

ISSN 2220-0975

# Российский остеопатический журнал

Russian Osteopathic Journal

Научно-практическое издание  
Российской остеопатической ассоциации



№ 1-2 (40-41) 2018



Общероссийская  
общественная организация

РОССИЙСКАЯ  
ОСТЕОПАТИЧЕСКАЯ  
АССОЦИАЦИЯ

# Российский остеопатический журнал

Научно-практическое издание

**Научно-практическое издание «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.**

**Сайт журнала:** <http://ro-journal.ru>

**Свидетельство о регистрации средства массовой информации  
в Государственном комитете РФ по печати ПИ № ФС77–41783 от 25 августа 2010 г.**

## Главный редактор:

Мохов Д. Е. — докт. мед. наук, заслуженный врач РФ (Санкт-Петербург, Россия)

## Заместитель главного редактора:

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

## Научный редактор:

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

## Редакционная коллегия:

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

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

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

Лучкевич В. С. — докт. мед. наук, проф., заслуженный деятель науки РФ (Санкт-Петербург, Россия)

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

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

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

## Редакционный совет:

### Председатель редакционного совета —

Беляев А.Ф. — докт. мед. наук, проф., заслуженный врач РФ (Владивосток, Россия)

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

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

Амиг Ж.-П. — докт. остеопатии (Тулуза, Франция)

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

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

Барраль Ж.-П. — докт. остеопатии (Гренобль, Франция)

Батышева Т. Т. — докт. мед. наук, проф. (Москва, Россия)

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

Болдуева С. А. — докт. мед. наук, проф. (Санкт-Петербург, Россия)

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

Гильяни Ж.-П. — докт. остеопатии (Ла Тур Дэг, Франция)

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

Добенски М. — докт. остеопатии (Иерусалим, Израиль)

Еремускин М. А. — докт. мед. наук, проф. (Москва, Россия)

Жарков А. П. — докт. мед. наук, проф. (Москва, Россия)

Зильберман С. — докт. остеопатии (Экс-ан-Прованс, Франция)

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

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

Кузьмина Ю. О. — канд. мед. наук (Санкт-Петербург, Россия)

Лебурсье Т. — докт. остеопатии (Париж, Франция)

Литвинов И. А. — врач-остеопат (Москва, Россия)

Мазуров В. И. — докт. мед. наук, проф. заслуж. деятель науки РФ,  
академик РАН (Санкт-Петербург, Россия)

Микиртичан Г. Л. — докт. мед. наук, проф. (Санкт-Петербург, Россия)

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

Ниель С. — докт. остеопатии (Нант, Франция)

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

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

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

Паолетти С. — докт. остеопатии (Шамбери, Франция)

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

Перрин Р. — докт. мед. наук, докт. остеопатии  
(Манчестер, Великобритания)

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

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

Потемина Т. Е. — докт. мед. наук, проф. (Нижний Новгород, Россия)

Радченко В. Г. — докт. мед. наук, проф. (Санкт-Петербург, Россия)

Ришук 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)

Саффиулина 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. — докт. 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)

Чила Э. — докт. остеопатии (Огайо, США)

## Мы будем рады услышать ваше мнение

С вопросами, замечаниями, предложениями, касающимися опубликованных в издании материалов, вы можете обращаться в редакцию журнала. Мы также приглашаем к сотрудничеству врачей-остеопатов, готовых поделиться результатами своей научной деятельности с членами остеопатического сообщества.

Адрес редакции: 191024, Санкт-Петербург,

ул. Дегтярная, д. 1А

Эл. почта: [roj@osteopathie.ru](mailto:roj@osteopathie.ru)

Тел./факс: 8 812 309-91-81

Сайт: <http://ro-journal.ru>

### Российский остеопатический журнал —

научно-практическое медицинское издание, предназначенное для специалистов в области остеопатии, восстановительной медицины, а также для врачей всех клинических специальностей. В журнале публикуются научные работы в области остеопатии — оригинальные и переводные материалы, научные статьи, лекции, исторические экскурсы. Вклад в научные публикации также вносят смежные специальности и дисциплины, такие как мануальная терапия и медицинская реабилитация, педиатрия и неонатология, неврология и стоматология, специальности терапевтического профиля, вопросы организации здравоохранения и медицинского обслуживания, фундаментальные науки.

Постоянные рубрики издания:

- оригинальные статьи;
- непрерывное медицинское образование;
- обзоры;
- случай из практики;
- остеопатия в лицах;
- информация.

Тираж — 1 000 экз., периодичность — два сдвоенных номера в год, черно-белый с цветными вставками. Журнал распространяется посредством подписки в агентствах, целевой рассылки и прямых продаж. Номер свидетельства о регистрации средства массовой информации: ПИ №ФС77-41783 от 25.08.2010 г. С дополнительной информацией и архивом статей Вы можете ознакомиться на сайте [ro-journal.ru](http://ro-journal.ru). Квитанция на оплату подписки — стр. 134.

### 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](mailto:roj@osteopathie.ru)

Тел./факс: 8 812 309-91-81

Правила подготовки статей — стр. 126.



# РОсА

Общероссийская общественная организация

## РОССИЙСКАЯ ОСТЕОПАТИЧЕСКАЯ АССОЦИАЦИЯ

— крупнейшее  
профессиональное  
объединение российских  
остеопатов.

Ассоциация гарантирует  
своим членам  
всестороннюю поддержку  
профессиональной  
деятельности,  
в том числе правовую  
и юридическую защиту.



Подробнее о преимуществах  
членства в РОсА:

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

По вопросам вступления  
в ассоциацию обращайтесь

к Коковиной

Ольге Владимировне

тел.: 8 960 261-84-02

e-mail: [info@osteopathy-official.ru](mailto:info@osteopathy-official.ru)



---

## Оригинальные статьи

|                                                                                                                                                                              |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Организационные аспекты оказания остеопатической помощи<br>в специализированной клинике Москвы.....                                                                          | 6  |
| Д. Е. Мохов, М. Ю. Герасименко, О. В. Ящина, Л. В. Тумбинская, Е. С. Трегубова                                                                                               |    |
| Влияние остеопатической коррекции на качество жизни пациента<br>при съемном стоматологическом протезировании.....                                                            | 14 |
| И. Г. Юшманов, М. Н. Калимуллин, И. Т. Зарипов, М. В. Златковская                                                                                                            |    |
| Синдром хронической усталости/миалгический энцефаломиелит:<br>диагностика с остеопатической точки зрения.....                                                                | 19 |
| Р. Н. Перрин                                                                                                                                                                 |    |
| Диагностика и лечение миофасциального синдрома в ЛОР-клинике:<br>анализ пятилетнего опыта НИКИО им. Л. И. Свержевского .....                                                 | 28 |
| М. В. Тардов, Н. Л. Кунельская, А. В. Болдин, Л. Г. Агасаров, Е. В. Байбакова,<br>М. А. Чугунова, З. О. Заоева, Т. С. Заушникова                                             |    |
| Вязкоупругие характеристики тканей и их изменения<br>после остеопатической коррекции .....                                                                                   | 38 |
| Ю. П. Потехина, Е. М. Тиманин, А. Е. Кантинов                                                                                                                                |    |
| Сравнительная характеристика изменений биоэлектрической активности<br>головного мозга при нейтральном прикосновении и при выполнении<br>техники миофасциального релиза ..... | 46 |
| А. Ф. Беляев, Г. Е. Пискунова                                                                                                                                                |    |
| Клинико-функциональная оценка эффективности остеопатической коррекции<br>билиарных расстройств у больных целиакией .....                                                     | 56 |
| А. Ю. Орешко, Д. Е. Мохов, П. В. Селиверстов, Л. С. Орешко, Е. С. Трегубова, А. А. Назарова                                                                                  |    |
| Влияние остеопатической коррекции на увеличение силы мышц промежности<br>при реабилитации после родов.....                                                                   | 67 |
| Д. М. Буи Хак, Т. Амер, Н. Уэль, Л. Стюбб                                                                                                                                    |    |
| Остеопатический статус пациентов с нарушениями осанки<br>в разных возрастных группах.....                                                                                    | 76 |
| © Н. Н. Калашникова, А. В. Наумов, Е. Е. Наумова                                                                                                                             |    |
| Влияние остеопатической коррекции на сроки сращения<br>при переломах дистального метаэпифиза лучевой кости.....                                                              | 85 |
| Д. Б. Мирошниченко, А. А. Перепечин, К. В. Ананьин                                                                                                                           |    |
| Остеопатическая коррекция в комплексном лечении пациентов<br>с зубочелюстно-лицевыми аномалиями .....                                                                        | 91 |
| М. А. Постников, Д. А. Трунин, В. Д. Малкина, Н. В. Панкратова, Ф. Г. Клочков, С. Poștaru                                                                                    |    |

## Дискуссия

|                                                                                                |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Возможности остеопатической коррекции<br>постинсультной периартропатии плечевого сустава ..... | 100 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|

Н. С. Козлова

## Непрерывное медицинское образование

|                                                                                                    |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Филогенетические аспекты функционально-структурного единства<br>позвоночного столба человека ..... | 106 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|

А. Д. Козлов, Ю. П. Потехина

## Новое в специальности

|                                                                                                |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| В России начал действовать порядок оказания<br>медицинской помощи по профилю «остеопатия»..... | 114 |
| Начался процесс лицензирования остеопатической помощи .....                                    | 115 |

## Остеопатия в лицах

|                        |     |
|------------------------|-----|
| Серж Зильберманн ..... | 116 |
|------------------------|-----|

## Расскажите о себе

|                                                                                             |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Институт остеопатии Санкт-Петербурга —<br>лидер остеопатического образования в России ..... | 118 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----|

## Информация

### Новости регионов

|                                                                    |     |
|--------------------------------------------------------------------|-----|
| В Татарстане остеопаты и стоматологи учатся работать вместе .....  | 120 |
| Конференция по остеопатии на самарском телевидении .....           | 121 |
| Отчетно-выборный съезд Российской остеопатической ассоциации ..... | 124 |

|                                                                                                |            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>Правила подготовки статей для публикации<br/>в Российском остеопатическом журнале .....</b> | <b>126</b> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|

|                                                                     |            |
|---------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>Положение об институте рецензирования научного журнала .....</b> | <b>133</b> |
|---------------------------------------------------------------------|------------|

|                                              |            |
|----------------------------------------------|------------|
| <b>Подписка и приобретение журнала .....</b> | <b>134</b> |
|----------------------------------------------|------------|

---

## Original Articles

### Organizational aspects of osteopathic care provision in a specialized clinic of Moscow .....6

D. Mokhov, M. Gerasimenko, O. Yaschina, L. Tumbinskaya, E. Tregubova

### Influence of osteopathic correction on the quality of life of patients with removable dental prosthesis..... 14

I. Yushmanov, M. Kalimullin, I. Zaripov, M. Zlatkovskaya

### Chronic fatigue syndrome/myalgic encephalomyelitis: diagnosis from an osteopathic perspective ..... 19

R. Perrin

### Diagnostics and treatment of myofascial syndrome in the ENT-clinic: analysis of five-year experience of L. I. Sverzhevskiy Otorhinolaryngology Research Clinical Institute ..... 28

M. Tardov, N. Kunelskaya, A. Boldin, L. Agasarov, E. Baybakova, M. Chugunova, Z. Zaoeva, T. Zaushnikova

### Viscoelastic properties of tissues and changes in them after osteopathic correction ..... 38

Yu. Potekhina, E. Timanin, A. Kantinov

### Comparative analysis of changes of bioelectrical activity of the brain during the neutral touch and during the performance of the myofascial release technique ..... 46

A. Belyaev, G. Piskunova

### Clinico-functional assessment of the effectiveness of osteopathic correction of biliary disorders in patients with celiac disease ..... 56

A. Oreshko, D. Mokhov, P. Seliverstov, L. Oreshko, E. Tregubova, A. Nazarova

### Effect of osteopathic correction on strengthening of the perineal muscles in the postpartum rehabilitation period ..... 67

D. Bui Khac, T. Ameer, N. Houel, L. Stubbe

### Osteopathic status of patients of different age groups with postural disorders ..... 76

N. Kalashnikova, A. Naumov, E. Naumova

### Influence of osteopathic correction on the terms of adhesion of fractures of the distal metaepiphysis of the radial bone..... 85

D. Miroshnichenko, A. Perepechin, K. Ananyin

### Osteopathic correction in combined therapy of patients with dentomaxillofacial anomalies ..... 91

M. Postnikov, D. Trunin, V. Malkina, N. Pankratova, F. Klochkov, C. Poștaru

## Discussion

|                                                                                                   |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Possibilities of osteopathic correction of post-stroke<br>periarthropathy of shoulder joint ..... | 100 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|

N. Kozlova

## Continuous Medical Education

|                                                                                            |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Phylogenetic aspects of functional and structural entity<br>of human vertebral spine ..... | 106 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----|

