при рождении [8]. Наряду с этим, отмечено увеличение аллергических осложнений при применении лекарственных средств, низкий уровень комплаенса [8, 10].

Показаниями к хирургическому лечению являются неэффективность консервативной терапии, в этом случае проводят катетеризацию мочеточников для восстановления нарушенного пассажа мочи и предотвращения развития гнойно-деструктивного воспаления (апостематозный нефрит, карбункул и абсцесс почки) [5].

Использование немедикаментозных способов лечения ограничивается тем, что наличие беременности, срок которой более 12 нед, является относительным противопоказанием к мануальной терапии [13].

Таким образом, вышеизложенные методы консервативного лечения не всегда эффективны. На наш взгляд, целесообразно включение в комплексную терапию патогенетического лечения, направленного на устранение функциональных нарушений, описанных выше, которые в настоящее время мало учтены при подборе терапии.

Поиск новых медикаментозных и немедикаментозных методов профилактики и лечения патологии у беременных, не оказывающих негативного влияния на организм женщины и развивающийся плод, является актуальной задачей медицинской науки [14].

### **Остеопатическое сопровождение беременных с хроническим пиелонефритом**

Необходимость остеопатического ведения беременных отмечал еще основатель остеопатии Э.Т. Стимл в своей книге «Остеопатия: исследования и практика» (1910), основываясь на убеждении, что только биомеханически здоровый организм может выносить и родить здорового ребенка, что даст возможность к его дальнейшему нормальному развитию [15, 16].

Остеопатия как область клинической медицины основана на восстановлении анатомо-функционального единства тела, специфическим объектом остеопатического воздействия является соматическая дисфункция — обратимое изменение структурно-функционального состояния тканей тела человека, характеризующееся нарушением подвижности, микроциркуляции, выработки и передачи эндогенных ритмов и нервной регуляции [17, 18].

У беременных с хроническим пиелонефритом соматические дисфункции могут быть обусловлены как физиологическими изменениями в организме во время беременности, затрагивающими все системы организма (в том числе изменения анатомо-топографических взаимоотношений за счет роста беременной матки), так и патологическими факторами (изменение мотильности головного мозга на фоне синдрома общей интоксикации, сопровождающего течение хронического воспалительного процесса в почках, полирегиональные изменения, связанные с изменениями процессов кровоснабжения и иннервации не только в очаге воспаления, но и в окру-

жающих его тканях), а также выраженными эмоциональными переживаниями женщин за здоровье будущего ребенка на фоне беременности с осложнениями. Все эти функциональные изменения и являются предметом внимания врача-osteопата.

При обращении беременных с хроническим пиелонефритом к врачу-osteопату необходимо соблюдение определенных алгоритмов ведения таких пациенток. Порядок обследования пациенток врачом-osteопатом на приеме: 1) наблюдение; 2) жалобы, анамнез заболевания; 3) анамнез жизни; 4) оценка соматического статуса, выявление противопоказаний для остеопатической коррекции; 5) общий остеопатический осмотр; 6) постановка диагноза, формулирование остеопатического заключения; 7) остеопатическая коррекция выявленных соматических дисфункций; 8) контрольное тестирование корригируемых регионов; 9) рекомендации.

Всем пациенткам вне зависимости от жалоб и причины обращения остеопатическую диагностику проводят по стандартизированной схеме [19], которая включает следующие диагностические тесты:

1. Исходное положение пациентки — стоя:
  - осмотр спереди, сбоку и сзади;
  - пальпация, перкуссия мышечного тонуса;
  - глобальные активные тесты: флексия, экстензия (с контролем), латерофлексия вправо/влево;
  - общее (глобальное) остеопатическое прослушивание;
  - флексионный тест стоя.
2. Исходное положение пациентки — сидя с опорой нижних конечностей:
  - флексионный тест сидя;
  - тест «трех объемов»: нижеабдоминальный, поддиафрагмальный, торакальный;
  - тест трансляции таза, поясничного и грудного отделов позвоночника.
3. Исходное положение пациентки — лежа на спине:
  - оценка длины нижних конечностей (с предварительным уравниванием таза);
  - тест ригидности суставов нижних конечностей («экспресс диагностика дисфункции нижних конечностей»);
  - тест ригидности крестцово-подвздошных суставов через SIAS;
  - тест шейного отдела позвоночника в трансляции;
  - тест ригидности суставов верхних конечностей;
  - оценка торакального и абдоминального регионов на спокойном и сформированном дыхании;
  - оценка смещаемости висцеральных масс: брюшной полости, грудной полости, висцерального ложа шеи;
  - оценка краниального ритмического импульса, паттерна черепа;
  - оценка дыхательного ритмического импульса;
  - оценка сердечного ритмического импульса.

После выполнения данного алгоритма определяют проблемные регионы, требующие более детального обследования.

Выявленные функциональные нарушения у беременных с хроническим пиелонефритом могут быть описаны на трех уровнях (глобальном, региональном, локальном) со стороны биомеханических, ритмогенных и нейродинамических нарушений [19], что находит отражение в остеопатическом заключении (таблица).

У беременных с хроническим пиелонефритом в структуре доминирующих преобладают соматические дисфункции глобального уровня (глобальное ритмогенное краниальное нарушение — 26,7 % и глобальное нейродинамическое психовисцеросоматическое нарушение — 25 %). Довольно большое число глобальных нейродинамических психовисцеросоматических нарушений можно

**Остеопатическое заключение****Osteopathic conclusion**

Уровень/Нарушение	Биомеханическое 1бл / 2 бл / 3бл	Ритмогенное 1 бл / 2бл / 3бл	Нейродинамическое 1 бл / 2бл / 3бл
Глобальный	1 2 3	Краниальный 1 2 3 Кардиальный 1 2 3 Дыхательный 1 2 3	ПВС: 1 2 3 Постурал. 1 2 3
Региональный	<b>Регион:</b> Головы 1 2 3 Шеи 1 2 3 Верх. конечн. 1 2 3 Грудной 1 2 3 Поясничный 1 2 3 Таза 1 2 3 Нижн. конечн. 1 2 3 ТМО	<b>сома</b> 1 2 3 <b>висцера</b> 1 2 3 1 2 3 1 2 3 1 2 3 1 2 3 1 2 3	<b>ВС</b> Сг 1 2 3 С1-С3 1 2 3 1 2 3 С4-С6 1 2 3 1 2 3 С7-Тh1 1 2 3 1 2 3 Тh2-Тh5 1 2 3 1 2 3 Тh6-Тh9 1 2 3 1 2 3 Тh10-L1 1 2 3 1 2 3 L2-L5 1 2 3 1 2 3
Локальный	Указываются отдельные соматические дисфункции (острые или хронические):		
Доминирующая соматическая дисфункция:			

объяснить выраженными эмоциональными переживаниями женщин за здоровье будущего ребенка на фоне беременности с осложнениями. В то же время, психовисцеросоматические нарушения сопровождаются снижением выработки краниального ритмического импульса. Кроме того, изменение мотильности головного мозга может быть связано с общим интоксикационным синдромом, всегда сопровождающим обострение хронического воспалительного процесса в почках. Все это объясняет довольно высокую частоту глобального ритмогенного краниального нарушения у данной категории пациенток.

Лидирующее место среди соматических дисфункций регионального уровня занимает дисфункция поясничного региона (33,3%), что, вероятно, связано с тем, что на фоне хронической патологии почек при активности воспалительного процесса отмечаются изменения процессов кровоснабжения и иннервации не только в очаге воспаления, но и в окружающих его тканях, то есть во всем регионе [20–23].

Во время течения физиологической беременности в организме женщины происходят изменения во всех органах и системах [1], в том числе и в костно-мышечной системе (претерпевают изменения физиологические изгибы позвоночника — усиливается лордоз, увеличивается грудной кифоз, изменяется угол наклона таза), что находит отражение в структуре соматических дисфункций (дисфункция грудного региона — у 23,3%, таза — у 28,3%, твердой мозговой оболочки — у 26,7%) [23].

Остеопатическая коррекция соматических дисфункций в целом направлена на нормализацию мышечного тонуса, увеличение подвижности суставов и позвоночника, она оказывает противовоспалительное действие, влияя на периферические и центральные звенья ноцицептивной системы и активируя антиноцицептивную систему. Также остеопатическая коррекция вызывает увеличение лимфотока и мобилизацию лейкоцитов, что очень важно при лечении отеков различного генеза и инфекционных заболеваний.

Остеопатическое ведение беременных является значимым элементом подготовки рожениц и может применяться совместно с аллопатическим, усиливая эффективность друг друга и снижая риск развития осложнений [24]. В ряде исследований было показано, что своевременное использование методов остеопатической коррекции соматических дисфункций у беременных позволяет решать проблемы, часто возникающие во время беременности, в процессе родов и послеродовом периоде (дискомфорт и боль по ходу позвоночника, в том числе боль в крестце и копчике, головокружение, эмоциональная лабильность, одышка, расстройства функционирования пищеварительной системы, тянущие боли в низу живота, гипертонус матки, угроза прерывания беременности) [25], активизировать венозный возврат за счет стимуляции функции мышечно-венозного насоса (проталкивание крови по венам), а также присасывающее действие диафрагмы [26], в комплексе с медикаментозной терапией предупредить возникновение фетоплацентарной недостаточности [24], а у беременных с имеющейся недостаточностью плодово-плацентарного кровотока — улучшить фетоплацентарную гемодинамику, приводя к более быстрому эффекту с полным устранением сопутствующей субъективной симптоматики [27].

Доказана эффективность остеопатической коррекции у беременных с хроническим пиелонефритом — отмечено уменьшение показателей расширения чашечно-лоханочной системы почек и достоверное снижение выраженности болевого синдрома. Также остеопатическое сопровождение беременных с хроническим пиелонефритом в составе комплексной терапии привело к снижению частоты экстренного оперативного родоразрешения, а также нашло отражение в более высоких показателях массы тела новорожденных, что позволяет рекомендовать включение остеопатического сопровождения в программу ведения беременных с данной патологией [23].

Хронический пиелонефрит является одним из наиболее распространенных экстрагенитальных заболеваний, оказывающих неблагоприятное влияние на течение беременности, родов, послеродового периода, а также на рост и развитие плода. Функциональные изменения, сопровождающие физиологическое течение беременности, могут создавать предпосылки для обострения хронического пиелонефрита. Использование же как медикаментозных, так и некоторых немедикаментозных методов консервативного лечения не всегда эффективно и безопасно.

На наш взгляд, целесообразным является включение в комплексную терапию патогенетического лечения, направленного на устранение функциональных нарушений, сопровождающих течение беременности, которые в настоящее время недостаточно учтены при подборе терапии.

Таким образом, поиск новых немедикаментозных методов профилактики и лечения (в составе комплексной терапии) хронического пиелонефрита во время беременности, не оказывающих негативного влияния на организм женщины и развивающийся плод, является актуальным и перспективным направлением медицинской науки.

## Литература / References

1. Акушерство: Национальное руководство / Под ред. Э.К. Айламазяна и др. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2007. 1200 с. [Akusherstvo: Nacionalnoe rukovodstvo / Pod red. E. K. Ajlamazyana i dr. M.: GEOTAR-Media; 2007. 1200 s. (In Russ.)].
2. Никольская И.Г., Тареева Т.Г., Микаэлян А.В. и др. Пиелонефрит и беременность. Этиология, патогенез, классификация, клиническая картина, перинатальные осложнения. Российский вестник акушера-гинеколога. 2003 (2): 34–36 [Nikolskaya I.G., Tareeva T.G., Mikaelyan A.V. i dr. Pielonefrit i beremennost. Etiologiya, patogenez, klassifikaciya, klinicheskaya kartina, perinatalnye oslozhneniya. Rossijskij vestnik akushera-ginekologa. 2003 (2): 34–36 (In Russ.)].
3. Справочник по акушерству, гинекологии и перинатологии / Под ред. Г.М. Савельевой. М.: Мед. информ. агенство; 2006. 720 с. [Spravochnik po akusherstvu, ginekologii i perinatologii / Pod red. G.M. Savel'evoj. M.: Med. inform. agenstvo; 2006. 720 s. (In Russ.)].
4. Иремашвили В.В. Инфекции мочевыводящих путей: современный взгляд на проблему. Рус. мед. журн. 2007; 15 (29): 2231–2236 [Iremashvili V.V. Infekcii mochevyvodyashchih putej: sovremennyj vzglyad na problemu. Rus. med. zhurn. 2007; 15 (29): 2231–2236 (In Russ.)].

5. Серов В. Н., Тютюнник В. Л. Гестационный пиелонефрит: диагностика, профилактика, лечение. Рус. мед. журн. 2008; 1: 10 [Serov V. N., Tyutyunnik V. L. Gestacionnyj pielonefrit: diagnostika, profilaktika, lechenie. Rus. med. zhurn. 2008; 1: 10 (In Russ.)].
6. Шехман М. М., Елисеева О. М. Руководство по экстрагенитальной патологии у беременных. М.: Триада-Х; 2005; 816 с. [Shekhman M. M., Eliseeva O. M. Rukovodstvo po ekstragenital'noj patologii u beremennyh. M.: Triada-H; 2005. 816 s. (In Russ.)].
7. Albert H. S., Mengshoel A. M., Bjelland E. K., Vollestad N. K. Pelvic Girdle Pain, clinical tests and disability in late pregnancy. Manual. Therapy 2010; 15: 280–285. <https://doi.org/10.1016/j.math.2010.01.006>
8. Радзинский В. Е. Акушерская агрессия. М.: Status Praesens; 2011. 688 с. [Radzinskij V. E. Akusherskaya agressiya. M.: Status Praesens; 2011. 688 s. (In Russ.)].
9. Акушерство: Учебник для вузов / Савельева Г. М., Шарина Р. И., Сичинава Л. Г., Панина О. Б., Курцер М. А. М.: Медицина; 2009. 656 с. [Akusherstvo: Uchebnik dlya vuzov / Saveleva G. M., SHarina R. I., Sichinava L. G., Panina O. B., Kurcer M. A. M.: Medicina; 2009. 656 s. (In Russ.)].
10. Абрамченко В. В. Классическое акушерство. Книга вторая. СПб.: Нормедиздат; 2008. 880 с. [Abramchenko V. V. Klassicheskoe akusherstvo. Kniga vtoraya. SPb.: Nordmedizdat; 2008; 880 s. (In Russ.)].
11. Власюк М. Е. Тактика лечения и профилактика осложнений беременности и родов у женщин с пиелонефритом и обструктивными нарушениями верхних мочевых путей: Автореф. дис. канд. мед. наук; 2012. 154 с. [Vlasyuk M. E. Taktika lecheniya i profilaktika oslozhnenij beremennosti i rodov u zhenshchin s pielonefritom i obstruktivnymi narusheniyami verhnih mochevyh putej: Avtoref. kand. med. nauk; 2012. 154 s. (In Russ.)].
12. Dalzell J. E., Lefevre M. L. Urinary tract infection during pregnancy. Amer. Fam. Phys. 2000.
13. Ситель А. Б. Мануальная терапия. М.: Метафора; 1998 [Sitel A. B. Manualnaya terapiya. M.: Metafora; 1998 (In Russ.)].
14. Гуртовой Б. Л., Кулаков В. И., Воропаева С. Д. Применение антибиотиков в акушерстве и гинекологии. М.: Триада-Х; 2004. 176 с. [Gurtovoj B. L., Kulakov V. I., Voropaeva S. D. Primenenie antibiotikov v akusherstve i ginekologii. M.: Triada-H; 2004. 176 s. (In Russ.)].
15. Стилл Э. Т. Остеопатия: исследования и практика, 1910. 154 с. [Still E. T. Osteopatiya: issledovaniya i praktika, 1910. 154 s. (In Russ.)].
16. <https://www.ncor.org.uk/cfrs/osteopathic-treatment-for-pregnant-or-post-partum-women/>
17. Мохов Д. Е., Белаш В. О., Кузьмина Ю. О., Лебедев Д. С., Мирошниченко Д. Б., Трегубова Е. С., Ширяева Е. Е., Юшманов И. Г. Остеопатическая диагностика соматических дисфункций: Клинические рекомендации. СПб.: Невский ракурс; 2015; 90 с. [Mokhov D. E., Belash V. O., Kuzmina Ju. O., Lebedev D. S., Miroshnichenko D. B., Tregubova E. S., Shirjaeva E. E., Yushmanov I. G. Osteopaticeskaja diagnostika somaticheskikh disfunkcij: Klinicheskie rekomendacii. St. Petersburg: Nevskij rakurs; 2015; 90 s. (In Russ.)].
18. Словарь остеопатических терминов и соматических дисфункций / Под ред. Д. Е. Мохова. СПб.: Невский ракурс; 2014 [Slovar osteopaticeskikh terminov i somaticheskikh disfunkcij / Pod red. D. E. Mohova. SPb.: Nevskijrakurs; 2014 (In Russ.)].
19. Белаш В. О., Мохов Д. Е. Методология клинического остеопатического обследования: Учебное пособие. СПб.: СЗГМУ им. И. И. Мечникова; 2015. 64 с. [Belash V. O., Mohov D. E. Metodologiya klinicheskogo osteopaticeskogo obsledovaniya: Uchebnoe posobie. SPb.: SZGMU im. I. I. Mechnikova; 2015. 64 s. (In Russ.)].
20. Барраль Ж.-П., Мерсье П. Висцеральные манипуляции. СПб.: Институт клинической прикладной кинезиологии; 2015. 227 с. [Barral Z.-P., Merse P. Visceralnye manipulyacii. SPb.: Institut klinicheskoy prikladnoj kineziologii; 2015. 227 s. (In Russ.)].
21. Барраль Ж.-П., Мерсье П. Висцеральные манипуляции II. СПб.: Институт клинической прикладной кинезиологии; 2015. 231 с. [Barral Z.-P., Merse P. Visceralnye manipulyacii II. SPb.: Institut klinicheskoy prikladnoj kineziologii; 2015. 231 s. (In Russ.)].
22. Барраль Ж.-П. Урогенитальные манипуляции. СПб.: Институт клинической прикладной кинезиологии; 2009. 222 с. [Barral Z.-P. Urogenitalnye manipulyacii. SPb.: Institut klinicheskoy prikladnoj kineziologii; 2009. 222 s. (In Russ.)].
23. Ненашкина Э. Н., Трегубова Е. С., Белаш В. О. Характеристика соматических дисфункций у беременных с хроническим пиелонефритом. Российский остеопатический журнал. 2018; 3–4 (42–43): 6–12 [Nenashkina E. N., Tregubova E. S., Belash V. O. Characteristics of somatic dysfunctions in pregnant women with chronic pyelonephritis. Russian Osteopathic Journal. 2018; 3–4 (42–43): 6–12.] <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2018-3-4-42-55>
24. Садовская Ю. О., Мишина С. В. Возможности остеопатии в комплексной профилактике плацентарной недостаточности у беременных женщин. Российский остеопатический журнал. 2016; 1–2 (32–33): 22–28 [Sadovskaya Yu. O., Mishina S. V. Possibilities of osteopathy in complex prevention of placental insufficiency in pregnant women. Russian Osteopathic Journal. 2016; 1–2 (32–33): 22–28] <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2016-1-2-22-28>
25. Егорова И. А., Кузнецова Е. Л. Остеопатия в акушерстве и педиатрии. СПб.: СПбМАПО; 2008. 186 с. [Egorova I. A., Kuznecova E. L. Osteopatiya v akusherstve i pediatrii. SPb.: SPbMAPO; 2008. 186 s. (In Russ.)].

26. Ерофеев Н.П., Мохов Д.Е., Новосельцев С.В., Вчерашний Д.Б. Остеопатическая коррекция венозного возврата. Российский остеопатический журнал. 2010; 3–4 (10–11): 5–15 [Erofeev N.P., Mokhov D.E., Novoseltsev S.V., Vcherashniy D.B. Osteopathic correction of venous return. Russian Osteopathic Journal. 2010; 3–4 (10–11): 5–15].
27. 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 [Pianich M.S., Lebedev D.S. Osteopathic correction of pelvic dysfunction in pregnant women in the treatment of fetoplacental insufficiency. Russian Osteopathic Journal. 2013; 1–2 (20–21): 98–104].

Статья поступила 01.07.2019 г.,  
принята к печати 10.09.2019 г.

The article was received 01.07.2019,  
accepted for publication 10.09.2019

**Сведения о соавторах:**

**Е. С. Трегубова**, Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова, Санкт-Петербургский государственный университет, докт. мед. наук, профессор кафедры остеопатии  
Scopus Author ID: 7801407959  
<http://orcid.org/0000-0003-2986-7698>  
Researcher ID I-3884-2015  
eLibrary SPIN: 2508-8024

**В. О. Белаш**, Медицинская клиника ООО «Институт остеопатии Мохова», Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова, канд. мед. наук, доцент кафедры остеопатии  
Scopus Author ID: 25959884100

**Information about co-authors:**

**Elena S. Tregubova**, Mechnikov North-West State Medical University, Saint-Petersburg State University, MD, PhD (Med), D. Sc. (Med), professor at Osteopathy Department  
Scopus Author ID: 7801407959  
<http://orcid.org/0000-0003-2986-7698>  
Researcher ID I-3884-2015  
eLibrary SPIN: 2508-8024

**Vladimir O. Belash**, Medical Clinic LLC «Mokhov Institute of Osteopathy», Mechnikov North-West State Medical University, MD, PhD (Med), associate professor at Osteopathy Department  
Scopus Author ID: 25959884100

УДК 615.828:611.7  
<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2019-3-4-135-149>

© А. А. Курникова, Ю. П. Потехина, А. А. Филатов,  
Е. А. Калинина, Э. С. Первушкин, 2019

## Роль опорно-двигательного аппарата в поддержании пострурального баланса: обзор литературы

А. А. Курникова<sup>1</sup>, Ю. П. Потехина<sup>1,2</sup>, А. А. Филатов<sup>1</sup>, Е. А. Калинина<sup>1</sup>, Э. С. Первушкин<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> Медицинский центр «Доктор Первушкин. Центр восстановительных технологий».

603005 Нижний Новгород, ул. Ульянова, д. 10А, помещение П5

Целью статьи было рассмотрение роли опорно-двигательного аппарата в поддержании пострурального баланса. Рассмотрены две поздние стратегии — голеностопная и тазобедренная. Постуральный баланс оценивают с учетом «конуса экономии». Указаны поsegmentные анатомо-физиологические особенности позвоночного столба и суставов нижних конечностей в поддержании вертикальной позы. Описаны возможности рентгенологических методов исследования баланса при диагностике и коррекции поструральных нарушений, а также заболеваний суставов и позвоночника.

**Ключевые слова:** поструральный баланс, вертикальная поза, поздняя стратегия, позвоночник, сагиттальный баланс

UDC 615.828:611.7  
<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2019-3-4-135-149>

© А. А. Курникова, Ю. П. Потехина, А. А. Филатов,  
Е. А. Калинина, Э. С. Первушкин, 2019

## The role of the musculoskeletal system in maintaining postural balance: literature review

A. A. Kurnikova<sup>1</sup>, Yu. P. Potekhina<sup>1,2</sup>, A. A. Filatov<sup>1</sup>, E. A. Kalinina<sup>1</sup>, E. S. Pervushkin<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Privolzhsky Research Medical University. Bld. 10/1 sq. Minin and Pozharsky, Nizhny Novgorod, Russia 603005

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

<sup>3</sup> Medical Centre «Doctor Pervushkin. Center for Restorative Technologies».

Room P5, bld. 10A ul. Ulyanova, Nizhny Novgorod, Russia 603005

### Для корреспонденции:

**Юлия Павловна Потехина**, профессор,  
докт. мед. наук, профессор кафедры  
нормальной физиологии им. Н. Ю. Беленкова  
Scopus Author ID: 55318321700  
<http://orcid.org/0000-0001-8674-5633>  
eLibrary SPIN: 8160-4052  
Адрес: 603005 Нижний Новгород,  
пл. Минина и Пожарского, д. 10/1,  
Приволжский исследовательский  
медицинский университет  
E-mail: newtmed@gmail.com

### For correspondence:

**Yulia P. Potekhina**, professor, MD, PhD (Med),  
D. Sc. (Med), professor at the N. Yu. Belenkov  
Department of Normal Physiology  
Scopus Author ID: 55318321700  
<http://orcid.org/0000-0001-8674-5633>  
eLibrary SPIN: 8160-4052  
Address: Privolzhsky Research Medical University,  
bld. 10/1 sq. Minin and Pozharsky,  
Nizhny Novgorod, Russia 603005  
E-mail: newtmed@gmail.com

**Для цитирования:** Курникова А. А., Потехина Ю. П., Филатов А. А., Калинина Е. А., Первушкин Э. С. Роль опорно-двигательного аппарата в поддержании пострурального баланса (обзор литературы). Российский остеопатический журнал. 2019; 3–4 (46–47): 135–149. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2019-3-4-135-149>

**For citation:** Kurnikova A. A., Potekhina Yu. P., Filatov A. A., Kalinina E. A., Pervushkin E. S. The role of the musculoskeletal system in maintaining postural balance (literature review). Russian Osteopathic Journal. 2019; 3–4 (46–47): 135–149. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2019-3-4-135-149>

The article aims to consider the role of the musculoskeletal system in maintaining the postural balance. It describes two postural strategies (ankle one and hip one). The postural balance is assessed taking into account the «cone of economy». The article considers segmental anatomical and physiological characteristics of the spinal column and joints of the lower extremities participating in maintaining the vertical posture. It also shows the possibilities of non-radiological assessment methods of balance in the diagnosis and correction of postural disorders and diseases of the joints and spine.

**Key words:** *postural balance, vertical posture, postural strategy, spine, sagittal balance*

## **Введение**

Постуральный баланс человека (лат. *posture* — положение, поза) — способность поддерживать и управлять общим центром массы тела (ЦМТ) в пределах площади опоры для предотвращения падения или потери равновесия при статическом и динамическом положениях [1]. Физиологическая вертикальная поза стоя является итогом эволюции человека в условиях силы земного тяготения. Она определяется особенностями строения опорно-двигательного аппарата, биомеханических, сенсорных и нейрофизиологических процессов.

Сагитальное выравнивание (баланс) рассматривается как взаимодействие позвоночного столба и таза с расположением ЦМТ над тазобедренными суставами при поддержании вертикального положения, описываемое в сагитальной плоскости, а фронтальное (корональное) выравнивание (баланс) — во фронтальной плоскости. В этих движениях участвуют все отделы позвоночника, а также главные суставы нижних конечностей (тазобедренные, коленные, голеностопные).

Последние достижения в хирургическом и нехирургическом лечении позвоночного столба показали важность выявления, поддержания или восстановления сагитального баланса для уменьшения боли, улучшения функции, качества жизни и снижения числа осложнений. Определение параметров глобального и регионального сагитального баланса важно для разработки и мониторинга эффективности вмешательств в лечении позвоночника, в том числе и остеопатической коррекции.

**Цель статьи** — рассмотрение роли опорно-двигательного аппарата в поддержании постурального баланса.

## **Вертикальная поза и «позные стратегии»**

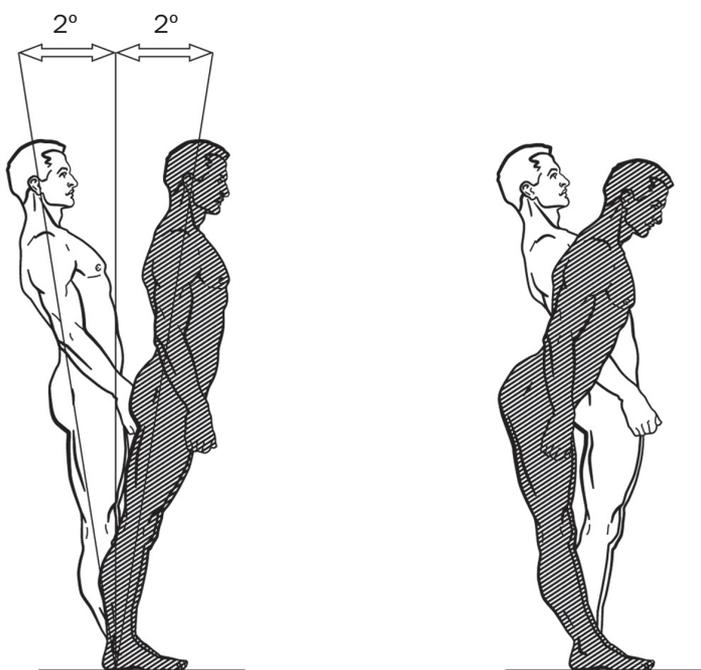
Стоять в вертикальном положении — это свойство человека. Поддержание такого положения тела требует преодоления силы земного притяжения. Большое разнообразие неравновесных состояний телу человека приходится компенсировать и нормализовать. Постуральная система обеспечивает такое исключительное свойство организма [2]. Постуральная стабильность — способность сохранять должное расположение сегментов тела относительно друг друга и соотношение между телом и окружающей средой, учитывая ориентацию в гравитационном поле. Она может быть в состоянии покоя (статическое равновесие) или при движении (динамическое равновесие), когда все силы, действующие на тело, сбалансированы. При положении стоя постуральная стабильность подразумевает замедленное покачивание тела (флюктуация, колебание, *sway*).

Позу можно рассматривать как совокупность биомеханических, нейрофизиологических и нейропсихических явлений, влияющих друг на друга в каждый момент времени, а не простое статическое расположение различных сегментов тела. При спокойном стоянии вертикаль ЦМТ проходит сзади поперечной оси тазобедренного и впереди центров коленного и голеностопного суставов. Равновесие тела может быть сохранено, пока вертикаль ЦМТ проецируется внутри площади опоры. У человека эта площадь представляет собой поверхность соприкосновения стоп с землей, включая пространство между прямыми, соединяющими носки и пятки обеих стоп. По отношению к позвоночному столбу, ЦМТ располагается в пределах от I до V крестцового позвонка [3]. Пол, возраст, развитие мышц, особенности твердого остова, конституция, выраженные физические нагрузки влияют на его локализацию. Положение проекции ЦМТ на площади опоры остается практически

неизменным, то есть перестраивается локация звеньев кинематической цепи тела относительно линии гравитации. Последняя определяется как вертикальная линия, проведенная через центр вертикального давления, измеряемого силовой платформой [4–6]. При использовании стабиллоплатформы уровень проекции центра давления на 11,3–12 см кпереди от пяток и соответствует передней кортикальной костной ткани в дистальной части большеберцовой кости [7].

J. Dubouset (1994) является автором концепции «конуса экономии», когда равновесие в положении стоя связано с узким диапазоном, в пределах которого тело может оставаться сбалансированным без внешней поддержки, с минимальными усилиями [8]. Конус расширяется от положения стоп вверх и наружу, чем ближе тело к периферии конуса, тем больше усилий необходимо для сохранения вертикальной позиции.

К настоящему времени описано две основных «позных стратегии» — два механизма постуральной коррекции, с помощью которых компенсируются внешние возмущения (рисунок). При спокойном стоянии на устойчивой поверхности медленные возмущения (смещения ЦМТ) покрываются за счет изменения угла в голеностопном суставе (голеностопная стратегия), см. рисунок, а. Она актуализируется при изменении расположения звеньев кинематической цепи тела относительно исходного положения проекции ЦМТ на площади опоры. Равновесие тела удерживается работой мышц нижних конечностей с позиционными установками суставов. При отработанных двигательных навыках и достаточной опорной поверхности внезапная дислокация тела вызывает сокращения в мышцах голеностопного сустава, создавая мгновенный момент вращения, противоположный качательному движению тела, с незначительными силами переднезаднего сдвига [1]. При быстром возмущении (внезапная дислокация тела) или при стоянии на укороченной опорной поверхности и при отсутствии двигательного опыта «работает» тазобедренная стратегия — стабилизация за счет тазобедренного сустава. Она актуализируется при смещении линии гравитации относительно сегментов тела (см. рисунок, б). В этом случае первично сокращаются мышцы об-



«Постуральный конус» тела человека и постуральные стратегии: а — голеностопная; б — тазобедренная

«Postural cone» of the human body and postural strategies: a — ankle; b — hip

ласти тазобедренного сустава, создавая значительный момент вращения, который, вследствие небольшой антифазной ротации в голеностопном суставе, образует на уровне тазобедренного сустава существенные корректирующие силы сдвига. При двигательном обучении организм формирует различные комбинации этих двух стереотипных паттернов мышечной активности [1, 9].

При изменении равновесия адекватно работающая позно-тоническая система активизируется и компенсирует отклонения. Отклонения кпереди в сагиттальной плоскости рассматриваются как «положительные деформации», кзади — как «отрицательные». Выход за пределы «постурального конуса» вызывает неравновесный проприоцептивный ответ, а наличие искаженной (нарушенной) проприоцептивной модели тонической мускулатуры приводит к включению фазических мышц. Дефицит тонического компонента вызывает перегрузку фазической мускулатуры (которая берет на себя тоническую функцию) и образование неоптимального статического и двигательного стереотипов, с возможным развитием миофасциального болевого синдрома.

Системе постурального контроля постоянно приходится компенсировать различные внешние или внутренние возмущающие факторы, чтобы предотвратить смещение ЦМТ за пределы площади опоры и сохранить равновесие тела. Одним из возмущающих факторов, действующих на постуральную устойчивость, является дыхание. Дыхательные движения непосредственно вызывают отклонение тела от вертикального положения и, следовательно, колебание центра масс. Однако свободное дыхание не приводит к снижению устойчивости, поскольку дыхательные возмущения компенсируются сегментами тела. Следовательно, чтобы сохранять равновесие в условиях возмущающих влияний дыхания, необходима подвижность сегментов тела. Более того, способность уравнивать любые влияния напрямую зависит от количества сегментов тела, которые могут быть вовлечены в поддержание равновесия. В целом **ограничение подвижности тела приводит к уменьшению вертикальной устойчивости** в сагиттальном направлении, амплитуда колебания ЦМТ во фронтальной плоскости снижается [10].

Осевая стабильность тела обеспечивается за счет жесткости как пассивных (кости и связки), так и динамических (координированное мышечное сокращение) структур. Она важна для передачи широкого спектра сил, которые воздействуют на позвоночник и осевые мышцы при движении конечностей.

Различают локальные и глобальные мышечные стабилизаторы, которые обеспечивают вертикальное положение тела при стоянии. Локальные (межсегментарные) мышцы функционируют как «чистые» стабилизаторы, а глобальные (мультисегментарные) — как стабилизаторы и генераторы движения [11, 12]. Основным осевым стабилизатором тела, участвующим в натяжении *lig. ilio transversum*, *lig. sacroiliacum posterius*, *lig. sacroiliacum interosseum*, *lig. sacrospinale*, *lig. sacrotuberale*, является мышца, выпрямляющая позвоночник (*m. erector spinae*). Эта мышца при вертикальном стоянии является синергистом *m. iliopsoas*, которая обеспечивает стабильность как крестцово-подвздошных суставов, таза, так и поясничного отдела позвоночника. Она входит в группу глобальных стабилизаторов [12]. Считается, что жесткость фиксации суставов существенно возрастает при активации этих мышц, препятствующих сдвигающим деформациям в суставе.

В спокойном положении (команда «Вольно») тело располагается симметрично с немного отведенным назад туловищем и несколько выдвинутой кпереди областью таза. Такой тип стояния является наиболее эргономичным. Фронтальная плоскость, проходящая вертикально через общий ЦМТ, находится кзади от поперечной оси тазобедренных суставов и впереди осей плечевых, коленных и голеностопных суставов, позиционируется через середину площади опоры. Мышцы напряжены минимально, для достижения равновесия в суставах достаточно умеренного натяжения капсулярных связок тазобедренных суставов, крестообразных связок коленных суставов [13]. По мнению других авторов, стабилизация суставов может быть только активно-пассивной, с участием позиционной работы мышц, благодаря которой достигается гашение избыточных степеней свободы и перевод ротационных сил тяжести в «силы сцепления», фиксирующие опорные сочленения [14].