A. Kozlov, Yu. Potekhina

## Branch News

|                                                                                                    |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| The order about the osteopathic healthcare delivery process<br>has come into effect in Russia..... | 114 |
| The licencing of osteopathic healthcare has started .....                                          | 115 |

## Osteopathy Personified

|                       |     |
|-----------------------|-----|
| Serge Zilbermann..... | 116 |
|-----------------------|-----|

## Tell us about Yourself

|                                                                                               |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Saint Petersburg Institute of Osteopathy —<br>leader in osteopathic education in Russia ..... | 118 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----|

## Information

### News of Regions

|                                                                             |     |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----|
| In Tatarstan osteopaths and dentists are learning to collaborate .....      | 120 |
| Osteopathic conference on Samara television.....                            | 121 |
| Reporting and electoral meeting of the Russian Osteopathic Association..... | 124 |

### Instruction for Preparing Articles for Publication

|                                         |     |
|-----------------------------------------|-----|
| in the Russian Osteopathic Journal..... | 126 |
|-----------------------------------------|-----|

|                        |     |
|------------------------|-----|
| Review Statements..... | 133 |
|------------------------|-----|

|                            |     |
|----------------------------|-----|
| Subscription Voucher ..... | 134 |
|----------------------------|-----|

## Организационные аспекты оказания остеопатической помощи в специализированной клинике Москвы

**Д. Е. Мохов**<sup>1,2</sup>, докт. мед. наук, заслуженный врач РФ, заведующий кафедрой остеопатии, директор Института остеопатии; Scopus Author ID: 55135855300; ORCID ID:0000-0002-8588-1577

**М. Ю. Герасименко**<sup>3</sup>, докт. мед. наук, профессор, начальник Управления организации и координации научной деятельности; Scopus Author ID: 57190411695

**О. В. Ящина**<sup>4</sup>, врач-osteopat, терапевт, генеральный директор

**Л. В. Тумбинская**<sup>4</sup>, канд. биол. наук, заместитель генерального директора

**Е. С. Трегубова**<sup>1,2</sup>, докт. мед. наук, профессор кафедры остеопатии, доцент Института остеопатии; Scopus Author ID: 7801407959; ORCID ID:0000-0003-2986-7698

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

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

<sup>3</sup> Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования. 125993, Москва, ул. Баррикадная, д. 2/1, стр. 1

<sup>4</sup> Остеопатическая клиника «ОстМед». 119146, Москва, Комсомольский проспект, д. 32, к. 2

**Введение.** В настоящее время остеопатия является официальной медицинской специальностью. Многолетний опыт, накопленный врачами-osteopатами в нашей стране, доказывает ее эффективность. Анализ научных публикаций тех стран, где остеопатия широко применяется, позволяет сделать следующий вывод: остеопатия стоит в ряду наименее опасных терапевтических воздействий при условии, что пациент имеет дело с обученным и сертифицированным специалистом, который работает в рамках её возможностей. В связи с интенсивным развитием этой специальности в России стало необходимым научно обосновать организационно-методические подходы для организации эффективной и качественной остеопатической помощи населению.

**Цель исследования** — разработка предложений по улучшению качества и эффективности оказания остеопатической помощи населению с учетом ситуации, сложившейся в практическом здравоохранении.

**Материалы и методы.** В исследовании использованы методы, основанные на приёмах историко-аналитического и медико-организационного характера, анализ данных научной литературы и контент-анализ, а также методы описательной статистики.

**Результаты.** Представлена характеристика клиник, декларирующих оказание остеопатической помощи, и врачей-osteopatов. Получены представления о пациентах, обращающихся за остеопатической помощью, и используемых ими источниках информации.

**Заключение.** Предложен ряд мер, призванных улучшить доступность и эффективность оказания остеопатической помощи пациентам: обучение врачей, создание нормативной документации, разработка критериев качества оказания остеопатической помощи и популяризация ее среди пациентов.

**Ключевые слова:** организация остеопатической помощи, остеопатия, врач-osteopat

## Organizational aspects of osteopathic care provision in a specialized clinic of Moscow

**D. E. Mokhov**<sup>1,2</sup>, M. D., Ph. D., D. Sc., honored doctor of the Russian Federation, dean of the Department of Osteopathy, director of St. Petersburg Institute of Osteopathy; Scopus Author ID: 55135855300; ORCID ID:0000-0002-8588-1577

**M. Y. Gerasimenko**<sup>3</sup>, M. D., Ph. D., D. Sc., professor, head of the Department for Organization and Coordination of Scientific Activities; Scopus Author ID: 57190411695

**O. V. Yaschina**<sup>4</sup>, M. D., general practitioner, director general, osteopathic physician

**L. V. Tumbinskaya**<sup>4</sup>, Ph. D. in biology, deputy director general

**E. S. Tregubova**<sup>1,2</sup>, M. D., Ph. D., D. Sc., professor in the Department of Osteopathy,

associate professor in the Institute of Osteopathy; Scopus Author ID: 7801407959; ORCID ID:0000-0003-2986-7698

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

<sup>2</sup> St. Petersburg State University. 7/9, Universitetskaya naberezhnaya, St. Petersburg, 199034

<sup>3</sup> Russian Medical Academy of Continuing Professional Education. 1, 2/1, Barrikadnaya ul., Moscow, 125993

<sup>4</sup> Osteopathic clinic «OstMed». 2, 32, Komsomolsky prospect, Moscow, 119146

**Introduction.** Nowadays osteopathy is an official medical specialty. Many years of experience accumulated by osteopathic physicians in our country have proven its effectiveness. The analysis of research papers of those countries where osteopathy is widely used allows to draw the following conclusion: osteopathy is one of the least dangerous therapeutic methods provided that patients deal with well-trained and certified specialists who work in the frame of possibilities of osteopathy. Due to the intensive development of this specialty in Russia it is necessary to provide scientific justification to organizational and methodological approaches aimed at ensuring effective and high-quality osteopathic care to the population.

**Goal of research** — to develop proposals in order to improve the quality and effectiveness of osteopathic care provision for the population, taking into account the current situation in health care.

**Materials and methods.** Authors used the following research methods: historical and medico-organizational analysis, literary data analysis, content analysis as well as methods of descriptive statistics.

**Results.** The research presents characteristics of clinics declaring osteopathic care provision, as well as qualities of osteopathic physicians. It also describes patients seeking osteopathic care, and sources of information they use.

**Conclusion.** Authors propose a number of measures aimed at improving the availability and effectiveness of osteopathic care for patients such as training of doctors, creating of regulatory documents, developing quality criteria for osteopathic care provision and popularization of osteopathy among patients.

**Key words:** *organization of osteopathic care, osteopathy, osteopathic physician*

## Введение

В настоящее время в России остеопатия является официальной медицинской специальностью. Многолетний опыт, накопленный врачами-остеопатами в нашей стране, доказывает ее эффективность.

Анализ научных публикаций тех стран, где остеопатия широко применяется, позволяет сделать следующий вывод: остеопатия стоит в ряду наименее опасных терапевтических воздействий при условии, что пациент имеет дело с обученным и сертифицированным специалистом.

В связи с интенсивным развитием этой специальности стало необходимым научно обосновать организационно-методические подходы для организации эффективной и качественной остеопатической помощи населению, для чего необходим ее социально-гигиенический анализ.

Остеопатия является одним из медицинских направлений, в основе которых лежит использование манипулятивных техник. Хорошо известны постулаты Э. Т. Стилла: человеческий организм — это динамическое функциональное единство; тело обладает саморегулируемыми механизмами, способными к самокоррекции; структура и функция взаимосвязаны на всех уровнях [1].

В России остеопатическое направление медицины появилось в начале 90-х гг. прошлого века и показало свою высокую эффективность в поддержании и восстановлении здоровья граждан [2–5]. В 2003 г. остеопатия в России была признана в качестве диагностического и лечебного метода. 27 октября 2003 г. Минздравом РФ были утверждены методические рекомендации по остеопатии № 2003/74. Остеопатия нашла свое применение в государственных и частных клиниках. Возрос спрос населения на остеопатические услуги.

Крайне важным для развития остеопатии в России стал 2012 г. — начало ее государственного регулирования [6] и введение лицензии на остеопатическую деятельность в 2017 г.

В 2012–2015 гг. была разработана нормативная база, обеспечивающая государственное регулирование остеопатической помощи населению: должность «врач-остеопат» внесена в номенклатуру должностей медицинских и фармацевтических работников; в номенклатуру медицинских услуг включены первичный и повторный приемы врача-остеопата; специальность 31.08.52 «Остеопатия» включена в перечень специальностей подготовки кадров высшей квалификации по программам ординатуры и утвержден ФГОС высшего образования — ординатуры; назначены главные внештатные специалисты по остеопатии МЗ РФ и в федеральных округах РФ; утверждены квалификационные требования к врачам-остеопатам. Приказ МЗ РФ № 700н от 7 октября 2015 г., согласно которому остеопатия вошла в номенклатуру специальностей высшего медицинского образования, показал, что процесс признания государством остеопатии, начавшийся в 2012 г., завершился [5, 7, 8]. В январе 2018 г. Министр здравоохранения РФ В. И. Скворцова подписала приказ № 21н, утвердивший Порядок оказания медицинской помощи по профилю «остеопатия». Этим документом Министерство регламентирует правила организации медицинской помощи по профилю «остеопатия», виды, формы и условия ее оказания, квалификационные требования к медицинским работникам, а также оснащение и организацию работы кабинета врача-остеопата, отделения и центра остеопатии [9].

Серьезный научный анализ состояния остеопатической медицины в РФ был проведен в 2011 г. [10], еще до начала государственного регулирования остеопатии. В связи с интенсивным развитием этой специальности стало необходимо обосновать методические подходы к организации остеопатической помощи населению, провести ряд научных работ, которые могут дать обоснование остеопатическому подходу, также нужна популяризация остеопатии среди медицинского сообщества.

В настоящее время продолжается работа по созданию единых подходов к пониманию результативности методов остеопатии, единых способов фиксирования результатов. Кроме того, разрабатываются критерии качества работы врачей. Такие задачи решают не только российские остеопаты, но и мировое медицинское сообщество. В нашей стране усилия профессионального сообщества должны быть направлены на разработку стандартов оказания остеопатической помощи, систему контроля качества, включая экспертную оценку деятельности врача-остеопата. Разработка профессиональных стандартов и внедрение этих мер в практическое здравоохранение в полном объеме позволят остеопатии занять свое место среди медицинских специальностей [11].

Сохранение здоровья населения является одной из наиболее приоритетных задач государства (Государственная программа РФ «Развитие здравоохранения»). На новом витке развития остеопатия может быть включена как минимум в три из 11 существующих подпрограмм программы развития здравоохранения в России до 2020 г.: «Развитие и внедрение инновационных методов диагностики и лечения, а также основ персонализированной медицины»; «Охрана здоровья матери и ребенка»; «Развитие медицинской реабилитации и санаторно-курортного лечения, в том числе детям» [12].

**Цель исследования** — разработка предложений по улучшению качества и повышению эффективности оказания остеопатической помощи населению с учетом ситуации, сложившейся в практическом здравоохранении.

## **Материалы и методы**

В исследовании были использованы методы, основанные на приемах историко-аналитического и медико-организационного характера, анализ литературных данных и контент-анализ, а также методы описательной статистики.

Объектом исследования была информация о клиниках в интернете и организационные аспекты работы частной остеопатической клиники «Остмед» в Москве. Предметом исследования послужили карты пациентов, получавших остеопатическую помощь.

Для анализа информации о клиниках, декларирующих оказание остеопатической помощи в открытых источниках, размещенных в интернете, были проанализированы 61 сайт клиник и 12 сайтов информационных порталов.

Организационные аспекты оказания населению остеопатической помощи изучали на основе выборки историй болезней 2000 пациентов, обратившихся в специализированную клинику в период с 2009 по 2017 г. включительно и получивших лечение в клинике «Остмед». От каждого пациента было получено информированное согласие на оказание медицинской помощи.

Случайным образом были отобраны каждая 10-я карта пациента. Информацию о каждом пациенте заносили в специально разработанный протокол исследования. Было проанализировано 197 амбулаторных карт.

## Результаты и обсуждение

На февраль 2018 г. в Российской ассоциации остеопатов зарегистрированы 862 члена, в реестре — 502 сертифицированных врача-osteопата [13]. Большинство из них работают в крупных городах России, более половины — в Москве и Санкт-Петербурге.

Анализ открытых источников в интернете по клиникам, декларирующим оказание остеопатической помощи, позволил установить, что в Москве заявили об оказании данного вида помощи 65 клиник. Среди этих медицинских организаций есть 9 (14 %) специализированных остеопатических клиник, остальные 56 (86 %) организаций, являющихся многопрофильными центрами, предоставляют остеопатические услуги в рамках отдельно действующих кабинетов.

У подавляющего большинства клиник (61; 93,8 %) есть представительства в интернете в виде сайтов (сложных или одностраничных). В значительно меньшей степени клиники представлены в социальных сетях, что может свидетельствовать о недостаточной популярности данного канала продвижения в медицинской среде как для пациентов, так и для клиник (рис. 1).

В абсолютном большинстве многопрофильных клиник заявлены 1–2 врача-osteопата. В специализированных клиниках прием ведут значительно большее число врачей, в некоторых — до 20 (рис. 2). Структура и состав врачей в многопрофильных центрах в целом соответствовали предписанным в нормативных документах Министерства здравоохранения для многопрофильных поликлиник и консультационно-диагностических центров [14–16]. Состав врачей узкоспециализированной остеопатической клиники существенно отличается от такового многопрофильного медицинского центра. В остеопатических клиниках наиболее частыми специалистами, кроме врачей-osteопатов, являются неврологи, массажисты, врачи ЛФК.

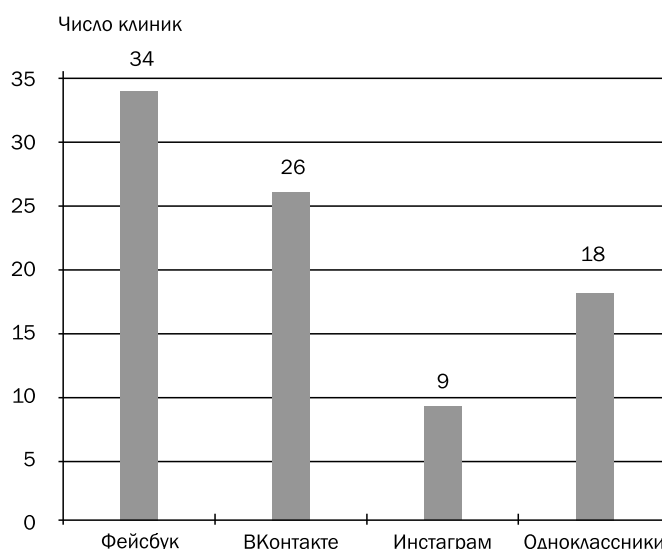


Рис. 1. Представленность клиник, оказывающих специализированную остеопатическую помощь, в социальных сетях

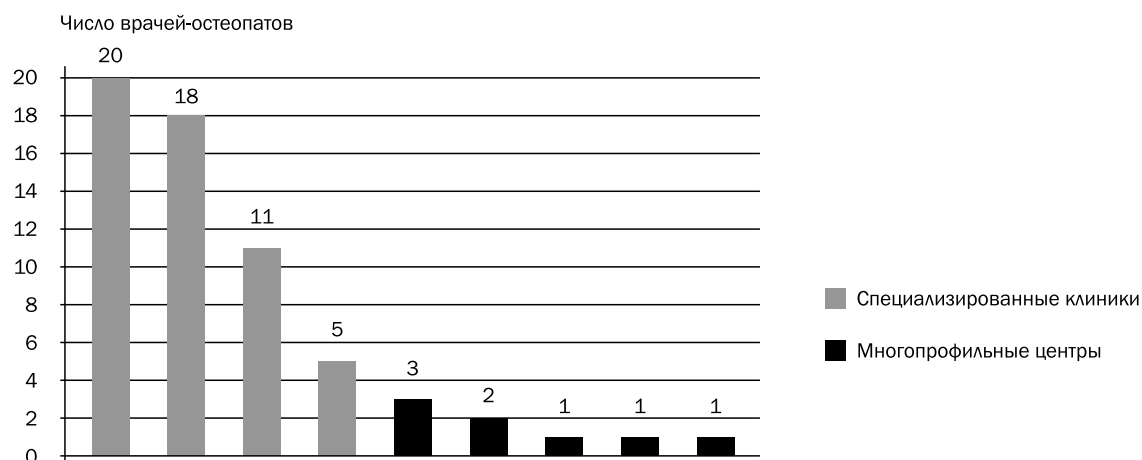


Рис. 2. Число врачей-остеопатов в специализированных клиниках и многопрофильных центрах

Изучение гендерной структуры пациентов клиники «Остмед» показало, что в основном это женщины — 126 (64%); пациентов-мужчин было почти в 2 раза меньше — 71 (36%).

С 2009 до 2017 г. в клинику обращались пациенты разного возраста: самому маленькому было около месяца, самому старшему на момент обращения — 79 лет (рис. 3). Анализ показал, что доля детей до 18 лет составила 38,1%, причем более половины из них (20,3%) — дети до 5 лет. Основной причиной обращения к врачу-остеопату родители детей 0–10 лет назвали понимание необходимости комплексного подхода к лечению. Анализ источников информации, из которых родители детей этого возраста узнавали о возможностях остеопатической коррекции, показал, что 53% родителей получили рекомендации других специалистов; 44% — из интернета, 3% — по рекомендации знакомых.

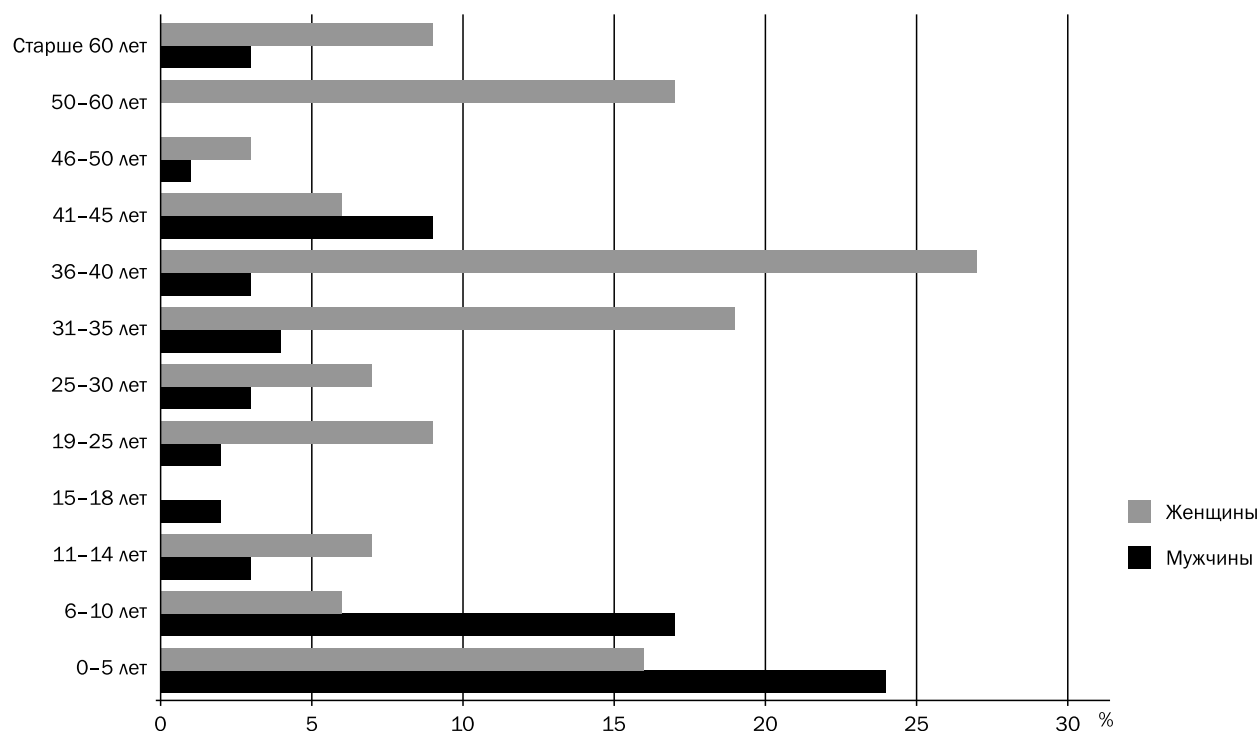


Рис. 3. Половозрастной состав пациентов, обратившихся в клинику «Остмед» с 2009 до 2017 г.

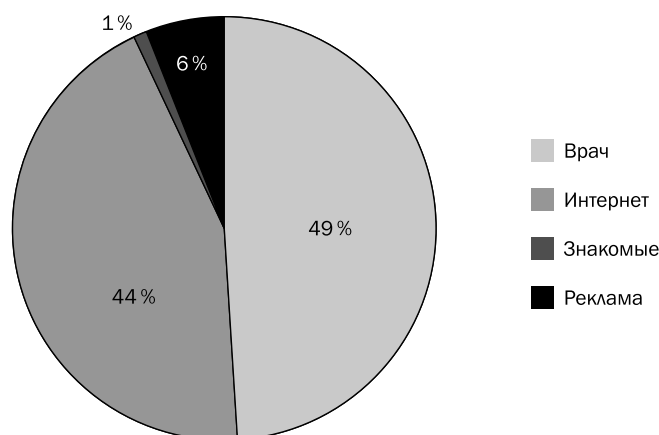


Рис. 4. Результаты опроса пациентов клиники 18–79 лет об источнике информации по поводу остеопатической помощи

В возрасте до 10 лет преобладали пациенты мужского пола. В клинику обратились родители 41 мальчика (57,7 % от общего количества пациентов мужского пола). Изучение жалоб, которые предъявляли родители пациентов 0–5 лет, показало, что 57 % обратились по поводу задержки моторного развития, 43 % — по поводу задержки речевого развития, 27 % — жаловались на нарушения сна у ребенка, 15 % — на повышенную возбудимость.

В возрасте 6–10 лет преобладали жалобы на нарушение осанки — 38 %, рассеянное внимание — 15 %, гиперактивность — 17 %, повышенную утомляемость — 23 %, головные боли — 18 %.

Из взрослых пациентов преобладали женщины. Доля пациентов старше 18 лет составила 61,9 %, большинство из них 31–40 лет (26,9 %, 53). Интересной оказалась группа 41–45 лет: в ней мужчин было в 1,5 раза больше, чем женщин. Это может быть объяснено появлением первых признаков ухудшения здоровья у работающих мужчин этого возраста и желанием сохранить активное долголетие.

Анализ источников информации об остеопатической помощи у взрослого населения показал, что наиболее эффективна при выборе остеопата консультация лечащего врача (рис. 4). Примерно в половине случаев к остеопату посоветовал обратиться лечащий врач; 44 % пациентов руководствовались информацией в интернете, 6 % — в профессиональных изданиях и т. п., и только 1 % — рекомендациями знакомых.

Это позволяет сделать заключение, что необходима дальнейшая работа с врачами разных специальностей по информированию об эффективности остеопатического пособия при различных заболеваниях и состояниях, чтобы пациент при выборе метода лечения руководствовался профессиональными рекомендациями.

Наиболее частыми причинами обращения к остеопату были головная боль (37,8 %), боль в шейном и поясничном отделах позвоночника (по 36,5 % соответственно). Рекомендации по дополнительным процедурам и приемам врачей носили в 35 % случаев обязательный характер, в остальных — желательный. Такое распределение степени неотложности свидетельствует о состоянии здоровья жителей крупного мегаполиса и может отражать степень запущенности заболевания.

## Заключение

Узкоспециализированные медицинские клиники, оказывающие остеопатические услуги населению, составляют 14 % от всех медицинских учреждений, в которых заявлена такая услуга.

Абсолютное большинство клиник имеет свои представительства в интернете, только 10 % из них представлены во всех социальных сетях, около половины имеют хотя бы одну из четырех социальных сетей в качестве источника продвижения услуг и общения со своей целевой аудиторией.

При анализе информации из открытых источников обращает на себя внимание, что до сих пор услуги остеопатического характера часто оказывают пациентам на дому. При этом в большинстве случаев невозможно оценить долю специалистов, имеющих разрешительные документы на подобную деятельность, наличие профильного и дополнительного образования. Подобное нерегулируемое оказание медицинских услуг с непредсказуемым результатом лицами без специализированного образования, помимо потенциального риска для пациентов, наносит вред официально действующим врачам-osteопатам и несет огромные репутационные риски для всей области медицины в целом.

Для упорядочивания услуг по оказанию остеопатической помощи необходимо ввести стандарты оказания медицинской помощи по данному профилю, определить критерии качества оказания медицинской остеопатической помощи. Необходима разработка клинических рекомендаций и методических пособий для врачей-специалистов, регламентирующих использование остеопатии в лечении детского и взрослого населения. Также необходима работа по введению остеопатии в программу государственных гарантий, оказанию остеопатических услуг не только на платной основе, но и в рамках ОМС и ДМС. Необходимо усилить контроль за процессом легализации остеопатических услуг, минимизировать риски ухода специалистов в сферу незаконной предпринимательской деятельности.

Работа с врачами различных специальностей по разъяснению эффективности остеопатической коррекции должна проводиться постоянно. Необходимо информировать об эффективности остеопатического воздействия при различных заболеваниях и состояниях. Также необходима консультация врача-osteопата при разработке программ реабилитации для пациентов с разными нозологическими формами.