Сохранение вертикальной позы, строго симметричной во фронтальной плоскости, является утомительным и подразумевает непрерывное двустороннее сокращение аутохтонных мышц туловища и нижних конечностей. У человека абсолютная симметрия практически не встречается, например, разница в длине ног (до 2 см) обнаружена у 85 % ортопедически здоровых людей. Асимметричный тип стояния с разной нагрузкой нижних конечностей реализуется достаточно часто. Более нагруженная нога находится в разгибательном положении (вплоть до рекурвации в коленном суставе) с опорой стопы на всю подошвенную поверхность. Менее нагруженная конечность слегка согнута в тазобедренном и коленном суставах, стопа опирается лишь своим передним отделом. Следствием является функциональный перекос таза и функциональные латеральные изгибы позвоночника. Дуга сколиоза в поясничном отделе направлена в сторону менее нагруженной ноги, в грудном — в противоположную сторону [13]. Проекция ЦМТ смещена во фронтальной плоскости на площади опоры в сторону более нагруженной конечности. При этом компенсаторные изменения затрагивают все звенья кинематической цепи позвоночник–таз–нижние конечности.

Способность к равновесию стоя связана с энтропией в сагиттальной плоскости, а не во фронтальной. Движения в сагиттальной плоскости имеют большую степень свободы, например в тазобедренном, коленном и голеностопном суставах, чем во фронтальной плоскости. Также было показано, что эффекты или адаптивный ответ в сложной среде у постурального контроля были больше в сагиттальной плоскости и что постуральная стабильность во фронтальной плоскости относительно сохранялась даже при значительных воздействиях. Пожилые люди, которые используют «жесткую» стратегию в качестве компенсационной для поддержания осанки, могут иметь большие возможности к балансированию [15–17].

Таким образом, постуральный баланс можно рассматривать как статическое состояние, обеспечиваемое тонической мышечной активностью, преимущественно разгибателей, которые за счет непрерывного взаимоперемещения звеньев тела удерживают положение ЦМТ. При постуральной деятельности в работу вовлекаются в основном низкопороговые медленные энергоэкономичные устойчивые к утомлению двигательные единицы, а мышечные волокна, входящие в состав таких единиц, функционируют в режиме, близком к изометрическому, и развивают при этом длительные тетанические сокращения небольшой силы.

### **Изгибы позвоночника и их возрастные изменения**

В позвоночном столбе различают шейный и поясничный физиологические лордозы, грудной и крестцовый физиологические кифозы. Эти изгибы в сагиттальной плоскости возникли в связи с вертикальным положением тела и являются характерной особенностью позвоночного столба человека. Кифозы рассматриваются как первичные изгибы, лордозы — как вторичные [18]. На формирование всех изгибов влияет тонус мышц, асимметрия их развития, влияние силы тяжести, положение таза и нижних конечностей, «привычная осанка», асимметрия положения тела во время какой-либо деятельности.

Шейный отдел позвоночника в первую очередь обеспечивает расположение головы над телом, а также горизонтальный уровень взгляда. Центр массы головы в сагиттальной плоскости непосредственно перекрывает затылочный мышцелок примерно на 1 см выше и впереди наружного слухового прохода. Любые отклонения от нормального выравнивания массы головы приводят к увеличению консольных нагрузок, что впоследствии вызывает увеличение мышечных энергетических затрат. Стабильность шейного отдела позвоночника можно описать путем разделения анатомии костей на три первичных колонны — одна передняя и две задних. Передняя колонна состоит из тел позвонков и дисков, а задние — из плоских межпозвоночных суставов [19, 20]. В шейном отделе позвоночника масса головы передается через мышцелок к латеральным массам  $C_1$ , а затем к суставам  $C_1-C_{II}$ . Эта нагрузка распределяется через суставные отростки  $C_{II}$  к передней колонне (включая  $C_{II-III}$  диск) и задним колоннам (включая  $C_{II-III}$  суставы). Распределение нагрузки в шейном

отделе позвоночника происходит преимущественно в задних отделах (36 % — в переднем и 64 % — в двух задних) [20].

Естественная кривизна шейного отдела позвоночника сохраняет лордоз как результат клиновидности шейных позвонков и необходимости компенсации кифотической кривизны грудного отдела. Грудной кифоз позволяет увеличивать объем легких в норме и усиливается с возрастом. Каудальный конец шейного отдела присоединяется к жесткому кифотическому входу в грудную полость. Отклонения от этой кривизны, такие как потеря лордоза или развитие шейного кифоза, связаны с болью и инвалидностью [21].

В груднопоясничной области различают переднюю, среднюю и заднюю колонны. Передняя состоит из передней продольной связки, передней части фиброзного кольца и передней части тела позвонка. Средняя включает заднюю продольную связку, заднюю часть фиброзного кольца и заднюю половину тела позвонка. Задняя колонна состоит из дуги и связок [22]. В поясничном отделе передние нагрузки (67–82 %) более высокие, чем задние (18–33 %) [23].

На форме поясничного лордоза в равной степени сказываются конфигурация и тел позвонков, и межпозвоночных дисков, на каждую из них приходится около 50 % вариативности угла лордоза у взрослых [24]. Каждый из пяти поясничных сегментов (тело позвонка и межпозвоночный диск) обуславливает форму лордоза, наибольший вклад (около 40 %), оказывает 5-й сегмент, а 1-й — только 5 %. Когда человек стоит, то напрягаются большие и малые подвздошные мышцы, поясничные мышцы [25], подвздошно-бедренные связки, наклон таза возрастает, таким образом, будет увеличиваться поясничный лордоз. Кроме того, длинные мышцы спины удерживают позвоночный столб в вертикальном положении и их тонус повышен. Когда человек сидит, поясничный лордоз, напротив, уменьшается примерно на 50 % по сравнению с положением стоя [26].

Для поддержания стабильного положения ЦМТ с возрастом у человека включаются механизмы компенсации. Первоначальная компенсация реализуется за счет увеличения поясничного лордоза, если сила мышц достаточна и если поясничный отдел позвоночника по-прежнему мобилен. Более заметные изменения в позвоночнике наблюдаются после 60 лет [27]. В этой ситуации определенную роль играет несколько факторов (слабость мышц спины, дегенерация дисков и связок). Увеличивается грудной кифоз [28]. Дальнейшая компенсация осуществляется ретроверсией таза. Когда экстензия бедер достигает своих пределов, увеличение наклона таза может быть получено путем сгибания в коленных суставах. Достоверно увеличивается с возрастом дорсальное сгибание в голеностопном суставе. Ось тазобедренного сустава никогда не располагается кзади от линии гравитации. Старение индуцирует сгибание туловища, но глобальное выравнивание компенсируется, в том числе, увеличением шейного лордоза, причем основная функция этих изменений — поддержание горизонтального направления взгляда [29, 30].

Длительное течение деформирующего артроза тазобедренных суставов, приводящее к изменениям позвоночно-тазовых взаимоотношений и формированию патологической осанки с усилением или уплощением поясничного лордоза, следует считать предпосылкой развития нарушений баланса туловища и дегенеративно-дистрофических изменений позвоночника. Установлено, что наличие избыточной антеверсии таза, сопровождающейся усилением поясничного лордоза, является предпосылкой формирования дегенеративно-дистрофических изменений в задних отделах позвоночно-двигательных сегментов. Выявлено, что ретроверсия таза приводит к уплощению поясничного лордоза и возрастанию нагрузок на передние отделы позвоночно-двигательных сегментов со снижением высоты межпозвоночных отверстий (предпосылки формирования протрузий и грыж поясничных межпозвоночных дисков), а также с образованием остеофитов тел преимущественно трех нижних поясничных позвонков [31, 32].

Согласно А.А. White, М.М. Panjabi [33], «клиническая стабильность позвоночника — способность позвоночного столба при физиологических нагрузках ограничивать паттерны смещения

без повреждения или раздражения спинного мозга или корешков нервов и, дополнительно, не допускать неограниченную деформацию или боль при структурных изменениях. Любые разрушения элементов позвоночника (связки, диски, фасетки суставов) уменьшают клиническую стабильность позвоночника».

### **Биомеханика суставов нижних конечностей в поструральном балансе**

Крестцово-подвздошные суставы являются ключевым звеном, передающим массу верхней половины туловища на таз и нижние конечности. Адекватная функция суставов также обеспечивает целостность тазового кольца и осевую стабильность тела.

Биомеханически при вертикальной позе положение суставов нижних конечностей нейтральное. Увеличение в механизмах стабилизации пассивного компонента происходит из-за анатомических особенностей строения (например, ломаная ось вращения коленного сустава вследствие не большого угла в  $13^\circ$  между осями мышечков, спиральная форма суставной поверхности мышечков и укрепление капсулы сустава сухожилиями мышц-антагонистов). Головки бедер лоцируются кпереди от вертикали надбедренного ЦМТ. При совпадении центров вращения обоих тазобедренных суставов с линией гравитации суставы стабилизируются наиболее экономичным способом — тоническим сокращением околосуставных мышц. В этом случае требуется тонкая регуляция устойчивого балансирования надбедренной части тела на шаровидных головках бедренных костей при постоянной лабильности позиции тела. Коленные суставы фиксируются натяжением связок и небольшим тоническим сокращением мышц-сгибателей. Тазовая компенсация ограничена не только анатомически диапазоном движений в тазобедренных суставах. Изменения мягких тканей могут являться основной причиной развития сагиттального смещения с течением времени [34].

Проксимальная суставная поверхность большеберцовой кости удерживает дистальную суставную поверхность бедренной кости и функционирует как несущая горизонтальная плоскость для балансировки и бипедии (передвижения на двух ногах). При остеоартрозе коленных суставов медиальный отдел большеберцовой кости выравнивается параллельно земле во фронтальной плоскости. Такой же «параллельный механизм» функционирует в условиях переноса своей массы и в сагиттальной плоскости суставной поверхности *tibia*. Задний наклон суставной поверхности большеберцовой кости определяет результаты лечения и функцию коленного сустава. Он является важным фактором, влияющим на переднезаднюю стабильность, диапазон движения, натяжение крестообразных связок и баланс. Увеличенный наклон повышает силу сдвига и смещает воздействие большеберцовой кости на бедро кпереди, в результате чего точка контакта будет находиться более дорсально [35].

Голеностопный сустав всегда стабилизируется активно из-за постоянного тыльного и подошвенного сгибания сустава. Изменение положения этого сустава связано с периодической импульсацией икроножной мышцы как рефлекторной саморегуляцией равновесия тела в вертикальном положении [36].

Сокращение икроножной мышцы при спокойной позе сообщает линейное ускорение телу в дорсальном направлении с продолжением движения по инерции. Колебание тела изменяет величину моментов сил, действующих на опорные сочленения, то есть модифицируется и величина моментов мышечных сил, противодействующих отклонению, с увеличением активности *mm. peronei longus et brevis*, тело начинает движение в обратном (вентральном) направлении, также с избыточным отклонением из-за инерции и активацией мышц задней группы. Таким образом, происходят качательные движения тела в сагиттальной плоскости, частота колебаний — около 6 в 1 мин, амплитуда — до 4 см. Колебания тела с периодической активностью мышечных групп-антагонистов минимизируют мышечные усилия, направленные на удержание вертикальной позы. При увеличении силы мышц-разгибателей туловища амплитуда колебаний тела уменьшается, с возрастом флюктуации становятся более размашистыми [37]. Возрастное уве-

личение амплитуды раскачивания в переднезаднем направлении может быть связано с уменьшением мышечного объема подошвенных сгибателей для поддержания вертикальной позы [38].

Механические условия пострального баланса во фронтальной плоскости абсолютно другие. При удобном типе стояния с расположением стоп параллельно на уровне ширины таза колебания тела реализуются синергичными движениями в правых и левых тазобедренных и подтаранных суставах. Замыкание любого из этих суставов приведет к значительному повышению стабильности кинематической цепи тела. Регуляция пострального баланса во фронтальной плоскости может производиться путем изменения типа стояния с симметричной и несимметричной нагрузкой ног. В первом случае отмечается более активная позиционная работа мышц туловища и нижних конечностей, обе конечности активно участвуют в поддержании вертикальной позы, координируя действия как в сагиттальной, так и во фронтальной плоскости. При переносе массы на одну конечность нагруженная нога обеспечивает поддержание равновесия в большей мере в сагиттальной плоскости, а ненагруженная — во фронтальной [4].

### **Современные методы исследования позвоночника и пострального баланса**

Объективизацию пострального баланса и оценку осанки в настоящее время проводят с помощью неинвазивных методов при использовании компьютеризированных систем анализа (3D-сканер, rasterstereographic device for metric 4D, ZEBRIS PDM, SpineMouse, ультразвуковая система Freerpoint), биофотометрического анализа положения тела с последующим применением программного обеспечения (Corpus concepts, DIPA, ImageJ, CoreIDRAWsoftware), свинцового отвеса (plumbline), инфракрасных датчиков движения (infra-redmotion analysis) [39–42].

При помощи электронно-оптического щупа 3D-сканера (рельеф поверхности на основе Moirestereo videography) посредством вычисления его координат по значениям изменений углов сочленений сканера регистрируют положение ряда костных ориентиров в пространстве ( $C_{VII}$ , задние верхние подвздошные ости, межъягодичная щель). После программной обработки данных получают трехмерную модель позвоночника, пояса верхних и нижних конечностей в единой пространственной системе координат с нормированием по положению пациента [39, 43].

Трехмерный анализ положения позвоночника и таза можно проводить растерстереографическим прибором (rasterstereographic device for metric 4D) на базе метода стереофотограммометрии поверхности по принципу триангуляции (две камеры под двумя разными углами). Результаты исследования подтверждают существование кинематической цепи, в которой изменения положения стопы приводят к немедленному значительному изменению положения таза. Коррекция выравнивания стопы за счет различных ее положений может быть использована не только в ортопедии нижних конечностей, но и таза. У молодых здоровых испытуемых подъем наружного края стопы или пятки приводит к достоверным изменениям наклона и скручивания таза. Положение таза при подъеме внутреннего края стопы не изменяется. Однако в этой ситуации параметры позвоночника не отклоняются при изменении положения стопы [44].

Биомеханические исследования с использованием электромеханического компьютеризированного гониометра SpinalMouse включают измерение величины перемещений позвоночных сегментов, подвижности грудного, поясничного отделов позвоночника, локальные углы наклона позвонков во всех поясничных сегментах, величину грудного кифоза, поясничного лордоза, угол наклона крестца, объемы движений в суставах. Гониометр располагается по средней линии, начиная от остистого отростка  $C_{VII}$  и заканчивая на межъягодичной щели (примерно  $S_{III}$ ). При исследовании регистрируется контур кожи над позвоночным столбом в сагиттальной плоскости. Гониометр измеряет длину дорсальной поверхности туловища от  $C_{VII}$  до  $S_{III}$  и преобразует полученные первичные данные в локальный угол каждой точки измеренной длины, взаимосвязанный со свинцовым отвесом. Точность системы при измерении длины объекта составляет 1,13 мм [13]. Таким образом, стало возможным уточнить гендерные и возрастные индексы для нормативных

диапазонов движения поясничного отдела позвоночника для всех плоскостей движения. Диапазоны сгибания у мужчин и женщин с возрастом (196 женщин и 209 мужчин 16–90 лет) снизились примерно на 40% (72–40°). Разгибание сократилось больше всего — примерно на 76% (29–6°) в целом. При боковом сгибании оба диапазона уменьшились примерно на 43% (29–15°) в каждом направлении (всего 58–30°). При осевом вращении не наблюдали возрастного спада, и диапазон движения оставался приблизительно на уровне 7° в каждом направлении (всего 14°) во всех возрастах испытуемой группы [45].

Биофотограмметрический анализ включает измерение фотографий положения тела с помощью цифровой камеры с вертикальным отвесным ориентиром и объектом известного размера для установления масштаба расстояния [46]. Светоотражающие маркеры размещаются на костных ориентирах и фотографируются в двух плоскостях (сагиттальной и фронтальной) и соответствуют следующим анатомическим точкам: мочка уха, акромион, нижний угол лопатки, пупочное кольцо, верхняя задняя подвздошная ость, верхняя передняя подвздошная ость, верхушка большого вертела бедренной кости, латеральный мыщелок большеберцовой кости, пяточный бугор. Определяют четыре угловых параметра. Угол смещения таза — это угол между линией, соединяющей большой вертел и латеральную лодыжку, и вертикалью через первую. Угол наклона туловища — угол между линией, соединяющей большой вертел и остистый отросток  $C_{VII}$ , и вертикалью через последний. Если остистый отросток  $C_{VII}$  находится кзади от большого вертела, туловище наклонено назад, если он находится впереди от большого вертела, то вперед. Угол наклона тела — угол между линией, соединяющей латеральную лодыжку с остистым отростком  $C_{VII}$ , и вертикалью, проходящей через последний. Вертикальная проекция остистого отростка  $C_{VII}$  может располагаться кзади или впереди от лодыжки. Краниовертебральный угол — угол, образованный горизонталью, проведенной через остистый отросток  $C_{VII}$ , и линией, соединяющей остистый отросток  $C_{VII}$  с козелком уха. Чем меньше этот угол, тем больше наклон головы вперед. Протрузия головы — горизонтальное расстояние от наружного слухового прохода (мочка уха) до перпендикуляра через латеральную лодыжку (в процентах от длины тела) [47].

Индекс осанки — комплексный параметр, который оценивает выравнивание нескольких сегментов туловища в сагиттальной плоскости (расстояния от пяти маркерных точек до отвеса через латеральную лодыжку), пригоден для использования в качестве параметра скрининга в повседневной клинической практике. Угол наклона тела значительно увеличивается с возрастом (угол выражается как положительное значение при наклоне туловища назад) [42].

Данная методика широко используется для обследования школьников. Так, в Бразилии при лонгитудинальном сравнении 2011 и 2012 гг. было определено значительное увеличение встречаемости постуральных изменений поясничного отдела позвоночника в сагиттальной плоскости (с 42,2 до 81,6%) и коленных суставов во фронтальной плоскости (с 39,5 до 63,2%). Особенности коленного сустава можно отнести к стадии роста. Как известно, постуральные изменения многофакторны, на этом этапе жизни могут происходить переходные постуральные выравнивания детей в процессе развития. В период «всплесков» роста происходит множество постуральных трансформаций в поисках совместимого баланса с новыми пропорциями тела; как только этот этап заканчивается, постуральные изменения имеют тенденцию к стабилизации [48]. Школьная среда представляет собой множество эргономических проблем, неблагоприятных для здоровых постуральных привычек: избыточность школьных принадлежностей вызывает поясничный гиперлордоз, расслабленное положение при сидении, размещение опоры на сиделищной бугристости и задней поверхности крестца и копчика связаны с выпрямлением поясничного лордоза; длительное сидячее положение приводит к увеличению поясничного лордоза [48, 49]. Считается, что только адекватные постуральные привычки в повседневной жизни могут свести к минимуму постуральные дефекты, развившиеся в школьные годы, которые, как правило, остаются в течение жизни.

Для описания ориентации таза в сагиттальной плоскости оценивают наклон таза и наклон крестца. Наклон таза измеряют с помощью угла между горизонталью и линией, соединяющей верхнюю переднюю и верхнюю заднюю подвздошные ости, используя инклинометры на опоре с точностью  $0,1^\circ$  (цифровой инклинометр Pro 3600). Наклон крестца относительно вертикали определяется SpineMouse (наклон крестца вперед или назад). Как мера высоты таза с помощью пальпации измеряют уровень межребневой линии (*distantia inter cristalis*) относительно позвоночника. Выраженность поясничного лордоза и грудного кифоза определяется SpineMouse [50].

Типы сочетания лордоза и кифоза можно объективизировать при измерении изгибов позвоночного столба с помощью плуриметра. У молодых людей (19–21 год) определили высокую корреляцию выраженного лордоза (гиперлордоза) и болевого синдрома в области нижних отделов позвоночника [51].

Отклонения от механической оси во фронтальной плоскости в коленном суставе остаются одной из наиболее сложных и прогностически неблагоприятных деформаций. Они вызывают перераспределение нагрузок в суставах нижних конечностей, таза и позвоночника. Определяемая клинически ось конечности используется как понятие относительное и имеющее возможность практического применения только при сравнении либо с противоположной конечностью, либо с рентгенологически определенной осью, либо с показаниями, снятыми в разные временные промежутки [52]. Для определения угла отклонения голени во фронтальной плоскости используется «Устройство для измерения угловой деформации в коленном суставе» [53].

В настоящее время основным методом оценки устойчивости вертикальной позы является компьютерная динамическая стабилметрия (постурография) на стабильных и нестабильных платформах и подография. Основными показателями устойчивости вертикальной позы являются параметры постурального колебания тела при двух- и одноопорном стоянии — скорость, амплитуда и частота качания, девиация центра давления стоп на стабилметрическую платформу. Относительно проекции ЦМТ определяют расположение антропометрических ориентиров: остистые отростки  $C_{VII}$ ,  $L_1$ ,  $L_5$  позвонков, большой вертел, наружный отдел суставной щели коленного сустава и латеральная лодыжка (в сагиттальной плоскости) и акромиальные концы ключиц, передние верхние подвздошные ости, нижний полюс надколенника, передние отделы суставных щелей голеностопных суставов (во фронтальной плоскости справа и слева).

Считается, что средняя скорость смещения центра давления отражает активность системы постурального контроля, необходимую для поддержания равновесия. Разброс смещения центра давления характеризует амплитуду колебаний тела — чем меньше разброс, тем лучше функция равновесия. Показано, что как амплитуда, так и средняя скорость смещения центра давления являются надежными показателями для оценки вертикальной устойчивости. Повсеместное внедрение метода стабилметрии в клиническую практику позволит своевременно выявлять изменения функции равновесия и снижать риск падений у лиц пожилого и старческого возраста, что окажет положительное влияние на качество и продолжительность жизни [54].

По расположению главных суставов нижних конечностей относительно линии гравитации в сагиттальной плоскости можно определить тип стояния обследуемого субъекта. Положение антропометрических точек суставов нижних конечностей в сагиттальной и фронтальной плоскостях условно принимается за позицию сустава. Таким образом, позицию тазобедренного сустава характеризует положение большого вертела, коленного сустава — наружный отдел суставной щели коленного сустава и нижний полюс надколенника, голеностопного сустава — латеральная лодыжка и передние отделы суставных щелей голеностопных суставов. Возможно использование этих параметров для установления голеностопной и тазобедренной стратегий [55].

Наиболее информативным и физиологичным диагностическим тестом функционального состояния опорно-двигательной системы является ходьба. Динамическое равновесие тела

человека обеспечивают локомоторные синергии: силовая часть — уступающей работой мышц-разгибателей, коррекционная часть — действием мышц-сгибателей. Один из основных динамических эффектов ходьбы — трансляция, то есть продвижение тела вперед, — связан с перемещением проекции ЦМТ в горизонтальной плоскости. Эффективность ходьбы зависит также от вертикального перемещения проекции ЦМТ — его подъема в двухопорную фазу с накоплением потенциальной энергии и опускание его в одноопорную фазу, когда накопленная потенциальная энергия превращается в кинетическую. Коррекция непроизводительных перемещений тела происходит путем ротации таза и позвоночника, благодаря чему не только уменьшаются колебания тела, но также удлиняется шаг и ускоряется постановка стопы на опору. Наиболее существенны для ходьбы инерционная фаза и фаза отталкивания ноги от опоры — основные моменты взаимодействия нижних конечностей с опорной поверхностью, когда большинство параметров приобретает экстремальное значение. В эти фазы регистрируется максимальная активность мышц — сгибателей и разгибателей туловища и нижних конечностей, а функцию коррекции осуществляют преимущественно мышцы пояснично-тазовой области и брюшные мышцы, регулируя параметры дистального звена биокинематической цепи и обеспечивая оптимальное динамическое равновесие тела человека [56–58].

Трехмерный анализ походки (three-dimensional gait analysis, 3DGA) — это инструмент, используемый для количественной оценки кинематики (углов) и кинетики (сил), развиваемой в суставах во время ходьбы [59, 60]. Количественное определение движения с помощью 3DGA позволяет лучше понять, как каждый сустав или скелетный сегмент перемещается в трех плоскостях во время ходьбы.

В возрасте 60–64 лет наблюдается ослабление нервно-мышечных реакций, что приводит к снижению адаптационных возможностей моторных компонентов к быстрому реагированию на изменения центра тяжести в пределах опоры. Модификация этого компонента способствует снижению скорости ходьбы и тем самым косвенно ухудшает мобильность. Нарушение баланса во фронтальной плоскости у пожилых лиц плохо отражается на параметрах простой и сложной ходьбы [54]. Исследованиями у пациентов с патологией тазобедренного сустава методом функционально-нагрузочной подографии установлено, что одним из основных звеньев в патогенезе нарушения ходьбы является асимметрия длины нижних конечностей, компенсация которой на начальной стадии развития заболевания восстанавливает структуру локомоции, тогда как возмещение укорочения пораженной конечности на поздних этапах заболевания не приводит к восстановлению ходьбы [61].

Таким образом, современные нерентгенологические методы оценки профиля позвоночника и постурального баланса могут предоставлять важную информацию для скрининга и мониторинга здоровья пациента любого возраста. Наиболее перспективным методом оценки результатов остеопатической коррекции может стать стабилметрия.

## **Заключение**

Функциональные возможности опорно-двигательного аппарата человека характеризует эргономичность его вертикальной позы, которая, в свою очередь, зависит от позиции таза и расположения сегментов тела относительно линии гравитации. Незначительные перемещения таза, вызванные миотоническими реакциями мышц пояснично-тазовой области, могут сопровождаться существенными изменениями в постуральном балансе тела и приводить к формированию мышечно-скелетных дисфункций.

Вертикальная поза, биомеханически и эргономически идеальная, подразумевает физиологические изгибы позвоночника, нормальный постуральный баланс, нейтральное положение главных суставов нижних конечностей. Постуральная мышечная работа является минимально энергозатратной, обеспечиваясь мышечной коактивацией, составляющей около 10% максимального свободного мышечного сокращения [36, 62].

Установлено, что физиологическая вертикальная поза стоя может быть достигнута по-разному для каждого человека с уникальным индивидуальным рисунком позвоночно-тазового баланса и сагиттального выравнивания, характерно изменяющаяся на протяжении всего онтогенеза [63, 64]. Наиболее важным для достижения эргономичной позы является оптимальная взаимосвязь формы и функции позвоночника и таза с расположением оси гравитации в физиологическом положении [63, 65].

Остеопатам, работающим с поструральными нарушениями, необходимо знать компенсаторные механизмы и возрастные изменения опорно-двигательного аппарата. Пациенты с положительными деформациями в сагиттальной плоскости компенсируются не только за счет позвоночника (гиперлордоз шейного отдела позвоночника, уменьшение грудного кифоза, ретролистез и переразгибание поясничного отдела) и таза (отклонение кзади), но и суставов ног — разгибание тазобедренного сустава, сгибание коленного сустава и разгибание голеностопного сустава.

## Литература / References

1. Horak F.B., Nashner L.M. Central programming of postural movements: adaptation to altered support-surface configurations. *J. Neurophysiol.* 1986; 55: 1369–1381. <https://doi.org/10.1152/jn.1986.55.6.1369>
2. Littlejohn J.M. *Anatomic et physiologic appliquec.* Maidstone, 1956. 234 p.
3. Иваницкий М. Ф. *Анатомия человека: Учебник в 3 т. 4-е изд., испр. М.: Физкультура и спорт, 1965. Т. 1. 520 с. [Ivanickij M.F. Anatomija cheloveka: Uchebnik v 3 t. 4-e izd., ispr. M.: Fizkultura i sport, 1965. T. 1. 520 s. (In Russ.)].*
4. Казенников О. В., Киреева Т. Б., Шлыков В. Ю. Особенности поддержания вертикальной позы при неравномерной нагрузке на ноги. *Физиология человека.* 2013; 39 (4): 65–73 [Kazennikov O.V., Kireeva T.B., Shlykov V.YU. Osobennosti podderzhaniya vertikalnoj pozy pri neravnomernoj nagruzke na nogi. *Fiziologiya chelovka.* 2013; 39 (4): 65–73 (In Russ.)].
5. Скворцова В. И., Иванова Г. Е., Скворцов Д. В. Оценка поструральной функции в клинической практике. *Лечебная физкультура и спортивная медицина.* 2013; 6: 8–15 [Skvorcova V.I., Ivanova G.E., Skvorcov D.V. The assessment of postural function in clinical practice. *Lechebnaya fizkultura i sportivnaya medicina.* 2013; 6: 8–15 (In Russ.)].
6. Lamartina C., Berjano P. Classification of sagittal imbalance based on spinal alignment and compensatory mechanisms. *Europ. Spine J.* 2014; 23: 1177–1189. <https://doi.org/10.1007/s00586-014-3227-9>
7. Ferrero E., Liabaud B., Challier V., Lafage R., Diebo B.G., Vira S., Liu S., Vital J.M., Ilharreborde B., Protosaltis T.S., Errico T.J., Schwab F.J., Lafage V. Role of pelvic translation and lower-extremity compensation to maintain gravity line position in spinal deformity. *J. Neurosurg. Spine.* 2016; 24 (3): 436–446. <https://doi.org/10.3171/2015.5.SPINE14989>
8. Dubousset J. Three-dimensional analysis of the scoliotic deformity. *Pediatric Spine: Principles and Practice.* New York: Raven Press, 1994: 479–496.
9. Ludwig O. Interrelationship between postural balance and body posture in children and adolescents. *J. Phys. Ther. Sci.* 2017; 29: 1154–1158.
10. Малахов М. В., Мельников А. А. Функция равновесия при различных режимах легочной вентиляции в условиях ограничения подвижности тела. *Физиология человека.* 2017; 43 (1): 55–62 [Malahov M.V., Melnikov A.A. Funkciya rovnovesiya pri razlichnyh rezhimah legochnoj ventiljacii v usloviyah ogranicheniya podvizhnosti tela. *Fiziologiya cheloveka.* 2017; 43 (1): 55–62 (In Russ.)]. <https://doi.org/10.7868/s0131164616060114>
11. Christophy M., Faruk Senan N.A., Lotz J.C. A musculoskeletal model for the lumbar spine. *Biomech. Model. Mechanobiol.* 2012; 11: 19–34. <https://doi.org/10.1007/s10237-011-0290-6>
12. Kiefer A., Shirazi-Adl A., Parnianpour M. Synergy of the human spine in neutral postures. *Europ. Spine J.* 1998; 7: 471–479. <https://doi.org/10.1007/s005860050110>
13. Литвиненко К. Н. Постуральный баланс: варианты нормы и механизмы компенсации функциональных нарушений у больных поясничным остеохондрозом: Дис. канд. мед. наук. 14.01.21. Харьков, 2015. 255 с. [Litvinenko K.N. Postural'nyj balans: varianty normy i mekhanizmy kompensacii funkcional'nyh narusheniju bol'nyh poyasnichnym osteohondrozom: Dis. kand. med. nauk. 14.01.21. Har'kov, 2015. 255 s. (In Russ.)].
14. Filardi V., Portaro S., Cacciola G., Bertino S., Soliera L., Barbanera A., Pisani A., Milardi D., Alessia B. Finite element analysis of sagittal balance in different morphotype: Forces and resulting strain in pelvis and spine. *J. Orthopaed.* 2017; 14: 268–275. <https://doi.org/10.1016/j.jor.2017.03.007>
15. Iqbal K. Mechanisms and models of postural stability and control. *Conf. Proc. IEEE Eng. Med. Biol. Soc.* 2011; 2011: 7837–7840. <https://doi.org/10.1109/iembs.2011.6091931>
16. Lakhani B., Mansfield A. Visual feedback of the centre of gravity to optimize standing balance. *Gait Posture.* 2015; 41 (2): 499–503. <https://doi.org/10.1016/j.gaitpost.2014.12.003>

17. Yamagata M., Ikezoe T., Kamiya M., Masaki M., Ichihashi N. Correlation between movement complexity during static standing and balance function in institutionalized older adults. *Clin. Intervent. Aging*. 2017; 12: 499–503. <https://doi.org/10.2147/CIA.S132425>
18. Международная анатомическая терминология / Под ред. Л. Л. Колесникова. М.: Медицина, 2003. 424 с. [Mezhdunarodnaya anatomicheskaya terminologiya / Pod red. L. L. Kolesnikova. M.: Medicina, 2003. 424 s. (In Russ.)].
19. Louis R. Spinal stability as defined by the three-column spine concept. *Anat. Clin.* 1985; 7: 33–42.
20. Pal G. P., Sherk H. H. The vertical stability of the cervical spine. *Spine (Phila Pa 1976)*. 1988; 13: 447–449. <https://doi.org/10.1097/00007632-198805000-00001>
21. Tang J. A., Scheer J. K., Smith J. S., Deviren V., Bess S., Hart R. A., Lafage V., Shaffrey C. I., Schwab F., Ames C. P. The impact of standing regional cervical sagittal alignment on outcomes in posterior cervical fusion surgery. *Neurosurgery*. 2012; 71: 662–669. <https://doi.org/10.1227/NEU.0b013e31826100c9>
22. Denis F. The three column spine and its significance in the classification of acute thoracolumbar spinal injuries. *Spine (Phila Pa 1976)*. 1983; 8: 817–831.
23. Lorenz M., Patwardhan A., Vanderby R. Jr. Load-bearing characteristics of lumbar facets in normal and surgically altered spinal segments. *Spine (Phila Pa 1976)*. 1983; 8: 122–130. <https://doi.org/10.1097/00007632-198303000-00002>
24. Been E., Kalichman L. Lumbar lordosis. *Spine J*. 2014; 14 (1): 87–97. <https://doi.org/10.1016/j.spinee.2013.07.464>
25. Christophy M., Faruk Senan N. A., Lotz J. C. A musculoskeletal model for the lumbar spine. *Biomech. Model. Mechanobiol.* 2012; 11: 19–34. <https://doi.org/10.1007/s10237-011-0290-6>
26. Endo K., Suzuki H., Nishimura H., Tanaka H., Shishido T., Yamamoto K. Sagittal lumbar and pelvic alignment in the standing and sitting positions. *J. Orthop. Sci.* 2012; 17: 682–686. <https://doi.org/10.1007/s00776-012-0281-1>
27. Imagama S. Back muscle strength and spinal mobility are predictors of quality of life in middle-aged and elderly males. *Europ. Spine J*. 2011; 20 (6): 954–961. <https://doi.org/10.1007/s00586-010-1606-4>
28. Katzman W., Cawthon P., Hicks G. E., Vittinghoff E., Shepherd J., Cauley J. A., Harris T., Simonsick E. M., Strotmeyer E., Womack C., Kado D. M. Association of spinal muscle composition and prevalence of hyperkyphosis in healthy community-dwelling older men and women. *J. Geront. A Biol. Sci. Med. Sci.* 2012; 67A (2), February: 191–195. <https://doi.org/10.1093/gerona/glr160>
29. Hasegawa K., Okamoto M., Hatsushikano S., Shimoda H., Ono M., Homma T., Watanabe K. Standing sagittal alignment of the whole axial skeleton with reference to the gravity line in humans. *J. Anat.* 2017; 230: 619–630. <https://doi.org/10.1111/joa.12586>
30. LeHuec J. C., Charosky S., Barrey C., Riga I. J., Aunoble S. Sagittal imbalance cascade for simple degenerative spine and consequences: algorithm of decision for appropriate treatment. *Europ. Spine J*. 2011; 20 (5): 699–703. <https://doi.org/10.1007/s00586-011-1938-8>
31. Faundez A., Roussouly P., LeHuec J. C. Sagittal balance of the spine: a therapeutic revolution. *Rev. Med. Suisse*. 2011; 7: 2470–2474.
32. Farshad-Amacker N., Hughes A. Determinants of evolution of endplate and disc degeneration in the lumbar spine: a multifactorial perspective. *Europ. Spine J*. 2014; 23: 1863–1868. <https://doi.org/10.1007/s00586-014-3382-z>
33. White A. A., Panjabi M. M. Clinical biomechanics of the spine. Second edition. Philadelphia: J. B. Lippincott company; 1990. 772 p.
34. Smith M. W., Annis P., Lawrence B. D., Daubs M. D., Brodke D. S. Acute proximal junctional failure in patients with preoperative sagittal imbalance. *Spine J*. 2015; 15: 2142–2148. <https://doi.org/10.1016/j.spinee.2015.05.028>
35. Mochizuki T., Tanifuji O., Koga Y., Sato T., Kobayashi K., Watanabe S., Fujii T., Yamagiwa H., Katsumi R., Koga H., Omori Go, Endo N. Correlation between posterior tibial slope and sagittal alignment under weight-bearing conditions in osteoarthritic knees. *PLoS ONE*. 2018; 13 (9): 1–6. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0202488>
36. Гурфинкель В. С., Коц Я. М., Шик М. Л. Регуляция позы человека. М.: Наука; 1965. 256 с. [Gurfinkel V. S., KocY A. M., SHik M. L. Regulyaciya pozy cheloveka. M.: Nauka; 1965. 256 s. (In Russ.)].
37. Гудков А. Б., Дёмин А. В. Особенности пострурального баланса у мужчин пожилого и старческого возраста с синдромом страха падения. *Успехи геронтологии*. 2012; 25 (1): 166–170 [Gudkov A. B., Dyomin A. V. Osobennosti posturalnogo balansa u muzhchin pozhilogo i starcheskogo vozrasta s sindromom straxa padeniya. *Uspexi gerontologii*. 2012; 25 (1): 166–170 (In Russ.)].
38. Kouzaki M., Masani K. Postural sway during quiet standing is related to physiological tremor and muscle volume in young and elderly adults. *Gait Posture*. 2012; 35: 11–17. <https://doi.org/10.1016/j.gaitpost.2011.03.028>
39. Legaye J. Follow-up of the sagittal spine by optical technique. *Ann. Phys. Rehabil. Med.* 2012; 55 (2): 76–92. Available from: <https://musculoskeletalkey.com/follow-up-of-the-sagittal-spine-by-optical-technique/>
40. Saad K. R., Colombo A. S., Ribeiro A. P., João S. M. Reliability of photogrammetry in the evaluation of the postural aspects of individuals with structural scoliosis. *J. Bodyw. Mov. Ther.* 2012; 16: 210–216. <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2011.03.005>
41. Furlanetto T. S., Candotti C. T., Comerlato T., Loss J. F. Validating a postural evaluation method developed using a Digital Image-based Postural Assessment (DIPA) software. *Comput. Methods Programs Biomed.* 2012; 108: 203–212. <https://doi.org/10.1016/j.cmpb.2012.03.012>