Целесообразно разработать пакет услуг для пациентов с разными заболеваниями, в которые можно включать остеопатические процедуры, консультацию врача-osteопата.

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

## Литература / References

1. Стилл Э. Т. Остеопатия. Исследование и практика. Москва: Изд-во МИК; 2015; 279 с. Still A. T. *Osteopatija. Issledovanie i praktika* [Osteopathy. Research and practice]. Moscow: Izd-vo MIK; 2015; 279 p.
2. Мохов Д. Е., Микиртичан Г. Л., Лихтшангоф А. З., Малков С. С. Мануальная медицина, остеопатия: история, современное состояние, перспективы развития. СПб.: Сотис-Мед; 2011; 220 с. Mokhov D. E., Mikirtichan G. L., Lihtshangof A. Z., Malkov S. S. *Manual'naja medicina, osteopatija: istorija, sovremennoe sostojanie, perspektivy razvitiya* [Manual medicine, osteopathy: history, current status, development prospects]. St. Petersburg: Sotis-Med; 2011; 220 p.
3. Мохов Д. Е., Мохова Е. С. Принципы остеопатии в исторической и методологической перспективе. Российский остеопатический журнал 2014; 1–2 (24–25): 85–91. Mokhov D. E., Mokhova E. S. Osteopathic principles through historical and methodological perspective. *Russian osteopathic journal* 2014; 1–2 (24–25): 85–91.
4. 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. A modern view of the osteopathy methodology. *Manual'naja terapija* 2014; 4 (56): 59–65.
5. 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.: Nevskij rakurs; 2015; 90 с. Mokhov D. E., Belash V. O., Kuz'mina Ju. O., Lebedev D. S., Miroshnichenko D. B., Tregubova E. S., Shirjaeva E. E., Yushmanov I. G. *Osteopaticheskaja diagnostika somaticheskikh disfunkcij: Klinicheskie rekomendacii*. [Osteopathic diagnosis of somatic dysfunctions: Clinical guidelines]. St. Petersburg: Nevskij rakurs; 2015; 90 p.
6. Приказ Министерства здравоохранения РФ от 20.12.2012 № 1183н г. «Об утверждении Номенклатуры должностей медицинских работников и фармацевтических работников». Собрание законодательства РФ 2012; 26: 3526. Order of the Ministry of Health of the Russian Federation of December 12, 2012 № 1183n «On approval of the Nomenclature of posts of medical workers and pharmaceutical workers». *Collection of the legislation of the Russian Federation* 2012; 26: 3526.

7. Мишин А. Е., Мизонова И. Б. Автономная нервная и эндокринная системы с позиции врача-остеопата. *Российский остеопатический журнал* 2013; 3–4 (22–23): 93–96. Mishin A., Mizonova I. The Autonomic Nervous and Endocrine Systems from the Point of Osteopath. *Russian osteopathic journal* 2013; 3–4 (22–23): 93–96.
8. Официальный портал российских остеопатов «Остеопатия России» [Электронный ресурс <http://www.osteopathy-official.ru/>]. *The official portal of Russian osteopaths «Osteopathy of Russia»* [Electronic resource <http://www.osteopathy-official.ru/>].
9. Приказ Министерства здравоохранения РФ от 19.01.2018 г. № 21н «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи населению по профилю „osteopathy“». Собрание законодательства РФ 2011; 48: 6724; 2015; 10: 1425; 2017; 31: 4765. Order of the Ministry of Health of the Russian Federation of 19.01.2018 № 21n. «On the approval of the order of rendering medical care to the population according to the profile of „osteopathy“». *Collection of Legislation of the Russian Federation* 2011; 48: 6724; 2015; 10: 1425; 2017; 31: 4765.
10. Кушков А. А., Мохов Д. Е. Значение остеопатической диагностики и коррекции структурно-функциональных нарушений для профилактики и лечения заболеваний. *Российский остеопатический журнал* 2013; 3–4 (22–23): 117–128. Kushkov A., Mokhov D. Significance of osteopathic diagnosis and correction of structural and functional disorders in diseases treatment and prevention. *Russian osteopathic journal* 2013; 3–4 (22–23): 117–128.
11. Приказ Министерства здравоохранения РФ от 11 марта 2013 г. № 121н «Об утверждении Требований к организации и выполнению работ (услуг) при оказании первичной медико-санитарной, специализированной (в том числе высокотехнологичной), скорой (в том числе скорой специализированной), паллиативной медицинской помощи, оказании медицинской помощи при санаторно-курортном лечении, при проведении медицинских экспертиз, медицинских осмотров, медицинских освидетельствований и санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий в рамках оказания медицинской помощи, при трансплантации (пересадке) органов и (или) тканей, обращении донорской крови и (или) ее компонентов в медицинских целях» (зарегистрирован в Минюсте РФ 6 мая 2013 г., регистрационный № 28321).
12. Государственная программа РФ «Развитие здравоохранения» [Электронный ресурс: <https://www.rosminzdrav.ru/ministry/programms/health/info/>].
13. *Остеопатия России: Наука*. [Электронный ресурс: <http://www.osteopathy-official.ru/science/>].
14. Зенина Л. А., Шешунов И. В., Чертухина О. Б. Экономика и управление в здравоохранении. Москва: Академия; 2006; 208 с. Zenina L. A., Sheshunov I. V., Chertuhina O. B. *Jekonomika i upravlenie v zdavoohranenii* [Economics and management in public health]. Moscow: Akademija; 2006; 208 p.
15. Приказ Минздрава России от 03.06.2003 № 229 «О единой номенклатуре государственных и муниципальных учреждений здравоохранения» (зарегистрирован в Минюсте РФ 25 июня 2003 г. Регистрационный № 4828).
16. Приказ Минздрава СССР от 4 мая 1990 г. № 188 «Об утверждении Положения о лечебно-профилактическом учреждении, работающем в условиях нового хозяйственного механизма, и Инструкции по составлению устава лечебно-профилактического учреждения (объединения)».

Дата поступления 11.01.2018

**Контактная информация:**

Ольга Владимировна Ящина

e-mail: [olga.ostmed@gmail.com](mailto:olga.ostmed@gmail.com)

Мохов Д. Е., Герасименко М. Ю., Ящина О. В., Тумбинская Л. В., Трегубова Е. С. Организационные аспекты оказания остеопатической помощи в специализированной клинике Москвы. *Российский остеопатический журнал* 2018; 1–2 (40–41): 6–13. Mokhov D. E., Gerasimenko M. Y., Yaschina O. V., Tumbinskaya L. V., Tregubova E. S. Organizational aspects of osteopathic care provision in a specialized clinic of Moscow. *Russian osteopathic journal* 2018; 1–2 (40–41): 6–13.

## Влияние остеопатической коррекции на качество жизни пациента при съемном стоматологическом протезировании

**И. Г. Юшманов**<sup>1</sup>, ассистент кафедры остеопатии

**М. Н. Калимуллин**<sup>2</sup>, врач-osteopat, ортопед

**И. Т. Зарипов**<sup>3</sup>, врач-osteopat

**М. В. Златковская**<sup>4</sup>, врач-osteopat

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

<sup>2</sup> Клиника «АМ МЕДИКА». Казань, ул. Пушкина, д. 1/55

<sup>3</sup> Клиника «Любимый стоматолог». 420034, Казань, ул. Вахитова, д. 8

<sup>4</sup> Центр восстановительного здоровья «Возвращаем движение». 423800, Набережные Челны, Набережночелнинский пр-т, д. 31 А

**Введение.** Выполнение съемного стоматологического протезирования нередко приводит к нарушению функции височно-нижнечелюстного сустава, значительно снижающего качество жизни пациентов. Применение остеопатической коррекции может оказаться методом, повышающим качество жизни пациентов после протезирования.

**Цель исследования** — изучение влияния остеопатической коррекции на качество жизни пациентов при съемном протезировании.

**Материалы и методы.** В исследовании участвовали две группы пациентов: 1-я (основная) — 15 пациентов, которым проводили как ортопедическое лечение, так и остеопатическую коррекцию; 2-я (контрольная) — 15 человек, которым проводили только съемное зубопротезирование. Качество жизни пациентов оценивали до начала ортопедического лечения и через 3 мес с использованием специализированного валидированного опросника качества жизни «Профиль влияния стоматологического здоровья» (OHIP-14).

**Результаты.** Было установлено, что при комбинации остеопатической коррекции и стоматологического лечения не только существенно снижается частота и выраженность региональных соматических дисфункций, но и статистически значимо улучшается качество жизни пациентов.

**Заключение.** Остеопатическая коррекция может быть рекомендована в структуре комплексного лечения для повышения качества жизни пациентов после съемного стоматологического протезирования.

**Ключевые слова:** качество жизни, частичная вторичная адентия, региональные соматические дисфункции, стоматология, ортопедия, остеопатия, зубопротезирование

## Influence of osteopathic correction on the quality of life of patients with removable dental prosthesis

**I. G. Yushmanov**<sup>1</sup>, assistant of the department of osteopathy

**M. N. Kalimullin**<sup>2</sup>, osteopathic physician, ortopaedic

**I. T. Zaripov**<sup>3</sup>, osteopathic physician

**M. V. Zlatkovskaya**<sup>4</sup>, osteopathic physician

<sup>1</sup> I. I. Mechnikov North-Western State Medical University. 41, Kirochnaya str., St. Petersburg, 191015

<sup>2</sup> AM MEDICA Clinic. 1/55, Pushkin str., Kazan

<sup>3</sup> Clinic «Favorite dentist» (LLC «VITA»). 8, Vakhitova str., Kazan, 420034

<sup>4</sup> Center of Restorative Medicine «Vozvrashchaem Dvizheniye» («Returning movement»). Office 2, 31A, Naberezhnochelnsky Ave., Naberezhnye Chelny, 423800

**Introduction.** The use of removable dental prosthesis often leads to the alteration of the function of the temporomandibular joint, which significantly reduces patients' quality of life. Osteopathic correction can be considered as a method aimed to improve patients' quality of life after prosthetics.

**Goal of research** – to study the effect of osteopathic correction on the quality of life of patients with removable prosthesis.

**Materials and methods.** Two groups of patients took part in the study: The first group consisted of 15 patients who underwent both orthopedic and osteopathic treatment. The second group (control group) received only removable dental prosthetics. Evaluation of the patients' quality of life was performed before the beginning of orthopedic treatment and after 3 months. Special quality of life questionnaire «Oral Health Impacts Profile» (OHIP-14) was used.

**Results.** As a result of combined osteopathic and dental treatment, the number and the severity of regional dysfunctions reduced, whereas the quality of life of patients significantly improved.

**Conclusion.** Osteopathic correction can be recommended as a method improving the quality of life of patients with removable dental prosthesis.

**Key words:** *quality of life, partial secondary edentia, regional somatic dysfunctions, dentistry, orthopedics, osteopathy, dental prosthetics*

## Введение

Правильная коррекция зубочелюстной системы в ходе подбора съемного протеза и возможных последующих за ним осложнений является одним из основных проблем качества работы ортопеда. 27–76 % больных, обращающихся к стоматологам, имеют нарушение функции височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС), что может привести к нежелательным последствиям [1–3]. Состояние ВНЧС является паттерном не только зубочелюстной системы, но и всего организма в целом. В то же время, это причина возможных проблем, которые могут возникнуть в ходе лечебного процесса при съемном протезировании. Вероятность качественного подбора съемного протеза и уменьшение риска неприятных осложнений для пациента после лечения у остеопата увеличивается [4, 5]. Дисфункция ВНЧС у больных часто сопровождается нарушением психоэмоционального состояния, что отражается на их поведении и способствует закреплению сформировавшегося мышечно-суставного патологического паттерна жевательного аппарата. Нередко психоэмоциональный стресс является фактором провокации и фиксации дисфункции ВНЧС [6, 7]. Постуральная система организма находится в тесной функциональной взаимосвязи с жевательным аппаратом и активно реагирует изменением тонуса отдельных мышечных групп в случае его дисбаланса, что характерно для больных с дисфункцией ВНЧС [5, 8].