42. De Seze M.P., Guillaud E., Slugacz L., Cazalets J.R. An examination of camptocormia assessment by dynamic quantification of sagittal posture / [et al.]. *J. Rehabil. Med.* 2015; 47(1): 72–79. <https://doi.org/10.2340/16501977-1888>
43. Knott P., Sturm P., Lonner B., Cahill P., Betsch M., McCarthy R., Kelly M., Lenke L., Betz R. Multicenter comparison of 3D spinal measurements using surface topography with those from conventional radiography. *Spine Deformity.* 2016; 4 (2): 98–103. <https://doi.org/10.1016/j.jspd.2015.08.008>
44. Betsch M., Schnependahl J., Dor L., Jungbluth P., Grassmann J.P., Windolf J., Thelen S., Hakimi M., Rapp W., Wild M. Influence of foot positions on the spine and pelvis. *Arthritis Care&Research.* 2011; 63 (12), December: 1758–1765. <https://doi.org/10.1002/acr.20601>
45. Troke M., Moore A.P., Maillardet F.J., Hough A., Cheek E. A new, comprehensive normative database of lumbar spine ranges of motion. *Clin. Rehab.* 2011; 5: 371–379. <https://doi.org/10.1016/j.math.2004.10.004>
46. Milanese J.M., Borin G., Corrêa E.C.R., Da Silva A.M.T., Bortoluzzi D.C., Souza J.A. Impact of the mouth breathing occurred during childhood in the adult age: biophotogrammetric postural analysis. *Int. J. Pediatr. Otorhinolaryngol.* 2011; 75 (8): 999–1004. <https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2011.04.018>
47. Ludwig O. Interrelationship between postural balance and body posture in children and adolescents. *J. Phys. Ther. Sci.* 2017; 29: 1154–1158. <https://doi.org/10.1589/jpts.29.1154>
48. Nicheleda Rosa B., Noll M., Sedrez J.A., Furlanetto T.S., Candotti C.T. Monitoring the prevalence of postural changes in schoolchildren. *J. Phys. Ther. Sci.* 2016; 28: 326–331.
49. Yu J.S., An D.H. Differences in lumbar and pelvic angles and gluteal pressure in different sitting postures. *J. Phys. Ther. Sci.* 2015; 27: 1333–1335. <https://doi.org/10.1589/jpts.27.1333>
50. Dolphens M., Cagnie B., Coorevits P., Vanderstraeten G., Cardon G., D'hooge R., Danneels L. Sagittal standing posture and its association with spinal pain: a school-based epidemiological study of 1196 Flemish adolescents before age at peak height velocity. *Spine.* 2012; 37: 1657–1666. <https://doi.org/10.1097/BRS.0b013e3182408053>
51. Zwierzchowska A., Tuz J. Evaluation of the impact of the impact of sagittal spinal curvatures on musculoskeletal disorders in young people. *Medycyna Pracy.* 2018; 69 (1): 29–36. <https://doi.org/10.13075/mp.5893.00558>
52. Малышев Е.Е., Павлов Д.В., Блинов С.В. Динамический контроль угловых деформаций в коленном суставе. *Травматология и ортопедия России.* 2013; 69 (3): 136–142 [Malyshev E.E., Pavlov D.V., Blinov S.V. Dinamicheskij kontrol uglovых deformatsij v kolennom sustave. *Travmatologiya i ortopediya Rossii.* 2013; 69 (3): 136–142 (In Russ.)].
53. Блинов С.В., Малышев Е.Е., Алейников А.В., Малышев Е.С. Устройство для измерения угловой деформации в коленном суставе: Патент RU77767U1 от 10.11.08 [Blinov S.V., Malyshev E.E., Alejnikov A.V., Malyshev E.S. Ustrojstvo dlya izmereniya uglovoj deformatsii v kolennom sustave: Patent RU77767U1 ot 10.11.08 (In Russ.)].
54. Гудков А.Б., Дёмин А.В., Грибанов А.В., Торшин В.И., Дерягина Л.Е. Возрастные особенности компонентов пострального контроля у женщин 55–64 лет. *Экология человека.* 2016; 1: 35–41 [Gudkov A.B., Dyomin A.V., Gribanov A.V., Torshin V.I., Deryagina L.E. Vozrastnye osobennosti komponentov posturalnogo kontrolya u zhenshhin 55–64 let. *Ekologiya cheloveka.* 2016; 1: 35–41 (In Russ.)].
55. Никитюк И.Е., Клычкова И.Ю. Стабилметрический метод оценки функциональных результатов лечения детей с врожденной косолапостью. *Ортопедия, травматология и восстановительная хирургия детского возраста.* 2013; 1 (1): 66–71 [Nikityuk I.E., Klychkova I.Yu. Stabilometricheskij metod ocenki funkcionalnyx rezultatov lecheniya detej s vrozhdennoj kosolapost'yu. *Ortopediya, travmatologiya i vosstanovitel'naya xirurgiya detskogo vozrasta.* 2013; 1 (1): 66–71 (In Russ.)]. <https://doi.org/10.17816/PTORS1166-71>
56. Колесниченко В.А., Тяжелов А.А., Конг М., Литвиненко К.Н. Биомеханические параметры пострального контроля у больных поясничным остеохондрозом и дегенеративным поясничным спондилолистезом на этапах оперативного лечения. *Травма.* 2013; 14 (6): 39–48 [Kolesnichenko V.A., Tyazhelov A.A., Kong M., Litvinenko K.N. Biomechanicheskie parametry posturalnogo kontrolya u bolnyx poyasnichnym osteochondrozom i degenerativnym poyasnichnym spondilolistezom na etapax operativnogo lecheniya. *Travma.* 2013; 14 (6): 39–48 (In Russ.)].
57. Скворцов Д.В. Клинический анализ движений. Стабилметрия. М.: АОЗТ «Антидор»; 2000. 192 с. [Skvorczov D.V. *Klinicheskij analiz dvizhenij. Stabilometriya.* M.: AOZT «Antidor»; 2000. 192 s. (In Russ.)].
58. Yang J.H., Suh S.-W., Sung P.S., Park W.-H. Asymmetrical gait in adolescents with idiopathic scoliosis. *Europ. Spine J.* 2013; 22 (11), Nov: 2407–2413. <https://doi.org/10.1007/s00586-013-2845-y>
59. Wu G., Cavanagh P.R. ISB recommendations for standardization in the reporting of kinematic data. *J. Biomech.* 1995; 28 (10), Oct: 1257–1261.
60. Cappozzo A., Croce U.D., Leardini A., Chiari L. Human movement analysis using stereophotogrammetry: Part 1: theoretical background. *Gait Posture.* 2005; 21 (2), Feb: 186–196. <https://doi.org/10.1016/j.gaitpost.2004.01.010>
61. Сазонова Н.В., Щуров В.А., Буторина Н.И. Функциональное состояние опорно-двигательной системы у больных с коксартрозом. *Гений ортопедии.* 2012; 1: 34–37 [Sazonova N.V., Shhurov V.A., Butorina N.I. Funkcionalnoe sostoyanie oporno-dvigatel'noj sistemy u bolnyx s koksartrozom. *Genij ortopedii.* 2012; 1: 34–37 (In Russ.)].
62. Nashner L.M., Forssberg H. Phase-dependent organization of postural adjustments associated with arm movements while walking. *J. Neurophysiol.* 1986; 55: 1382–1394. <https://doi.org/10.1152/jn.1986.55.6.1382>

63. Roussouly P., Pinheiro-Franco J. L. Biomechanical analysis of the spino-pelvic organization and adaptation in pathology. *Europ. Spine J.* 2011; 20 (Suppl. 5): S609–S618. <https://doi.org/10.1007/s00586-011-1928-x>
64. Lazennec J.Y., Brusson A., Rousseau M.-A. Lumbar-pelvic-femoral balance on sitting and standing lateral radiographs. *Orthop. Traumatol Surg. Res.* 2013; 99 (Suppl. 1): S87–S103. <https://doi.org/10.1016/j.otsr.2012.12.003>
65. LeHuec J. C., Hasegawa K. Normative values for the spine shape parameters using 3D standing analysis from a database of 268 asymptomatic Caucasian and Japanese subjects. *Europ. Spine J.* 2016; 25 (11): 3630–3637. <https://doi.org/10.1007/s00586-016-4485-5>

Статья поступила 14.08.2019 г.,  
принята к печати 10.09.2019 г.

The article was received 14.08.2019,  
accepted for publication 10.09.2019

**Сведения о соавторах:**

**А. А. Курникова**, Приволжский исследовательский медицинский университет, доцент, канд. мед. наук, доцент кафедры нормальной анатомии  
<http://orcid.org/0000-0002-4317-6247>

**А. А. Филатов**, Приволжский исследовательский медицинский университет, студент лечебного факультета  
<http://orcid.org/0000-0002-3351-0264>

**Е. А. Калинина**, Приволжский исследовательский медицинский университет, студентка лечебного факультета  
<http://orcid.org/0000-0001-5310-3482>

**Э. С. Первушкин**, врач-osteопат, руководитель Медицинского центра «Доктор Первушкин. Центр восстановительных технологий», преподаватель Кубанского института остеопатии и холистической медицины  
<http://orcid.org/0000-0002-5366-2345>

**Information about co-authors:**

**Anna A. Kurnikova**, Privolzhsky Research Medical University, associate professor, MD, PhD (Med), associate professor at the Department of Normal Anatomy  
<http://orcid.org/0000-0002-4317-6247>

**Alexandr A. Filatov**, Privolzhsky Research Medical University, student at the Department of General Medicine  
<http://orcid.org/0000-0002-3351-0264>

**Elena A. Kalinina**, Privolzhsky Research Medical University, student at the Department of General Medicine  
<http://orcid.org/0000-0001-5310-3482>

**Eduard S. Pervushkin**, osteopathic physician, director of the Medical Center «Doctor Pervushkin. Center for Restorative Technologies», teacher at the Kuban Institute of Osteopathy and Holistic Medicine  
<http://orcid.org/0000-0002-5366-2345>

УДК 615.828:612.8.01  
<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2019-3-4-150-163>

© Ф. Гаде, 2019

## **Сегментарная иннервация: графический синтез соответствий между дерматомами, миотомами, склеротомами и висцеротомами**

*Систематический обзор научных работ и публикаций о дерматомах, миотомах, склеротомах и висцеротомах для разработки графического синтеза соматовисцеральных соответствий*

**Филипп Гаде**

13530 Франция, Тре, ул. Тумулус, д. 102  
e-mail: philippe.gadet@orange.fr

Данная статья предлагает вашему вниманию графический синтез, представленный в виде иллюстрации соматовисцеральных соответствий, выполненный благодаря обзору существующих научных публикаций о дерматомах, миотомах, склеротомах и висцеротомах. Фундаментальные концепции остеопатии соответствия медуллярных уровней иннервации между соматическими структурами и внутренними органами представлены в виде графического синтеза.

**Цель статьи** и результирующей иллюстрации — обзор публикаций, посвященных дерматомам, миотомам, склеротомам и висцеротомам, начиная с самых ранних работ по этой теме и заканчивая недавними исследованиями, подтвержденными достаточным объемом доказательств, на французском, английском и немецком языках. Были использованы данные из поисковых систем (GoogleScholar, JSTORSearch, MEDLINE/Pubmed, Web of Science), а также материалы из всех медицинских библиотек, в том числе доступных в режиме онлайн. Собранные данные были использованы для расчета соответствия между дерматомами, миотомами, склеротомами и висцеротомами.

**Заключение.** Представлен графический синтез соответствий областей иннервации в теле человека между соматическими и висцеральными структурами и органами. Эти изображения неврологических связей структур соответствуют принципам системного и целостного лечения пациентов с соматическими дисфункциями. Дальнейшие экспериментальные исследования с использованием инструментов визуализации и современных технологических достижений должны способствовать более полному анализу неврологических соответствий между разными структурами, а также лучшему пониманию эффективности остеопатической коррекции.

**Ключевые слова:** дерматомы, миотомы, иррадиирующая боль, склеротомы, сегментарная иннервация, висцеротомы, соматический, висцеральный

---

**Для цитирования:** Гаде Ф. Сегментарная иннервация: графический синтез соответствий между дерматомами, миотомами, склеротомами и висцеротомами. Систематический обзор научных работ и публикаций о дерматомах, миотомах, склеротомах и висцеротомах для разработки графического синтеза соматовисцеральных соответствий. Российский остеопатический журнал. 2019; 3–4 (46–47): 150–163. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2019-3-4-150-163>

**For citation:** Gadet Ph. Segmental innervation: a graphic synthesis of correspondence between dermatomes, myotomes, sclerotomes and viscerotomes. Systematic review of existing works and publications about dermatomes, myotomes, sclerotomes and viscerotomes aimed to design a graphic synthesis of somato-visceral correspondences. Russian Osteopathic Journal. 2019; 3–4 (46–47): 150–163. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2019-3-4-150-163>

UDC 615.828:612.8.01  
<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2019-3-4-150-163>

© Ph. Gadet, 2019

## **Segmental innervation: a graphic synthesis of correspondence between dermatomes, myotomes, sclerotomes and viscerotomes**

*Systematic review of existing works and publications about dermatomes, myotomes, sclerotomes and viscerotomes aimed to design a graphic synthesis of somato-visceral correspondences*

**Philippe Gadet**

102 Chemin des tumulus, Trets, France 13530  
e-mail: philippe.gadet@orange.fr

This article proposes a graphic synthesis in the form of an illustration of somato-visceral correspondences achieved through a literature review of existing publications about dermatomes, myotomes, sclerotomes and viscerotomes. Fundamental concepts of osteopathy, correspondence of the medullary levels of innervation between the somatic structures and visceral organs is proposed in the form of a graphic synthesis.

**The goal of research.** Relevant studies in French, English and German language have been collected. Dedicated search engines, Google Scholar, JSTOR Search, MEDLINE/ Pubmed, Web of Science have been consulted as well as all specific medical libraries accessible on-line and on-site. Synthesis of collected data has been used to design correspondences between dermatomes, myotomes, sclerotomes and viscerotomes.

**Conclusion.** The aim of this systematic review suggests a graphical synthesis correspondence of the innervation areas in human body between somatic structures and visceral structures and organs. These illustrations of a neurological correspondence between structures highlight the principles of global management for a person carrying somatic dysfunctions. Further experimental investigations using imaging tools and current technological advances should help to a more complete elaboration of neurological correspondences between structures as well as understand the process of osteopathic therapy effectiveness.

**Key words:** *dermatomes, myotomes, referred pain, sclerotomes, segmental innervation, viscerotomes, somatic, visceral*

### **Введение**

Соответствие медуллярных уровней иннервации между соматическими структурами и внутренними органами является одним из фундаментальных понятий в обучении и практике остеопатии. Это сегментарное распределение корешков спинномозговых нервов определяет топографию областей иннервации (дерматомы, миотомы, склеротомы и висцеротомы) в зависимости от глубины и расположения разных структур. В этом систематическом обзоре мы собрали данные о специфических областях иннервации и синтезировали их для визуализации полученных соответствий.

Индивидуальная вариабельность топографии областей иннервации человеческого тела связана с эмбриогенезом и поддерживается распределением, являющимся результатом метамерии [1–3]. Метамерия — это разделение эмбриона на ряд сегментов, которые становятся сомитами в конце своей эволюции. Сегментарное деление парааксиального мезобласта образует сомиты как основные единицы метамерии и временного эмбрионального органа. Каждый из этих сомитов содержит клеточный материал, который дает начало дерматомам, миотомам и склеротомам. Висцеротомы, определяемые в соответствии с той же концепцией, происходят из промежуточного мезобласта, лежащего в основе будущей почки и половых желез, и из латерального мезобласта, лежащего в основе

висцерального отдела пищеварительного тракта. Дерматомы, миотомы, склеротомы и висцеротомы определяют области иннервации различных структур, которые они содержат.

Многочисленные варианты иллюстраций, изображающих дерматомы, миотомы, склеротомы или висцеротомы, могут запутать читателя и затруднить понимание, синтез и, следовательно, запоминание этой информации. Цель этой статьи и результирующей иллюстрации — обзор публикаций, посвященных дерматомам, миотомам, склеротомам и висцеротомам, начиная с самых ранних работ по этой теме и заканчивая недавними исследованиями, подтвержденными достаточным объемом доказательств (используя шкалу GRADE для оценки качества доказательств и силы рекомендаций [4]).

Данная работа позволила выявить расхождения между многочисленными иллюстрациями областей иннервации, содержащимися в литературе, а также предложить итоговую иллюстрацию дерматомов, миотомов, склеротомов и висцеротомов, основанную на оригинальных публикациях и дополненную данными самых последних публикаций на эту тему. Благодаря специально обработанной графике хорошо выявляются неврологические связи органов и структур тела в соответствии с медуллярными уровнями их иннервации.

*Источники данных, их поиск и оценка качества.* В этом литературном обзоре мы сначала определили оригинальные публикации, взятые в качестве рабочей базы (первичная литература), и оценили одну из этих публикаций в соответствии с концептуальной шкалой GRADE [1, 5]. Затем мы последовательно изучили публикации вплоть до 2017 г. (вторичная литература), убедившись, что в библиографии этих публикаций содержалась по крайней мере одна или несколько перечисленных оригинальных публикаций из первичной литературы. Третий этап исследования (третичная литература) позволил провести перекрестную проверку информации и списка литературы при помощи книг, охватывающих весь период исследования.

- Первичная литература: конец XIX в. был выбран в качестве отправной точки, поскольку предыдущие публикации вышли из употребления или никогда не упоминались из-за недостаточной достоверности.
- Вторичная литература: были отобраны соответствующие исследования на французском, английском и немецком языках, был проведен поиск информации в специальных поисковых системах — Google Scholar, JSTOR Search, MEDLINE / Pubmed, Web of Science.
- Третичная литература: книги и документы с библиографическими ссылками из первичной и вторичной литературы, доступные в электронных или локальных медицинских библиотеках.

Критерии включения:

- эксперименты, проводимые в начале XIX в., которые не были признаны необоснованными и до сих пор не оспаривались с клинической точки зрения в последующих достоверных исследованиях;
- исследования, подтвержденные научным консорциумом (если четко оговорено);
- исследования, содержащие одну или несколько библиографических ссылок на оригинальные публикации, взятые в качестве рабочей базы.

Критерии исключения:

- иллюстрации, не имеющие известных ссылок или для которых не были четко установлены оригинальные и/или библиографические ссылки;
- исследования с недостоверными протоколами;
- публикации, в которых методы или протоколы исследования были нечетко объяснены и детализированы.

### **Синтез и анализ данных**

*Дерматомы.* Они отражают соответствия между кожей и нервной системой. В конце XIX в. первые работы, посвященные дерматомам, описывали, в основном, результаты вскрытия трупов, а также

экспериментов на животных [2]. С. Шеррингтон изучал остаточную чувствительность после расчленения терминальных нервных ответвлений у обезьян [6, 7]. Он обнаружил, что в части верхней конечности удивительным образом сохранялась чувствительность после резекции нервных корешков шейного отдела. Он был первым, кто обнаружил сенсорную иннервацию медиального отдела руки первыми грудными корешками (T1). В начале 1900-х гг. Г. Хэд и А. У. Кэмпбелл провели исследование, посвященное опоясывающему герпесу, и сделали широко известную публикацию о первом исследовании дерматомов [8]. Г. Хэд и А. У. Кэмпбелл предоставили клинические отчеты более чем о 500 пациентах с заболеваниями внутренних органов или опоясывающим герпесом. Результаты этих исследований дерматомов и иррадиирующей боли остаются неоспоримой базой данных для многочисленных последующих работ в данной области [8, 9]. После их публикаций Г. Хэд впервые описал «висцерокожный» рефлекс — гипералгезию, локализованную на определенном участке кожи, связанном при помощи иннервации на спинальном уровне с патологическим органом [10].

Примерно в тот же период немецкий врач-невролог О. Фёрстер опубликовал результаты своей работы в качестве хирурга во время Первой мировой войны [11]. Он провел ряд исследований по эпилепсии, которые дополнили его работу, установив связь пораженных областей мозга и последствий для периферической нервной системы. О. Фёрстер взял за основу работы С. Шеррингтона и Г. Хэда и провел эксперименты по ризотомии на людях (спорные с этической точки зрения). Согласно полученным результатам, он составил свои собственные карты дерматомов, на которых первоначально не были отмечены конечности и задняя часть грудной клетки. Наблюдение за влиянием электростимуляции на нервные корешки, вызывающей расширение сосудов в специфических областях, позволило О. Фёрстеру завершить и опубликовать свою знаменитую статью «Дерматомы у человека» [12].

Результаты, полученные Г. Хэдом, С. Шеррингтоном и О. Фёрстером, предполагают, что расщепление одного нервного корешка не влияет на чувствительность кожи. Таким образом, они сформулировали понятие о значительном перекрытии дерматомов. Эта теория была опровергнута Д. Д. Киганом и Ф. Д. Гарретом 15 лет спустя.

В своих трудах, посвященных изучению изменения чувствительности вследствие медуллярных сдавливаний грыжевого происхождения, опубликованных в конце 1940-х гг., Д. Д. Киган и Ф. Д. Гарретт внесли настоящее новшество в дискуссию о дерматомах. Сделанные ими иллюстрации представляли собой в то время настоящую революцию, они были опубликованы во многих книгах и заняли достойное место среди фундаментальных основ медицинского образования. Исследовав 167 случаев (из которых 47 были подтверждены при помощи хирургического вмешательства), Д. Д. Киган и Ф. Д. Гарретт составили карту, основанную на обследовании областей повышенной чувствительности, что было связано со сдавливанием нервных корешков вследствие грыж диска [13, 14]. Они пришли к выводу, что сдавливание одного корешка может привести к снижению чувствительности кожи. Также они выдвинули революционную идею об отсутствии перекрытия дерматомов, что противоречило предыдущим теориям. На иллюстрации областей иннервации конечностей, выполненной Д. Д. Киганом и Ф. Д. Гарреттом, изображены продольные полосы, определяющие четкую срединную линию разделения задних сенсорных областей конечностей. Несмотря на то, что исследование Д. Д. Кигана и Ф. Д. Гарретта не было подтверждено инновационными экспериментами, в отличие от исследований их предшественников, их революционная картография в истории изучения дерматомов была представлена во многих книгах. Весьма вероятно, что популярность картографии была основана на том факте, что она кажется логичной и совместимой с эмбриональным развитием [2, 15]. Д. Д. Киган и Ф. Д. Гарретт показали на своих рисунках, что дерматомы конечностей являются сплошными поверхностями и связаны с туловищем, в отличие от О. Фёрстера и С. Шеррингтона, согласно работам которых дерматомы конечностей утратили прямую связь с неврологическими областями туловища. Тем не

менее, более поздние исследования ставят под сомнение работу Д. Д. Кигана и Ф. Д. Гарретта в отличие от работ С. Шеррингтона и О. Фёрстера [16]. Однако результаты С. Шеррингтона и О. Фёрстера основаны на остаточной чувствительности (после резекции корешка спинного мозга), тогда как результаты Д. Д. Кигана и Ф. Д. Гарретта свидетельствуют о потере кожной чувствительности, связанной с аномальным состоянием нервного корешка.

Несмотря на первоначальные эксперименты, подтвержденные документами, повторные и видеоизмененные репродукции оригинальных иллюстраций и их новая интерпретация за последние десятилетия привели к тому, что результаты первоначальных экспериментов были утрачены, стали воспроизводиться неточные иллюстрации [2, 17]. В нескольких исследованиях приведен список книг по анатомии, в которых содержится картографирование дерматомов без указания ссылок [16]. Научные достижения и современные технологии дают возможность рассматривать предположения о результатах работы над дерматомами, но не обеспечивают физиологических и анатомических оснований, необходимых для научной медицины. Некоторые более поздние публикации подтверждают предыдущие теории и результаты Г. Хэда и О. Фёрстера, позволяя сделать рис. 1 [2, 3, 16, 18, 19].

**Миотомы.** Миотом — это группа мышц, иннервируемых специфическим корешком спинного мозга. Поскольку при эмбриональном развитии мышцы формируются несколькими миотомами, они, в основном, иннервируются несколькими позвоночными корешками (рис. 2).

Иннервация миотома является корешковым типом — одним из трех существующих: корешковая иннервация (миотомы); иннервация сплетения; тронкулярная иннервация.

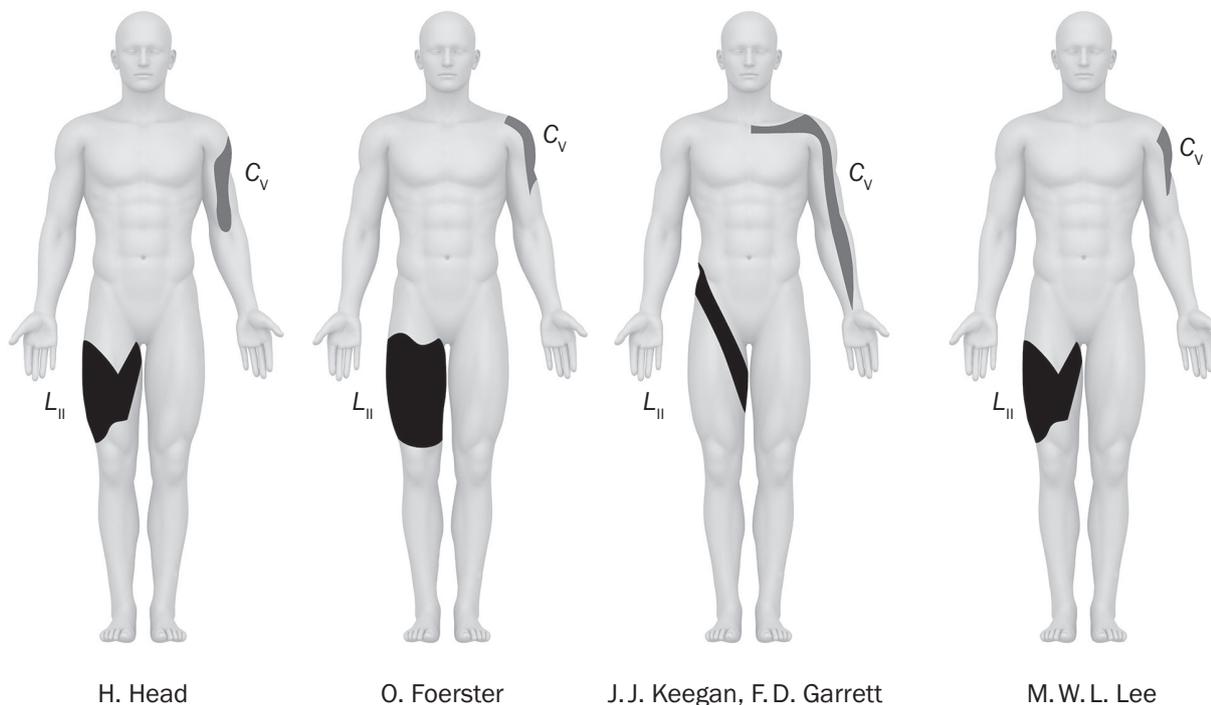


Рис. 1. Области иннервации  $C_v$  и  $L_{II}$  у Г. Хэда и О. Фёрстера (использованы П. Каминем), Д. Д. Кигана и Ф. Д. Гарретта (использованы Ф. Неттером) с добавлением рисунка М. В. Л. Ли [16]

Fig. 1. Illustrations of the  $C_v$  and  $L_{II}$  areas at H. Head, O. Foerster (used by P. Kamina), J. J. Keegan and F. D. Garrett (used by F. Netter), to which we add those of M. W. L. Lee [16]

Поскольку трункулярная является наиболее распространенной формой иннервации мышечных областей и фундаментальной основой для неврологического клинического обследования [20], ее легко найти в любой книге по анатомии, а вот иллюстрации корешковой иннервации (миотомов) встречаются очень редко и часто имеют мало документальных доказательств.

В области научных и медицинских исследований миотомов бóльшая часть работ была выполнена более 50 лет назад. Мы не смогли найти никаких иллюстраций миотомов, опубликованных в исследованиях 1980-х гг. в книгах или статьях по анатомии, неврологии, хирургии или физиотерапии. Некоторые иллюстрации были обнаружены в научных работах, имеющих отношение к миотомам или склеротомам [21, 22]. Только последние работы, выполненные на обезьянах и экстраполированные на человека, подтверждают некоторые данные [23].

Иллюстрации миотомов свидетельствуют об относительном постоянстве в экспериментах 1950–1980-х гг., подкрепленных большим количеством документов. Однако методы исследования и данные, собранные при изучении миотомов, не всегда являются однозначными. Тем не менее, некоторые из этих экспериментов подтверждаются дополнительными данными, полученными вследствие недавней хирургической и анестезиологической оценки, в основном для верхних и нижних конечностей, но эти данные являются незначительными или отсутствуют для остальных частей тела. Подавляющее большинство публикаций в этой области имеет периодическую корреляцию с первоначальными результатами Дж. Дежерина, работа над которыми была продолжена Дж. Х. Келлгреном в 1939 г. и В. Т. Инманом и др. в 1944 г. [21, 22, 24]. Методы исследования миотомов должны коррелировать с методами исследования склеротомов, опи-

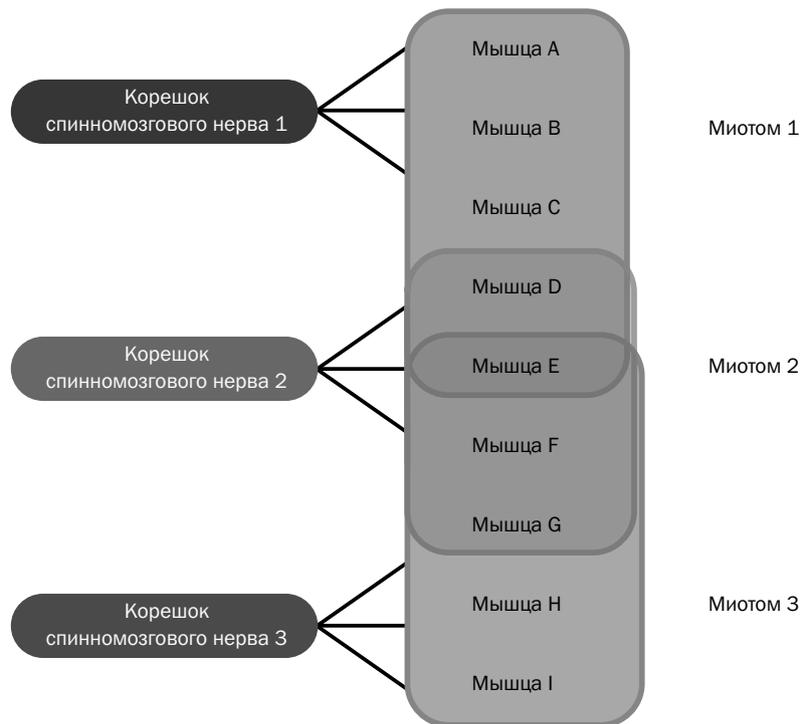


Рис. 2. Корешок спинномозгового нерва иннервирует несколько мышц, все эти мышцы составляют миотом. Одна мышца может относиться к разным миотомам

Fig. 2. A spinal root innervates several muscles, all these muscles constitute a myotome. A muscle can be included in several myotomes

санными в следующем параграфе, — это иллюстрация областей иннервации глубоких структур, хотя это является результатом экспериментов по ноцицептивной стимуляции [25]. Результаты экспериментов по ноцицептивной стимуляции глубоких структур выявляют участки мышечной боли (миофасциальной боли), наложенные на дерматомы. Эти миофасциальные, или мышечные, боли проявляются в точках схождения ноцицептивных импульсов, называемых триггерными точками. Эти триггерные точки описаны Дж. Г. Трэвеллом и Д. Г. Саймонсом в неоспоримо достоверных публикациях [26, 27].

**Склеротомы.** Термин «склеротом» в эмбриологии относится к переднемедиальной части парааксиальной, или сомитной, мезодермы. Первое неэмбриологическое упоминание термина «склеротом» датируется 1944 г. в публикации В. Т. Инмана и Дж. Б. Сандерса. Авторы пишут о кости и надкостнице, иннервируемых сегментом спинномозгового нерва: «Также как и для зон иннервации кожи, называемых дерматомами, мы будем называть иннервируемые сегменты скелета „склеротомами“» [22]. Здесь мы отличаем склеротом как область сенсорной иннервации глубоких структур от иннервации самой кости, что коррелирует с метаболической активностью костных клеток.

Стоит отметить, что точные знания о нервной иннервации костей были получены уже давно. В настоящее время доказано, что нервные волокна, присутствующие в кости и надкостнице, имеют симпатическое и сенсорное происхождение. Специфические исследования на животных показали, что симпатическая иннервация костей контролирует их метаболизм [28]. Во время роста у людей области иннервации изменяются в зависимости от точек окостенения. В зрелом возрасте нервные сети становятся более плотными вокруг активных областей ремоделирования кости: надкостница большеберцовой кости, нижняя челюсть и свод черепа содержат большое количество нервных волокон, что может объяснить повышенную чувствительность этих областей. К. Чену пишет о том, что локализованные дистрофия и повреждение кости могут существовать из-за нарушенной симпатической нейротрансмиссии [28]. Подобный процесс происходит у пациентов с остеоартрозом и является вероятным следствием боли во время воспалительных приступов. По-видимому, скелет регулируется центральной нервной системы, которая может рассматриваться как причина боли костного происхождения (то есть глубокой боли).

Дж. Дежерин был первым, кто составил карту склеротомов в 1914 г. Являясь хирургом и неврологом, он представил в начале XX в. результаты исследований своего ученика Ж. Тинеля. Это были клинические наблюдения за периферическими атаками у раненых, вследствие которых были сделаны изображения путей иннервации, соответствующих корешкам седалищного нерва [29]. Основанное на работе Г. Хэда, исследование Дж. Дежерина показывает, что анестезия поверхностных тканей в областях, связанных с дерматомами, не оказывает влияния на глубокие тканевые проекции [30].

В 1939 г. Дж. Х. Келлгрэн подтвердил результаты Дж. Дежерина, определив различные области чувствительности в более глубоких слоях [24]. Дж. Х. Келлгрэн вводил гипертонический солевой раствор в глубокие структуры (связочные, сухожильные, мышечные) и таким образом вызывал боль в соответствии с областями иннервации, определенными Дж. Дежериним. Результаты Дж. Х. Келлгрэна и предположения Дж. Дежерина привели к идее о том, что склеротомы следует рассматривать как образования, отвечающие на ноцицептивную стимуляцию конкретной структуры, в качестве областей реперкуSSIONной (отраженной) боли (рис. 3).

Этот эксперимент был повторен в 1944 г. В. Т. Инманом и Дж. Б. Сандерсом, в результате чего были визуально сопоставлены дерматомы, миотомы и склеротомы [22]. В начале 1950-х гг. эту работу продолжил Б. Файнштейн, используя эквивалентную методику на всех медуллярных уровнях почти на 140 пациентах [32]. В тот же период Г. С. Хакетт подтвердил гипотезу о глубокой боли в областях, отдаленных от поверхностной боли [31]. Б. Файнштейн и Г. С. Хакетт по отдель-

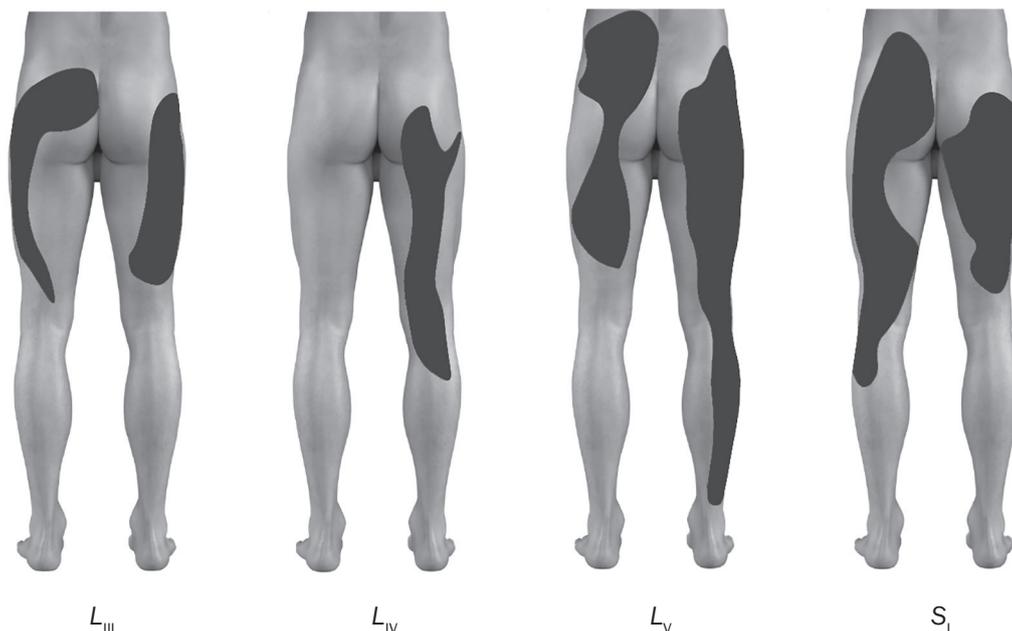


Рис. 3. Соматическая иррадирующая боль по Дж.Х. Келлгрену, являющаяся результатом ноцицептивного воздействия межостистых связок указанных сегментарных уровней (инъекция гипертонического раствора) [31], воспроизводится с разрешения автора

Fig. 3. Somatic referred pain to J. H. Kellgren, resulting from the nociceptive solicitation of the inter-spinal ligaments of the indicated segmental levels (injection of hypertonic solution) [31], reproduced by permission of the author

ности опубликовали свои собственные результаты, используя те же экспериментальные методы, что и Дж.Х. Келлгрен, В.Т. Инман и др. Работа И.У. МакКола, выполненная в конце 70-х гг., подтвердила все эти результаты для поясничного отдела [33].

Несмотря на то, что в 1950-х гг. проводилась значительная работа, посвященная склеротомам, в дальнейшем исследования на эту тему встречаются редко или вообще отсутствуют.

**Висцеротомы.** Широко описанные в научной и медицинской литературе, симпатическая и парасимпатическая иннервация внутренних органов сегментирована в соответствии с уровнями корешков спинного мозга. Все анатомические книги, исследования и публикации описывают довольно похожие симпатические и парасимпатические нервные связи. На сегодняшний день многие эксперименты позволяют получить бесспорные результаты.

Несмотря на то, что трудно отделить две концепции областей иннервации и областей реперкуSSIONной боли в отношении миотомов и склеротомов, важно различать оба этих основных понятия в отношении висцеротомов.

Как известно, сенсорная иннервация распределяется по сети афферентных волокон вместе с симпатическими и парасимпатическими пучками. Приблизительно 80% сенсорной висцеральной иннервации происходит из парасимпатической системы и только 20% — из симпатической [34]. Такое распределение висцеральной сенсорной иннервации считается одной из причин диффузного характера висцеральной боли.

Важная публикация, посвященная концепции зон реперкуSSIONной боли, была сделана на основе клинических наблюдений, проведенных в начале XIX в. Так называемые «зоны Хэда» впервые были изображены немецким иллюстратором О. Кляйншмидтом и описаны в работе

Г. Хэда и Дж. Макензи, в книге Ф. Тревеса [17, 35]. Несмотря на то, что эта иллюстрация не была подтверждена какими-либо анатомическими и научными данными, она остается клинически неоспоримой. Эти «зоны Хэда» отличаются от иллюстраций, изображающих симпатическую и парасимпатическую анатомическую иннервацию внутренних органов, поскольку они отражают соответствия между висцеральной болью и связанным с ней медуллярным уровнем. Также отметим, что ни в каких исследованиях и / или публикациях не упоминается о вероятности какой-либо связи висцеротомов и миотомов или склеротомов.

## Обсуждение

**Дерматомы.** Предполагается, что различия в методологии исследований, представленных в этом обзоре, являются одной из причин вариабильности иллюстраций, изображающих кожную иннервацию [2, 16]. Для исследований дерматомов четко описаны следующие методологии [6, 7, 10, 12–14, 36]: диссекция (препарирование); остаточная чувствительность; раздражающие поражения; антидромная вазодилатация; сдавливание грыжей корешков спинного нерва.

Примечательно, что ни один из методов исследования не может установить анатомически воспроизводимые участки.

На рис. 1 даны иллюстрации областей иннервации  $S_V$  и  $L_{II}$ , сделанные Г. Хэдом, О. Фёрстером, Д.Д. Киганом и Ф.Д. Гарреттом и М.В.Л. Ли. Как было указано выше, дерматомы Д.Д. Кигана и Ф.Д. Гарретта явно отличаются от дерматомов О. Фёрстера и Г. Хэда. Статья М.В.Л. Ли и соавт., написанная в 2008 г. [16], позволяет проанализировать области иннервации человеческого тела с учетом различий у разных авторов и индивидуальной вариабильности. Несмотря на существующие значительные различия данных разных авторов и их иллюстраций дерматомов конечностей, эти дерматомы на дорсальном и грудном уровнях остаются относительно постоянными. В своей публикации М.В.Л. Ли и соавт. указывают на то, что перекрытия вокруг средней линии тела минимальны. На карте имеется значительная область перекрытия дерматомов в связи с прилегающими их участками. На рис. 1 изображены дерматомы по публикациями Г. Хэда, иллюстрации в которых, выполненные М.В.Л. Ли и соавт., считаются наиболее точными.

**Миотомы и склеротомы.** Как было указано выше, области иннервации глубоких структур не соответствуют поверхностным структурам и тканям (дерматомам). Очевидно, что сегментарная иннервация миотомов и склеротомов не являлась предметом специальных научных исследований в последнее время [30]. Информация о миотомах и склеротомах в этом обзоре взята из исследований, касающихся первоначально дерматомов. В них указывается, что области иннервации более глубоких структур имеют разную локализацию [18, 23, 37]. За исключением данных, полученных в результате экстраполяции экспериментов на животных, исследования склеротомов в основном ограничиваются ноцицептивной стимуляцией глубоких структур: большинство существующих исследований сосредоточены на анализе областей иррадирующей боли. Как мы упоминали выше, склеротомы рассматриваются как участки иррадирующей боли глубоких связочных и сухожильных структур, связанных со спинномозговыми корешками на определенном медуллярном уровне.

Изображения миотомов для верхних и нижних конечностей показаны на рис. 4 (д, е, м, н). Эти иллюстрации, описанные Дж. Дежеринем как «корешковая канальцевая иннервация костей и суставов тела», основаны на его работе, подтвержденной недавними публикациями [21, 25]. В.Т. Инман и соавт. в 1944 г. отмечали, что мышцы, фасции и надкостница, иннервируемые нервным корешком, образуют непрерывность, идущую от туловища до окончания конечностей. Знание склеротомов как областей иннервации способствует интерпретации глубокой боли или дисфункции тканей организма. Изображения склеротомов для верхней и нижней конечностей даны на рис. 4 (ж, з, о, п). Мы решили не изображать грудные миотомы

и склеротомы, поскольку они соответствуют уровням ребер [22] и, следовательно, их относительно легко определить.

**Висцеротомы.** Анатомия и физиология висцеротомов были подробно изучены [38]. Из-за миграции и ротации внутренних органов во время эмбрионального развития их анализ осложняется. Проксимальные окончания афферентных нервов распространяют ноцицептивные и другие сенсорные импульсы абдоминальных висцеральных синапсов на тех же медуллярных уровнях спинного мозга, что и соматические спинномозговые нервы. Таким образом, можно установить соответствие между каждым спинальным корешком и определенным органом в зависимости от медуллярного уровня корешка. Это определяет территорию висцеротома. Как мы упоминали выше, только около 20 % симпатических волокон внутренних нервов отвечают за ноцицептивные афферентации органов брюшной полости. Малое количество афферентных волокон симпатической системы, переносящих ноцицептивную информацию, по сравнению с большим количеством афферентных волокон парасимпатической системы (блуждающий нерв) лежит в основе одной из гипотез, объясняющих диффузный характер висцеральной боли. Это также одна из причин, по которой понятие дифференциации между нейропатической болью и ноцицептивной болью, основанное на локализации и характере самой боли, не особенно подходит для характеристики висцеральной боли [39]. Таким образом, все научные работы, посвященные висцеральной боли, за последние 15 лет подтверждают эмпирические исследования столетней давности, выполненные Г. Хэдом и М. Маккензи, цитируемые в этом обзоре [34, 40]. Поскольку кожно-мышечная гипералгезия может существовать во вторичной фазе висцеральной патологии [39], соответствия между соматическими и висцеральными цветными структурами могут представлять большой интерес. Был показан важный сегмент нервной конвергенции между  $Th_{xi}$  и  $L_I$ . Принимая во внимание уровни иннервации верхних ( $C_V - T_I$ ) и нижних ( $L_{III} - S_{II}$ ) конечностей в дополнение ко всей сети висцеральной иннервации, на этих уровнях наблюдается относительно значимая неврологическая конвергенция.

В этом обзоре мы предлагаем сохранить висцеральные симпатические описания Ф. Неттера, чаще всего используемые в медицине в качестве справочного материала [41], для установления висцеротомов на *рис. 4 (и, к, л)*.

## Заключение

Цель систематического обзора заключалась в выполнении графического синтеза соответствий областей иннервации в теле человека между соматическими и висцеральными структурами и органами.

Эти изображения неврологических связей структур соответствуют принципам системного и целостного лечения пациентов с соматическими дисфункциями. Полное и точное клиническое остеопатическое обследование позволяет врачу-osteопату выбрать именно то лечение, которое соответствует пациенту.

Результаты этого обзора подтверждают гипотезу о наличии связи соматических дисфункций. Более того, эта связь может усиливать неврологическое влияние мануального терапевтического воздействия на соматические и/или висцеральные структуры. Например, модель, предложенная Дж. Е. Биалоски, иллюстрирует прямое воздействие мануальной терапии на сами ткани и периферическую нервную систему [42]. Этот подход является также основой теорий И. М. Корра [43]. Представление о возможности двустороннего обмена информацией и ретроградного (то есть антидромного) действия, по-видимому, является ключом к гипотезе об эффективности остеопатической коррекции [42].

Хотя некоторые из публикаций вековой давности, цитируемые в этом исследовании, могут подвергаться критике в связи с новыми научными технологиями, они, тем не менее, остаются клинически неоспоримыми и, таким образом, имеют основополагающее значение для исследования дерматомов, миотомов, склеротомов и висцеротомов. Следовательно, они могут оказать значи-

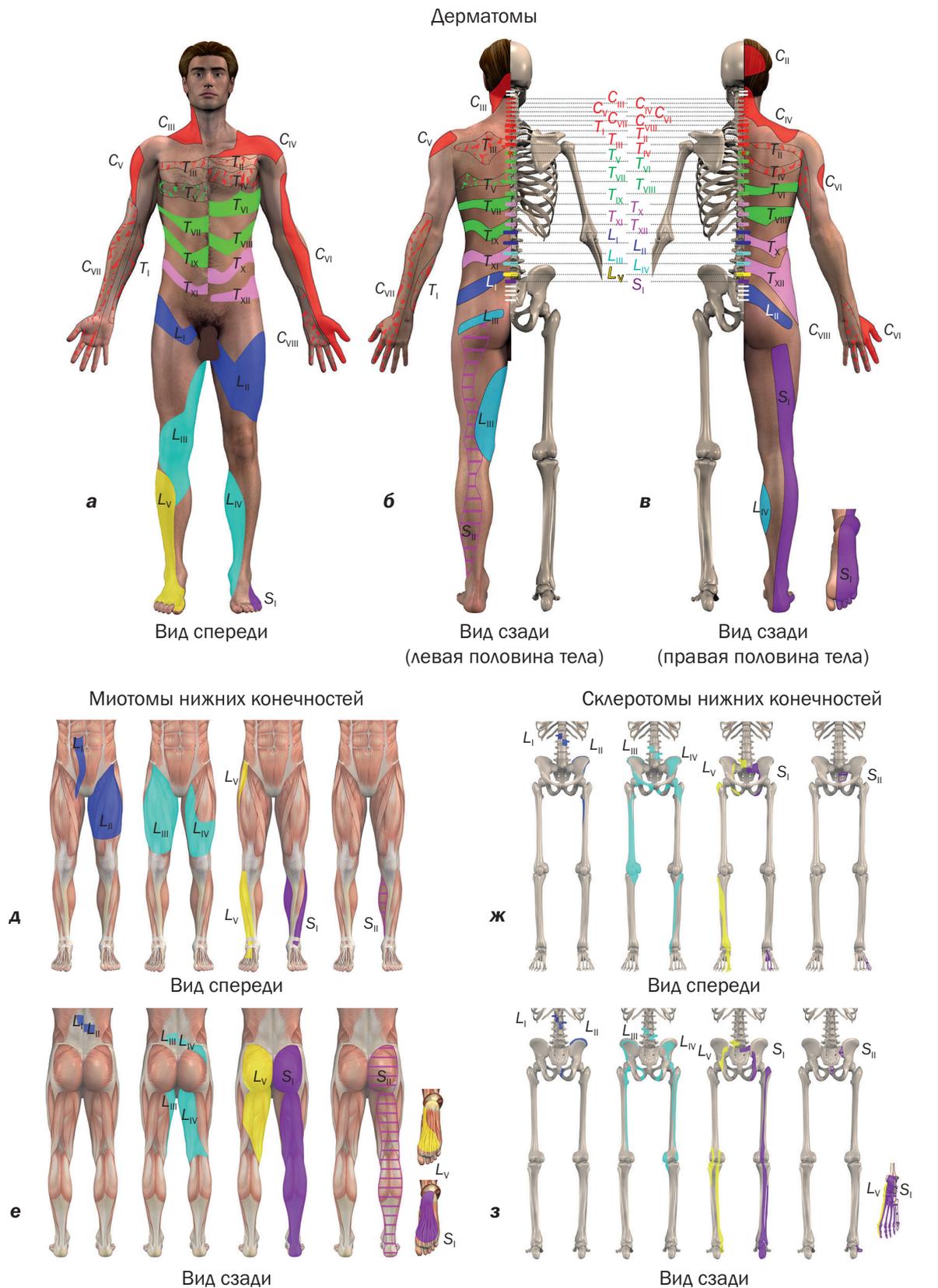


Рис. 4. Цветовые соответствия между дерматомами, миотомами, склеротомами и висцератомами

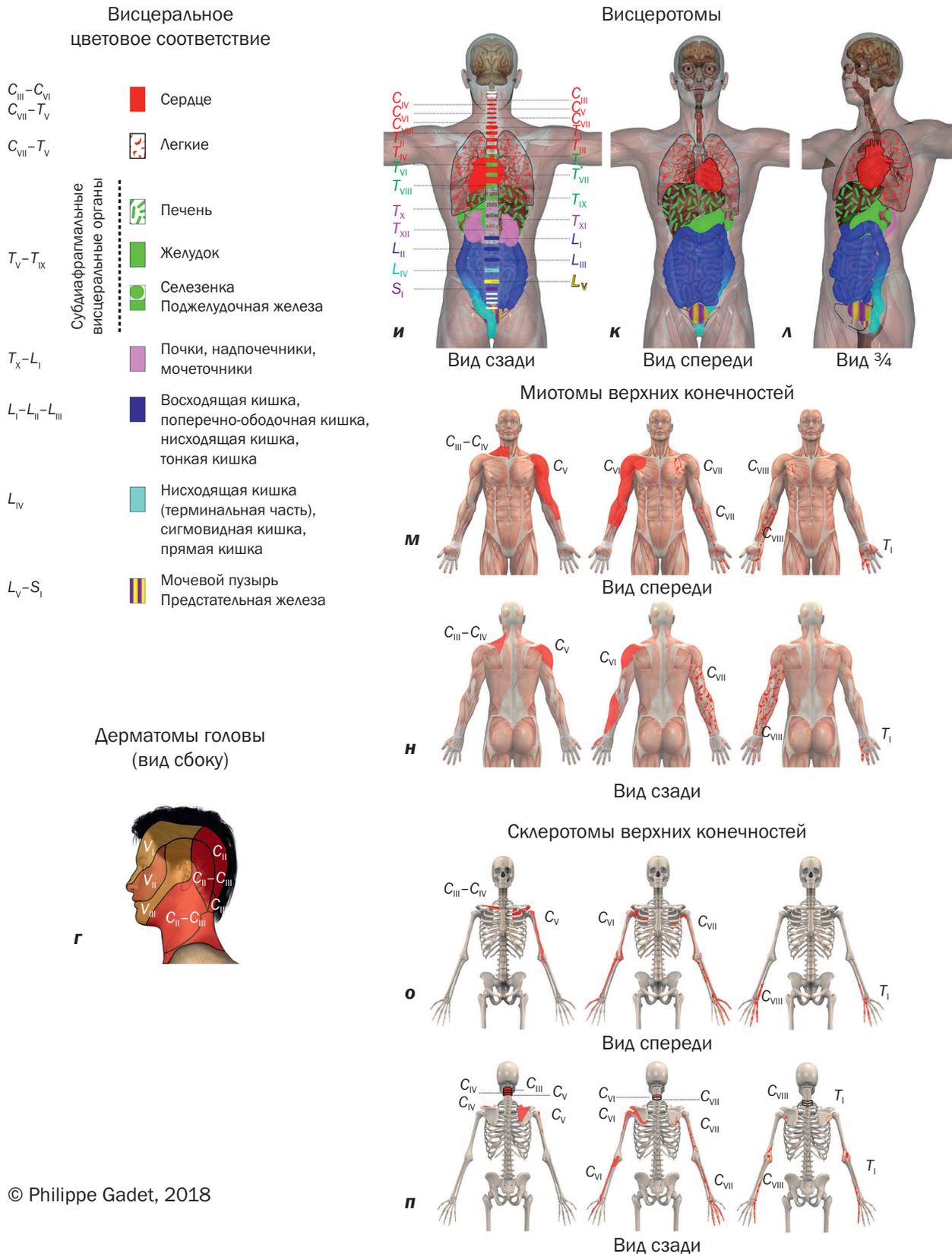


Fig. 4. Colored synthesis of correspondence between dermatomes, myotomes, sclerotomes and viscerotomes

тельную помощь остеопатам при клинических исследованиях с использованием их единственной технологии — пальпации.

Дальнейшие экспериментальные исследования с использованием инструментов визуализации и современных технологических достижений должны способствовать более полному анализу неврологических соответствий между разными структурами, а также лучшему пониманию эффективности остеопатического воздействия.

## Литература / References

1. Downs M. B., Laporte C. Conflicting Dermatome Maps: Educational and Clinical Implications. *J. Orthop. Sports. Phys. Ther.* 2011; 41: 427–434. <https://doi.org/10.2519/jospt.2011.3506>
2. Kemp W. J., Tubbs R. S., Cohen-Gadol A. A. The innervation of the scalp: A comprehensive review including anatomy, pathology, and neurosurgical correlates. *Surg. Neurol. Int.* 2011; 2: 178. <https://doi.org/10.4103/2152-7806.90699>
3. Cavallaro Goodman C. Snyder TEK. *Differential Diagnosis for Physical Therapists — Screening for referral.* 5th ed. Elsevier-Saunders; 2013.
4. Guyatt G. H., Oxman A. D., Vist G. E., Kunz R., Falck-Ytter Y., Alonso-Coello P. et al. GRADE: an emerging consensus on rating quality of evidence and strength of recommendations. *BMJ.* 2008; 336: 924–926. <https://doi.org/10.1136/bmj.39489.470347.AD>
5. Guyatt G. An emerging consensus on grading recommendations? *Evid. Based. Med.* 2006; 11: 2–4. <https://doi.org/10.1136/ebm.11.1.2-a>
6. Sherrington C. Experiments in Examination of the Peripheral Distribution of the Fibres of the Posterior Roots of some Spinal Nerves, part I, 1893.
7. Sherrington C. Experiments in Examination of the Peripheral Distribution of the Fibres of the Posterior Roots of some Spinal Nerves, part II, 1897.
8. Head H., Campbell A. W. The pathology of Herpes Zoster and its bearing on sensory localisation. *Brain.* 1900; part. III.
9. Kennedy. The Pathology of Herpes Zoster and its Bearing on Sensory Localisation. *Med. Virol.* 1997; 7: 131–143.
10. Head H. On disturbances of sensation with especial reference to the pain of visceral disease. *Brain.* 1893; 16: 1–133. <https://doi.org/10.1093/brain/16.1-2.1>
11. Sarikcioglu L. Otfried Foerster (1873–1941): one of the distinguished neuroscientists of his time. *J. Neurol. Neurosurg. Psychiatry.* 2007; 78: 650–650. <https://doi.org/10.1136/jnnp.2006.112680>
12. Foerster O. The dermatomes in man. *Brain.* 1933; 56.
13. Keegan J. J. Neurosurgical interpretation of dermatome hypalgesia with herniation of the lumbar intervertebral disc. *J. Bone J. Surg. Amer.* 1944; 26: 238–248.
14. Keegan J. J., Garrett F. D. The segmental distribution of the cutaneous nerves in the limbs of man. *Anat. Rec.* 1948; 102: 409–437.
15. Kamina P. *Neuroanatomie* (vol. 5). Maloine; 2011.
16. Lee M. W. L., McPhee R. W., Stringer M. D. An evidence-based approach to human dermatomes. *Clin. Anat.* 2008; 21: 363–373. <https://doi.org/10.1002/ca.20636>
17. Henke C., Beissner F. Illustrationen zum übertragenen Schmerz: Wie viel von Head steckt in den Head-Zonen? *Schmerz.* 2011; 25: 132–139. <https://doi.org/10.1007/s00482-011-1029-0>
18. Nitta H., Tajima T., Sugiyama H., Moriyama A. Study on dermatomes by means of selective lumbar spinal nerve block. *Spine.* 1993; 18: 1782–1786.
19. Inouye Y., Buchthal F. Segmental sensory innervation determined by potentials recorded from cervical spinal nerves. *Brain.* 1977; 100: 731–748.
20. Jochum D., Delaunay L., Bouaziz H. Blocs du membre supérieur, Société Française d'Anesthésie et de Réanimation. 2012: 34.
21. Déjérine J. *Sémiologie des affections du système nerveux.* Masson & Cie; 1914.
22. Inman V. T., Saunders J. B. Referred pain from skeletal structures. *J. Nerv. Ment. Dis.* 1944; 99: 660–667.
23. Dykest R. W., Terzis J. K. Spinal nerve distributions in the upper limb: the organization of the dermatome and afferent myotome. *Philos. Trans. R. Soc. Lond. B. Biol. Sci.* 1981; 293: 509–554.
24. Kellgren J. H. On the distribution of pain arising from deep somatic structures with charts of segmental pain areas. 1939: 35–46.
25. De Lisa J. A., Frontera W. R. D. (ed.). *Physical Medicine & Rehabilitation — Principles and Practice* (vol. 1). 5th ed. Lippincott Williams & Wilkins; 2011.
26. Travell J. G., Simons D. G. *Myofascial pain and dysfunction: the trigger point manual — The lower extremities* (vol. 2). Baltimore: Lippincott Williams & Wilkins; 1983.

27. Simons D.G., Travell J.G., Simons L.S. Myofascial pain and dysfunction: the trigger point manual – Upper Half of Body (vol. 1). 2nd ed. Baltimore: Williams & Wilkins; 1999.
28. Chenu C. Innervation de l'os, 2001.
29. De Sèze S. Histoire de la sciatique. SOFMMOO – Société Fr Médecine Man. Fr. Soc. Man. Med. n.d. <http://www.sofmmoo.org/deseze.htm> (accessed August 30, 2016)
30. Ivanusic J.J. The evidence for the spinal segmental innervation of bone. *Clin. Anat.* 2007; 20: 956–960. <https://doi.org/10.1002/ca.20555>
31. Hackett G.S. Ligament and tendon relaxation. Charles C. Thomas Springf, 1956.
32. Feinstein B., Langton J.N., Jameson R.M., Schiller F. Experiments on pain referred from deep somatic tissues. *J. Bone Jt. Surg. Amer.* 1954; 36: 981–997.
33. McCall I.W., Park W.M., O'Brien J.P. Induced Pain Referral from Posterior Lumbar Elements in Normal Subjects. *Spine.* 1979; 4: 441–446.
34. Khan Y.N., Raza S.S., Khan E.A. Spinal cord stimulation in visceral pathologies. *Pain Med.* 2006; 7: S121–S125.
35. Treves F., Keith A. Surgical applied anatomy (6th ed.). Philadelphia and New York: LEA & FEBIGER; 1911.
36. Bolk L. Een en ander uit de segmentaal-anatomie van het menschelijk lichaam. *Ned Tijdschrift Voor Geneesk.* 1897: 365–379.
37. Katirji M.B., Agrawal R., Kantra T.A. The human cervical myotomes: An antatomical correlation between electromyography and CT/myelography. *Muscle Nerve.* 1988; 11: 1070–1073.
38. Ness T.J., Gebhart G.F. Visceral pain: a review of experimental studies. *Pain.* 1990: 167–234.
39. Giamberardino M.A., Affaitati G., Lerza R., Vecchiet L. Referred muscle pain and hyperalgesia from viscera: clinical and pathophysiological aspects. *Basic. Appl. Myol.* 2004; 14: 23–28.
40. Khan Y.N., Raza S.S., Khan E.A. Application of spinal cord stimulation for the treatment of abdominal visceral pain syndromes: case reports. *Neuromodulat. Technol. Neural. Interface.* 2005; 8: 14–27.
41. Netter F. Atlas of neuroanatomy and neurophysiology. Special edition, 2002.
42. Bialosky J.E., Beneciuk J.M., Bishop M.D., Coronado R.A., Penza C.W., Simon C.B., Steven Z.G. Unraveling the mechanisms of manual therapy: modeling an approach. *J. Orthop. Sports. Phys. Ther.* 2018; 1 (48): 8–18.
43. Korr I'M. Bases physiologiques de l'ostéopathie. Paris: Frison-Roche; 1993.

Статья поступила 15.09.2019 г.,  
принята к печати 01.10.2019 г.

The article was received 15.09.2019,  
accepted for publication 01.10.2019

УДК 615.828:[617.53+616.8-009.7]  
<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2019-3-4-164-173>

© Ю. О. Новиков, В. О. Белаш,  
А. Ю. Новиков, 2019

## Современные представления об этиологии и патогенезе шейного болевого синдрома: обзор литературы

Ю. О. Новиков<sup>1</sup>, В. О. Белаш<sup>2</sup>, А. Ю. Новиков<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Башкирский государственный медицинский университет. 450008 Уфа, ул. Ленина, д. 3

<sup>2</sup> Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова. 191015 Санкт-Петербург, ул. Кирочная, д. 41

Целью данной статьи было обобщение современных представлений об этиологии и патогенезе шейных болевых синдромов. Представлены последние данные о частоте встречаемости различных болевых синдромов, современные аспекты этиопатогенеза шейного болевого синдрома. В зависимости от ведущего патогенетического механизма подробно рассмотрены три основных типа боли — ноцицептивный, нейропатический и дисфункциональный.

**Ключевые слова:** шейный болевой синдром, остеохондроз, патогенез боли, этиология боли

UDC 615.828:[617.53+616.8-009.7]  
<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2019-3-4-164-173>

© Yu. O. Novikov, V. O. Belash,  
A. Yu. Novikov, 2019

## Modern views on etiology and pathogenesis of cervical pain syndromes: literature review

Yu. O. Novikov<sup>1</sup>, V. O. Belash<sup>2</sup>, A. Yu. Novikov<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Bashkir State Medical University. 3 ul. Lenina, Ufa, Russia 450008

<sup>2</sup> Mechnikov North-West State Medical University. Bld. 41 ul. Kirochnaya, St. Petersburg, Russia 191015

The article aims to summarize modern ideas about the etiology and pathogenesis of cervical pain syndromes. It presents the latest data on the frequency of occurrence of various pain syndromes, and modern aspects of the etiopathogenesis of cervical pain syndrome. Three main types of pain are considered in detail, depending on the leading pathogenetic mechanism, which can be nociceptive, neuropathic, and dysfunctional.

**Key words:** cervical pain syndrome, osteochondrosis, pathogenesis of pain, etiology of pain

---

### Для корреспонденции:

**Юрий Олегович Новиков**, профессор,  
докт. мед. наук, профессор кафедры  
нейрохирургии и медицинской реабилитации  
Scopus Author ID: 7202658565  
<http://orcid.org/0000-0002-6282-7658>  
eLibrary SPIN: 3412-6610  
Адрес: 450008 Уфа, ул. Ленина, д. 3, Башкирский  
государственный медицинский университет  
E-mail: rectorat@bashgmu.ru

---

### For correspondence:

**Yurii O. Novikov**, professor, MD, PhD (Med),  
D.Sc. (Med), professor at the Department  
of Neurosurgery and Medical Rehabilitation  
Scopus Author ID: 7202658565  
<http://orcid.org/0000-0002-6282-7658>  
eLibrary SPIN: 3412-6610  
Address: Bashkir State Medical University,  
3 ul. Lenina, Ufa, Russia 450008  
E-mail: rectorat@bashgmu.ru

**Для цитирования:** Новиков Ю. О., Белаш В. О., Новиков А. Ю. Современные представления об этиологии и патогенезе шейного болевого синдрома: обзор литературы. Российский остеопатический журнал. 2019; 3–4 (46–47): 164–173. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2019-3-4-164-173>

**For citation:** Novikov Yu. O., Belash V. O., Novikov A. Yu. Modern views on etiology and pathogenesis of cervical pain syndromes: literature review. Russian Osteopathic Journal. 2019; 3–4 (46–47): 164–173. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2019-3-4-164-173>

## Введение

Шейный болевой синдром является одной из актуальных проблем современной медицины вследствие его высокой распространенности у лиц молодого трудоспособного возраста и большими затратами на лечение, что приводит к значительным экономическим потерям во всех индустриально развитых странах. Лечение данной патологии занимаются врачи разных специальностей — неврологи, ортопеды, ревматологи, нейрохирурги, остеопаты. Так, на остеопатическом приеме скелетно-мышечная боль в шее и пояснице является наиболее распространенной причиной консультаций, достигая 60 % [1–4]. В информационном бюллетене Международной ассоциации по изучению боли (IASP), пересмотренном в 2017 г., отмечено, что боль в шее поражает 30–50 % населения ежегодно, причем 15 % испытывают хронические боли в шее (более 3 мес) в какой-то момент жизни [5]. Ограничения активности из-за боли в шее ежегодно испытывают 11–14 % трудоспособного населения. Распространенность заболевания достигает пика в среднем возрасте, женщины страдают чаще, чем мужчины [6–9].

При системном анализе глобального исследования бремени болезней (GBD2016) в Великобритании, частота болевых синдромов в пояснице и шее была выше, чем при сердечно-сосудистых и онкологических заболеваниях, и являлась ведущей причиной временной нетрудоспособности и инвалидности [10]. Также отмечено увеличение затрат на лечение данной патологии у взрослых, только в США средние расходы с поправкой на инфляцию увеличились на 95 % — с 487 долларов в 1999 г. до 950 долларов в 2008 г. [11]. По данным Центра по контролю и профилактике заболеваний (CDC), скелетно-мышечная боль — вторая ведущая причина инвалидности, она представляет собой экономическое бремя для общества в связи с потерей производительности, включая повышенный риск временной потери работоспособности и снижение производительности труда, а ежегодные расходы на ее лечение составляют 80,1–91,8 млрд долларов США. Это составляет 9 % от общих национальных расходов на здравоохранение [12, 13]. Общая стоимость расходов на лечение только шейных болевых синдромов в Нидерландах в 1996 г. составляла около 1 % от общих расходов на здравоохранение и 0,1 % — от валового внутреннего продукта [14].

**Цель статьи** — обобщение современных представлений об этиологии и патогенезе шейного болевого синдрома.

## Отдельные вопросы этиопатогенеза шейного болевого синдрома

В России с 60-х гг. прошлого столетия был распространен термин «остеохондроз позвоночника», любой болевой синдром позвоночника трактовался с позиции первичного структурного поражения. Целая плеяда российских вертеброневрологов — Я. Ю. Попелянский, О. Г. Коган, И. П. Антонов, В. П. Веселовский, И. Р. Шмидт, Г. А. Иваничев и многие другие — внесли огромный вклад в развитие представлений об этиологии, патогенезе и синдромологии заболевания, что в то время бесспорно способствовало развитию единого подхода к диагностике, планированию лечебных и профилактических мер. Именно «стоя на плечах гигантов», мануальная терапия, а позже и остеопатия получила в нашей стране признание как врачебная специальность, базирующаяся на принципах доказательной медицины.