В случае, если дисфункция ВНЧС обусловлена нарушением окклюзии, патологическим состоянием его структур, а также соматическими дисфункциями костей черепа, уровни проявления биомеханического нарушения охватывают, в первую очередь, регионы головы, шеи, грудного региона (от  $Th_1$  до  $Th_{12}$ ) и твердой мозговой оболочки. В тех случаях, когда дисфункция ВНЧС вызвана нарушением функции структур, находящихся в отдалении от жевательного аппарата и региона головы, биомеханическое нарушение может выявляться также и на уровне регионов нижних конечностей, таза, поясничного и грудного регионов [9–11]. При диагностике особенностей зубочелюстной системы возможно выявление следующих соматических дисфункций: миофасциальных дисфункций шейных и грудных позвонков, которые могут оказывать влияние на ВНЧС и окклюзию в целом через шейные фасции или подъязычную кость; краниальных (костных, шовных) дисфункций височных костей, клиновидной и затылочной костей, которые также влияют на окклюзию через шовные дисфункции (каменисто-клиновидная связка, затылочно-сосцевидный шов, теменно-височный шов) [9, 12]; соматических дисфункций отдельных нервных стволов (черепные нервы VII, XI, V3, тройничный ганглий), которые ведут к аномальному сокращению иннервируемых мышц и последующей черепно-нижнечелюстной дисфункции [13–16]. Все это может являться причиной развития психоэмоциональных и физических недугов, снижающих качество жизни пациентов [16–18]. Остеопатическая кор-

рекция при съемном стоматологическом протезировании может значительно улучшить качество жизни пациентов. Данные о качестве жизни позволяют составить представление об изменении отношения пациента к своему состоянию здоровья в результате лечебных и профилактических мер, поэтому качество жизни следует оценивать в динамике [13, 18, 19].

**Цель исследования** — изучение влияния остеопатической коррекции на качество жизни пациентов при съемном протезировании.

## Материалы и методы

Были отобраны 30 пациентов 45–60 лет с частичной вторичной адентией, которые были разделены на две группы: 1-я (основная) — 15 пациентов, которым проводили как ортопедическое лечение, так и остеопатическую коррекцию; 2-я (контрольная) — 15 пациентов, которым проводили только съемное зубопротезирование. Различий в возрастном и половом распределении пациентов в обследуемых группах не определялось. Пациенты дважды (до лечения и через 3 мес) заполняли специализированный валидированный опросник качества жизни «Профиль влияния стоматологического здоровья» OHIP-14 RU, который содержит 14 вопросов, отражающих влияние стоматологического статуса пациента на повседневную жизнь [20]. Выбор данного опросника проводили в соответствии с требованиями IQOLA (Международная ассоциация по оценке качества жизни) и GCP («Качественная клиническая практика»), он был опосредован конкретной клинической ситуацией. Было предложено пять вариантов ответов от «очень часто» до «никогда» и оцениваемых от 5 до 1 балла соответственно. Далее баллы суммировали и по полученному результату определяли уровень качества жизни пациентов, где 14–28 баллов — хороший, 29–56 — удовлетворительный, 57–70 — неудовлетворительный. Остеопатический осмотр проводили как в контрольной, так и в основной группах, который включал полное обследование всех регионов тела пациента [6, 7].

Исследование проведено в соответствии с Хельсинской декларацией, принятой в июне 1964 г. (Хельсинки, Финляндия) и пересмотренной в октябре 2000 г. (Эдинбург, Шотландия). От каждого пациента получено информированное согласие на оказание медицинской помощи.

## Результаты и обсуждение

Анализ результатов остеопатического обследования позволил установить у всех пациентов наличие региональных соматических дисфункций шеи. При сопоставлении числа пациентов, имеющих региональные соматические дисфункции, было установлено, что если до лечения и коррекции они отмечались у всех обследуемых в обеих группах, то после нее в основной группе дисфункции остались лишь у 26,67% (у 4 из 15 чел.), а в контрольной группе — на прежнем уровне. Различия частоты выявления региональных соматических дисфункций других локализаций у пациентов после лечения не были статистически значимыми. Динамика показателей, характеризующих стоматологическое качество жизни пациентов, представлена в таблице.

### Результаты тестирования стоматологического качества жизни у пациентов до и после лечения, баллы

| Этап наблюдения        | Средние суммарные оценки качества жизни, $M \pm m$ |                    | $p$      |
|------------------------|----------------------------------------------------|--------------------|----------|
|                        | основная группа                                    | контрольная группа |          |
| До лечения             | 44,67±2,85                                         | 43,53±2,56         | 0,261    |
| После лечения          | 15,2±1,01                                          | 24,87±1,99         | <0,001** |
| $p$ (парный $t$ -тест) | <0,001*                                            | <0,001*            | —        |

\* Различие показателей до и после лечения статистически значимы,  $p < 0,001$

\*\* Различие показателей у пациентов обеих групп статистически значимы,  $p < 0,001$

Как видно из данных таблицы, суммарные оценки качества жизни пациентов в обеих исследуемых группах статистически значимо снижались в результате лечения ( $p < 0,001$ ). При этом исходные значения уровня качества жизни при оценке до лечения, сравниваемые с помощью  $t$ -критерия Стьюдента для независимых совокупностей, не имели статистически значимых различий ( $p = 0,261$ ), составляя в среднем  $44,67 \pm 2,85$  балла в основной группе и  $43,53 \pm 2,56$  балла — в контрольной. При сравнении результатов тестирования после лечения были установлены статистически значимые различия ( $p < 0,001$ ), свидетельствующие о существенно более высокой степени снижения оценок в основной группе, достигающих  $15,2 \pm 1,01$  балла, по сравнению с контрольной ( $24,87 \pm 1,99$  балла). Также было замечено, что уменьшилось число повторных приемов к врачу-стоматологу у пациентов основной группы. В контрольной группе пациенты были неудовлетворены качеством жизни, вплоть до необходимости изготовления нового зубного протеза.

## Заключение

Таким образом, было установлено, что в результате применения остеопатической коррекции в комбинации со стоматологическим лечением не только существенно снижается частота и выраженность региональных соматических дисфункций шеи, но и статистически значимо улучшается качество жизни пациентов.

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

## Литература / References

1. Алимova М.Я., Гюева Ю.А. Деонтологические проблемы современной ортодонтии. Ортодонтия 2014; 3: 59–60. Alimova M. Ja., Gijeva Ju. A. Deontological problems of modern orthodontics. *Ortodontija* 2014; 3: 59–60.
2. Маннанова Ф.Ф., Валеев И.В. Принципы ортопедического лечения при дефектах зубных рядов, осложненных зубочелюстными деформациями. Проблемы стоматологии 2006; 2: 29–30. Mannanova F. F., Valeev I. V. Principles of orthopedic treatment for defects in the dentition, complicated by dentoalveolar deformities. *Problemy stomatologii* 2006; 2: 29–30.
3. Копейкин В.Н., Миргазизов М.З. Ортопедическая стоматология. М.: Медицина; 2001; 622 с. Kopejkin V. N., Mirgazizov M. Z. *Ortopedicheskaja stomatologija* [Orthopedic stomatology]. Moscow: Medicina; 2001; 622 p.
4. Большаков Г.В. Подготовка зубов к пломбированию и протезированию. М.: Медицина; 1983; 112 с. Bol'shakov G. V. *Podgotovka zubov k plombirovaniju i protezirovaniju* [Preparation of teeth for filling and prosthetics]. Moscow: Medicina; 1983; 112 p.
5. Хватова В.А. Функция окклюзии в норме и патологии. М.: Полиграфсервис; 1993; 159 с. Hvatova V. A. *Funkcija okkluzii v norme i patologii* [Function of occlusion in norm and pathology]. Moscow: Poligraf servis; 1993; 159 p.
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 Ju. O., Lebedev D. S., Miroshnichenko D. B., Tregubova E. S., Shirjaeva E. E., Jushmanov I. G. *Osteopaticeskaja diagnostika somaticheskikh disfunkcij: Klinicheskie rekomendacii* [Osteopathic diagnosis of somatic dysfunctions: Clinical guidelines]. St. Petersburg: Nevskij rakurs; 2015; 90 p.
7. Антоник М.М., Мохов Д.Е., Новикова И.В., Новиков В.С., Червоток А.Е. Остеопатическая диагностика соматических дисфункций у пациентов с дисфункцией височно-нижнечелюстного сустава: Клинические рекомендации. СПб.: Невский ракурс, 2016; 60 с. Antonik M. M., Mohov D. E., Novikova I. V., Novikov V. S., Chervotok A. E. *Osteopaticeskaja diagnostika somaticheskikh disfunkcij u pacientov s disfunkciej visочно-nizhnecheljustnogo sustava: Klinicheskie rekomendacii* [Osteopathic diagnosis of somatic dysfunctions in patients with temporomandibular joint dysfunction: Clinical guidelines]. St. Petersburg: Nevskij rakurs, 2016. 60 p.
8. Мизонова И.Б., Текутьева Н.В., Мохов Д.Е. Анатомия, биомеханика и патобиомеханика височно-нижнечелюстного сустава. Остеопатическая диагностика и коррекция дисфункций: Учебное пособие. СПб.: Изд-во СЗГМУ им. И.И. Мечникова; 2014; 84 с. Mizonova I. B., Tekutyeva N. V., Mokhov D. E. *Anatomija, biomehanika i patobiomehanika visочно-nizhnecheljustnogo sustava. Osteopaticeskaja diagnostika i korrekcija disfunkcij: Uchebnoe posobie*. [Anatomy, biomechanics and pathobiomechanics of the temporomandibular joint. Osteopathic diagnosis and correction of dysfunctions: Study guide]. St. Petersburg: Izd-vo SZGMU im. I. I. Mechnikova; 2014; 84p.
9. Dawson P. Functional Occlusion. *From TMJ to Smile Design*. Mosby; 2006; 648 p.
10. Slade G. D. Derivation and validation of a short-form oral health impact profile. *Community Dent Oral Epidem* 1997; 25: 284–290.

11. Байрамова Л. Н., Закирова Г. Г., Текутьева Н. В. Остеопатическое сопровождение пациентов с аномалиями зубочелюстной системы. *Российский остеопатический журнал* 2015; 1–2 (28–29): 86–94. Bairamova L. N., Zakirova G. G., Tekutyeva N. V. Osteopathic treatment techniques for patients with dental anomalies. *Russian osteopathic journal* 2015; 1–2 (28–29): 86–94.
12. Байрамова Л. Н., Закирова Г. Г., Шапилова Т. А., Текутьева Н. В. Клинический портрет пациентов с зубочелюстными аномалиями с разными степенями трудности ортодонтического лечения. *Российский остеопатический журнал* 2015; 1–2 (28–29): 95–105. Bairamova L. N., Zakirova G. G., Shamilova T. A., Tekutyeva N. V. Clinical profile of patients with dental anomalies with different degrees of difficulty in orthodontic treatment. *Russian osteopathic journal* 2015; 1–2 (28–29): 95–105.
13. Арьева Г. Т. Стоматологический статус, стоматологическое здоровье и качество жизни пациентов пожилого и старческого возраста (часть 1). *Пародонтология* 2013; 2: 63–68. Ar'eva G. T. The stomatologic status, stomatologic (dental) health and quality of life at patients of advanced and senile age (part 1). *Parodontologiya* 2013; 2: 63–68.
14. Арьева Г. Т., Арьев А. Л. Стоматологический статус, стоматологическое здоровье и качество жизни у пациентов пожилого и старческого возраста (часть 2). *Пародонтология* 2013; 3: 15–18. Ar'eva G. T., Ar'ev A. L. The stomatologic status, stomatologic (dental) health and quality of life at patients of advanced and senile age (part 2). *Parodontologiya* 2013; 3: 15–18.
15. Веденева Е. В., Гуревич К. Г., Вагнер В. Д. Влияние восприятия состояния собственного здоровья пациентами на их качество жизни. *Философские проблемы биологии и медицины* 2009; 3: 431–433. Vedeneva E. V., Gurevich K. G., Vagner V. D. Influence of perception of the state of one's own health by patients on their quality of life. *Filosofskie problemy biologii i mediciny* 2009; 3: 431–433.
16. Гажва С. И., Гажва Ю. В., Гулуев Р. С. Качество жизни пациентов с заболеваниями полости рта (обзор литературы). *Современные проблемы науки и образования (электронный научный журнал)* 2012; 4. Gazhva S. I., Gazhva Ju. V., Guluev R. S. Quality of life of patients with oral diseases (literature review). *Sovremennyye problemy nauki i obrazovaniya (jelektronnyj nauchnyj zhurnal)* 2012; 4: URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=6466>
17. Леонтьев В. К. Зубы и качество жизни. *Институт стоматологии* 1999; 3: 2–5. Leont'ev V. K. Teeth and quality of life. *Institut stomatologii* 1999; 3: 2–5.
18. Машченко И. В. Метод оценки индивидуального качества жизни. Вопросы экспертизы и качества медицинской помощи 2008; 8: 8–14. Maschenko I. V. Method of quality of life rating. *Voprosy jekspertizy i kachestva medicinskoj pomoshhi* 2008; 8: 8–14.
19. Архарова О. Н., Нимаев А. Б., Хасянов А. И. Значение критериев качества жизни для комплексного подхода к диагностике и лечению стоматологических заболеваний. *Клиническая стоматология* 2015; 75: 62–66. Arkharova O. N., Nimaev A. B., Khasyanov A. I. The importance of quality of life criteria for complex approach to diagnostics and treatment of dental diseases. *Klinicheskaja stomatologija* 2015; 75: 62–66.
20. Барер Г. М., Гуревич К. Г., Смирнягина В. В., Фабрикант Е. Г. Валидация русскоязычной версии опросника OHIP у пациентов с диагнозом хронического генерализованного пародонтита средней степени тяжести. *Стоматология* 2007; 5: 27–30. Barer G. M., Gurevich K. G., Smirnyagina V. V., Fabrikant E. G. Validation of Oral Health Impact Profile (OHIP) quality of life questionnaire in Russian patients with evidence of chronic generalized periodontitis. *Stomatologija* 2007; 5: 27–30.

Дата поступления 11.05.2017

**Контактная информация:**

Иван Геннадьевич Юшманов  
e-mail: yushmanov\_ivan@mail.ru

Юшманов И. Г., Калимуллин М. Н., Зарипов И. Т., Златковская М. В. Влияние остеопатической коррекции на качество жизни пациента при съемном стоматологическом протезировании. *Российский остеопатический журнал* 2018; 1–2 (40–41): 14–18. Yushmanov I. G., Kalimullin M. N., Zaripov I. T., Zlatkovskaya M. V. Influence of osteopatic correction on the quality of life of patients with removable dental prosthesis. *Russian osteopathic journal* 2018; 1–2 (40–41): 14–18.

## Синдром хронической усталости / миалгический энцефаломиелит: диагностика с остеопатической точки зрения

**Р. Н. Перрин (R. N. Perrin)** докт. биол. наук, доктор остеопатии; Scopus Author ID: 17135782600

Университет Центрального Ланкшира, PR1 2HE (UK), Lancashire, Preston, Великобритания

**Введение.** До настоящего времени существует различный перечень симптомов CFS/ME и продолжается процесс формирования научных представлений о клинических проявлениях данного заболевания.

**Цель исследования** — обоснование использования остеопатического подхода в диагностике синдрома хронической усталости CFS/ME.

**Материалы и методы.** Проанализированы подходы к диагностике CFS/ME, проведена остеопатическая диагностика.

**Результаты.** Автор описывает возможный патогенез CFS/ME, который может быть понятным, если его связать с нейролимфатическими изменениями, связанными с нарушением дренажа, что приводит к дисфункции симпатической системы. В анамнезе пациентов с CFS/ME, как правило, имеются указания на наличие травмы позвоночника или врожденных проблем развития, повреждающих череп и позвоночник. Они приводят к нарушениям симпатической нервной системы вследствие гипоталамической дисфункции, заключающимся в ухудшении функционирования лимфатической системы, которое вызывает дальнейшую центральную нейротоксичность через периваскулярные пространства. В статье представлен разработанный автором протокол остеопатических признаков, характерных для пациентов с CFS/ME, и результаты диагностики 94 человек, 52 из которых имели диагноз CFS/ME и 42 — без CFS/ME. Исследование позволило сделать вывод о том, что предложенные признаки являются быстрым эффективным инструментом скрининга для CFS/ME.

**Ключевые слова:** синдром хронической усталости, миалгический энцефаломиелит, остеопатическая диагностика, скрининг

## Chronic fatigue syndrome/myalgic encephalomyelitis: diagnosis from an osteopathic perspective

**R. N. Perrin**, Ph. D., doctor of osteopathic medicine; Scopus Author ID: 17135782600

University of Central Lancashire. PR1 2HE (UK), Lancashire, Preston, UK

**Introduction.** To date, there have existed different sets of symptoms of CFS/ME. Scientific ideas about the clinical manifestation of this disease continue to appear.

**Goal of research** — to justify osteopathic approach in diagnostics of CFS/ME.

**Materials and methods.** Analysis of approaches to the diagnostics of CFS/ME, osteopathic diagnostics.

**Results.** The author describes the possible pathogenesis of CFS/ME, which may be related to the neurolymphatic changes connected with the alteration of the drainage. All of this leads to dysfunctions of the sympathetic system. Medical history of patients with CFS/ME often contains indications on spinal trauma or congenital developmental disorders of the cranium and vertebral column, which may alter the function of the lymphatic system and lead to the further central neurotoxicity through perivascular spaces. The article presents a protocol of physical signs, typical for patients with CFS/ME, and the results of diagnostics of 94 patients: 52 patients with CFS/ME and 42 non-CFS/ME controls.

**Conclusion.** The research concluded that examining for physical signs is both quick and simple for the practitioner and may be used as an efficient screening tool for CFS/ME.

**Key words:** chronic fatigue syndrome, myalgic encephalomyelitis, osteopathic diagnostics, screening

Myalgic Encephalomyelitis (ME), was first termed by the then chief medical officer for The UK, Donald Acheson after two outbreaks of the illness in the 1950's at The Royal Free Hospital, London and in Iceland [1]. It took a further decade before The term «myalgic encephalomyelitis» (muscle pain, «myalgic», with «encephalomyelitis» inflammation of the brain and spinal cord) was first included by the WHO in their International Classification of Diseases in 1969.

The condition in the US was termed Chronic Fatigue Syndrome (CFS) by the Centre of Disease Control and Prevention (CDC) [2] and is characterised by «severe disabling fatigue and a combination of symptoms including disturbance in concentration and loss of short-term memory, disturbed sleep, and musculoskeletal pain» [3].

Ever since 2002 it has been referred to officially in the UK as CFS/ME following a report by the chief medical officer Sir Liam Donaldson in 2002. A disease state within the spine exists but not necessarily accompanied by inflammation so some health professionals now use the term myalgicencephalomyelopathy. A survey carried out at The University of Bristol claimed that CFS/ME affects up to 2.6 per cent of adults in Britain [4].

As there is no accepted means of diagnosis by pathological tests such as blood or urine analysis, the standard diagnostic protocol of CFS/ME used has been one of exclusion. A paper by psychiatrists at Kings College London in 2009 claimed «There are currently no investigative tools or physical signs that can confirm or refute the presence of CFS. As a result, clinicians must decide how long to keep looking for alternative explanations for fatigue before settling on a diagnosis of CFS» [5].

Internationally the most widely accepted criteria for CFS/ME was the revised US Centers for Disease Control and Prevention (CDC) definition, which required at least a 6-month period of fatigue that significantly interferes with a person's everyday activities. In addition to this, four or more of the following symptoms must have persisted or reoccurred within the last 6 months; impaired memory or concentration, postexertion malaise, sore throat, tender lymph nodes, aching or stiff muscles, joint pain, headache and unrefreshing sleep [3].

In 2007, new diagnostic guidelines were issued from the National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE) that have remained unchanged in Britain since.

The NICE guidelines states that «CFS/ME should be considered if a person has fatigue and all of the following apply:

- there was a clear starting point;
- it is persistent and/or recurrent;
- it is unexplained by other conditions;
- it substantially reduces the amount of activity you can do;
- it feels worse after physical activity.

The person should also have one or more of these symptoms:

- difficulty sleeping, or insomnia;
- muscle or joint pain without inflammation (swelling);
- headaches;
- painful lymph nodes that are not enlarged;
- sore throat;
- poor mental function, such as difficulty thinking;
- symptoms getting worse after physical or mental exertion;
- feeling unwell or having flu-like symptoms;
- dizziness or nausea;
- heart palpitations, without heart disease.

According to NICE a clinician should confirm this diagnosis after other conditions have been ruled out and the above symptoms have persisted for four months in an adult» (NICE Clinical guidelines, CG53, 2007& 2011).

The latest internationally recognized diagnostic criteria for CFS/ME is the International Consensus Criteria [6] based on the widely adopted Canadian Criteria [7]. The Canadian criteria included many of the cardiopulmonary and neurological abnormalities, which were not included in the CDC criteria. In addition, the Canadian criteria selected cases with less psychiatric comorbidity, more physical functional impairment, more fatigue/weakness, plus neurological symptoms, which were significantly different from psychiatric controls with CFS/ME.

Over the past few years, questions have been raised by international scientists regarding the British diagnostic methods. However, there is now an ongoing review process of all the NICE guidelines so the osteopathic approach may be part of the new diagnostic procedure.

### **The Osteopathic Approach**

A chance discovery in 1989 by the author revealed a possible association between certain biophysical dysfunctions and the incidence of CFS/ME [8,9]. The concept of CFS/ME being primarily a physical disorder is still foreign to most of the medical profession. However, many recognize that CFS/ME has physical symptoms. There are physical components within the CDC criteria mentioned above which include sore throat, tender cervical or axillary lymph nodes, myalgia, and polyarthralgia [3].

The central nervous system is the only region in the body that was always believed to contain no true lymphatic vessels. The explanation for this has been that since the blood brain barrier (BBB) prevents large molecules entering the brain there is no need for lymphatic vessels in the CNS, as cerebral blood vessels will be adequate to drain the smaller molecular structures away.

However, hormones, which are large protein molecules continually, enter the brain at the hypothalamus to enable the control of the endocrine system via the biofeedback mechanism. Therefore the blood brain barrier even if undamaged is not as impenetrable as previously thought. The gaps in the BBB allow large toxic molecules to enter the brain such as heavy metals, bacterial infections and especially pro-inflammatory cytokines. So there has to be an alternate drainage system for the brain and spinal cord to remain in good health and if this drainage system is compromised illness ensues.

As early as the 1890's, Still noted «The lymphatics are closely and universally connected with the spinal cord and all other nerves, and all drink from the waters of the brain» [10].

The Russian scientist Speransky first described the existence of a direct link between CSF and the nasal lymphatics and onwards to the cervical lymph vessels. Thus, a major drainage pathway was thought to exist involving the olfactory region has been demonstrated in mammals with many channels draining through the cribriform plate into the nasal submucosa and from there into the cervical lymph nodes. In addition, a small but significant drainage takes place via dural lymphatics, which run parallel with the spinal cord [11].

Tracer material injected into the CSF in the brain of rabbits accumulates in the cuffs around the spinal roots, which form a link between the subarachnoid spaces and the lymphatics. In rabbits it has also been shown that there is a flow of fluid from the brain to the deep lymph nodes of the neck, and a flow of fluid from the nasal mucosa to the brain [12].

In man, researchers have hypothesized that CSF can leave the CNS via several routes. As in animal studies, these include possible pathways from the cranial and spinal subarachnoid space across the arachnoid villi to the dural sinuses and along the cranial, mostly via olfactory pathways through the cribriform perforations, and spinal nerves to the lymphatics via perivascular (Virchow-Robin) spaces [13, 14], *fig. 1*.

The author hypothesized that the neurolymphatic drainage becomes disturbed in CFS/ME due to dysfunctional noradrenergic sympathetic control specifically at the hypothalamus-locus coeruleus axis (*fig. 2*) [15].

In 2012 scientists at Rochester university in New York showed the first visible proof that CSF enters the parenchyma along the perivascular spaces that surround penetrating arteries and that some brain

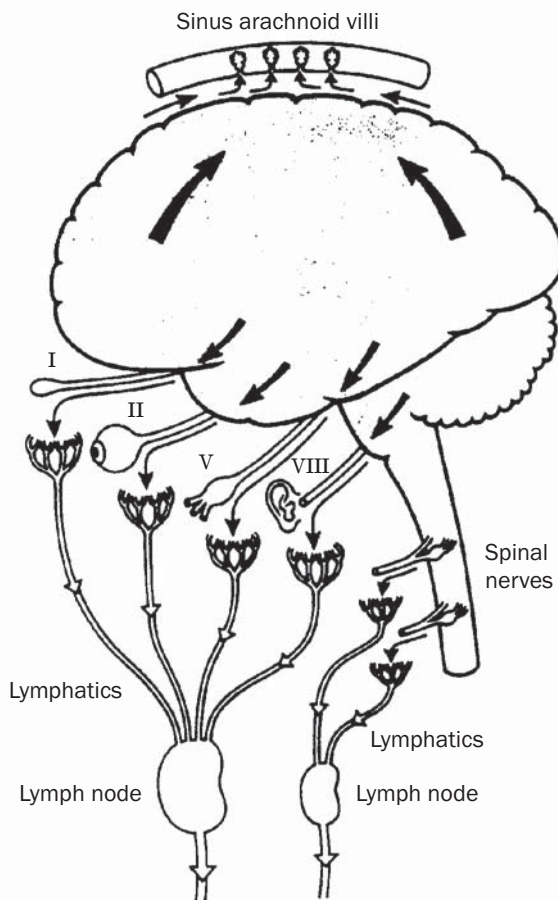


Fig. 1. Schematic demonstrating the lymphatic drainage of the human central nervous system:  
I – olfactory; II – optic; V – trigeminal; VIII – acoustic [14]

interstitial fluid is cleared along paravenous drainage pathways [16]. As well as drainage into the sinus arachnoid villi there is further passage of cerebrospinal fluid (CSF) down the spine into the paravertebral lymphatics and a long side the I, II, V and VIII cranial nerves. The CSF then flows into the facial, cervical and eventually into the thoracic lymphatics. Most of the lymphatic fluid is then pumped into the blood by the sympathetic controlled, smooth muscle walls of thoracic duct via the left subclavian vein [17, 18].