Однако ассоциативная связь болевых синдромов спины с остеохондрозом в практическом здравоохранении стала настолько устойчивой, что при работе с медицинской документацией мы столкнулись с диагнозом остеохондроза  $C_1$ – $C_{II}$ , также часто в амбулаторной практике выставляют диагноз полисегментарного остеохондроза или остеохондроза позвоночника (клинически), что ведет к искажению клинических и статистических представлений о многообразии болей в спине, как специфических, радикулярных, так и неспецифических [15–20].

В Международной классификации болезней 10-го пересмотра заболевание рекомендуется кодировать в рубрике «Дорсопатии» (M40–M54), где представлена рубрика M42 Остеохондроз позвоночника, содержащая M42.0 Юношеский остеохондроз позвоночника — болезнь Кальве

и болезнь Шойермана–Мау, M42.1 Остеохондроз позвоночника у взрослых и M42.9 Остеохондроз позвоночника неуточненный, что используется для обозначения остеохондропатии — первичного поражения позвонка, которая встречается, в основном, у молодых людей.

Необходимо отметить, что и в Международной классификации болезней 11-го пересмотра остеохондроз вошел в 15-й класс «Болезни опорно-двигательного аппарата и соединительной ткани», блок «Остеопатии и хондропатии», FB82 Остеохондроз или рассекающий остеохондрит, который рассматривается как болезнь растущих центров оссификации у детей.

В настоящее время считается, что наиболее частой причиной боли в шейно-плечевой области является патология скелетно-мышечной системы, достигающая в популяции 60–86,8%. В 2015 г. в Москве по инициативе Российского общества по изучению боли, Ассоциации ревматологов России, Ассоциации травматологов-ортопедов России состоялось совещание российских экспертов, представляющих различные медицинские специальности и обсудивших вопросы оптимизации тактики лечения данной патологии. Совещание проводили для разработки единого диагностического и терапевтического подхода к лечению. Скелетно-мышечная боль — это боль, связанная с физической нагрузкой и вызванными этой нагрузкой повреждением и асептическим воспалением различных мягкотканых элементов опорно-двигательного аппарата. Большое значение в патогенезе придается мышечному спазму, приводящему к формированию защитного гипертонуса паравerteбральных мышц, которые сами становятся источником ноцицептивной стимуляции.

Возникающее статодинамическое нарушение приводит к функциональным нарушениям подвижности в позвоночно-двигательных сегментах, которые в остеопатии обозначают как локальные соматические дисфункции (в Международной классификации болезней 10-го пересмотра кодируется в рубрике «Болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани» M00–M99). Позвоночно-двигательный сегмент включает, кроме двух смежных позвонков, диска, соответствующих мышц, связок и сосудов, еще и дугоотростчатые суставы. Ограничение их нормальной физиологической пассивной подвижности в свою очередь вызывает нейрорефлекторные, нейротрофические изменения с формированием в дерматоме гипералгических зон, а в миотоме — мышечного спазма, миофасциальных триггерных точек, локального укорочения или расслабления мышц с их гипер- или гипотрофией. Результатом этого патологического каскада является рассогласование функционирования всего двигательного стереотипа человека, изменение его физиологичности, которое закрепляется в центрах краткосрочной и затем долгосрочной памяти, приводя к формированию компенсаторного двигательного стереотипа и формированию региональной соматической дисфункции.

Причиной соматических дисфункций, помимо генетической предрасположенности, являются дегенеративно-дистрофические изменения позвоночника, травмы и микротравмы с последующим напряжением тонических мышц, постоянное мышечное напряжение вследствие патологического постурального фактора, стереотипных однообразных мышечных нагрузок, что приводит к формированию болезненных мышечных уплотнений и триггерных точек [21–24]. К конституционально-генетическому фактору относится синдром неспецифической дисплазии соединительной ткани, малые аномалии развития скелета — дизрафия, при которой формируются структурные скелетно-мышечные несоответствия, спазм и перенапряжение мышц. Болевой синдром в шейно-затылочной, шейно-плечевой областях нередко связан с нарушением опорно-двигательной функции при аномалиях развития краниоцервикальной области и высокой частотой вторичных дегенеративно-дистрофических изменений в компенсаторно перегруженных нижележащих шейных сегментах. В частности, при платибазии увеличивается угол наклона плоскости большого затылочного отверстия, при этом усиливается шейный лордоз, что приводит к перегрузке верхних шейных сегментов и развитию мышечно-тонических расстройств [25–27].

Таким образом, нарушение биомеханики позвоночника приводит к локальным мышечным перегрузкам, что может способствовать формированию ограниченных участков мышечного вос-

паления, а затем и фиброза, который вызывает формирование миофасциального болевого синдрома. Признаки дегенеративных изменений позвоночника — спондилез, оссификация передней продольной связки, формирование краевых остеофитов, а также артроз дугоотростчатых суставов, которые часто выявляют у лиц пожилого возраста, страдающих хронической формой шейного болевого синдрома, существенно влияют на этиопатогенез заболевания. Хотя клиническое значение этих находок неясно, многие авторы считают дегенеративные изменения позвоночника, в особенности спондилоартроз, одним из важных факторов развития хронической боли — в частности, при формировании так называемого фасеточного синдрома [28–33].

Цервикальная радикулопатия встречается значительно реже с распространенностью 0,83–3,3 на 1 000 человек [34–38].

При дифференциальной диагностике шейного болевого синдрома необходимо помнить, что в некоторых случаях алгический синдром обусловлен такими грозными заболеваниями, как крастновертебральные аномалии, компрессионный перелом позвонка, первичные и метастатические опухоли позвонков, задней черепной ямки, миеломная болезнь («красные флаги»). При заболеваниях сердца, легких, пищевода, печени, желчного пузыря также отмечается отраженная боль данной локализации. Нельзя также недооценивать влияние на развитие данного страдания и различных психосоциальных факторов. При обследовании удается выявить людей с рентной усталостью, ипохондрическими и тревожно-депрессивными расстройствами и катастрофизацией боли («желтые флаги») [39–50].

При тщательном сборе анамнеза и скрупулезном неврологическом обследовании пациентов можно выявить вероятные причины шейного болевого синдрома, которые относят к одной из трех основных категорий — неспецифические скелетно-мышечные болевые синдромы; боли, обусловленные поражением спинномозгового корешка; специфические боли, обусловленные инфекционным, опухолевым или иным поражением структур позвоночника или заболеваниями внутренних органов [51–53].

### Патогенетические типы боли

В зависимости от ведущего патогенетического механизма рассматривают три основных типа боли — ноцицептивный, нейропатический и дисфункциональный. В большинстве случаев в формировании боли принимают участие разные механизмы и отмечают ее смешанный тип.

*Ноцицептивная боль.* Она возникает в результате активации периферических болевых рецепторов и выполняет свою основную биологическую функцию — предупреждает организм о надвигающейся или непосредственной угрозе повреждению тканей. Ноцицепторы стимулируются различными повреждающими факторами, такими как высокая температура, холод, воспаление, давление и химические раздражители. Повреждение тканей и раздражение периферических болевых рецепторов приводит к воспалительной реакции с выработкой простагландинов и цитокинов, сопровождающих деструкцию ткани, которая возникает в результате действия протеаз. Такие молекулы, как простагландин, брадикинин и кальцитонин-ген-связанный пептид могут стимулировать первичные чувствительные нейроны за счет активации рецепторов, связанных с ионными каналами, локализующимися в чувствительных афферентных нейронах.

К медиаторам боли спинального ганглия относят фактор роста нервов, кальцитонин-ген-связанный пептид, вазоактивный интестинальный пептид, ванилоидный рецептор 1 и опиоидные рецепторы. К медиаторам боли головного мозга относятся субстанция P, серотонин и глутамат. Основным фактором развивающегося воспалительного процесса является фермент циклооксигеназа (ЦОГ), опосредующий синтез простаноидов и, в частности, простагландин E-синтаза 2, играющий заметную роль в формировании воспалительной боли и реализующий свое влияние за счет воздействия на разнообразные простаноидные рецепторы E, которые присутствуют как в периферических сенсорных нейронах, так и в спинном мозге. Сенситизация ноцицепторов, индуци-

рованная простагландин *E*-синтазой 2, связана с выработкой циклического аденозинмонофосфата, обусловленной усилением потока натрия при фосфорилировании ионных каналов. Наряду с периферическим, ЦОГ могут оказывать и центральное воздействие. Для развития боли большое значение имеет повышение экспрессии ЦОГ1 нейроглией и ЦОГ2 клетками вентральных рогов спинного мозга, вызванной воспалением, повреждением периферического нерва или цитокинами. Брадикинин, гистамин, простагландины, молочная кислота и субстанция *P* уменьшают порог чувствительности ноцицепторов, делая их более восприимчивыми к действию болевых раздражителей. Высвобождение этих медиаторов также усиливается, запуская порочный круг, что приводит к повышению содержания воспалительных факторов. Этот биохимический каскад воздействует на прилежащие нейроны, приводя к расширению сенситизированной области на периферии.

Воспалительные стимулы инициируют каскад событий, включая выброс фактора некроза опухоли  $\alpha$  (*TNF- $\alpha$* ), *IL*, хемокинов, фактора роста нервов, симпатических аминов, лейкотриенов и простагландинов, накапливающиеся цитокины индуцируют гипералгезию. Так, *IL-1 $\beta$*  активирует ноцицептор напрямую за счет активации внутриклеточной киназы. Он также может вызвать непрямую ноцицепторную сенситизацию, связанную с продукцией кининов и простагландинов. *TNF- $\alpha$*  активирует сенсорные нейроны напрямую через рецепторы *TNFR1* и *TNFR2* и запускает целый каскад воспалительных реакций, индуцируя выработку *IL-1*, *IL-6* и *IL-8*. Сопровождающий воспалительные изменения ангиогенез стимулирует прорастание новых сенсорных волокон в поврежденные ткани и может способствовать хронизации боли. Повреждение тканей приводит к сенситизации ноцицептивных волокон, которые высвобождают воспалительные агенты, вызывая распространение повышенной чувствительности вокруг поврежденной зоны. Этот феномен носит название первичной гипералгезии. В области поражения происходит периферическая ноцицепторная сенситизация [54–57].

Ноцицепторы представляют собой свободные нервные некапсулированные окончания древовидно разветвленных афферентных волокон: мономодальные *A*-дельта-ноцицепторы, которые представлены свободными нервными миелинизированными волокнами, активируются высокоинтенсивными механическими и иногда термическими раздражителями. Рецепторы располагаются преимущественно в коже и суставах. Они ответственны за восприятие эпикритической боли, которая ощущается сразу после болевого раздражения и четко локализована. Полиmodalные *C*-ноцицепторы представлены плотными некапсулированными гломерулярными тельцами, которые возбуждаются температурными, механическими и химическими стимулами, распределяются по всем тканям, в том числе и в периферических нервах, за исключением центральной нервной системы. *C*-волокна немиелинизированные, поэтому медленно проводят нервные импульсы и обуславливают восприятие тупой, плохо локализованной, так называемой вторичной, или протопатической, боли, а также ее эмоционально-аффективные проявления и психическое переживание. Третий вид — непостоянные ноцицепторы в неповрежденных тканях. Они не проявляют активности, активируются при воспалении сенсорными нейротрансмиттерами, такими как субстанция *P* и кальцитонин-ген-ассоциированный пептид и др. [58–61].

Процесс не ограничивается периферическим звеном, поскольку информация о повреждении тканей далее поступает в полушария головного мозга, где ее путь раздваивается — к собственно перцепции боли и к эмоциональному, аффективному и когнитивному сопровождению ее восприятия. В основе патофизиологического механизма периферической сенситизации лежит повышение возбудимости ноцицепторов вследствие тканевой травмы, инфекции; богатая иннервация мышц шейно-плечевой области и верхних конечностей, дугоотростчатых суставов также вносит существенный вклад в патологический процесс. Поэтому даже слабые механические стимулы могут активировать ноцицепторы и вызывать боль.

Важную роль в формировании боли также играет невральная эктопия, развивающаяся при повреждении нерва или корешка вследствие травмы, компрессии или ишемии. В данном случае

возникают эктопические источники патологической спонтанной импульсации как результат повышенной возбудимости сенсорных нейронов. Также развивается эктопическая сенситивность к механической стимуляции при движениях и тканевым воспалительным медиаторам. Вышеперечисленные факторы приводят к формированию корешковой боли. Наряду с этим, источником корешковой боли может являться спинальный ганглий вследствие его растяжения или непосредственного сдавления грыжей межпозвоночного диска. Увеличение функционирующих цепей в спинном и головном мозге приводит к формированию центральной сенситизации. При возникновении болевого раздражения резко увеличивается активность центральной нервной системы, в результате чего усиливается ноцицепция, причем при центральной сенситизации даже слабая стимуляция тактильно-сенситивных афферентов, а не ноцицепторов, может вызвать боль. Все виды сенситизации — периферическая, центральная и невральная эктопия — можно рассматривать как саногенетическую реакцию, препятствующую дальнейшей травматизации поврежденной структуры, длительное же их существование способствует хронизации заболевания [62–66].

*Нейропатическая боль* вызывается поражением или заболеванием соматосенсорной системы, включая периферические волокна (волокна Аβ, Аδ и С) и центральные нейроны, и поражает 7–10% общей популяции. Нейропатическая боль, в отличие от ноцицептивной, не является сигналом о повреждении тканей и не несет защитной функции, ее возникновение говорит о патологии на разных уровнях самой нервной системы. Дисбаланс между возбуждающей и тормозящей соматосенсорной сигнализацией, изменения в ионных каналах и вариабельность способа модуляции болевых сигналов в центральной нервной системе вызывают нейропатическую боль [67, 68]. Соматосенсорные нервы начинаются в коже, мышцах, суставах и фасциях и включают терморорецепторы, механорецепторы, хеморецепторы, рецепторы боли и зуда, которые посылают сигналы в спинной мозг и, в конечном итоге, в головной мозг для дальнейшей обработки. Большинство сенсорных процессов включает таламическое ядро, получающее сенсорный сигнал, который затем направляется в кору головного мозга. Поражения или заболевания соматосенсорной нервной системы могут приводить к измененной и неупорядоченной передаче сенсорных сигналов в спинной и головной мозг.

*Дисфункциональная боль* обусловлена изменением функционального состояния в первую очередь церебральных систем, участвующих в контроле боли, при отсутствии активации ноцицепторов и видимого повреждения тканей, в том числе со стороны нервной системы. В основе патогенеза лежит нарушение обработки сенсорной информации. Главное отличие дисфункционального типа боли от ноцицептивной и нейропатической заключается в том, что при обследовании не удается выявить причину боли или органические заболевания, которые могли бы объяснить ее происхождение. Факторами, способствующими развитию дисфункциональной боли, являются психосоциальные факторы и эмоциональный стресс, именно они играют ключевую роль в нарушении адекватной работы нисходящих норадренергической и серотонинергической систем [69].

Также можно выделить смешанную боль, при которой дисфункциональные изменения в работе церебральных антиноцицептивных систем могут развиваться как первично, так и вторично наряду с ноцицептивными и нейропатическими компонентами [70–72].

## **Заключение**

Болевые синдромы различной локализации являются одной из важнейших медико-социальных проблем современного общества. Ревматологи, неврологи и ортопеды на совещании российских экспертов в 2015 г. пришли к научному консенсусу: нозологические формы, включая и шейный болевой синдром, относящиеся к XIII классу МКБ-10, необходимо рассматривать как скелетно-мышечные боли, которые в структуре общей заболеваемости в России занимают третье место. Однако, несмотря на достигнутую договоренность, у практических врачей достаточно устойчива

парадигма остеохондроза, нет единого представления об этиологии и патогенезе заболевания, что зачастую приводит к серьезным расхождениям и отсутствию единого мультидисциплинарного подхода при лечении данной патологии. Врачам различных специальностей, оказывающим помощь пациентам с шейным болевым синдромом, необходимо опираться в своей практике на современные представления об этиопатогенезе данного заболевания, что позволит осознанно выбирать тактику ведения пациентов, повысить результативность лечения и минимизировать риски возникновения нежелательных реакций.

## Литература / References

1. Leaver A. M., Refshauge K. M., Maher C. G., Latimer J., Herbert R. D., Jull G., McAuley J. H. Efficacy of manipulation for non-specific neck pain of recent onset: design of a randomised controlled trial. *BMC Musculoskelet. Dis.* 2007; 8 (1): 18. <https://doi.org/10.1186/1471-2474-8-18>
2. Morin C., Aubin A. Primary reasons for osteopathic consultation: a prospective survey in Quebec. *PLoS One.* 2014; 9 (9): e106259. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0106259>
3. Franke H., Franke J. D., Fryer G. Osteopathic manipulative treatment for chronic nonspecific neck pain: a systematic review and meta-analysis. *Int. J. Osteopathic Med.* 2015; 18 (4): 255–267. <https://doi.org/10.1016/j.ijosm.2015.05.003>
4. Новиков Ю. О., Галлямова А. Ф., Машкин М. В., Гильмитдинов У. К. Шейные болевые синдромы. Уфа: Здравоохранение Башкортостана; 2002. 84 с. [Novikov Yu. O., Gallyamova A. F., Mashkin M. V., Gilmitdinov U. K. Shejnye bolevye sindromy. Ufa: Zdravoohranenie Bashkortostana; 2002. 84 s. (In Russ.)].
5. Шостак Н. А., Правдюк Н. Г. Боль в шее — мультидисциплинарная проблема: диагностика, подходы к терапии. *Consilium medicum.* 2012; 2: 75–78 [Shostak N. A., Pravdyuk N. G. Bol v shee — multidisciplinarnaya problema: diagnostika, podhody k terapii. *Consilium medicum.* 2012; 2: 75–78 (In Russ.)].
6. Mafi J. N., McCarthy E. P., Davis R. B., Landon B. E. Worsening trends in the management and treatment of back pain. *J. A. M. A. internal med.* 2013; 173 (17): 1573–1581. <https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2013.8992>
7. Genebra C. V. D. S., Maciel N. M., Bento T. P. F., Simeão S. F. A. P., Vitta A. Prevalence and factors associated with neck pain: a population-based study. *Braz. J. physical Ther.* 2017; 21 (4): 274–280. <https://doi.org/10.1016/j.bjpt.2017.05.005>
8. Malik K. M., Beckerly R., Imani F. Musculoskeletal Disorders a Universal Source of Pain and Disability Misunderstood and Mismatched: A Critical Analysis Based on the US Model of Care. *Anesthesiol. Pain med.* 2018; 8 (6). <https://doi.org/10.5812/aapm.85532>
9. Новиков Ю. О. Профилактика и лечение рефлекторных синдромов поясничного остеохондроза с применением традиционных методов у работников нефтеперерабатывающего завода: Автореф. дис. канд. мед. наук. Уфа; 1993. 15 с. [Novikov Yu. O. Profilaktika i lechenie reflektorny'x sindromov poyasnichnogo osteoxondroza s primeneniem tradicionny'x metodov u rabotnikov neftepererabatyvayushhego zavoda: Avtoref. dis. kand. med. nauk. Ufa; 1993. 15 s. (In Russ.)].
10. Steel N., Ford J. A., Newton J. N., Davis A. C. J., Vos T., Naghavi M., Glenn S., Hughes A., Dalton A. M., Stockton D., Humphreys C., Dallat M., Schmidt J., Flowers J., Fox S., Abubakar I., Aldridge R. W., Baker A., Brayne C., Brugha T., Capewell S., Car J., Cooper C., Ezzati M., Fitzpatrick J., Greaves F., Hay R., Hay S., Kee F., Larson H. J., Lyons R. A., Majeed A., McKee M., Rawaf S., Rutter H., Saxena S., Sheikh A., Smeeth L., Viner R. M., Vollset S. E., Williams H. C., Wolfe C., Woolf A., Murray C. J. L. Changes in health in the countries of the UK and 150 English Local Authority areas 1990–2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *Lancet.* 2018; 392 (10158): 1647–1661. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)32207-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)32207-4)
11. Davis M. A. Where the United States Spends Its Spine Dollars: Expenditures on Different Ambulatory Services for the Management of Back and Neck Conditions. *Spine.* 2012; 37 (19): 1693–1701. <https://doi.org/10.1097/BRS.0b013e3182541f45>
12. Haldeman S., Dagenais S. A supermarket approach to the evidence-informed management of chronic low back pain. *Spine J.* 2008; 8 (1): 1–7. <https://doi.org/10.1016/j.spinee.2007.10.009>
13. Martin B. I., Deyo R. A., Mirza S. K., Turner J. A., Comstock B. A., Hollingworth W., Sullivan S. D. Expenditures and health status among adults with back and neck problems. *J. A. M. A.* 2008; 299 (6): 656–664. <https://doi.org/10.1001/jama.299.6.656>
14. Borghouts J. A. J., Koes B. W., Vondeling H., Bouter L. M. Cost-of-illness of neck pain in The Netherlands in 1996. *Pain.* 1999; 80 (3): 629–636. [https://doi.org/10.1016/s0304-3959\(98\)00268-1](https://doi.org/10.1016/s0304-3959(98)00268-1)
15. Эрдес Ш. Ф., Фоломеева О. М. Остеохондроз: особенности отечественной интерпретации болезни. *Науч.-практич. ревматол.* 2010; 4: 87–93 [Erdes Sh. F., Folomeeva O. M. Osteoxondroz: osobennosti otechestvennoj interpretacii bolezni. *Nauch.-praktich. revmatol.* 2010; 4: 87–93 (In Russ.)]. <https://doi.org/10.14412/1995-4484-2010-1172>
16. Котова О. В., Воробьева О. В. Остеохондроз как причина дорсопатии. *Consilium medicum. Неврология и ревматология (прилож.)* 2012; 2: 80–83 [Kotova O. V., Vorobeva O. V. Osteoxondroz kak prichina dorsopatii. *Consilium medicum. Nevrologiya i revmatologiya (priloz.)* 2012; 2: 80–83 (In Russ.)].

17. Алексеев А. В., Прокопенко О. Ю., Шадрин А. А., Ширяева Е. Е. Остеохондроз шейного отдела позвоночника в разных возрастных группах: клиническая характеристика и возможности остеопатической коррекции. Российский остеопатический журнал. 2017; 3–4 (38–39): 48–54 [Alekseev A. V., Prokopenko O. Yu., Shadrin A. A., Shiryayeva E. E. Osteochondrosis of cervical spine in different age groups: clinical characteristics and possibilities of osteopathic correction. Russian Osteopathic Journal. 2017; 3–4 (38–39): 48–54]. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2017-3-4-48-54>
18. Скворцов В. В. и др. Остеохондроз пояснично-крестцового отдела позвоночника как основная причина боли в нижней части спины. Мед. алфавит. 2016; 4 (26): 38–42 [Skvorcov V. V. i dr. Osteochondroz poynasichno-krestczovogo otдела pozvonochnika kak osnovnaya prichina boli v nizhnej chasti spiny. Med. alfavit. 2016; 4 (26): 38–42 (In Russ.)]
19. Самойленко В. Остеохондроз. Современный взгляд на лечение и профилактику. СПб.: Вест; 2014. 170 с. [Samojlenko V. Osteochondroz. Sovremennyy vzglyad na lechenie i profilaktiku. SPb.: Ves'; 2014. 170 s. (In Russ.)].
20. Новиков Ю. О., Галлямова А. Ф., Машкин М. В. Клиника, диагностика и лечение цервикокраниалгий. Уфа: Здравоохранение Башкортостана; 2003. 52 с. [Novikov Yu. O., Gallyamova A. F., Mashkin M. V. Klinika, diagnostika i lechenie cervikokranialgij. Ufa: Zdravooxranenie Bashkortostana; 2003. 52 s. (In Russ.)].
21. Насонов Е. Л., Яхно Н. Н., Каратеев А. Е., Алексеева Л. И., Баринов А. Н., Барулин А. Е., Давыдов О. С., Данилов А. Б., Журавлева М. В., Заводовский Б. В., Копенкин С. С., Кукушкин М. Л., Парфенов В. А., Страхов М. А., Тюрин В. П., Чичасова Н. В., Чорбинская С. А. Общие принципы лечения скелетно-мышечной боли: междисциплинарный консенсус. Науч.-практич. ревматол. 2016; 54 (3): 247–265 [Nasonov E. L., Yaxno N. N., Karateev A. E., Alekseeva L. I., Barinov A. N., Barulin A. E., Davydov O. S., Danilov A. B., Zhuravleva M. V., Zavodovskij B. V., Kopenkin S. S., Kukushkin M. L., Parfenov V. A., Straxov M. A., Tyurin V. P., Chichasova N. V., Chorbinskaya S. A. Obshhie principy lecheniya skeletno-myshechnoj boli: mezhdisciplinarnyj konsensus. Nauch.-praktich. revmatol. 2016; 54 (3): 247–265 (In Russ.)]. <https://doi.org/10.14412/1995-4484-2016-247-265>
22. 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]. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2016-3-4-91-104>
23. Liem T. A. T. Still's osteopathic lesion theory and evidence-based models supporting the emerged concept of somatic dysfunction. J. Amer. Osteopath. Ass. 2016; 116 (10): 654–661. <https://doi.org/10.7556/jaoa.2016.129>
24. Fryer G. Somatic dysfunction: An osteopathic conundrum. Int. J. Osteopathic Med. 2016; 22: 52–63. <https://doi.org/10.1016/j.ijosm.2016.02.002>
25. Каминский Ю. В., Марченко И. З., Беляев А. Ф. Аномалии развития позвоночника. Медицина ДВ; 2004. 191 с. [Kaminskij Yu. V., Marchenko I. Z., Belyaev A. F. Anomalii razvitiya pozvonochnika. Medicina DV; 2004. 191 s. (In Russ.)].
26. Павлова О. М., Рябых С. О., Бурцев А. В., Губин А. В. Клинико-радиологические особенности атлантаксиальных дислокаций на фоне врожденных аномалий развития краниовертебрального перехода. Хирургия позвоночника. 2018; 15 (1): 32–41 [Pavlova O. M., Ryabux S. O., Burcev A. V., Gubin A. V. Kliniko-radiologicheskie osobennosti atlanto-aksialnyx dislokacij na fone vrozhdennyx anomalij razvitiya kraniovertebral'nogo perexoda. Xirurgiya pozvonochnika. 2018; 15 (1): 32–41 (In Russ.)].
27. Sizer Jr. P. S., Brismée J. M., Cook C. Medical screening for red flags in the diagnosis and management of musculoskeletal spine pain. Pain Practice. 2007; 7 (1): 53–71. <https://doi.org/10.1111/j.1533-2500.2007.00112.x>
28. Баранцевич Е. Р. Рациональная терапия дорсалгий. Manage pain. 2017; 2: 49–53 [Barancevich E. R. Racionalnaya terapiya dorsalgij. Manage pain. 2017; 2: 49–53 (In Russ.)]. Available from: <https://www.szclb.ru/assets/рациональная-терапия-дорсалгий.pdf>
29. Binder A. I. Cervical spondylosis and neck pain. Brit. med. J. 2007; 334 (7592): 527–531. <https://doi.org/10.1136/bmj.39127.608299.80>
30. Фергюсон Л. У., Гервин Р. Лечение миофасциальной боли. Клиническое руководство (пер. с англ.). М.: МЕДпресс-информ; 2008. 544 с. [Fergyson L. U., Gervin R. Lechenie miofascialnoj boli. Klinicheskoe rukovodstvo (per. s angl.). M.: MEDpress-inform; 2008. 544 s. (In Russ.)].
31. Carroll L. J., Hogg-Johnson S., Côté P., Van der Velde G., Holm L. W., Carragee E. J., Hurwitz E. L., Peloso P. M., Cassidy J. D., Guzman J., Nordin M., Haldeman S. Course and prognostic factors for neck pain in workers: Results of the Bone and Joint Decade 2000–2010 Task Force on Neck Pain and Its Associated Disorders. J. manipul. physiol. therapeutics. 2009; 32 (2): 108–116. <https://doi.org/10.1016/j.jmpt.2008.11.015>
32. Hoy D. G., Protani M., De R., Buchbinder R. The epidemiology of neck pain. Best Practice & Res. Clin. Rheumatol. 2010; 24 (6): 783–792. <https://doi.org/10.1016/j.berh.2011.01.019>
33. Wainner R. S., Gill H. Diagnosis and nonoperative management of cervical radiculopathy. J. Orthopaedic & Sports Physical Ther. 2000; 30 (12): 728–744. <https://doi.org/10.2519/jospt.2000.30.12.728>
34. Eubanks J. D. Cervical radiculopathy: nonoperative management of neck pain and radicular symptoms. Amer. Fam. Physic. 2010; 81 (1): 33–40.
35. Schoenfeld A. J., George A. A., Bader J. O., Caram P. M. Jr. Incidence and epidemiology of cervical radiculopathy in the United States military: 2000 to 2009. J. Spinal Disord. Tech. 2012; 25 (1): 17–22. <https://doi.org/10.1097/BSD.0b013e31820d77ea>

36. Corey D.L., Comeau D. Cervical radiculopathy. *Med. Clin. North Amer.* 2014; 98 (4): 791–799. <https://doi.org/10.1016/j.mcna.2014.04.001>
37. Kim H.J., Nemani V.M., Piyaskulkaew C., Vargas S.R., Riew K.D. Cervical radiculopathy: incidence and treatment of 1,420 consecutive cases. *Asian spine J.* 2016; 10 (2): 23–37. <https://doi.org/10.4184/asj.2016.10.2.231>
38. Новиков Ю.О., Галлямова А.Ф. Особенности течения миофасциальных болевых синдромов шейной локализации у пациентов с синдромом вегетативной дистонии. *Кремлевская медицина. 2001. 2; 41–43* [Novikov Yu.O., Gallyamova A.F. Osobennosti techeniya miofascialnyx bolevyx sindromov shejnoy lokalizacii u pacientov s sindromom vegetativnoj distonii. *Kremlevskaya medicina.* 2001. 2; 41–43 (In Russ.)].
39. Таусинов П.А., Шмидт И.Р., Саяпин В.С. Особенности миофасциальных изменений у больных ишемической болезнью сердца и рефлекторными синдромами шейного остеохондроза. *Мануальная терапия. 2006; 2: 80–85* [Tausinov P.A., Shmidt I.R., Sayarin V.S. Osobennosti miofascialnyx izmenenij ubolny'x ishemicheskoy boleznju serdca i reflektornymi sindromami shejnogo osteohondroza. *Manualnaya terapiya.* 2006; 2: 80–85 (In Russ.)].
40. Латышева Н.В., Пилипович А.А., Данилов А.Б. Скелетно-мышечные боли. *Лечащий врач. 2014; 12: 72* [Latyshева N.V., Pilipovich A.A., Danilov A.B. Skeletno-myshechnye boli. *Lechashij vrach.* 2014; 12: 72 (In Russ.)]. Available from: <https://www.lvrach.ru/2014/12/15436124>
41. Боренштейн Д.Г., Визель С.В., Боден С.Д. Боли в шейном отделе позвоночника. Диагностика и комплексное лечение. М.: Медицина; 2005. 790 с. [Borenshtejn D.G., Vizel S.V., Boden S.D. Boli v shejnom otdele pozvonochnika. *Diagnostika i kompleksnoe lechenie.* M.: Medicina; 2005. 790 s. (In Russ.)].
42. Davis M.A., Taylor J.A. A case of vertebral metastasis with pathologic C2 fracture. *J. Manipul. Physiol. Ther.* 2007 Jul-Aug; 30 (6): 466–471. <https://doi.org/10.1016/j.jmpt.2007.05.001>
43. Galson D.L., Silbermann R., Roodman G.D. Mechanisms of multiple myeloma bone disease. *BoneKEy reports.* 2012; 1: 135. <https://doi.org/10.1038/bonekey.2012.135>
44. Ramadan S. et al. Spinal metastasis in thyroid cancer. *Head & neck oncol.* 2012; 4 (1): 39. <https://doi.org/10.1186/1758-3284-4-39>
45. Shahidi B., Curran-Everett D., Maluf K.S. Psychosocial, physical, and neurophysiological risk factors for chronic neck pain: a prospective inception cohort study. *J. pain.* 2015; 16 (12): 1288–1299. <https://doi.org/10.1016/j.jpain.2015.09.002>
46. Mourad F., Giovannico G., Maselli F., Bonetti F., Fernández de las Peñas C., Dunning J. Basilar impression presenting as intermittent mechanical neck pain: a rare case report. *BMC Musculoskelet. Dis.* 2016; 17 (1): 7. <https://doi.org/10.1186/s12891-015-0847-0>
47. Hidalgo B., Hall T., Bossert J., Dugeny A., Cagnie B., Pitance L. The efficacy of manual therapy and exercise for treating non-specific neck pain: A systematic review. *J. back musculoskelet. Rehab.* 2017; 30 (6): 1149–1169. <https://doi.org/10.3233/BMR-169615>
48. Beltran-Alacreu H., López-de-Uralde-Villanueva I., Calvo-Lobo C., La Touche R., Cano-de-la-Cuerda R., Gil-Martínez A., Fernández-Ayuso D., Fernández-Carnero J. Prediction models of health-related quality of life in different neck pain conditions: a cross-sectional study. *Patient preference and adherence.* 2018; 12: 657–666. <https://doi.org/10.2147/PPA.S162702>
49. Литвинов И.А., Галлямова А.Ф., Новиков Ю.О. Алгоритм использования различных методик мануальной терапии при лечении цервикокраниалгий. *Мануальная терапия. 2004; 2: 36–38* [Litvinov I.A., Gallyamova A.F., Novikov Yu.O. Algoritm ispolzovaniya razlichnyx metodik manualnoj terapii pri lechenii cervikokranialgij. *Manualnaya terapiya.* 2004; 2: 36–38 (In Russ.)].
50. Новиков Ю.О., Галлямова А.Ф., Заинчуковская Л.П. Организация амбулаторного восстановительного лечения дорсалгий. *Неврологический журнал 2006; 6 (5): 51–53* [Novikov Yu.O., Gallyamova A.F., Zainchukovskaya L.P. Organizaciya ambulatornogo vosstanovitel'nogo lecheniya dorsalgij. *Nevrologicheskij zhurnal* 2006; 6 (5): 51–53 (In Russ.)].
51. Данилов А.Б. Управление болью. Биопсихосоциальный подход: Руководство для врачей. М.: АММПРЕСС; 2012. 568 с. [Danilov A.B. Upravlenie bolju. Biopsixosocialnyj podhod: Rukovodstvo dlya vrachej. M.: AMMPRESS; 2012. 568 s. (In Russ.)].
52. Чурюканов М.В., Качановский М.С., Кузьминова Т.И. Современный взгляд на этиопатогенез боли в спине и подходы к ведению пациента. *РМЖ. Медицинское обозрение. 2018; 9: 51–55.* Available from: [https://www.rmj.ru/articles/bolevoe\\_sindrom/Sovremennyy\\_vzglyad\\_naetiopatogenez\\_boli\\_vspine\\_ipodhody\\_kvedeniyu\\_pacienta/](https://www.rmj.ru/articles/bolevoe_sindrom/Sovremennyy_vzglyad_naetiopatogenez_boli_vspine_ipodhody_kvedeniyu_pacienta/)
53. Туровская Е.Ф., Алексеева Л.И., Филатова Е.Г. Современные представления о патогенетических механизмах боли при остеоартрозе. *Науч.-практич. ревматол. 2014; 52 (4): 438–444* [Turovskaya E.F., Alekseeva L.I., Filatova E.G. Sovremennye predstavleniya o patogeneticheskix mexanizmax boli pri osteoartroze. *Nauch.-praktich. revmatol.* 2014; 52 (4): 438–444 (In Russ.)].
54. Hawkey C.J., Seager J.M., Holmes S., Doherty M., Wilson J.V., Garrud P., Garner S., Maynard A., Logan R.F., Hawkey C.J. Pharmacoepidemiology of non-steroidal anti-inflammatory drug use in Nottingham general practices. *Alimentary Pharmacol. Therapeutics.* 2000; 14 (2): 177–186. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2036.2000.00700.x>
55. Schnitzer T.J. Update on guidelines for the treatment of chronic musculoskeletal pain. *Clin. rheumatol.* 2006; 25 (1): 22–29. <https://doi.org/10.1007/s10067-006-0203-8>

56. Moore N., Duong U., Gulmez S.E., Blin P., Droz C. Pharmacoepidemiology of non-steroidal anti-inflammatory drugs. *Therapies*. 2019; 74 (2): 271–277. <https://doi.org/10.1016/j.therap.2018.11.002>
57. Иваничев Г.А. Боль как интегративная функция организма. Рецепция и перцепция ноцицептивного потока. Альтернативная медицина. 2006; 2: 4–7 [Ivanichev G.A. Bol kak integrativnaya funkciya organizma. Reserpciya i percerpciya nociceptivnogo potoka. *Alternativnaya medicina*. 2006; 2: 4–7 (In Russ.)].
58. Кукушкин М.Л., Табеева Г.Р., Подчуфарова Е.В. Клинические рекомендации. Болевой синдром: патофизиология, клиника, лечение. М.: ИМА-ПРЕСС; 2011. 72 с. [Kukushkin M.L., Tabeeva G.R., Podchufarova E.V. *Klinicheskie rekomendacii. Volevoj sindrom: patofiziologiya, klinika, lechenie*. М.: IMA-PRESS; 2011. 72 s. (In Russ.)].
59. Цурко В.В., Шавловская О.А., Малышева Н.В. Боль как периферический феномен дорсопатии: приоритет местной терапии. *РМЖ*. 2013; 21 (21): 1051–1058 [Czurko V.V., Shavlovskaya O.A., Malysheva N.V. Bol kak perifericheskij fenomen dorsopatii: prioritet mestnoj terapii. *RMZh*. 2013; 21 (21): 1051–1058 (In Russ.)].
60. Huet F., Misery L. Sensitive skin is a neuropathic disorder. *Exp. dermatol*. 2019, Jun 26. <https://doi.org/10.1111/exd.13991>
61. Яхно Н.Н. Неврология боли. Российский журнал боли. 2013; 2: 3–5 [Yaxno N.N. *Nevrologiya boli. Rossijskij zhurnal boli*. 2013; 2: 3–5 (In Russ.)].
62. Lee H., Nicholson L.L., Adams R.D., Bae S.S. Proprioception and rotation range sensitization associated with subclinical neck pain. *Spine*. 2005 Feb 1; 30 (3): 60–67. <https://doi.org/10.1097/01.brs.0000152160.28052.a2>
63. Courtney C.A., Fernández-de-las-Peñas C., Bond S. Mechanisms of chronic pain—key considerations for appropriate physical therapy management. *J. Manual & Manipulat. Ther.* 2017; 25 (3): 118–127. <https://doi.org/10.1080/10669817.2017.1300397>
64. Coppieters I., De Pauw R., Kregel J., Malfliet A., Goubert D., Lenoir D., Cagnie B., Meeus M. Differences between women with traumatic and idiopathic chronic neck pain and women without neck pain: interrelationships among disability, cognitive deficits, and central sensitization. *Physical ther.* 2017; 97 (3): 338–353. <https://doi.org/10.2522/ptj.20160259>
65. Castien R., De Hertogh W. A Neuroscience Perspective of Physical Treatment of Headache and Neck Pain. *Front. Neurol*. 2019; 10.
66. Данилов А.Б., Давыдов О.С. Нейропатическая боль. М.: Боргес; 2007. 198 с. [Danilov A.B., Davydov O.S. *Nejropaticheskaya bol*. М.: Borges; 2007. 198 s. (In Russ.)].
67. Colloca L., Ludman T., Bouhassira D., Baron R., Dickenson A.H., Yarnitsky D., Freeman R., Truini A., Attal N., Finnerup N.B., Eccleston C., Kalso E., Bennett D.L., Dworkin R.H., Raja S.N. Neuropathic pain. *Nature reviews Disease seprimers*. 2017; 3 [17002]. <https://doi.org/10.1038/nrdp.2017.2>
68. Данилов А.Б. Боль смешанного типа. Патофизиологические механизмы — значение для клинической практики. Подходы к диагностике и лечению смешанных типов болевых синдромов. *РМЖ (специальный выпуск)*. 2014; 10–16. [Danilov A.B. Bol smeshannogo tipa. Patofiziologicheskie mexanizmy — zhanenie dlya klinicheskoy praktiki. Podhody k diagnostike i lecheniyu s meshannyx tipov bolevyx sindromov. *RMZh (specialnyj vypusk)*. 2014: 10–16 (In Russ.)].
69. Svyrydova N. Back pain is a common cause of treatment to a neurologist. *East. Europ. J. Neurol*. 2016; 5 (11): 39–41. [https://doi.org/10.33444/2411-5797.2016.5\(11\).39-41](https://doi.org/10.33444/2411-5797.2016.5(11).39-41)
70. Небожин А.И. Боли в спине: симптом или болезнь. Мануальная терапия. 2016; 2 (62): 85–89 [Nebozhin A.I. Boli v spine: simptom ili bolezni. *Manualnaya terapiya*. 2016; 2 (62): 85–89 (In Russ.)].
71. Новиков Ю.О. Обследование больных дорсалгиями (обзор). Мануальная терапия. 2001; 3: 64–67 [Novikov Yu.O. Obsledovanie bolnyx dorsalgiiami (obzor). *Manualnaya terapiya*. 2001; 3: 64–67 (In Russ.)].
72. Данилов А.Б. Нейропатическая боль. Клиническая геронтология. 2007; 13 (2): 27–36 [Danilov A.B. *Nejropaticheskaya bol. Klinicheskaya gerontologiya*. 2007; 13 (2): 27–36 (In Russ.)].

Статья поступила 15.07.2019 г.,  
принята к печати 10.09.2019 г.

The article was received 15.07.2019,  
accepted for publication 10.09.2019

#### Сведения о соавторах:

**В. О. Белаш**, Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова, канд. мед. наук, доцент кафедры остеопатии  
Scopus Author ID: 25959884100

**А. Ю. Новиков**, Башкирский государственный медицинский университет, ассистент кафедры нейрохирургии и медицинской реабилитации

#### Information about co-authors:

**Vladimir O. Belash**, Mechnikov North-West State Medical University, MD, PhD (Med), associate professor at Osteopathy Department  
Scopus Author ID: 25959884100

**Artemii Yu. Novikov**, Bashkir State Medical University, assistant at the Department of Neurosurgery and Medical Rehabilitation

УДК 615.828+615.065  
<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2019-3-4-174-185>

© Н. Фавье, А. Гине, М. Нажельсен, Б. Секкальди,  
Э. Пужад-Лорен, К. ЛеФолл, М. Суден-Пино,  
К. Тюрлен, Л. Стюбб, 2019

## Побочные эффекты и качество жизни пациентов при химиотерапии: оценка влияния osteопатической коррекции (многоцентровое рандомизированное клиническое исследование)

Нолвенн Фавье<sup>1</sup>, Антуан Гине<sup>1</sup>, Мерил Нажельсен<sup>1</sup>, Бернар Секкальди<sup>2</sup>, Эрик Пужад-Лорен<sup>3</sup>,  
Кристиан ЛеФолл<sup>4</sup>, Микаэль Суден-Пино<sup>5</sup>, Катрин Тюрлен<sup>1</sup>, Лоран Стюбб<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Научный отдел Высшей школы остеопатии Парижа (ESO).

Париж, Марн-ла-Валле, Шанс юр Марн, ул. Альфреда Нобеля, д. 8, Франция 77420

<sup>2</sup> Отделение онкологии, Больница Валь де Грас. Бульвар Пор Руаяль, д. 74, Париж, Франция 75005

<sup>3</sup> Отделение онкологии, Больница Отель Дё. Пл. Иоанна-Павла II, д. 1, Париж, Франция 75004

<sup>4</sup> Отделение онкологии, Больница де Ланьи. Ул. Гондуар, д. 4, Жоссиньи, Франция 77600

<sup>5</sup> Университет Реймса Шампань Арденн, Лаборатория медицинских анализов.

Бульвар Мира, д. 9, Реймс, Франция 51100

Оригинальная версия статьи была опубликована в журнале *La Revue de l'Ostéopathie*.

**Ссылка:** Favier N., Guinet A., Nageleisen M., Ceccaldi B., Pujade-Lauraine E., LeFoll C., Soudain-Pineau M., Turlin C., Stubbe L. Évaluation de l'efficacité d'un traitement ostéopathique sur les effets secondaires et la qualité de vie de patients sous chimiothérapie: Essai Clinique multicentrique randomisé. *La Revue de l'Ostéopathie*. 2012; 3-2: 12.

**Цель исследования** — оценка качества жизни и эффективности остеопатической коррекции у пациентов, получающих химиотерапию.

**Материалы и методы.** Исследование было проведено четырьмя остеопатами на онкологических отделениях четырех больниц Парижского региона. Пациенты были разделены при помощи рандомизации на две группы: одна сначала получала остеопатическую коррекцию, а затем применяли плацебо, другая группа сначала получала плацебо, затем — остеопатическую коррекцию. Нами был использован перекрестный протокол в ходе двух последовательных курсов лечения: каждый пациент являлся контрольным для самого себя. Во время этапа лечения применяли остеопатическую коррекцию; когда пациент был контрольным, то ее имитировали. В качестве критерия оценки использовали модифицированный опросник QLQ-C30, заполняемый 3 раза — до остеопатической коррекции (контроль), после фактического лечения (лечение) и после имитированного лечения (плацебо).

---

### Для корреспонденции:

**Лоран Стюбб**, врач-osteопат

Адрес: Париж, Марн-ла-Валле, Шанс юр Марн,

ул. Альфреда Нобеля, д. 8, Франция 77420

E-mail: laurent.stubbe@eso-suposteo.fr

---

### For correspondence:

**Laurent Stubbe**, osteopathic physician

Address: 8 rue Alfred Nobel, Paris, Marne-la-Vallée,

Champs sur Marne, France 77420

E-mail: laurent.stubbe@eso-suposteo.fr

**Для цитирования:** Фавье Н., Гине А., Нажельсен М., Секкальди Б., Пужад-Лорен Э., ЛеФолл К., Суден-Пино М., Тюрлен К., Стюбб Л. Побочные эффекты и качество жизни пациентов при химиотерапии: оценка влияния остеопатической коррекции (многоцентровое рандомизированное клиническое исследование). Российский остеопатический журнал. 2019; 3–4 (46–47): 174–185. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2019-3-4-174-185>

**For citation:** Favier N., Guinet A., Nageleisen M., Ceccaldi B., Pujade-Lauraine E., LeFoll C., Soudain-Pineau M., Turlin C., Stubbe L. Secondary effects and quality of life with chemotherapy: assessing the impact of an osteopathic treatment (multicentric randomized clinical trial). *Russian Osteopathic Journal*. 2019; 3–4 (46–47): 174–185. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2019-3-4-174-185>

**Результаты.** В исследовании приняли участие 40 пациентов — 27 женщин и 13 мужчин. Различия между этапами лечения и контроля были очень высоко значимыми для критериев тошноты, рвоты и одышки, высоко значимыми для критериев усталости и значимыми для критериев боли и нарушения сна. Эффективность была статистически выше по сравнению с плацебо по всем критериям. Не было обнаружено различий, связанных с последовательностью проведения реального или имитированного лечения, а также с варьированностью между остеопатами в разных центрах.

**Вывод.** Результаты исследования свидетельствуют о клинической эффективности остеопатии для коррекции побочных эффектов у пациентов, получающих химиотерапию. Эти результаты достаточно интересны для того, чтобы предположить, что присутствие остеопатов на онкологических отделениях может быть полезным для больных раком. Последующие исследования должны подтвердить эти результаты и количественно определить эффективность остеопатической коррекции для того, чтобы она была полностью интегрирована в классическое лечение.

**Ключевые слова:** остеопатия, химиотерапия, рак, качество жизни, QLQ-C30, многоцентровое исследование

UDC 615.828+615.065

<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2019-3-4-174-185>

© N. Favier, A. Guinet, M. Nageleisen, B. Ceccaldi,

É. Pujade-Lauraine, C. LeFoll, M. Soudain-Pineau,

C. Turlin, L. Stubbe, 2019

## Secondary effects and quality of life with chemotherapy: assessing the impact of an osteopathic treatment (multicentric randomized clinical trial)

Nolwenn Favier<sup>1</sup>, Antoine Guinet<sup>1</sup>, Méryl Nageleisen<sup>1</sup>, Bernard Ceccaldi<sup>2</sup>, Éric Pujade-Lauraine<sup>3</sup>, Christine LeFoll<sup>4</sup>, Mickael Soudain-Pineau<sup>5</sup>, Catherine Turlin<sup>1</sup>, Laurent Stubbe<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Département Recherche de l'École Supérieure d'Ostéopathie de Paris (ESO).

8 rue Alfred Nobel Paris Marne-la-Vallée, Champs sur Marne, France 77420

<sup>2</sup> Service d'Oncologie, Hôpital du Val de Grâce. 74 Boulevard de Port-Royal, Paris, France 75005

<sup>3</sup> Service d'Oncologie, Hôpital Hôtel-Dieu. 1 Parvis Notre-Dame, Pl. Jean-Paul II, Paris, France 75004

<sup>4</sup> Service d'Oncologie, Hôpital de Lagny. 4 rue Honduar, Jossigny, France 77600

<sup>5</sup> Université Reims Champagne Ardennes, Laboratoire d'Analyses des Contraintes Mécaniques DTI.

9 Boulevard de la Paix, Reims, France 51100

**The goal of research.** The purpose of this work was to assess the effectiveness of osteopathic treatment aimed to improve the quality of life of patients receiving chemotherapy.

**Materials and methods.** The study was conducted by four osteopaths at the oncology departments of four hospitals in Paris region. Patients were randomly divided into two groups. Patients of the first group received osteopathic treatment first, and then a placebo was used. Patients of the second group received the placebo first and then osteopathic treatment. We used a cross-protocol during two consecutive courses of treatment: each patient served as his or her own control. During the treatment stage osteopathic therapy was used; when the patient was control, the osteopathic treatment was imitated. A modified QLQ-C30 questionnaire was used as an evaluation criterion. It was filled in three times: before osteopathic treatment (control), after real treatment (treatment) and after simulated treatment (placebo).

**Results.** The study involved 40 patients — 27 women and 13 men. The differences between the treatment and control stages were very highly significant for such criteria as nausea, vomiting and shortness of breath, highly significant for such criteria as fatigue, and significant for such criteria as pain and sleep disturbance. Efficiency was statistically higher compared with placebo for all of these criteria. No differences were found associated with the sequence of real or simulated treatment, as well as with the variability of osteopaths in different centers.

**Conclusion.** The results of this study indicate that osteopathy is a clinically effective method of correction of side effects in patients receiving chemotherapy. These results are interesting enough to suggest that the presence

of osteopaths at oncology departments may be useful for cancer patients. Subsequent studies should confirm these results and quantify the effectiveness of osteopathic correction, so that it could be fully integrated into the classical treatment.

**Key words:** osteopathy, chemotherapy, cancer, quality of life, QLQ-C30, multicentric study

## Введение

В настоящее время рак стал серьезной проблемой для здравоохранения. Эта патология, от которой ежегодно умирают 7,6 млн человек, является одной из основных причин смертности в мире [1]. Во Франции онкология является основной причиной смерти у мужчин (32,9%) и второй по частоте причиной смерти у женщин (23,4%) [2]. В 2010 г. было поставлено 203 100 новых диагнозов рака у мужчин и 154 600 — у женщин. За 25 лет частота заболеваемости почти удвоилась у мужчин (+93%) и сильно возросла у женщин (+84%) [2]. У женщин наиболее распространенными формами рака в 2010 г. являлись рак молочной железы, кишечника и легких, у мужчин — рак предстательной железы, легких и кишечника [3].

В то же время, коэффициент общей смертности снизился примерно на 15%, если сравнивать периоды 1983–1987 гг. и 2003–2007 гг. Это снижение связано с уменьшением числа вредных привычек, с распространением организованного скрининга и улучшением качества диагностики и лечения [4]. Порог выживаемости, равный 5 годам, у пациентов с разными видами рака в совокупности оценивается в 53% [5]. В любом случае, многое зависит от локализации и стадии развития рака на момент постановки диагноза.

Для лечения рака используют несколько терапевтических инструментов:

- хирургия и внешняя лучевая терапия — это первые рассматриваемые методы лечения, которые используются в большинстве случаев локализованных форм рака;
- химиотерапия, которая также помогает бороться с инвазивными или генерализованными формами рака, прогноз которых менее благоприятен.

К этим трем базовым методам лечения добавляются относительно новые методы, которые позволяют в определенных случаях выполнять более специфические типы лечения:

- гормонотерапия, которая касается гормонозависимых раковых заболеваний;
- брахитерапия (кюритерапия), или внутренняя лучевая терапия;
- иммунотерапия.

Эти методы лечения используют по отдельности или совместно. Они нацелены на излечение болезни, когда это возможно (куративное лечение), или на увеличение продолжительности жизни пациента и улучшение ее качества (паллиативное лечение).

Химиотерапия заключается во введении внутривенно или перорально химических веществ, которые убивают активные раковые клетки по всему организму. Применение этого вида лечения возросло на 24% с 2005 по 2009 г. [6]. Цитотоксические молекулы, используемые в химиотерапии, воздействуют на быстро растущие клетки. Некоторые здоровые клетки также повреждаются, что объясняет потенциальное возникновение некоторых побочных эффектов. Основными их симптомами являются сильная усталость (наиболее распространенный симптом) [7], тошнота и рвота, нарушение функции желудочно-кишечного тракта (диарея, запор) и боли [8]. Все эти нарушения, вызванные химиотерапией, оказывают влияние на качество жизни пациентов, которые иногда считают их более мучительными, чем само заболевание. В ряде случаев эти симптомы могут быть причиной прекращения химиотерапии или увеличения интервалов между ее процедурами в случае слишком выраженной астении.

За последние годы были достигнуты значительные успехи в области аллопатического лечения тошноты и рвоты (в частности, с помощью сочетания медикаментов «Сетрон» и «Апрепитант»). Несмотря на это, 30% пациентов продолжают испытывать симптомы подобного типа в течение недели после курса лечения [9].

Частота и степень выраженности этих симптомов зависят от типа химиотерапии, доз, сочетания с другими медикаментами, а также от физического и психического состояния пациента и его образа жизни [10]. Согласно исследованию, проведенному в США на 487 пациентах, почти половина (48%) пациентов, получающих химио- и лучевую терапию, также применяют разные виды комплементарной медицины [11], чаще всего гомеопатию, фитотерапию, акупунктуру и остеопатию [12]. Несколько исследований [13–18] доказали преимущества этих методов лечения, особенно акупунктуры, в борьбе с побочными эффектами, вызванными химиотерапией. Недавно были проведены исследования на эту тему и в области остеопатии. Качество жизни у больных раком улучшилось и выраженность побочных эффектов уменьшилась в период химиотерапии. Г. Джарри и соавт. [19] и А. Дусет [20] обнаружили, что применение остеопатической техники в области печени позволило уменьшить у пациентов побочные явления со стороны пищеварительной системы (тошнота, рвота, диарея и запор). Тем не менее, в обоих исследованиях количество пациентов было малым. Д. Менар-Дарайян [21], используя техники уравнивания трех диафрагм, уравнивания печени и краиниосакральные, добился уменьшения побочных эффектов со стороны желудочно-кишечного тракта у всех пациентов. Однако его исследование не включало ни контрольную группу, ни критерии оценки, снабженные соответствующими ссылками. Результаты, полученные П. Мериком де Бельфоном [22] и А. Бертье [23], свидетельствуют об эффективности остеопатической коррекции при болевом синдроме, связанном с онкологической патологией. Исследование, проведенное Д. Деку [24] на 82 пациентах, показало, что остеопатическая коррекция может значительно улучшить качество их жизни, что было оценено при помощи опросника QLQ-C30 [25].

В свете этой проблемы общественного здравоохранения нам показалось важным провести рандомизированное многоцентровое исследование. Преимущества такого подхода заключаются в том, что он не будет зависеть от конкретного специалиста, выполняющего исследование, и будет охвачено относительно большое число пациентов.

Все части тела так или иначе связаны друг с другом, в том числе посредством сосудистой, нервной, лимфатической систем, соединительной ткани. Для того чтобы соблюдать принцип единства тела — базовый принцип остеопатии, нам показалось необходимым предложить пациентам общее лечение, адаптированное к каждому из них. Этот подход позволяет воздействовать как на побочные эффекты, вызванные химиотерапией, так и на боль, не связанную с химиотерапией или самим раком, которая также может ухудшать качество жизни.

Учитывая важную роль печени в метаболизме противораковых агентов и в пищеварительной функции в целом, которая часто нарушается во время химиотерапевтического лечения, решено оценить влияние остеопатического воздействия на область печени. При этом специфическая техника, направленная на коррекцию дисфункций печени, использованная в исследовании Г. Джарри и соавт. [19], была интегрирована в полноценный протокол остеопатической коррекции. Наша цель заключалась в том, чтобы проверить, снижает ли такой прием остеопатии побочные эффекты химиотерапии, чтобы оправдать интерес к применению остеопатической коррекции в качестве дополнительной терапии на онкологическом отделении.

## **Материалы и методы**

Пациенты, участвующие в исследовании, были отобраны в четырех онкологических отделениях больниц Парижского региона: Больница Отель Дьё, Париж (75); Больница Валь де Грас, Париж (75); Больница де Ланьи, СюрМарн (77); больница Рене Югенен, Сен-Клу (92).

Критерии включения: подбирали совершеннолетних пациентов, страдающих раком, которых лечили химиотерапией и у которых было выявлено как минимум одно нарушение качества жизни согласно опроснику QLQ-C30 [25]: усталость, тошнота и рвота, боль, одышка, бессонница, запор.

Критерии исключения: органическая патология печени, при которой противопоказана остеопатическая коррекция данной области; пациенты, которым было проведено или для которых

планировали хирургическое вмешательство с интервалом 3 нед до или после остеопатического воздействия.

Был использован психометрический опросник для оценки качества жизни QLQ-C30 3-я версия (*Quality of Life Questionnaire*) Европейской организации по исследованию и лечению рака (*EORTC—European Organisation for Research and Treatment of Cancer*).

В 1986 г. EORTC запустила программу с целью разработки модульного проекта для оценки качества жизни пациентов, участвующих в международных клинических исследованиях. Этот проект был использован более чем в 3 000 исследований во всем мире, начиная с 1993 г. Это инструмент для оценки качества жизни, применяемый в международных клинических исследованиях в области онкологии. Данный опросник, который был подтвержден несколькими исследованиями [26–28], предназначен для всех пациентов, страдающих раком, независимо от его локализации. Он состоит из 30 пунктов и позволяет получить результаты по 15 критериям:

- общее состояние здоровья и качества жизни: GHS (Global Health Status);
- пять функциональных критериев: физическая активность, повседневная активность, когнитивные функции, эмоциональное благополучие и социальное благополучие;
- три симптомокомплекса: усталость, боль, тошнота и рвота;
- шесть отдельных разных симптомов: одышка, нарушения сна, потеря аппетита, запор, диарея, финансовое влияние.

Многоцентровое исследование проводили одновременно в четырех разных местах, где каждый исследователь применял один и тот же экспериментальный протокол.

С этической точки зрения было решено разработать протокол исследования, позволявший каждому пациенту получать остеопатическую коррекцию, которая потенциально может принести ему пользу. Таким образом, многоцентровое исследование проводили посредством перекрестных этапов в ходе двух последовательных курсов химиотерапии. В каждом центре пациенты были рандомизированы на две группы: группа А (симулированное лечение — плацебо, затем реальное лечение) и группа В (реальное лечение, а затем симулированное — плацебо). Перекрестный тест (*cross-over*) использует пациента в качестве его же контроля. Все пациенты получали фактическое и симулированное лечение в случайном порядке. Преимущество данного метода состоит в том, что он позволяет обеспечить высокую сопоставимость двух групп, поскольку в каждой из них были одни и те же пациенты. Вариабельность между пациентами была исключена и заменена на вариабельность для каждого пациента, которая зачастую меньше.

В первый день исследования после проверки критериев отбора, ознакомления с информационным документом и подписания согласия на участие в исследовании, каждый пациент был случайным образом распределен в группу А или группу В. Затем пациент заполнял анкету QLQ-C30 № 1, чтобы оценить качество жизни до начала остеопатической коррекции. Затем, в зависимости от своей группы, он получал реальное или симулированное остеопатическое воздействие.

Онколог адаптировал протокол химиотерапии для каждого пациента в зависимости от степени токсичности используемого лечения, типа рака и физических возможностей пациента. Остеопатические сеансы были организованы во время двух последовательных курсов с интервалом в 2 или 3 нед: второй сеанс проводили между 14-м и 21-м днем наблюдения. В начале второго сеанса каждый пациент заполнял анкету QLQ-C30 № 2. Затем, в зависимости от группы, он получал реальное или симулированное остеопатическое воздействие.

Третий сеанс проводили между 28-м и 42-м днем наблюдения. На нем пациенты заполняли анкету QLQ-C30 № 3, подводились итоги, и никакого лечения не проводилось.

Остеопатическую коррекцию проводили на больничной кушетке до или во время введения химиотерапии. Сеансы длились 30–40 мин. Каждый пациент получал остеопатическую коррекцию, направленную на устранение дисфункций, обнаруженных во время ранее проведенных диагностических тестов. Коррекцию этих дисфункций проводили по мере необходимости с ис-

пользованием мышечно-энергетических, артикуляционных и миофасциальных техник на уровне региона головы и шеи, грудном и поясничном. Лечение дополняли систематическим выполнением техники, направленной на коррекцию дисфункции печени, как было описано Г. Джарри и соавт. [19].

Имитация лечения была одинаковой для всех и включала рутинные тесты на подвижность поверхностных тканей выше озвученных регионов.

Данные были представлены в таблицах, разработанных в Excel®. Анализ данных проводили с помощью программного обеспечения Statistica® 8-й версии. Из результатов, полученных при заполнении опросника QLQ-C30, были выделены те параметры и симптомы, которые могли быть изменены благодаря остеопатическому вмешательству.

Параметры:

- общее состояние здоровья: пункты 29 (Как бы вы оценили состояние своего здоровья за последнюю неделю?) и 30 (Как бы вы оценили свое качество жизни за последнюю неделю?);
- усталость: пункты 10 (Нуждались ли вы в отдыхе?), 12 (Чувствовали ли вы себя слабым?) и 18 (Были ли вы уставшим?);
- тошнота и рвота: пункты 14 (Была ли у вас тошнота?) и 15 (Была ли у вас рвота?);
- боли: пункты 9 (Ощущали ли вы боль?) и 19 (Нарушали ли боли вашу повседневную жизнь?).

Симптомы:

- нарушение сна (Возникали ли у вас трудности при засыпании?);
- запор (Был ли у вас запор?);
- одышка (Было ли у вас затруднённое дыхание?).

Варианты ответов варьировались от 1 (очень плохо) до 7 (прекрасно) для пунктов, касающихся общего состояния здоровья. Для других пунктов варианты ответов были следующими: «нет», «немного», «достаточно», «сильно», которые обозначались соответственно цифрами 1, 2, 3, 4.

Для каждого параметра в ходе работы подсчитали необработанный результат (SB):

$$SB = \frac{S_1 + S_2 + \dots + S_n}{n}.$$

Также были закодированы пункты, касающиеся общего состояния здоровья:

$$\frac{S_E - 1}{Max - Min} \cdot 100.$$

Были закодированы пункты, касающиеся симптомов:

$$\frac{1 - (S_E - 1)}{Max - Min} \cdot 100.$$

Max и Min — это максимальные и минимальные значения возможных результатов. Такое повторное кодирование позволило получить переменные значения от 0 (самое тяжелое состояние) до 100 (превосходное состояние). Изменения в расчетах по разным параметрам разных шкал оценивали в соответствии с критериями D. Osoba и соавт. [29], чтобы интерпретировать их клиническое значение в соответствии со следующими показателями: <5 — незначимые изменения; 5–9 — слабые; 10–19 — умеренные; ≥20 — значительные.

Учитывая дискретную природу переменных, использовали следующие непараметрические тесты для анализа данных. Тест Манна–Уитни — для сравнения по каждой переменной данных у пациентов в группе А (плацебо — лечение) с данными у пациентов в группе В (лечение — плацебо). Этот метод позволяет проверить, с одной стороны, являются ли две группы первоначально сопоставимыми, а с другой стороны — существует ли эффект в зависимости от порядка проведения реального и имитированного лечения. Тест ANOVA Фридмана — для сравнения трех средних значений

каждой переменной, соответствующих трем этапам исследования — контроль (до), плацебо (имитированное лечение), остеопатия (реальное лечение). В случае значительной разницы ( $p \leq 0,05$ ) применяли парный критерий Вилкоксона, чтобы определить, между какими этапами есть различие. Тест ANOVA Крускала–Уоллиса — для проверки различий между остеопатами для каждого результата. Для определения статистической значимости различий использовали уровень значимости  $p \leq 0,05$ .

## Результаты и обсуждение

В исследование были включены 40 пациентов 22–87 лет — 27 женщин и 13 мужчин, средний возраст —  $54 \pm 12$  лет. До начала лечения группы были сопоставимы по основным параметрам. У большинства пациентов был рак молочной железы (33%) и мочеполовой системы (25%), рисунок. В контрольной фазе у 40 пациентов наблюдали усталость, у 28 — тошноту и рвоту, у 33 — боль, у 30 — нарушения сна, у 28 — запор, у 27 — одышку.



Распределение пациентов обеих групп по локализации рака  
*Localization of cancer in patients participating in the study*

Сравнение средних значений для трех этапов исследования показывает очень высоко значимые варьирования общего состояния здоровья, усталости, тошноты и рвоты, а также боли. Что касается других пунктов, различия были высоко значимыми (табл. 1).

Различия между этапами лечения и контроля были очень высоко значимыми для тошноты, рвоты и одышки, высоко значимыми — для усталости и значимыми — для боли и нарушения сна. Различия результативности остеопатической коррекции по сравнению с плацебо по всем этим критериям были статистически значимыми (табл. 2). Когда мы объединили «умеренные» и «значительные» показатели, то симптомы, в отношении которых у большего числа пациентов наблюдали улучшения, включали боль (66%), усталость (61%) и тошноту/рвоту (56%), табл. 3. Мы не обнаружили никаких различий в зависимости от порядка применения реального или имитированного лечения, а также вариабельности между остеопатами.

Полученные результаты подтвердили эффективность остеопатического воздействия при отдельных побочных явлениях химиотерапии у онкологических больных. Учитывая, что статистически значимые улучшения являются клинически значимыми, начиная с «умеренной» стадии,

Таблица 1

**Показатели качества жизни у пациентов, получающих химиотерапию, по данным опросника QLQ-C30 на трех этапах исследования (тест ANOVA Фридмана)**

Table 1

**The results of quality of life assessment in patients receiving chemotherapy, according to the QLQ-C30 questionnaire, at three stages of the study (Friedman ANOVA test)**

Критерий	Контроль	Плацебо	Остеопатическое воздействие	p
Общее состояние здоровья	54	51	60	0,001
Усталость	41	38	50	0,001
Тошнота и рвота	74	81	88	<0,0001
Боль	57	58	76	<0,0001
Нарушение сна	58	58	70	0,01
Запор	56	54	67	0,01
Одышка	68	72	81	0,01

Таблица 2

**Показатели качества жизни у пациентов в зависимости от периода наблюдения (парные тесты Вилкоксона)**

Table 2

**Comparative indicators of the quality of life in the examined patients depending on the observation period (paired Wilcoxon tests)**

Критерий	Остеопатическое воздействие — контроль			Остеопатическое воздействие — плацебо			Плацебо — контроль		
	различие	клиническое значение	p	различие	клиническое значение	p	различие	клиническое значение	p
Общее состояние здоровья	6	0	-	9	слабое	0,001	-3	0	-
Усталость	9	слабое	0,01	12	умеренное	0,001	-3	0	-
Тошнота и рвота	14	умеренное	0,001	8	слабое	0,01	7	слабое	0,02
Боль	19	»	0,04	18	умеренное	0,03	1	0	-
Нарушение сна	12	»	0,02	12	»	0,02	0	0	-
Запор	11	»	-	13	»	0,01	-2	0	-
Одышка	13	»	0,001	9	слабое	0,01	4	0	-

Таблица 3

**Динамика симптомов у пациентов после остеопатической коррекции, абс. число (%)**

Table 3

**Dynamics of symptoms in patients after osteopathic correction, abs. number (%)**

Критерий	Улучшение				Ухудшение		
	значительное	умеренное	слабое	нулевое	слабое	умеренное	значительное
Общее состояние здоровья	7 (18)	6 (15)	9 (23)	7 (18)	4 (10)	6 (15)	1 (3)
Усталость	9 (23)	15 (38)	—	11 (28)	—	3 (8)	2 (5)
Тошнота и рвота	11 (28)	11 (28)	—	15 (38)	—	3 (8)	—
Боль	15 (38)	11 (28)	—	10 (25)	—	2 (5)	2 (5)
Нарушение сна	13 (33)	—	—	24 (60)	—	—	3 (8)
Запор	14 (35)	—	—	21 (53)	—	—	5 (13)
Одышка	16 (40)	—	—	21 (53)	—	—	3 (8)

*Примечание.* Сумма процентов отличается от 100 из-за удаления десятичных знаков

согласно D. Особа и соавт. [29], мы можем заключить, что нам удалось уменьшить проявления тошноты и рвоты, боли, нарушений сна и одышки. Уменьшение числа случаев запора клинически присутствовало, но не являлось статистически значимым: значение  $p$  было близко к пороговому (0,051), и мы предполагаем, что это обусловлено относительно малой выборкой. Влияние на общее состояние здоровья представляет интерес для 33 % пациентов, но не является значимым по сравнению с контролем. Имеет место разница с фазой плацебо из-за небольшого ухудшения в течение этого периода, но с клинической точки зрения данные различия не значимы. Полагаем, что их невозможно интерпретировать для обследованных нами групп пациентов. Влияние на усталость является высоко значимым и касается 61 % пациентов, но среднее отклонение находится под нижней границей категории «умеренное улучшение» из-за значительного индивидуального варьирования.

У некоторых пациентов отмечены ухудшения. Однако число наших участников было слишком малым, чтобы мы могли сопоставить эти ухудшения с определенными характеристиками этих пациентов. С другой стороны, некоторые обострения были клинически значимыми, не являясь при этом статистически значимыми. В следующем исследовании будет необходимо учитывать эти потенциальные неблагоприятные воздействия и рассматривать соответствующие переменные для выявления способствующих им факторов.