Further studies on this drainage revealed it to occur mostly during delta wave sleep when the hypothalamus-locus coeruleus axis switches off [19]. Delta wave sleep, which is the deep restorative sleep, is shown to be low at night in patients with CFS/ME who have high levels of non-restorative Alpha wave sleep [20]. However, researchers at Stanford University in California have shown that in the day during the awake cycle there are high levels of delta wave in CFS/ME (Zinn & Zinn, 2013). The resultant drainage of toxins during the day would leave patients feeling fatigued and unwell. The increased activity of the hypothalamic-locus coeruleus axis at night prevents the healthy drainage and due to the effects of noradrenaline (norepinephrine) stimulation leaves patients in the state referred to as «Wired and Fired». So, this region of the brain stem is of major significance in the pathophysiological process leading to CFS/ME as suggested by Perrin (see fig. 2).

The existence of this neurolymphatic pathway has been further validated last year by a team in Virginia University in the USA [21] who discovered previously unknown lymphatic channels on the surface

of the meninges and filmed the CSF flowing from the parenchyma of the brain into these lymphatic vessels via perivascular spaces. Another group of neuroscientists in Finland published similar findings shortly after [22]. Until last year the images of the neurolymphatic system had only been produced on scans of mice brains. However, vessels in human and nonhuman primates were noninvasively imaged in vivo with high-resolution, clinical MRI. On T2-FLAIR and T1-weighted black-blood imaging, lymphatic vessels enhance with gadobutrol, showed these vessels, running alongside dural venous sinuses which matched the meningeal lymphatic system of mice [23], *fig. 3*.

The above pathway, together with a disturbance of spinal drainage of CSF to paravertebral lymphatics, is compromised as part of the common pathogenesis in CFS/ME [15, 24].

If the drainage of the brain is disturbed, what toxins are we talking about that get «stuck» in the brain?

The lymphatic system is there to drain away large molecular structures rather than small molecules which filtrate into the blood capillaries. The neurolymphatic system exists to drain large inflammatory or post infectious molecules such as cytokines and prostaglandins which may settle in the central nervous system following an infection or inflammation due to physical trauma. Recent studies in Stanford University have confirmed high levels of cytokines in the brain of CFS/ME patients with some such as Leptin correlating to symptom severity [25]. Environmental toxins can also become overloaded in CFS/ME such as heavy metals, petrochemicals and organophosphates, but a major source of neurotoxicity comes from an overstimulation of neuropeptides due to mental and emotional stress.

Central to the principles of osteopathy is the presence of a palpable cranial rhythmic impulse. The CRI is strongest along the spinal cord and around the brain and which is transmitted to the rest of the body. The average pulsation of this mechanism is between 7 and 12 beats per minute in health [26].

Three separate studies [8, 9, 15] have revealed a disturbed CRI and evidence of a retrograde, congested lymphatic system in CFS/ME patients (*fig. 4*) compared with healthy norms and that both increase in the lymphatic drainage as well as a stronger more rhythmic CRI coinciding with improvement of symptoms, supporting the view that the neurolymphatic flow is one and the same as the CRI [27]. All the physical phenomena seen in CFS/ME can be understood when the pathophysiology of the disease is viewed as being neurolymphatic in origin with impaired drainage resulting in sympathetic dysfunction.

CFS/ME patients present with a history of trauma, congenital and/or developmental problems affecting the cranium and spine (see *fig. 4*). This is also associated with other physical evidence of sympathetic nervous system disturbance due to hypothalamic dysfunction. It leads to lymphatic pump reversal causing palpable engorged varicose enlarged megalymphatics and further central neurotoxicity via the perivascular spaces.

In CFS/ME it is these drainage pathways, both in the head and the spine, that are not working sufficiently, leading to a build-up of toxins within the central nervous system. The aetiology may be traumatic, congenital and may even be hereditary. If the structural integrity of the spine and brain are both affected leading to reduced drainage, the increased toxicity (often following a viral or bacterial infection) plus stress factors (physical, chemical, emotional, immunological and/or environmental) will lead to hypothalamic dysfunction and thus affect sympathetic control of the central lymphatic vessels (Kinmonth, 1982) causing further backflow and worsening toxicity in the CNS leading to the vicious circle that we eventually call CFS/ME.

The Physical Signs: CFS/ME is very much a structural disorder with clear and diagnosable physical signs, including disturbed spinal posture (see *fig. 4*), varicose lymph vessels (*fig. 5*) and specific tender points related to sympathetic nerve disturbance and backflow of lymphatic fluid (*fig. 6*).

One independent study has indeed recently verified one of physical findings by Perrin, namely a tender point in a specific region of the left breast [28].

1. Long Standing thoracic spinal problems (Often with tenderness, erythematous and temperature changes at T4/5/6 segments). In a study carried out by pediatrician Dr. Peter Rowe and his colleagues

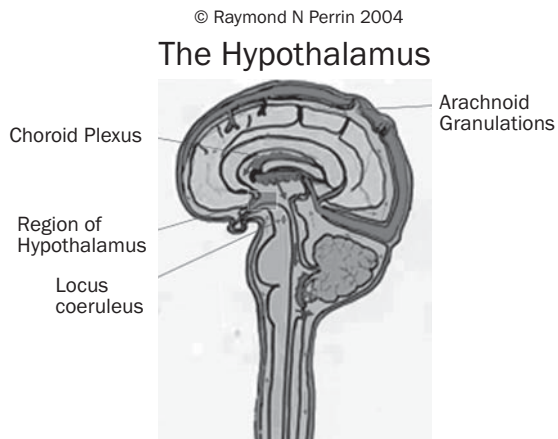


Fig. 2. The Hypothalamus, Locus Coeruleus and Cerebrospinal Fluid: The main areas of interest in the central pathophysiology leading to CFS/ME [15]

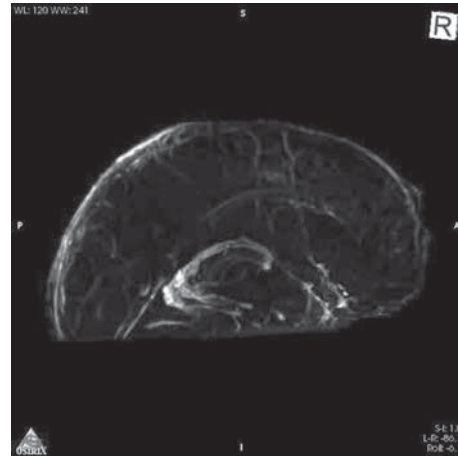


Fig 3. 3D-rendering of dural lymphatics in a 47 year old woman from skull-stripped subtraction T1-black-blood images (horizontal view, 180 degrees, 7 frames/minute) [23]



Fig. 4. Lordotic mid dorsal spine with kyphotic dorso-lumbar segment (the most frequent postural disturbance found in CFS/ME patients often associated with Scheurmann's)



Fig. 5. Superficial varicose lymphatic vessels situated between right axilla and right clavicle. NB Varicose thoracic lymphatics are always palpable in CFS/ME. In this rare occasion they are clearly visible

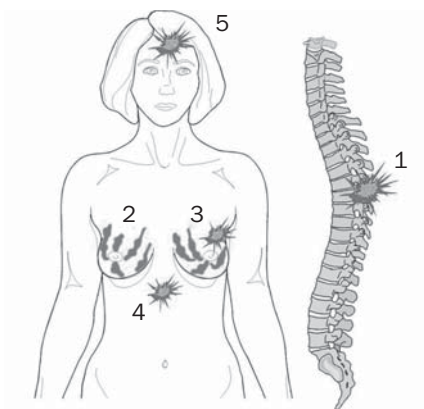


Fig. 6. The Physical Signs of CFS/ME. These signs are listed in the order of the physical examination according to the Perrin Technique protocol: 1 – long standing thoracic spinal problems (with tenderness at T4/5/6 segments); 2 – varicose lymph (megalympatics); 3 – Perrin's Point; 4 – coeliac plexus; 5 – reduction in cranio-sacral rhythm (CRI) [15, 27]

at Johns Hopkins University, Baltimore, 48 CFS/ME patients matched with healthy participants all aged between 10 and 30 were shown to have increased thoracic kyphosis and lumbar lordosis with localised impairments in the range of movements in the limbs and the spine. In an international CFS/ME conference in San Francisco in 2014 when asked about mid-thoracic flattening and stiffness originally observed by Dr Perrin he replied «Yes we also see this.....and it is usually associated to the hypermobility of the cervical and lumbar region».

2. Varicose enlarged lymph vessels: due to a reversal of the sympathetically controlled thoracic duct pump.

3. Tenderness at Perrin's Point. The connection between peripheral somatic nociceptive afferent fibres and sympathetic nerves has been observed in pathological mechanisms [29].

Sympathetic influence has been noted via:

- noradrenalin directly on peripheral afferent via alpha 1 adrenergic receptors;
- noradrenalin exciting alpha 2 adrenergic receptors mediating the release of prostaglandins exciting the primary afferent fibre;
- sympathetic and sensory fibres coupled electrically via synapses or the lesser known ephapsis resulting in 'cross talk' along the axons themselves [30];
- noradrenalin release may have local effects on blood flow, environment in skin enhancing activity.

While many autonomic nerves are purely sensory, certain primary afferent nerve fibres also have an efferent (and trophic) function. Sensory neurotoxins stimulate transmitters released at peripheral endings to produce vasodilation and smooth muscle contractility. Furthermore, they may have effects on the regional leukocytes and fibroblasts leading to what is known as «neurogenic inflammation», with eventual stimulation of somatic afferent fibres causing pain [31]. This may explain many of the more severe musculo-skeletal and sensory symptoms affecting the patient with CFS/ME.

Fibromyalgia is viewed by many as sharing the same pathophysiology as CFS/ME with widespread pain in all four quadrants being the principal symptom. New evidence from biopsy has revealed a major source of pain in fibromyalgia, is due to an increase in sympathetico-sensory innervation [32].

Dizziness, palpitations and orthostatic hypotension are common symptoms of CFS/ME and may relate to cardiac plexus dysfunction. We also know due to the reversal of lymph flow and formation of varicose megalymphatics that the sympathetic control of the smooth muscle wall of the thoracic duct is disturbed.

Therefore due to viscerosomatic crosstalk from dysfunctional sympathetic control of the thoracic duct and disturbed cardiac plexus, a hypersensitive region slightly lateral and superior to the left nipple develops. This tender spot (also known as Perrin's point), has been already independently verified in a controlled trial [15, 27, 28, 33].

4. Tenderness of the Coeliac Plexus: in cases when there are abdominal symptoms such as IBS, lower thoracic, lumbar, pelvic or lower extremity pain, the coeliac plexus will become overactive and more sensitive due to similar reasons for Perrin's point.

5. A disturbance in the regular cranio-sacral rhythm (CRI/IVM): with a palpable loss of vitality, the severity of which is often related to the overall symptom picture. Based on his prior work, this flow is believed by Dr Perrin to be most likely the drainage of cerebrospinal fluid into the pumping thoracic duct of the lymphatic system [24].

The diagnostic technique based on the NICE guidelines is an imperfect reference standard but is the best available to the NHS at present. However, following the first oral hearing on Tuesday 18th April 2006 of the Gibson Enquiry at the House of Commons, it was generally concluded by those present that an earlier diagnosis would usually lead to a better prognosis when treating CFS/ME. The published report from the Gibson enquiry of Nov 2006, described The Perrin Technique as «a useful and empirical method which although unorthodox should not be dismissed as unscientific and that it required further research» [34].

A quicker diagnosis would reduce the huge financial burden placed on health services around the world by reducing the need of some of the specialist services used and the pathological tests carried out at present. In this respect new research was carried out at the University of Central Lancashire in conjunction with 2 major hospitals in the North West of the UK published in the BMJ Open [35].

In this study which was a blind controlled trial there were two practitioners who examined the participants for physical signs as an aid to diagnosis.

The examination was performed by two Allied Health Professions AHPs. One had 10 years of experience of using the Perrin technique and working with patients with CFS/ME (experienced AHP); the other was newly trained in the Perrin technique with no prior experience of CFS/ME (newly trained AHP). The newly trained AHP received training, especially for this study, which involved being taught how to examine patients for the five physical signs and having hand-on experience of practicing the technique.

A standard clinical neurological and rheumatological assessment was performed by a physician while observing the participant for any signs of illness behaviour, but no conversation took place with the participants and no clinical history was taken by any of the practitioners involved.

Ninety-four participants were recruited: 52 patients with CFS/ME and 42 non-CFS/ME controls. The AHP experienced in the Perrin technique was able to identify 88% of patients with CFS/ME using all five physical signs with an overall accuracy of 85% when both practitioners results were taken into account.