Наблюдаемые эффекты были сопоставимы для периода остеопатического воздействия независимо от того, проводилось ли оно до или после плацебо. Таким образом, можно сделать вывод, что эффект порядка отсутствует и что остеопатическая коррекция, вероятно, не имеет долгосрочного влияния на лечение побочных явлений химиотерапии. В рамках данного исследования это позволило соблюдать профиль перекрестного исследования, где каждый пациент является своим собственным контролем, что дает двойное преимущество с точки зрения статистической силы исследования: группа из 40 пациентов обладает такой же мощностью, как две независимые группы по 40 пациентов. С другой стороны, внутрииндивидуальные варьирования (у одного пациента) были ниже, чем межиндивидуальные (для нескольких пациентов), что дает более достоверный результат.

Группы пациентов из четырех центров были сопоставимы после включения так же, как эффекты, измеренные между четырьмя остеопатами. Это не дает формального подтверждения фактической сопоставимости, поскольку относительно небольшое число наших пациентов (40), возможно, не позволило получить статистически значимые различия между операторами. Изначально мы хотели включить в исследование 80 пациентов, но недооценили сложность выполнения этого набора в отведенное нам время. С другой стороны, несмотря на желание врачей, входящих в междисциплинарные группы, сотрудничать с остеопатами на онкологических отделениях, интеграция проходила сложно, поскольку их протоколы лечения являлись достаточно строгими, и необходимо было проводить исследование, не нарушая их регламент.

Для оценки качества жизни пациентов, включенных в исследование, использовали опросник QLQ-C30 [25] — стандартный инструмент для оценки качества жизни, используемый в международных клинических исследованиях в области онкологии. При этом в рамках данной работы использовали только те пункты, в отношении которых рассчитывали на эффективность проводимой остеопатической коррекции. В будущем исследовании было бы целесообразно использовать дополнительные критерии, поскольку некоторые пациенты сообщали об улучшении симптомов, которые не оценивали с помощью данного опросника, таких как кислотный рефлюкс, мигрени и головные боли. Как и у D. Desoux [24], было отмечено, что когда до опроса с пациентами общался онколог, ему предъявляли другие жалобы. Пациенты опасаются, что из-за большого числа нежелательных симптомов врач снизит дозы лекарств и, следовательно, снизится эффективность лечения, и предпочитают их преуменьшать, а остеопатам они доверяют без опасений. Таким образом, остеопат может узнавать о действительном побочном действии препаратов, не сталкиваясь с этой неоднозначной ситуацией, поскольку он не использует новые потенциально токсичные вещества.

В рамках данного исследования было решено в протоколе предложить пациентам провести полный остеопатический сеанс, а не просто отдельную специфическую технику, чтобы воздействовать на все симптомы функционального происхождения, ощущаемые пациентами, а не только на побочные эффекты химиотерапии, а также для того, чтобы соблюсти один из принципов остеопатии — принцип целостности организма. Этот подход, уже использованный D. Desoux [24], необходим для успешного лечения и улучшения качества жизни пациентов, участвующих в исследовании. Проведение лечения, адаптированного к истории болезни, состоянию тканей, функциональным признакам и патологической ситуации каждого пациента, не обеспечивает экспериментальной воспроизводимости исследования. Тем не менее, лечение, которое было проведено, соответствует современной практике.

В исследование были включены пациенты с разными протоколами химиотерапии. Не все пациенты находились на одной и той же терапевтической стадии, некоторые получали параллельно лучевую терапию в течение всего периода исследования. Одни пациенты проходили первый курс лечения, а другие лечились уже несколько месяцев. Это обуславливало тяжесть симптомов и частоту курсов химиотерапии у разных пациентов, что могло оказывать влияние на их реакцию на остеопатическое воздействие.

С другой стороны, в некоторых случаях онкологи корректировали дозировку химиотерапии, а также других лекарств в зависимости от выраженности побочных эффектов, чтобы сделать лечение более переносимым. Эти данные для контроля данного эффекта при статистическом анализе получить не удалось.

Наконец, по практическим причинам не удалось увидеться с пациентами через 7 дней после курса химиотерапии, чтобы они могли заполнить опросник, в котором рассматривалось их состояние в течение недели после лечения. Тот факт, что пациенты заполняли опросник QLQ-C30 через 2 или 3 нед после предыдущего лечения, возможно, изменял их восприятие ощущаемых побочных эффектов.

## Заключение

Было подтверждено основное предположение, что остеопатическая коррекция может уменьшить выраженность некоторых вторичных симптомов у пациентов, получающих химиотерапию. Поэтому присутствие остеопата в онкологическом отделении может быть полезным для таких пациентов.

Исследование оказалось для нас очень полезным: во-первых, имело место общение с пациентами, жизнь которых находилась под угрозой, что позволило иначе взглянуть на взаимоотношения пациентов и врачей. Было очень интересно оказаться в больничной среде и пообщаться с врачами, медсестрами и сиделками. Кроме того, данное исследование дало возможность рассказать об остеопатии и сферах ее применения пациентам и персоналу.

Постепенно к нам стали все чаще и чаще обращаться с просьбами полечить людей, страдающих от мышечно-скелетных нарушений, не проходящих лечение химиотерапией и, следовательно, не включенных в исследование.

В будущем было бы интересно провести второе исследование в продолжение первого, но с большим количеством времени и средств. Эти два фактора позволили бы нам больше сосредоточиться на пациентах, включенных в исследование, и проконтролировать погрешности, описанные выше. Представляется перспективным изучить конкретный протокол с начала химиотерапии и проследить за такими пациентами в течение нескольких месяцев.

**Авторы статьи выражают благодарность докторам Эрику Пужад-Лорену, Бернару Чеккальди, Жану Шидиаку, Лионелю Ведрину, Кристине ЛеФолл, Сильвестру Ле Мулеку, Жану-Мишелю Пуарье, Назнин Мохамед, Валери Зансак, Бруно Даниелю, Эрику Оливье, Микаэлю Суден-Пино.**

**Конфликт интересов отсутствует.**

## Литература / References

1. Ferlay J., Shin Hr., Bray F., Forman D., Mathers C., Parkin D. M. Estimates of worldwide burden of cancer in 2008: GLOBOCAN 2008. *Int. J. Cancer.* 2010; 127 (12): 2893–2917.
2. Belot A., Grosclaude P., Bossard N., Jouglu E., Benhamou E. Cancer incidence and mortality in France over the period 1980–2005. *Rev. Epidem. Santé Publ.* 2008; 56 (3): 159–175.
3. Launoy G. Cancer: les causes de l'augmentation du nombre de cas en France. *Questions de Santé publ.* 2009; 4: 1–4.
4. Institut de veille Sanitaire. [http://www.invs.sante.fr/applications/cancers/cancer\\_1983\\_2007/default.htm](http://www.invs.sante.fr/applications/cancers/cancer_1983_2007/default.htm). Consulté le 15/03/2012
5. Grosclaude P., Bossard N., Remontet L., Belot A., Arveux P., Bouvier A. M. et al. *Survie des patients atteints de cancer en France: étude des registres du réseau Francim.* Paris: Springer-Verlag; 2007. 406 p.
6. Institut National du Cancer. Situation de la chimiothérapie des cancers en 2010 [document électronique]. [http://www.e-cancer.fr/component/docman/doc\\_download/5771-situation-de-la-chimiotherapie-des-cancers-en-2010](http://www.e-cancer.fr/component/docman/doc_download/5771-situation-de-la-chimiotherapie-des-cancers-en-2010). Consulté le 15/03/2012
7. Vogelzang N. J., Breitbart W., Cella D., Curt G. A., Groopman J. E., Horning S. J. et al. Patient, caregiver, and oncologist perceptions of cancer-related fatigue: results of a tripart assessment survey. *Semin. Hematol.* 1997; 34 (3 Suppl. 2): 4–10.
8. Institut National du Cancer (INCa). Comprendre la chimiothérapie [document électronique]. [http://www.e-cancer.fr/component/docman/doc\\_download/7436-guide-comprendre-la-chimiotherapie](http://www.e-cancer.fr/component/docman/doc_download/7436-guide-comprendre-la-chimiotherapie) Consulté le 15/03/2012.
9. Schwartzberg L. Chemotherapy-induced nausea and vomiting: state of the art in 2006. *J. Suppl. Oncol.* 2006; 4 (2 Suppl. 1): 3–8.
10. Osoba D., Zee B., Pater J., Warr D., Latreille J., Kaizer L. Determinants of postchemotherapy nausea and vomiting in patients with cancer. Quality of life and symptom control committees of the National Cancer Institute of Canada Clinical Trials Group. *J. Clin. Oncol.* 1997; 15 (1): 116–123.
11. Vapiwala N. Patient Initiation of Complementary and Alternative Medical Therapies Following Cancer Diagnosis. *Cancer J.* 2006; 12 (6): 467–474.
12. O'Mara A. Complementary and alternative medicine research and cooperative groups: can it happen? *J. Pediat. Oncol. Nurs.* 2006; 23 (5): 258–260.

13. Thompson E.A., Reilly I.D. The homeopathic approach to symptom control in the cancer patient: a prospective observational study. *Palliative Med.* 2002; 16 (3): 227–233.
14. Genre D., Tarpin C., Braud A.C., Carmelo J., Protiere C., Eisinger F. et al. Randomized, double-blind study comparing homeopathy (Cocculine®) to placebo in prevention of nausea/vomiting among patients receiving adjuvant chemotherapy for breast cancer. *Breast Cancer Res Treat.* 2003. 82 (Suppl. 1): 637.
15. Molassiotis A.M., Helin R., Dabbour R., Hummerston S. The effects of P6 acupressure in the prophylaxis of chemotherapy-related nausea and vomiting in breast cancer. *Complementary Ther. Med.* 2007; 129: 107–117.
16. Streitbeger K., Ezzo J., Schneider A. Acupuncture for nausea and vomiting: an update of clinical and experimental studies. *Autonomic Neurosc.* 2006; 129: 107–117.
17. Yang J.H. The effects of foot reflexology on nausea, vomiting and fatigue of breast cancer patients undergoing chemotherapy. *Taehan Kanho Hakhoe Chi.* 2005; 35 (1): 177–185.
18. Andersen C., Adamsen L., Moeller T., Midtgaard J., Quist M., Tveteraas A. et al. The effect of multidimensional exercise programme on symptoms and side-effects in cancer patients undergoing chemotherapy. *Europ. J. Oncol. Nurs.* 2006; 10: 242–247.
19. Jarry G., Meslé R., Lehougre D. Ostéopathie et effets secondaires digestifs de la chimiothérapie. *ApoStill.* 2007; 18: 21–28.
20. Doucet A. Effets d'une technique ostéopathique hépato-gastro-intestinale sur les effets secondaires digestifs de la chimiothérapie [mémoire]. Champs-sur-Marne (France): Ecole Supérieure d'Ostéopathie; 2010.
21. Ménard-Darraillans D. Le foie, la chimiothérapie et l'ostéopathie [mémoire]. Saint Etienne (France): Collège International d'Ostéopathie; 2000.
22. Méric de Bellefond P. Ostéopathie et douleur cancéreuse [mémoire]. Emerainville (France): Ecole Supérieure d'Ostéopathie; 2006.
23. Bertier A. L'ostéopathie dans la prise en charge de la douleur en cancérologie [mémoire]. Lyon (France): Institut Supérieur d'Ostéopathie; 2007.
24. Decoux D. Ostéopathie, chimiothérapie et qualité de vie [mémoire]. Champs/Marne (France): Ecole Supérieure d'Ostéopathie; 2010.
25. Aaronson N.K., Ahmedzai S.A., Bergman B., Bullinger M., Cull A., Duez J. et al. The European Organisation for Research and Treatment of Cancer QLQ-C30: a Quality of life Instrument for and International Clinical Trial in Oncology. *J. Nat. Cancer Institute.* 1993; 85 (5): 365–376.
26. Bjordal K., Ahlner-Elmqvist M., Curran D. et al. An international field study of the reliability and validity of the EORTC QLQ-C30 and a diagnosis-specific module (the EORTC QLQ-H&N35) in assessing the quality of life of patients with head and neck cancer. Brussels, Belgium, EORTC Protocol No 15941, European Organization for Research and Treatment of Cancer, 1995.
27. Kaasa S., Bjordal K., Aaronson N., Moum T., Wist E., Hagen S. et al. The EORTC Core Quality of Life Questionnaire (QLQ-C30): validity and reliability when analysed with patients treated with palliative radiotherapy. *Europ. J. Cancer.* 1995; 31A (13–14): 2260–2263.
28. Ford M.E., Havstad S.L., Kart C.S. Assessing the reliability of the EORTC QLQ-C30 in a sample of older African American and Caucasian adults. *Qual. Life Res.* 2001; 10: 533–541.
29. Osoba D., Rodrigues G., Myles J., Zee B., Pater J. Interpreting the significance of changes in health-related quality-of-life scores. *J. clin. Oncol.* 1998; 16 (1): 139–144.

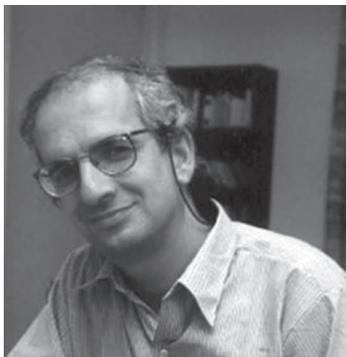
Статья предоставлена журналом *La Revue de l'Ostéopathie* и размещена в соответствии с соглашением о партнёрстве.

**Сведения о соавторах:**

**Нолвенн Фавье**, врач-остеопат  
**Антуан Гине**, врач-остеопат  
**Мерил Нажельсен**, врач-остеопат  
**Бернар Секкальди**, врач-онколог  
**Эрик Пужад-Лорен**, врач-терапевт  
**Кристин ЛеФолл**, врач-онколог  
**Микаэль Суден-Пино**, статистик  
**Катрин Тюрлен**, врач-остеопат

**Information about co-authors:**

**Nolwenn Favier**, Ostéopathe  
**Antoine Guinet**, Ostéopathe  
**Méryl Nageleisen**, Ostéopathe  
**Bernard Ceccaldi**, Médecin, Oncologue  
**Éric Pujade-Lauraine**, Médecin, médecine interne  
**Christine LeFoll**, Médecin, cancérologue  
**Mickael Soudain-Pineau**, Statisticien  
**Catherine Turlin**, Ostéopathe



А. Абесера в своем кабинете  
в Иерусалиме (1995 г.)  
A. Abessera in his office  
in Jerusalem (1995)

**Ален Абесера:**  
**«После хорошо проведенного лечения  
я чувствую, что нарисовал картину  
и могу ее подписать»**

**Alain Abessera:**  
**«After a good treatment, I feel as if  
I painted a picture and I can sign it»**

В июне 2020 г. в Санкт-Петербург с мастер-классом приедет французский остеопат Ален Абесера. На родине его принято относить к «великим именам в остеопатии», он учился у первых европейских остеопатов и сам был одним из тех, кто стоял у истоков остеопатического образования в Европе. При этом в России по какой-то причине он почти неизвестен. Скоро у всех желающих будет возможность встретиться с этим незаурядным человеком и получить неоценимый опыт из его рук, а пока мы рассказываем вам о его пути в профессии — достаточно непростом и интересном. Публикуем выдержки из его рассказа.

#### **Понятия не имел, что такое остеопатия, и поэтому стал остеопатом... случайно!**

В 1969 г. я получил диплом о среднем образовании. Что делать дальше? С детства я знал, что буду врачом. Я отправился в США, чтобы изучать медицину, но вскоре прекратил учебу: она казалась мне слишком долгой. Когда я вернулся в Европу, мой старший брат, который был натуропатом, нашел одну школу в Лондоне, где обучали натуропатии. Она была единственной в Европе. Я поступил туда в 1971 г., а через несколько дней узнал, что в этой школе также преподают остеопатию. Я понятия не имел, что это такое, и поэтому стал остеопатом... случайно! Считаю, что это было прекрасно, потому что остеопатия явилась для меня целинной землей.

Я изучал остеопатию с 1971 по 1973 г. в Британском колледже натуропатии и остеопатии (British College of Naturopathy and Osteopathy — BCNO) в Лондоне. На первых семинарах я думал, что это один из видов массажа. Это меня не интересовало. К натуропатии я тоже утратил интерес. В конце второго года обучения я решил, что уйду из колледжа: не хотел учиться тому, как лечить оспу с помощью апельсинового сока и как хрустеть позвонками людей, которые испытывают одинаковую боль. Но затем произошла встреча, которая изменила все. Один из семинаров у нас проводил Джон Вернхам. Благодаря ему я понял то, чего не понимал раньше: у остеопатии есть собственная философия и это глобальная медицина. В конце третьего года обучения весь наш курс решил покинуть колледж — мы отправились вместе с Томом Даммером и Джоном Вернхамом основывать Европейскую школу остеопатии (ESO). Там я отучился последний курс и получил диплом.

#### **Остеопат и врач**

Очень быстро ESO пригласила меня преподавать физиологию, а затем и общую остеопатию. Я работал очень увлеченно. Вскоре, однако, я вернулся во Францию. Сначала я жил вместе с коллегами, в числе которых был Андре Рашио. Его кабинет был фантастическим местом встреч, где мы все вместе обсуждали последние идеи и новости. Затем я начал изучать медицину в Париже. На третьем курсе обучения я стал работать остеопатом. Таким образом, у меня была прекрасная

возможность посещать занятия утром, принимать пациентов в своем остеопатическом кабинете днем, практиковаться в госпитале и применять там полученные знания. После женитьбы я уехал в Израиль, где основал Ассоциацию остеопатов. С 1995 по 2000 г. я принимал пациентов в многопрофильном центре нетрадиционной медицины в больнице Хадасса в Иерусалиме. Я провел пять захватывающих лет, работая остеопатом и врачом общей практики. Затем я сильно заболел и должен был прекратить лечить других. После этого началась новая страница в моей жизни — собственное исцеление с помощью остеопатии. Это был долгий путь, но он помог мне лучше понять принципы остеопатии.

### **Об учителях и коллегах: все мы были участниками большого приключения**

Когда я учился в Британском колледже натуропатии и остеопатии, я слушал лекции Джона Вернхама по полдня раз в неделю, а затем уже в ESO — каждый день по полдня в течение года. Он повлиял на меня, а также его библиотека — я открыл для себя труды американских остеопатов в Ежегодниках Американской академии остеопатии. Также повлияло на меня проводимое им общее остеопатическое воздействие. Со стороны это выглядело очень красиво, я научился подражать ему. Однако вскоре мне это надоело, потому что это была рутинная! Я знал, что остеопатия должна быть такой, но мне это было просто скучно. И я последовал за другими, такими как Роллин Беккер. Только около 3 лет назад я вернулся к общему остеопатическому методу лечения, но совершенно неординарным способом. Сочетая его с краниальным, структурным и функциональным лечением, можно каждый раз проводить совершенно оригинальные остеопатические сеансы. После выполнения «хорошего» лечения у меня складывается впечатление, что я нарисовал картину и могу ее подписать!

Мне посчастливилось познакомиться со многими старейшими остеопатами незадолго до их смерти. Все они произвели на меня сильное впечатление. Во многом это делает мой нынешний



*Ален Абесера (второй слева) с коллегами во время конференции по структуральной остеопатии в Париже (июнь 2018 г.)*

*Alain Abessera (second from left) with colleagues during a Conference on Structural Osteopathy in Paris (June 2018)*

технический подход сочетанием их подходов. Я считаю, что необходимо изучать все направления остеопатии. Мне также многое дал обмен опытом с моими одноклассниками — Гарольдом Клугом, Мервином Уолдманом — и с моими французскими коллегами, такими как Рашио и Барраль, которые очень повлияли на меня. В 1970-х гг. мы встречались на собраниях и семинарах. Там не было учителей или учеников, все мы были участниками приключения, потенциал которого казался нам безграничным.

### **Начинаю понимать потенциал совместной работы с врачами**

В ранние годы я мало работал со специалистами из области медицины, потому что считал остеопатию самодостаточной и содержащей ответы на все вопросы. Достаточно было искать, и я был уверен, что мы поймем, как лечить все или почти все болезни. Несколько раз я работал со специалистами по китайской медицине. Я всегда считал ее интересной, пытался найти остеопатическое применение китайской мысли. Теперь я смотрю на вещи по-другому. Я начинаю понимать потенциал совместной работы с врачами. Это нечто абсолютно новое для меня.

### **Остеопатия по-прежнему очаровывает меня...**

По сей день у меня есть то, что по-французски называется «священный огонь». Остеопатия по-прежнему очаровывает меня, особенно своими принципами. Я чувствую, что мне всегда нужно совершенствоваться. Мои большие клинические успехи связаны не с прогрессом в моей работе, а с точным соблюдением принципов, которые я ранее не понимал. Я пытаюсь поделиться этой информацией со всеми своими коллегами. Вот что сказал Вернхам: «Остеопатия на девяносто процентов состоит из принципов и на десять процентов — из практики...». Сейчас я верю в это больше, чем когда-либо. Я очень увлекающийся человек, мне нравится все изучать. Я сформулировал способ применения принципов остеопатии во многих областях жизни, помимо медицины. Я искренне верю, что, как сказал Стилл, именно универсальные принципы управляют Материей, Духом и Движением повсюду во Вселенной и на всех уровнях!

## Российская остеопатическая ассоциация стала полным членом Международного остеопатического альянса

### The Russian Osteopathic Association has become a full member of the International Osteopathic Alliance

10 октября 2019 г. Международный остеопатический альянс (Osteopathic International Alliance — OIA) одобрил заявку РОСА на получение статуса «full member». Руководство Альянса направило в адрес Российской остеопатической ассоциации сообщение о предоставлении полного членства. Из письма председателя правления OIA Уильяма Берка президенту РОСА Дмитрию Мохову:

*«Уважаемый Дмитрий! От имени Совета директоров Международного остеопатического альянса я рад сообщить Вам, что Совет директоров одобрил Вашу заявку на полное членство РОСА в OIA... В настоящее время наша организация насчитывает 80 членов из более чем 20 стран, в том числе РОСА в качестве одного из наших полноправных членов... Спасибо за поддержку и еще раз добро пожаловать в OIA. Мы с нетерпением ожидаем совместной работы с вашей организацией для развития остеопатической профессии во всем мире».*

До 10 октября 2019 г. РОСА являлась ассоциированным членом Альянса. Встреча руководства OIA и представителей Ассоциации по вопросу предоставления полного членства состоялась 5 октября в Германии в рамках ежегодной конференции Международного остеопатического альянса «Osteopathic Healthcare: Right Touch». Были предложены убедительные доказательства того, что РОСА полностью соответствует статусу «full member».

Это высокая оценка не только заслуг Ассоциации, но и всей российской остеопатии. Напомним, что полным членом Альянса может стать только организация, представляющая страну, в которой наша профессия признана официально. РОСА принадлежит большая заслуга в развитии остеопатии как самостоятельного направления медицины в нашей стране и ее признании на государственном уровне.

Руководство Ассоциации выражает признательность всем членам РОСА за активную работу, благодаря которой российская остеопатия смогла получить такую высокую оценку со стороны мирового остеопатического сообщества!



## Итоги Международного конгресса Osteopathy Open 2019

## Results of the International Congress Osteopathy Open 2019

С 14 по 16 июня 2019 г. в Москве прошел Международный конгресс Osteopathy Open 2019 «Современные подходы к восстановлению и сохранению здоровья: междисциплинарный диалог». За три дня в его работе приняли участие более 500 врачей из 51 региона России — остеопаты, мануальные терапевты, неврологи, стоматологи, педиатры, неонатологи, акушеры-гинекологи и многие другие специалисты, а также остеопаты из Франции, Германии, Великобритании, Австрии, Бельгии, Израиля, Канады, Испании, Украины, Азербайджана, Казахстана, Узбекистана, Латвии и Армении. В числе участников — руководители и преподаватели крупнейших остеопатических образовательных учреждений России и других государств, представители профессиональных общественных организаций, в том числе международных.

Приветственные письма в адрес участников Osteopathy Open 2019 направили заместитель председателя Совета Федерации Федерального собрания РФ Г.Н. Карелова, президент Национальной медицинской палаты Л.М. Рошаль, руководители зарубежных остеопатических учебных заведений и профессиональных ассоциаций.

На открытии Конгресса выступили первый заместитель председателя комитета по образованию и науке Государственной думы Федерального собрания РФ Г.Г. Онищенко, заместитель директора Департамента организации медицинской помощи и санаторно-курортного дела Министерства здравоохранения РФ Л.Е. Беляева, главный внештатный специалист Министерства здравоохранения РФ по детской реабилитации Т.Т. Батышева, вице-президент OsEAN (Европейского остеопатического академического объединения) Йори Пауэлс.



*Приветственная речь заместителя председателя комитета по образованию и науке Государственной думы Федерального собрания РФ Геннадия Григорьевича Онищенко*

*Welcome speech by Gennady Onishchenko, Deputy Chairman of the Committee for Education and Science of the State Duma of the Federal Assembly of the Russian Federation*



*Доклад главного внештатного специалиста Министерства здравоохранения РФ по детской реабилитации профессора Татьяны Тимофеевны Батышевой на пленарном заседании*

*Lecture by Tatyana Batysheva, Professor, Chief Child Rehabilitation Specialist of the Russian Federation Ministry of Health, at the plenary meeting*

14 июня на пленарном заседании Конгресса были рассмотрены вопросы сотрудничества врачей-osteопатов со специалистами различных направлений медицины для более эффективной помощи пациентам. Во второй половине дня состоялось семь научных симпозиумов и один круглый стол, на которых участники обсуждали как использование методов остеопатии может быть полезным в практике врачей других специальностей — терапевтов, педиатров, акушеров-гинекологов, неврологов, травматологов-ортопедов, диетологов, психотерапевтов, стоматологов, рефлексотерапевтов и др.

Также 14 июня состоялось заседание профильной комиссии Министерства здравоохранения по специальности «Остеопатия». Обсуждались вопросы участия главных внештатных специалистов в работе региональных органов управления здравоохранением, их взаимодействие с региональными представительствами РОСА; организация аттестации на категории врачей-osteопатов, создание подкомиссий по аттестации; лицензирование клиник по остеопатии — контроль через лицензирующие органы; подготовка к аккредитации врачей-osteопатов (с 2020 г.), развитие НМО, профессиональный стандарт «врач-osteопат» и многие другие вопросы.

Во второй день Конгресса, 15 июня, состоялась открытая лекция ученого-физиолога доктора биологических наук Ю.Е. Москаленко «Медленные колебания внутричерепного объема. Количественный анализ. Значение для практики».

Программа 15 июня продолжилась заседанием Совета руководителей образовательных организаций, обучающих остеопатии. На заседании обсуждали вопросы подготовки врачей-osteопатов, в том числе новый формат профпереподготовки по остеопатии (программа длительностью 3504 часа), вопросы симуляционного обучения, необходимости корректного ведения документации и другие. Были приглашены главы не только крупнейших российских учебных заведений, но и европейских остеопатических школ.

В этот же день состоялась встреча международной научно-исследовательской группы, объединившей ведущих российских и европейских остеопатов. Благодаря видеосвязи в ее работе принимали участие наши иностранные коллеги, которые не смогли лично присутствовать на Конгрессе.



*Юрий Евгеньевич Москаленко  
и председатель оргкомитета Конгресса  
Дмитрий Евгеньевич Мохов*

*Yuri Moskalenko and Dmitry Mokhov,  
Chairman of the Organizing Committee  
of the Congress*



*Вице-президент OsEAN — Европейского  
osteопатического академического объединения  
Йори Пауэлс выступает на совещании  
руководителей остеопатических школ*

*Jöry Pauwels, Vice-president of OsEAN  
(Osteopathic European Academic Network)  
is speaking at the meeting of directors  
of osteopathic schools*

15 и 16 июня в рамках Osteopathy Open прошло 15 мастер-классов от ведущих российских и зарубежных остеопатов.

**По итогам Международного конгресса Osteopathy Open 2019 была принята резолюция и выработаны следующие предложения.**

- Остеопатия — функциональная медицина, успешно решающая вопросы сохранения и восстановления здоровья населения России. Концепция остеопатии успешно вписывается в «4П» концепцию, принятую Министерством здравоохранения и медицинским сообществом: предиктивная и профилактическая направленность, персонификация и партисипативное участие пациента.
- Предметом остеопатии является соматическая дисфункция — потенциально обратимое структурно-функциональное нарушение тканей, проявляющееся нарушением их подвижности и движения, определяющееся как предиктор заболевания или фактор, свидетельствующий о нарушении адаптации организма.
- Остеопатия эффективна на этапах профилактики, лечения и реабилитации. Наибольший эффект достигается при междисциплинарном взаимодействии различных специалистов.
- Эффективность остеопатии доказана при многих заболеваниях и состояниях, в то же время необходимо продолжить широкое проведение научных исследований, в том числе междисциплинарных.
- Дальнейшее развитие остеопатии в России связано с ее интеграцией в систему здравоохранения, с подготовкой квалифицированных врачей-osteопатов, готовых к междисциплинарному диалогу, с совершенствованием нормативной базы, регулирующей медицинскую и образовательную деятельность по остеопатии, с развитием доказательной базы и проведением научных исследований.

**В связи с вышеизложенным Конгресс считает целесообразным внести следующие предложения.**

*Министерству здравоохранения РФ:*

- Принимая во внимание направленность остеопатии на восстановление и сохранение здоровья населения, способствовать ее интеграции в национальные программы по сохранению здоровья, а также учитывать возможности остеопатии при утверждении клинических рекомендаций по отдельным заболеваниям.



*Заседание международной  
научно-исследовательской группы*  
*Meeting of the International Research Group*



*Мастер-класс директора остеопатического центра  
ATMAN Марка Боззетто (Франция)*

*Workshop by Mark Bozzetto, director  
of the osteopathic school ATMAN (France)*



*Участники Международного конгресса Osteopathy Open 2019*

*Participants of the International Osteopathic Congress Osteopathy Open 2019*

- Рекомендовать к утверждению профессиональный стандарт «врач-остеопат», направленный на согласование Российской остеопатической ассоциацией.
- Запланировать проведение Международной конференции Osteopathy Open 2021 «Актуальные вопросы остеопатии» в июне 2021 года.

*Федеральному методическому центру по остеопатии Министерства здравоохранения РФ:*

- Разработать методические материалы для подготовки к аккредитации врачей-остеопатов.
- Провести совещание по проведению первичной специализированной аккредитации.
- Провести подготовку экспертов, участвующих в проведении аккредитации специалистов, а также организовать совместную с НМП подготовку экспертов для проведения профессионально-общественной аккредитации образовательных программ.
- Разработать примерные программы повышения квалификации для врачей-остеопатов по остеопатии в перинатологии, акушерстве и гинекологии, в стоматологии и спорте.

*Российской остеопатической ассоциации:*

- Развивать сотрудничество с другими профессиональными ассоциациями (неврологов, реабилитологов, детских реабилитологов, педиатров и др.) для обеспечения междисциплинарного диалога врачей разных специальностей.
- Активизировать работу по проведению профессионально-общественной аккредитации образовательных программ по остеопатии.
- Способствовать организации и проведению научных исследований по остеопатии, в том числе междисциплинарных.

## Расскажите о себе: Центр остеопатии доктора А. А. Царева



## Tell us about yourself: Doctor Tsarev Centre of Osteopathy

Центр остеопатии доктора А. А. Царева был основан в 2016 г. Наша основная задача заключалась в оказании качественной остеопатической помощи пациентам с самыми разными нарушениями. Этот принцип сохраняется и сегодня.

У большинства людей эффективное лечение ассоциируется с высокой стоимостью услуг, поэтому при выборе врача или медицинского центра пациенты больше внимания уделяют вопросам цены, а качество, к сожалению, отходит на второй план. Мы стараемся изменить эту неверную позицию и сделать профессиональную медицинскую помощь доступной для каждого человека! В центре проходят лечение пациенты с болезнями позвоночника и суставов, неврологическими нарушениями, заболеваниями опорно-двигательного аппарата. Кроме того, наши специалисты помогают восстановиться после травм различной давности и с особым вниманием и заботой оказывают помощь детям с задержкой психомоторного развития.

Остеопатия является для нас базовым, но не единственным методом лечения. Врачи часто применяют комплексный подход к воздействию на организм, сочетают остеопатические сеансы и индивидуально подобранные сопутствующие процедуры для наилучшего результата. Мы активно применяем физиотерапию, ЛФК, в том числе по методике ЭКЗАРТА, и лучшие мировые программы реабилитации детей и взрослых — Войта- и Бобат-терапию, ERGON IASTM и др. Для каждого пациента подбирается индивидуальный план лечения с учетом проведенной диагностики и особенностей конкретного клинического случая.

Заботясь о здоровье населения, и в первую очередь детей, наш центр — единственный в Зеленограде и ближайших городах Подмосковья — приобрел современный оптический топограф, который используется для диагностики деформаций позвоночника и нарушений осанки у детей и взрослых. Метод оптической топографии идеально подходит для скринингового обследования



Руководитель Центра А. А. Царев и российский лыжник Н. Мориллов, бронзовый призер Олимпийских игр 2010 г.



Занятия ЛФК по методике ЭКЗАРТА



Специалисты Центра во время работы

групп риска по сколиозу, большую часть которых составляют дети. Прибор анализирует осанку и сравнивает ее с эталонными, или «гармоничными», показателями. Если признаки сколиоза уже успели проявить себя, топограф поможет определить его степень. Также при повторном обследовании оценивается эффективность проводимого лечения. Это бесконтактный и полностью безопасный метод!

Врачи нашего Центра активно участвуют в подготовке спортсменов для участия в соревнованиях самого высокого уровня: чемпионатах Европы и мира, Олимпийских играх, у нас работают врачи Олимпийской сборной России.

Основатель и руководитель нашего центра — кандидат медицинских наук Андрей Анатольевич Царев с 2017 г. участвует в подготовке будущих специалистов-osteопатов, преподает в качестве ассистента в Институте остеопатии Санкт-Петербурга.

За годы работы доктор Царев смог собрать команду из профессионалов, искренне любящих свое дело. Мы совершенствуем свои навыки, осваиваем современные методы лечения и реабилитации, обмениваемся опытом с российскими и зарубежными коллегами.

**Контакты:**

Тел.: +7 (977) 410-87-98, +7 (495) 108 11 06

Сайт: [www.tsarevcenter.ru](http://www.tsarevcenter.ru)

Адрес: Москва, Зеленоград, корпус 1561

## 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

**Титульный лист статьи должен быть оформлен следующим образом.**

### НАЗВАНИЕ СТАТЬИ

Оно должно полноценно отражать предмет и тему статьи, а также основную цель (вопрос), поставленную автором для раскрытия темы.

### АВТОРЫ

А. А. Автор<sup>1</sup>, Б. Б. Автор<sup>2</sup>, В. В. Автор<sup>1,3</sup>, ...

### ОРГАНИЗАЦИИ

<sup>1</sup> Место работы автора (название вуза/института и полный его адрес: почтовый индекс (без запятой), страна, город, улица, дом)

<sup>2</sup> Другое место работы автора (название другого вуза/института и полный его адрес: почтовый индекс (без запятой), страна, город, улица, дом)

<sup>3</sup> Совсем другое место работы автора (название другого вуза/института и полный его адрес: почтовый индекс (без запятой), страна, город, улица, дом)

Если авторов несколько, то у каждой фамилии и соответствующего учреждения проставляется цифровой индекс. Если все авторы статьи работают в одном учреждении, указывать место работы каждого автора отдельно не нужно. Необходимо указывать полное наименование учреждения, в котором работает автор, в именительном падеже, например: Первый Московский государственный университет им. И. М. Сеченова.

### ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Следует указывать информацию о КАЖДОМ АВТОРЕ по следующему шаблону.

**Для корреспонденции** (автор, ответственный за переписку):

Имя Отчество Фамилия, ученая степень, ученое звание; адрес: почтовый рабочий адрес с индексом; телефон: номер мобильного телефона; <http://orcid.org/XXXX-XXXX-XXXX-XXXX>; eLibrary SPIN:XXXX-XXXX; e-mail: example@address.ru

*ПРИМЕР информации об авторе, ответственном за переписку:*

Иван Иванович Иванов, докт. мед. наук, профессор; адрес: 191024 Санкт-Петербург, ул. Дегтярная, д. 1А; телефон: 8 (812) 309-83-87; <http://orcid.org/0000-0001-6178-8786>; eLibrary SPIN: 6973-3320; e-mail: ivanov@mail.ru

### Сведения о соавторе (-ах):

Имя Отчество Фамилия, ученая степень, ученое звание; <http://orcid.org/XXXX-XXXX-XXXX-XXXX>; eLibrary SPIN: XXXX-XXXX; e-mail: example@address.ru

*ПРИМЕР информации о соавторе:*

Петр Петрович Петров, докт. мед. наук, профессор; телефон: 8 (812) 309-83-87; <http://orcid.org/0000-0001-6178-8786>; eLibrary SPIN: 6973-3320; e-mail: petrov@mail.ru.

Информация о соавторе(-ах) приводится в конце статьи, после списка литературы.

**ВНИМАНИЕ!** Указанные в статье номера телефонов необходимы для оперативной связи с авторами, в опубликованном варианте статьи они не указываются и третьим лицам не передаются.

- ORCID — это персональный международный идентификатор автора, подробнее: <http://orcid.org/>
- eLibrary SPIN — это персональный идентификатор автора в РИНЦ, подробнее: [http://elibrary.ru/projects/science\\_index/author\\_tutorial.asp](http://elibrary.ru/projects/science_index/author_tutorial.asp)

**Вся информация на титульном листе должна быть переведена на английский язык.**

#### **TITLE**

Название статьи на английском языке должно полноценно (с точки зрения языка) передавать смысл русскоязычного названия.

#### **AUTHORS**

First Name S. Last Name<sup>1</sup>, First Name S. Last Name<sup>2</sup>, First Name S. Last Name<sup>1,3</sup>, ...

#### **AFFILIATION**

<sup>1</sup> Author's organization (официальное англоязычное название вуза/института или др. и полный его адрес: дом, улица, город, страна почтовый индекс)

<sup>2</sup> Another organization (официальное англоязычное название вуза/института или др. и полный его адрес: дом, улица, город, страна почтовый индекс)

<sup>3</sup> Another organization (официальное англоязычное название вуза/института или др. и полный его адрес: дом, улица, город, страна почтовый индекс)

Следует указать информацию о КАЖДОМ АВТОРЕ по следующему шаблону.

**Для корреспонденции** (автор, ответственный за переписку):

Имя О. Фамилия на английском языке, ученая степень на английском языке; ученое звание на английском языке; address: адрес с индексом на английском языке; telephone number: номер мобильного телефона; <http://orcid.org/XXXX-XXXX-XXXX-XXXX>; eLibrary SPIN: XXXX-XXXX; e-mail: examlpe@address.ru

ПРИМЕР информации об авторе, ответственном за переписку:

Ivan I. Ivanov, MD, PhD, Professor; address: 1A ul. Degtyarnaya, St. Petersburg, Russia 191024; telephone number: 8 (812) 309-83-87; <http://orcid.org/0000-0001-6178-8786>; eLibrary SPIN: 6973-3320; e-mail: ivanov@mail.ru

**Сведения о соавторе (-ах):**

Имя О. Фамилия на английском языке, ученая степень на английском языке, ученое звание на английском языке; <http://orcid.org/XXXX-XXXX-XXXX-XXXX>; eLibrary SPIN: XXXX-XXXX; e-mail: examlpe@address.ru

ПРИМЕР информации о соавторе:

Peter P. Petrov, MD, PhD, Professor; telephone number: 8 (812) 309-83-87; <http://orcid.org/0000-0001-6178-8786>; eLibrary SPIN: 6973-3320; e-mail: petrov@mail.ru

#### **СТРУКТУРИРОВАННАЯ АННОТАЦИЯ**

Аннотация на русском языке печатается на отдельной странице. Данный раздел должен быть структурированным, то есть повторять названия разделов статьи: 1) введение; 2) цель исследования; 3) материалы и методы; 4) результаты и обсуждение; 5) заключение/выводы. Объем аннотации в общем случае должен быть не менее 250 слов и не более 500 слов. Читателю должна быть понятна суть исследования и необходимость обращения к полному тексту статьи для получения более подробной информации. При написании несистематического обзора, описании клинического случая, серии наблюдений и так далее текст резюме может быть неструктурированным. Однако и в этом случае авторам следует придерживаться порядка повествования, следуя от постановки вопроса к средствам и результатам его решения. Объем неструктурированного резюме не должен превышать 250 слов.

**Введение.** Краткое описание проблемы, послужившей непосредственной причиной проведения исследования. В качестве характеристик проблемы могут выступать ее масштаб, опосредованные эффекты и/или сохраняющиеся пробелы в данной области знаний.

**Цель исследования** — описание главной (первичной, основной) цели исследования, исследовательского вопроса, решение которого потребовало проведение исследования.

**Материалы и методы.** Этот раздел аннотации должен содержать краткую информацию о 1) дизайне исследования; 2) объектах исследования (здоровые, больные, данные); 3) наличии и характеристиках медицинского вмешательства; 4) продолжительности исследования; 5) первичной конечной точке исследования (соответствующей его цели) и 6) методах ее оценки.

**Результаты.** Краткое описание участников исследования (число включенных в исследование, завершивших его, наиболее существенные характеристики сформированных групп) с оценкой исходов исследования, относящихся к его цели. Допускается представление результатов исследования в подгруппах, сформированных, например, с учетом пола, возраста, тяжести болезни и др. При анализе многокритериальных взаимосвязей (самый простой вариант — одна зависимая переменная и несколько независимых) представление результатов многофакторного анализа является обязательным. Величины  $p$  должны быть пред-

ставлены с точностью до третьего знака после запятой. При наличии данных о нежелательных явлениях, связанных с медицинским вмешательством, их упоминание обязательно.

**Заключение.** Резюме результатов исследования, относящееся к его цели. Следует избегать чрезмерных обобщений и придерживаться баланса в оценке положительных и негативных эффектов вмешательства.

**Ключевые слова:** термин 1; термин 2; термин 3

Необходимо представить не менее трех и не более десяти ключевых слов, наиболее полно отражающих суть представляемой работы. Акцент должен быть сделан на новые и важные аспекты исследования или наблюдений.

#### ABSTRACT

Англоязычная аннотация будет самостоятельным источником информации для англоговорящих читателей и должна, по возможности, давать исчерпывающее представление о проведенном исследовании.

**Introduction.** ... .

**The goal of research** — ... .

**Materials and methods.** ... .

**Results.** ... .

**Conclusion.** ... .

**Key words:** term 1; term2; term 3

Необходимо представить не менее трех и не более десяти ключевых слов.

Ключевые слова должны быть взяты ТОЛЬКО из тезауруса MeSH (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh>).

#### ТЕКСТ СТАТЬИ

Объем оригинальной статьи не должен превышать 15 страниц, обзоров — 18 страниц. Большой объем статей с оригинальными исследованиями допускается в индивидуальном порядке, по решению редколлегии. Число рисунков и таблиц должно соответствовать объему представляемой информации по принципу «необходимо и достаточно». Данные, представленные в таблицах, не должны дублировать данные рисунков и текста, и наоборот. Помните, что избыточность иллюстративного материала может повлечь за собой возвращение статьи авторам для доработки на предмет сокращения.

Статья должна быть тщательно отредактирована и выверена авторами. Изложение материала должно быть ясным, без длинного введения и повторений. В работе должна использоваться Международная система единиц СИ. Если исследование выполнялось на приборах, дающих показатели в других единицах, необходимо последние перевести в систему СИ с указанием в разделе «Материалы и методы» коэффициента пересчета либо компьютерной программы, в которой этот пересчет производился.

Сокращения слов не допускаются, кроме общепринятых. Аббревиатуры включаются в текст лишь после их первого упоминания с полной расшифровкой: например — ишемическая болезнь сердца (ИБС). В аббревиатурах можно использовать только заглавные буквы.

Статьи с оригинальными исследованиями должны содержать следующие разделы, четко разграниченные между собой: 1) Введение; 2) Цель исследования; 3) Материалы и методы; 4) Результаты и обсуждение; 5) Заключение/выводы.

**Иллюстрации.** Рисунки должны быть четкими, фотографии — контрастными. Подрисуночные подписи с переводом на английский язык даются на отдельном листе с указанием номера рисунка, с объяснением значения всех кривых, букв, цифр и других условных обозначений. В подписях к микрофотографиям нужно указывать степень увеличения. На каждый рисунок должна быть сделана ссылка в тексте (*рис. 1*). В тексте статьи, в левом поле, квадратом выделяется место, в котором следует указать номер рисунка. Каждый рисунок следует представлять отдельным файлом в формате TIFF с разрешением не менее 300 dpi. Диаграммы — в EXCEL или WORD с сохранением данных. Электронные файлы рисунков должны позволять воспроизвести высокое качество изображения в электронной версии журнала. Если рисунок уже был опубликован, следует указать оригинальный источник.

Люди, участвующие в исследовании, на фотографиях не должны быть узнаваемыми либо автор должен представить в редакцию письменное разрешение на их публикацию.

**Таблицы.** Таблицы должны быть наглядными, иметь название и его перевод на английский язык, порядковый номер, заголовки должны точно соответствовать содержанию. На каждую таблицу должна быть сделана ссылка в статье (*табл. 1*). Все разъяснения, включая расшифровку аббревиатур, даются в сносках. Указывайте статистические методы, использованные для представления вариабельности данных и достоверности различий. Таблицы можно давать в тексте, не вынося на отдельные страницы.

**ВВЕДЕНИЕ**

Описать актуальность проблемы, ставшей предметом исследования, включая ее масштаб (распространенность, заболеваемость и пр.), опосредованные эффекты (социальные, экономические), а также определить решенные и нерешенные аспекты проблемы с анализом ранее опубликованных данных (российских, зарубежных).

Каждое утверждение авторов, за исключением самых общеизвестных, должно быть сопровождено ссылками на источники информации. При этом следует использовать не более трех ссылок по каждому утверждению.

**ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ**

Описать главную (первичную, основную) цель исследования, исследовательский вопрос, решение которого потребовало проведение исследования.

**МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ***Дизайн исследования*

Охарактеризовать тип исследования (поперечное, когортное, двойное слепое, плацебо-контролируемое). Указать приемы рандомизации.

*Характеристика групп пациентов. Критерии соответствия*

Описать методику формирования групп участников в проведенном исследовании. Перечислить критерии (например, пол, возраст, характеристики тяжести болезни и др.), используемые для формирования подгрупп, в которых или между которыми проведен анализ исходов исследования.

Перечислить и при необходимости охарактеризовать (например, указав пороговые значения для количественных признаков) предварительно (до начала исследования) сформулированные критерии включения, невключения и исключения участников из исследования.

*Условия проведения*

Указать центры, принявшие участие в исследовании (в том числе населенные пункты и ведомственную принадлежность и/или форму собственности). Дать разъяснения относительно каких-либо специфических факторов (социальных, экономических, культурных), способных повлиять на внешнюю обобщаемость выводов исследования и возможность их экстраполяции (например, указать, что поиск участников исследования проводился только в негосударственных амбулаторных лечебно-профилактических учреждениях или, например, что набор пациентов в исследование осуществлялся только в условиях полярной ночи, и т. д.).

*Продолжительность исследования*

Представить данные о запланированной продолжительности периода включения в исследование; продолжительности периода наблюдения с описанием всех промежуточных контрольных точек (крайне желательно подробное описание протокола наблюдения участников исследования с привязкой ключевых событий к временным точкам/интервалам). Обязательно отметить, если в ходе исследования произошло смещение запланированных временных интервалов.

*Описание медицинского вмешательства*

Обозначить, ЧТО ИМЕННО исследователи выполняли с участниками / их тканями / их данными: назначали экспериментальное лечение новым препаратом/методом, или брали анализ крови, или просили заполнить анкеты и т. д. Следует описать запланированные к применению дозы, режим их титрации, способы введения, сроки начала и продолжительность применения лекарственных средств, условия прекращения терапии. Для хирургических вмешательств описать особенности предоперационной подготовки, собственно операции, включая обезболивание и послеоперационное ведение больных. Описания потребуют и медицинские вмешательства немедикаментозной природы, а также изучаемые организационные меры.

*Исходы исследования. Методы регистрации исходов*

Указать ожидаемые результаты исследования, позволяющие оценить эффективность и безопасность медицинского вмешательства.

Описать все методы и инструменты, применявшиеся для регистрации основных и дополнительных исходов (конечных точек) исследования.

*Статистический анализ*

Принципы расчета размера выборки: описать процедуру расчета размера выборки или представить иное обоснование размера выборки (если таковое имеется). При отсутствии подобных оснований указать, что размер выборки предварительно не рассчитывался.

Методы статистического анализа данных: а) указать пакет статистических программ, который применяли для анализа результатов исследования (разработчик, страна происхождения); б) отметить формат представления количественных данных; в) описать статистические критерии, использованные при анализе данных.

#### *Этическая экспертиза*

Предоставить информацию о результатах рассмотрения протокола исследования этическим комитетом любого уровня: а) процитировав в данном подразделе его заключение; б) указав номер документа; в) дату его подписания, а также г) официальное наименование этического комитета.

### **РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ**

#### *Объекты (участники) исследования. Основные результаты исследования*

Представить детальное описание обследованной выборки, которое должно включать описание исходных (зафиксированных при включении в исследование) характеристик участников. Для ретроспективных исследований объектами являются источники данных (медицинские карты, базы данных и пр.).

Описать исходы исследования и связанные с ними результаты статистического анализа данных. Приветствуется иллюстративное (таблицы, рисунки) представление данных. При этом дублирование данных таблиц и рисунков в тексте не допускается.

#### *Нежелательные явления*

Описать все нежелательные явления медицинского вмешательства, возникшие в ходе исследования. В качестве нежелательных следует рассматривать любые медицинские события (болезни, травмы, незапланированные оперативные вмешательства и др.), связь которых с проводимым медицинским вмешательством (профилактическим, диагностическим, лечебным или любым другим) не может быть исключена. Отсутствие нежелательных явлений также должно быть отмечено.

Следует обсудить не только достоинства, но и возможные недостатки, в том числе систематические смещения и ограничения исследования.

#### *Резюме основного результата исследования*

Представить краткое (не более 3–5 предложений) описание результатов исследования, относящихся к его основной цели (не дублируя текст раздела РЕЗУЛЬТАТЫ).

#### *Обсуждение основного результата исследования*

Представить аналитический текст, содержащий обсуждение результатов, относящихся к гипотезе (основной цели) исследования. Обсуждение должно быть проведено в контексте ранее известных данных, мнений и теорий, а также с учетом дополнительных результатов настоящего исследования, результатов анализа в подгруппах. При необходимости следует прибегнуть к обсуждению ключевых механизмов реализации эффектов медицинского вмешательства.

### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Кратко суммировать результаты ранее проведенных исследований (желательно на основе систематических оценок, представленных в разделе РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ) по анализируемой проблеме; кратко изложить ключевые нерешенные аспекты обозначенной проблемы; кратко описать полученные результаты с разъяснением их вклада в решение проблемы. Дать краткое обоснование клинического и/или научного использования результатов исследования. Заключение необходимо представить в виде цельного текста, а не нумерованных выводов.

### **ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ**

*Благодарности.* Предоставляется возможность выразить слова благодарности тем, чей вклад в написание статьи был недостаточен для признания их соавторами, но вместе с тем считается авторами значимым (консультации, техническая помощь, переводы и пр.).

*Источник финансирования.* Указать источник(и) финансирования проведенной научной работы (при наличии таковых, например грант), используя, к примеру, следующие формулировки: «Исследование выполнено при финансовой поддержке (финансовом обеспечении)». При отсутствии финансирования вставить фразу: «Исследование не финансировалось каким-либо источником».

*Конфликт интересов.* Указать наличие явных и потенциальных конфликтов интересов, то есть условий и фактов, способных повлиять на результаты исследования или их трактовку (например, финансирование от заинтересованных лиц и компаний, их участие в обсуждении результатов исследования, написании статьи и т. д.). При отсутствии таковых использовать следующую формулировку: «Конфликт интересов отсутствует».

### **ЛИТЕРАТУРА**

В списке литературы приводятся только опубликованные материалы (ссылки на интернет-ресурсы допускаются). В оригинальных статьях допускается цитировать не более 30 источников, в обзорах литературы — не более 60, в лекциях и других материалах — до 15. Библиография должна содержать, помимо основополагающих работ, публикации за последние 5 лет. В списке литературы все ссылки даются по мере упоминания в тексте. Библиографические ссылки в тексте статьи даются цифрой в квадратных скобках. Ссылки на неопубликованные работы не допускаются.

Библиографический список — это предпочтительно статьи в журналах. Не рекомендуется включать диссертационные работы, так как ознакомление с ними затруднительно. Избегайте ссылок на русскоязычные тезисы и статьи из сборников трудов и материалов конференций, съездов и т. п., поскольку ссылки на них не учитываются международными базами данных.

Нужно избегать ссылок на журнальные статьи, публикации которых не содержат перевода названия на английский язык.

Библиографическая информация должна быть современной, авторитетной и исчерпывающей. Ссылки необходимо давать на первоисточники. Включайте в статью ссылки на работы, на которых действительно основывалось Ваше исследование. Убедитесь, что Вы полностью собрали весь материал по Вашей теме, а не просто полагаетесь на проверенных экспертов или отдельные предложения. Избегайте излишнего самодитирования.

Список литературы должен быть напечатан на отдельном листе, через 1,5 интервала, каждый источник с новой строки под порядковым номером с указанием doi (если таковой имеется). Индекс doi (Digital Object Identifier, уникальный цифровой идентификатор статьи) вы можете узнать на сайте CrossRef (<http://www.crossref.org/>). Для получения doi нужно ввести в поисковую строку название статьи на английском языке. Подавляющее большинство зарубежных журнальных статей и многие русскоязычные статьи, опубликованные после 2013 г., зарегистрированы в системе CrossRef и имеют уникальный doi.

Просим обратить внимание на единственно правильное оформление ссылки doi: <https://doi.org/10.5468/ogs.2016.59.1.1>

Не допускается использование вариантов с «doi:», «dx.doi.org» и т. п. В теле ссылки используется только знак дефиса. После ссылки doi и URL (<http>) **точка не ставится!**

Оформление библиографических ссылок на российские и зарубежные источники должно осуществляться в соответствии с требованиями «Ванкуверского стиля» в версии AMA (AMA style, <http://www.amamanualofstyle.com>). За правильность приведенных в литературном списке данных ответственность несет автор. Названия журналов должны быть сокращены в соответствии со стилем, принятым в Index Medicus. Правильное описание используемых источников в списке литературы является залогом того, что цитируемая публикация будет учтена при оценке публикационных показателей ее авторов и организаций, где они работают.

**По новым правилам, учитывающим требования таких международных систем цитирования, как Web of Science и Scopus, библиографические списки (References) входят в англоязычный блок статьи и, соответственно, должны даваться не только на языке оригинала, но и на латинице.**

Англоязычная часть библиографического описания ссылки должна находиться непосредственно после русскоязычной части в квадратных скобках [...]. В конце библиографического описания (за квадратной скобкой) помещают doi статьи, если таковой имеется. В самом конце англоязычной части библиографического описания в круглых скобках указывают исходный язык публикации. Ссылки на зарубежные источники остаются без изменений.

Сайт <https://www.citethisforme.com>, помимо doi, автоматически генерирует правильно оформленное библиографическое написание статьи на английском языке в стиле цитирования AMA.

#### **ПРИМЕРЫ:**

##### **Литература/References**

1. Медведев Б. И., Сюндюкова Е. Г., Сашенков С. Л. Плацентарная экспрессия эритропоэтина при преэклампсии. Российский вестник акушера-гинеколога. 2015; 15 (1): 4–8 [Medvedev B. I., Syundyukova E. G., Sashenkov S. L. Placental expression of erythropoietin in preeclampsia. Rossiiskii vestnik akushera-ginekologa 2015; 15 (1): 4–8 (In Russ.)]. <https://doi.org/10.17116/rosakush20151514-8>

2. Matsumoto K., Nakamaru M., Obara H., Hayashi S., Harada H., Kitajima M., Shirasugi N., Nougua K. Surgical Strategy for Abdominal Aortic Aneurysm with Concurrent Symptomatic Malignancy. World Journal of Surgery. 1999; 23 (3): 248–251. <https://doi.org/10.1007/pl00013189>

**Правила подготовки библиографических описаний (References) русскоязычных источников для загрузки в международные индексы цитирования**

##### **1. Журнальные статьи:**

Фамилии и инициалы всех авторов на латинице и название статьи на английском языке следует приводить так, как они даны в оригинальной публикации. Далее следует название русскоязычного журнала в транслитерации (транслитерация — передача русского слова буквами латинского алфавита) в стандарте BSI (автоматически транслитерация в стандарте BSI производится на страничке <https://translit.ru/ru/bsi/>), далее следуют выходные данные — год, том, номер, страницы. В круглых скобках указывают язык публикации (In Russ.). В конце библиографического описания за квадратными скобками помещают doi статьи, если таковой имеется.

*Пример:* [Belaia Z., Rozhinskaia L., Melnichenko G., Sitkin I., Dzeranova L., Marova E., Vaks V., Vorontsov A., Ilin A., Kolesnikova G., Dedov I. The role of prolactin gradient and normalized ACTH/prolactin ratio in the improvement of sensitivity and specificity of selective blood sampling from inferior petrosal sinuses for differential diagnostics of ACTH-dependent hypercorticism. Problemy endokrinologii. 2013; 59 (4): 3–10 (In Russ.)]. <https://doi.org/10.14341/probl20135943-10>

2. Все остальные источники приводятся на латинице с использованием транслитерации в стандарте BSI с сохранением стилового оформления русскоязычного источника. В круглых скобках указывают язык публикации (In Russ.).

*Пример:* [Gilyarevskii S.R. Miokardity: sovremennyye podkhody k diagnostike i lecheniyu. M.: Media Sfera; 2008 (In Russ.)].

Если источник был переведен на английский язык, то указывается перевод, а не транслитерация.

3. При наличии URL источник оформляется следующим образом:

Авров М. В. Качество жизни пациентов с хронической ишемией головного мозга. Журнал неврологии и психиатрии им. С. С. Корсакова. 2017; 117 (4): 56–58. Ссылка активна на 06.06.2017 [Avrov M.V. Quality of life of patients with chronic cerebral ischemia. Zhurnal neurologii i psikiatrii imeni S.S. Korsakova. 2017; 117 (4): 56–58. Accessed June 6, 2017]. <https://mediasphera.ru/issues/zhurnal-nevrologii-i-psikiatrii-im-s-s-korsakova/2017/4/1199772982017041056>

### Примеры оформления различных вариантов библиографических описаний

Вид источника	Русскоязычный	Зарубежный
<b>Журнальная статья</b>	Белая Ж. Е., Рожинская Л. Я., Мельниченко Г. А., Ситкин И. И., Дзеранова Л. К., Марова Е. И., Вакс В. В., Воронцов А. В., Ильин А. В., Колесникова Г. С., Дедов И. И. Роль градиента пролактина и АКТГ/пролактин-нормализованного отношения для повышения чувствительности и специфичности селективного забора крови из нижних каменистых синусов для дифференциальной диагностики АКТГ-зависимого гиперкортицизма. Проблемы эндокринологии. 2013; 59 (4): 3–10. [...]. <a href="https://doi.org/10.14341/probl20135943-10">https://doi.org/10.14341/probl20135943-10</a>	Vega K. Heart Transplantation Is Associated with an Increased Risk for Pancreaticobiliary Disease. Annals of Internal Medicine. 1996; 124 (11): 980. <a href="https://doi.org/10.7326/0003-4819-124-11-199606010-00005">https://doi.org/10.7326/0003-4819-124-11-199606010-00005</a>
<b>Статья в номере с приложением</b>	Самсонов С. Н., Петрова П. Г., Соколов В. Д., Стрекаловская А. А., Макаров Г. А., Иванов К. И. Гелиогеофизическая возмущенность и обострения сердечно-сосудистых заболеваний. Журнал неврологии и психиатрии им. С. С. Корсакова. 2005; (14) (прилож. Инсульт): 18–22 [...]	Crinò L., Cappuzzo F. Present and future treatment of advanced non-small cell lung cancer. Seminars in Oncology. 2002; 29 (3) (suppl. 9): 9–16. <a href="https://doi.org/10.1053/sonc.2002.34266">https://doi.org/10.1053/sonc.2002.34266</a>
<b>Книга (авторы)</b>	Гиляревский С. Р. Миокардиты: современные подходы к диагностике и лечению. М.: Медиа Сфера; 2008 [...]	Ringsven M. K., Bond D. Gerontology and leadership skills for nurses (2nd ed.). Albany (NY): Delmar Publishers; 1996.
<b>Книга (под ред.)</b>	<b>На всю книгу:</b> Инфекции, передаваемые половым путем / Под ред. В. А Аковбяна и др. М.: Медиа Сфера; 2007 [...] <b>На страницы в книге:</b> Инфекции, передаваемые половым путем / Под ред. В. А Аковбяна и др. М.: Медиа Сфера; 2007: 11–33 [...]	<b>На всю книгу:</b> Norman I. J., Redfern S. J. (eds.). Mental health care for elderly people. New York: Churchill Livingstone; 1996. <b>На страницы в книге:</b> Lewinsohn P. Depression in adolescents/ In: I. H. Gottlib, C. L. Hammen (eds.). Handbook of Depression. New York: Guilford Press; 2002: 541–553.
<b>Юридические материалы (законы, кодексы, постановления, приказы, федеральные стандарты, правила)</b>	Федеральный закон Российской Федерации № 323-ФЗ от 21 ноября 2011 г. «Об основах охраны здоровья граждан Российской Федерации». Ссылка активна на 12.12.2014 [...]. <a href="http://www.rosminzdrav.ru/documents/7025-federalnyy-zakon-323-fz-ot-21-noyabrya-2011-g">http://www.rosminzdrav.ru/documents/7025-federalnyy-zakon-323-fz-ot-21-noyabrya-2011-g</a>	—

Вид источника	Русскоязычный	Зарубежный
<b>Патент</b>	Газазян М. Г., Пономарева Н. А., Иванова О. Ю. Способ ранней диагностики вторичной плацентарной недостаточности: Патент РФ на изобретение № 2193864/ 10.12.02. Ссылка активна на 12.12.2014 [...]. <a href="http://www.ntpo.com/patents_medicine/medicine_1/medicine_432.shtml">http://www.ntpo.com/patents_medicine/medicine_1/medicine_432.shtml</a>	Rabiner R. A., Hare B. A., inventors; Omni Sonics Medical Technologies Inc, assignee. Apparatus for removing plaque from blood vessels using ultrasonic energy: US patent 6,866,670. March 15, 2005.
<b>Медиа и электронные материалы</b>	Протокол исследования больных с нарушениями сна [архив]. Ссылка активна на 12.12.2014 [...]. <a href="http://sleepmed.ru/protissl.zip">http://sleepmed.ru/protissl.zip</a>	Hormone replacement therapy [audio]. National Public Radio. August 5, 2002. Accessed March 4, 2004. <a href="http://www.npr.org/templates/story/story.php?storyId=1147833">http://www.npr.org/templates/story/story.php?storyId=1147833</a>
<b>Журнальная статья в электронном формате</b>	Полуэктов М. Г. Первичные и вторичные инсомнии и расстройства дыхания во сне. Журнал неврологии и психиатрии им. С. С. Корсакова. 2011; 111 (9): 10–18. Ссылка активна на 12.12.2014 [...] <a href="http://www.mediasphera.ru/journals/korsakov/detail/782/12404/">http://www.mediasphera.ru/journals/korsakov/detail/782/12404/</a>	Duchin J. S. Can preparedness for biological terrorism save us from pertussis? Arch Pediatr Adolesc Med. 2004; 158 (2): 106–107. Accessed June 1, 2004. <a href="http://archpedi.ama-assn.org/cgi/content/full/158/2/106">http://archpedi.ama-assn.org/cgi/content/full/158/2/106</a>
<b>Автореферат, диссертация</b>	Лопатин Ю. М. Состояние нейрогуморальной регуляции кровообращения у больных с хронической сердечной недостаточностью при лечении различными группами лекарственных препаратов: Автореф. дис. докт. мед. наук. М.; 1995.	Kaplan S. Y. Post-hospital home health care: the elderly's access and utilization [dissertation]. St. Louis (MO): Washington Univ.; 1995.

### 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.

Авторы имеют право использовать опубликованные материалы повторно только при согласовании с редакцией. Авторы имеют право повторно использовать рисунки, таблицы и текст до 250 слов с обязательной ссылкой на журнал без оповещения редакции.

**Конфликт интересов.** Конфликт интересов, касающийся конкретной статьи, возникает в том случае, если один из участников процесса — автор, рецензент или редактор — имеет обязательства, которые могли бы повлиять на его мнение (даже если это и не происходит на самом деле). Наиболее частая причина возникновения конфликта интересов — финансовые отношения (например, связанные с приемом на работу, консультациями, владением акциями, выплатой гонораров и платными заключениями экспертов), прямые или через близких родственников. Возможны и другие причины — личные отношения, научное соперничество и интеллектуальные пристрастия.

Участники процесса рецензирования и публикации должны сообщать о наличии конфликта интересов.

Авторы должны указывать имена тех, кому, по их мнению, не следует направлять статью на рецензию в связи с возможным, как правило профессиональным, конфликтом интересов. Если авторы не уверены в наличии конфликта интересов, они должны объяснить ситуацию редактору с тем, чтобы последний сам оценил ее.

Рецензенты должны сообщать редакции обо всех конфликтах интересов, которые могут повлиять на их мнение о статье. Они должны отказаться от рецензирования конкретной статьи, если считают это оправданным. В свою очередь, редакция должна иметь возможность оценить объективность рецензии и решить, не стоит ли отказаться от услуг данного рецензента.

Редколлегия может использовать информацию, представленную в сообщениях о наличии конфликта интересов и финансовом интересе, как основу для принятия редакционных решений.

Редакторы, которые принимают решения по статье, не должны иметь личного, профессионального или финансового интереса/участия. Другие члены редакционного коллектива, если они участвуют в принятии решений, должны предоставить редакторам описание их финансовой заинтересованности (так как она может иметь влияние на редакторские решения) и отказаться от участия, если имеет место конфликт интересов.

**Соблюдение прав больных и конфиденциальность.** Больные имеют право на сохранение конфиденциальности, которую нельзя раскрывать без их согласия. Позволяющая установить личность информация, включая имена больных, инициалы, номера больниц и истории болезни, не должна публиковаться в виде письменных описаний, фотографий и родословных, если только эта информация не представляет большую научную ценность и если больной (или родитель, или опекун) не предоставит (предоставят) письменное согласие на публикацию. Авторы должны сообщить больным, существует ли вероятность того, что материал, позволяющий установить личность, после публикации будет доступен через интернет. Авторы должны предоставить в редакцию письменное информированное согласие больного на распространение информации и сообщить об этом в статье.

**Защита человека и животных при проведении научного исследования.** Если в статье имеются описания экспериментов с участием человека/людей, авторы должны указать, проводились ли они в соответствии с этическими стандартами комитета, ответственного за эксперименты с участием человека/людей (входящего в состав учреждения или национального), и Хельсинской декларации 1964 г. и ее пересмотренного варианта в октябре 2013 г. При изложении экспериментов с участием животных авторы должны указать, выполнялись ли требования Европейской конвенции по защите позвоночных животных, требования национального руководства и руководства учреждения по содержанию и использованию лабораторных животных.

**Публикация отрицательных результатов.** Многие исследования, показывающие отрицательные результаты, в действительности являются нерешающими/неокончательными. Возможность публикации неокончательных результатов исследований рассматривается редколлекцией 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 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 соответствующее уведомление о снятии рукописи с регистрации в связи с истечением срока, отведенного на доработку. Присланные рукописи не возвращаются.

- 2.12. В случае несогласия авторов с мнением рецензента, редакция по просьбе авторов может принять решение о направлении статьи на повторное рецензирование другому рецензенту или нескольким рецензентам для получения беспристрастного экспертного заключения. В подобных ситуациях статья и полученные на неё рецензии подлежат обсуждению на заседании редколлегии, решение которой доводится до сведения авторов статьи в течение десяти рабочих дней со дня заседания редколлегии.
- 2.13. В случае повторной рецензии с замечаниями (после исправления замечаний, высказанных в первой рецензии) авторам может быть предложено вновь доработать статью, на что отводится не более двух месяцев, а доработанная статья вновь подлежит рецензированию. После третьей рецензии с замечаниями статья более не подлежит рассмотрению, и авторам направляется отказ от публикации в течение десяти дней с момента получения рецензии.
- 2.14. Редакция имеет право на научное и литературное редактирование статьи.
- 2.15. После принятия 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. 196.

С дополнительной информацией и архивом статей Вы можете ознакомиться на сайте журнала

**<https://rojournalepub.ru/jour>**

Подписано в печать 16.12.2019.

Формат 60×90½. Бумага мелованная.

Гарнитура Franklin Gothic Book. Печать офсетная.

Печ. л. 26. Тираж 1 000 экз. Заказ № 19120328.

**Размещение рекламы**

По вопросам размещения рекламы на страницах и обложке обращайтесь в редакцию журнала.

У нас вы можете получить помощь в разработке рекламного модуля.

**Координатор проекта:** Вилисова Надежда Валерьевна

**Специалист по связям с общественностью:** Пителина Валерия Викторовна

**Переводчик:** Григорьева Надежда Михайловна, Старцева Ольга Олеговна

**Верстка:** Клочков Михаил

**Дизайн обложки:** Дизайн-студия «Физика и лирика»

**Издатель:**

ОАО «Издательство „Гиппократ“»

197341 Санкт-Петербург, пр. Королёва, д. 7

тел.: 8 931 286-32-00

e-mail: hpt.info@mail.ru

сайт: www.hypokrat.ru

**Типография:**

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

**Выход в свет:** 25.12.2019

**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**.

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

Цена свободная.

**Агентства подписки**

«Деловая пресса»

Индекс журнала: 07566DP

e-mail: podpiska@delpress.ru

тел.: 8 495 665-68-92

сайт: www.delpress.ru

«Книга-Сервис»

Индекс журнала: E11218

e-mail: public@akc.ru

тел.: 8 495 680-90-88; 680-89-87

сайт: www.akc.ru

© Все права защищены и принадлежат авторам публикаций и редакции журнала.

При использовании материалов издания ссылка на журнал обязательна.

You can find additional information and an archive of articles on the journal website <https://rojournal.elpub.ru/jour>

**Project coordinator:** Nadezhda V. Vilisova

**Public relations specialist:** Valeria V. Pitelina

**Interpreter:** Nadezhda M. Grigorieva, Olga O. Startseva

**Typesetting:** Mikhail Klochkov

**Cover design:** Design Studio «Physics and lyrics»

**Publisher:**

«Hippocrates» Publishing House (Public Limited Company)

7 Koroleva str., St. Petersburg, Russia 197341

Tel. +7- 931-286-32-00

e-mail: [hpt.info@mail.ru](mailto:hpt.info@mail.ru)

[www.hyppokrat.ru](http://www.hyppokrat.ru)

**Typography:**

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

**Published:** 25.12.2019

**Indexation:**

**Russian Scientific Citation Index (RSCI)** — a database, accumulating information on papers by Russian scientists, published in native and foreign titles. The RSCI project is under development since 2005 by «Electronic Scientific Library» foundation ([elibrary.ru](http://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**.

© 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