When using the standard clinical neurological and rheumatological examination, the sensitivity of the physician was 0.44 (95% CI 0.30 to 0.59) and the specificity was 1.0 (95% CI 0.92 to 1.0). These results show that while able to identify correctly all healthy controls, the physician struggled the most out of all three practitioners to identify correctly people with a positive diagnosis of CFS/ME.

## Conclusion

Standard clinical examination is not a useful modality for confirming diagnosis of CFS/ME even by a specialist in this field. This research showed that more than half of patients with CFS/ME do not look ill and do not display any evidence of illness behavior, which demonstrated clearly the need for a better diagnostic tool that is provided by the physical osteopathic diagnostic methods developed by the author. The research concluded that examining for physical signs is both quick and simple for the practitioner and may be used as an efficient screening tool for CFS/ME. This study did not include patient/family history or the patient talking about their symptoms, which should increase accuracy in clinical practice [35].

## Литература/References

1. Acheson E.D. The clinical syndrome variously called benign myalgic encephalomyelitis, Iceland disease and epidemic neuromyasthenia. *Amer J Med* Apr 1959; 26 (4): 569–595.
2. Holmes G. P., Kaplan J. E., Gantz N. M., Komaroff A. L., Schonberger L. B., Straus S. E., Jones J. F., Dubois R. E., Cunningham-Rundles C., Pahwa S. Chronic fatigue syndrome: a working case definition. *Ann Intern Med* 1988; Mar; 108: 387–389.
3. Fukuda K., Straus S. E., Hickie I., Sharpe M. C., Dobbins J. G., Komaroff A. The chronic fatigue syndrome: a comprehensive approach to its definition and study. International Chronic Fatigue Syndrome Study Group. *Ann Intern Med* 1994; Dec 15, 121, 12: 953–959.
4. Collin S. M., Crawley E., May M. T., Sterne J. A., Hollingworth W. The impact of CFS/ME on employment and productivity in the UK: a cross-sectional study based on the CFS/ME national outcomes database; UK CFS/ME National Outcomes Database. *BMC Health Serv Res* 2011; Sep 15; 11: 217.
5. Harvey S. B., Wessely S. Chronic fatigue syndrome: identifying zebras amongst the horses. *BMC Med* 2009; Oct 12; 7: 58.
6. Carruthers B. M., Van de Sande M. I., De Meirleir K. L. et al. Myalgic encephalomyelitis: international consensus criteria. *J Intern Med* 2011; 270: 327–38.
7. Carruthers B. M. Definitions and aetiology of myalgic encephalomyelitis: how the Canadian consensus clinical definition of myalgic encephalomyelitis works. *J Clin Pathol* 2007; 60: 117–119.
8. Perrin R. N. Chronic fatigue syndrome: a review from the biomechanical perspective. *Brit Osteopath* 1993; 11: 15–23.
9. Perrin R. N., Edwards J., Hartley P. An evaluation of the effectiveness of osteopathic treatment on symptoms associated with Myalgic Encephalomyelitis. A preliminary report. *J Med Engineering Technol* 1998; 22 (1): 1–13.

10. Still A.T. *The Philosophy and Mechanical Principles of Osteopathy*. Hudson-Kimberly, Kansas City, Mo, 1902; P. 47.
11. Speransky A.D. *A Basis for the Theory of Medicine* / Dutt C.P. (ed. and trans.). International Publishers, New York. 1943; P. 111.
12. Czerniaswska A. Experimental investigations on the penetration of <sup>198</sup>Au from nasal mucous membrane in to cerebrospinal fluids. *ACTA Otolaryngologica* 1970; 70: 58–61.
13. Zhang E.T., Inman C.B.E., Weller R.O., Interrelationships of the pia mater and the perivascular (Virchow-Robin) spaces in the human cerebrum. *J Anat* 1990; 170: 111–123.
14. Knopf P.M., Cserr H.F. Physiology and Immunology of lymphatic drainage of interstitial and cerebrospinal fluid from the brain. *Neuropathol appl Neurobiol* 1995; 21: 175–180.
15. Perrin R.N. The Involvement of Cerebrospinal Fluid and Lymphatic Drainage in Chronic Fatigue Syndrome/ME (Ph. D. Thesis), University of Salford, 2005.
16. Iliff J. et al. A Paravascular Pathway Facilitates CSF Flow Through the Brain Parenchyma and the Clearance of Interstitial Solutes, including Amyloid Beta. *Sci. Transl. Med.* 2012; 4; 147ra111 (Aug).
17. Browse N.L. Response of lymphatics to sympathetic nerve stimulation. *J Physiol (London)* 1968; 19:25.
18. Kinmonth J.B. Sharpey-Schafer. Manometry of Human Thoracic Duct. *J Physiol (London)* 1959; 177: 41.
19. Xie L. et al. Sleep Drives Metabolite Clearance from the Adult Brain. *Science* 2013; 342: 373–377.
20. Van Hoof E., De Becker P., Lapp C., Cluydts R., De Meirleir K. Defining the occurrence and influence of alpha-delta sleep in chronic fatigue syndrome. *Amer J Med Sci* 2007; Feb; 333 (2): 78–84.
21. Louveau A. et al. Structural and functional features of central nervous system lymphatic vessels. *Nature* 2015.
22. Aspenlund A. et al., *J Exper Med* 2015; June 15; 212 (7): 991–999.
23. Absinta Ha. et al. Human and nonhuman primate meninges harbor lymphatic vessels that can be visualized noninvasively by MRI, October 3, 2017; eLife: 10.7554/eLife.29738.
24. Perrin R.N. Lymphatic Drainage of the Neuraxis in Chronic Fatigue Syndrome: A Hypothetical Model for the Cranial Rhythmic Impulse. *J Amer Osteopath Ass* 2007; 107 (06): 218–224.
25. Stringer E. et al. Daily cytokine fluctuations, driven by leptin, are associated with fatigue severity in chronic fatigue syndrome: evidence of inflammatory pathology. *J Translat Med* 2013; 11: 93; <http://www.translational-medicine.com/content/11/1/93>
26. Sutherland W.G. *Teachings in the Science of Osteopathy* / Wales A.L. (ed). Sutherland Cranial Teaching Foundation, Ft Worth, Texas, 1990.
27. Perrin R. *The Perrin Technique*. Hammersmith Press, London, 2007.
28. Puri B. et al. Increased tenderness in the left third intercostal space in adult patients with myalgic encephalomyelitis: a controlled study. *J Int Med Res* 2011; 39 (1): 212–214
29. Janig W. *Pathophysiology of Nerve Following Mechanical Injury* // In: Proceedings of the 5th World Congress on Pain. Dubner R., Gebhart G.F., Bond M.R. (eds.). Elsevier, Amsterdam; 1988. P. 89–108.
30. Gasser H.S. Properties of dorsal root undmedullated fibres on the two sides of the ganglion. *J General Physiol* 1955; 38: 709–728.
31. Mense S. Neurobiological basis for the use of botulinum toxin in pain therapy. *Neurol Feb* 2004; 251; 1: 1–7.
32. Albrecht P.J. et al. Excessive peptidergic sensory innervation of cutaneous arteriole-venule shunts (AVS) in the palmar glabrous skin of fibromyalgia patients: implications for widespread deep tissue pain and fatigue. *Pain Med Jun* 2013; 14 (6): 895–915.
33. Perrin R.N., Tsaluchidu S. Integrating biological, psychological and sociocultural variables in myalgic encephalomyelitis: Onset, maintenance and treatment. *Panminerva Med* 2009; 51 (03); 1, 88, Sept.
34. Gibson I. et al. Inquiry into the status of CFS/ME and research into the causes and treatment. *Group on Scientific Research into M.E.*, 2006.
35. Hives L., Bradley A., Richards J. et al. Can physical assessment techniques aid diagnosis in people with chronic fatigue syndrome/myalgic encephalomyelitis? A diagnostic accuracy study. *BMJ Open* 2017; 0:e017521. doi:10.1136/bmjopen-2017-017521.

Дата поступления 01.03.2018

**Контактная информация:**

Реймонд Н. Перрин

e-mail: [drperrin@theperrinclinic.com](mailto:drperrin@theperrinclinic.com)

Перрин Р.Н. Синдром хронической усталости/миалгический энцефаломиелит: диагностика с остеопатической точки зрения. *Российский остеопатический журнал* 2018; 1–2 (40–41): 19–27. Perrin R.N. Chronic fatigue syndrome/myalgic encephalomyelitis: diagnosis from an osteopathic perspective. *Russian osteopathic journal* 2018; 1–2 (40–41): 19–27.

## Диагностика и лечение миофасциального синдрома в ЛОР-клинике: анализ пятилетнего опыта НИКИО им. Л. И. Свержевского

**М. В. Тардов**<sup>1</sup>, докт. мед. наук, ведущий научный сотрудник отдела сурдологии и патологии внутреннего уха, врач-невролог

**Н. Л. Кунельская**<sup>2</sup>, докт. мед. наук, профессор кафедры оториноларингологии лечебного факультета

**А. В. Болдин**<sup>3</sup>, канд. мед. наук, мануальный терапевт, рефлексотерапевт, невролог, подиатр

**Л. Г. Агасаров**<sup>3,4</sup>, докт. мед. наук, заведующий отделом рефлексотерапии, профессор кафедры восстановительной медицины

**Е. В. Байбакова**<sup>1</sup>, канд. мед. наук, руководитель отдела сурдологии и патологии внутреннего уха

**М. А. Чугунова**<sup>1</sup>, канд. мед. наук, старший научный сотрудник отдела сурдологии и патологии внутреннего уха

**З. О. Заоева**<sup>1</sup>, канд. мед. наук, врач-невролог

**Т. С. Заушникова**<sup>5</sup>, врач-стоматолог

<sup>1</sup> Научно-исследовательский клинический институт оториноларингологии им. Л. И. Свержевского.

117152, Москва, Загородное шоссе, д. 18А, стр. 2

<sup>2</sup> Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н. И. Пирогова.

117997, Москва, ул. Островитянова, д. 1

<sup>3</sup> Национальный медицинский исследовательский центр реабилитации и курортологии.

121099, Москва, Новый Арбат, д. 32

<sup>4</sup> Первый Московский государственный медицинский университет им. И. М. Сеченова.

119991, Москва, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2

<sup>5</sup> Московский государственный медико-стоматологический университет им. А. И. Евдокимова.

127473, Москва, ул. Делегатская, д. 20, стр. 1

**Цель исследования** — оценка роли миофасциального синдрома, развивающегося на фоне цервикальной патологии, дисфункции височно-нижнечелюстного сустава или окклюзионных нарушений, в развитии алгических феноменов и кохлеовестибулярной симптоматики, имитирующих заболевания ЛОР-органов.

**Материалы и методы.** Проведен ретроспективный анализ результатов нескольких исследований, выполненных в 2012–2017 гг. в НИКИО им. Л. И. Свержевского и включивших более 3000 человек с болями в области шеи и головы и/или кохлеовестибулярной симптоматикой в сочетании с миофасциальным болевым синдромом (МФБС), развивающимся на фоне цервикальной патологии, дисфункции височно-нижнечелюстного сустава или окклюзионных нарушений.

**Результаты.** Определены закономерности развития МФБС в области головы и шеи, а также особенности диагностики триггерных точек с болевыми и неболевыми (шум и заложенность в ухе, снижение слуха, головокружение) проявлениями. Описаны принципы лечения МФБС с болевыми и неболевыми проявлениями и варианты терапии, применяемые в НИКИО, показан эффект патогенетической терапии при совместной работе врачей нескольких специальностей — ЛОР, невролога, мануального терапевта и стоматолога.

**Заключение.** Одной из причин болей, локализованных в области лица и шеи и имитирующих заболевания ЛОР-органов, а также стоматологическую патологию, может быть миофасциальный синдром перикраниальной мускулатуры. Лечение подобных клинических форм должно быть предметом междисциплинарного подхода и включать медикаментозное и немедикаментозное воздействие — обезболивание, расслабление и растяжение заинтересованных мышц.

**Ключевые слова:** миофасциальный синдром, триггерная точка, дисфункция височно-нижнечелюстного сустава, нарушение окклюзии зубных рядов, кохлеовестибулярный синдром

UDC 615.828+616.711+616.21

© M. Tardov, N. Kunelskaya, A. Boldin,  
L. Agasarov, E. Baybakova, M. Chugunova,  
Z. Zaoeva, T. Zaushnikova, 2018

## Diagnostics and treatment of myofascial syndrome in the ENT-clinic: analysis of five-year experience of L. I. Sverzhevskiy Otorhinolaryngology Research Clinical Institute

**M. V. Tardov**<sup>1</sup>, Ph. D., M. D., D. Sc., senior researcher in the Department of Surdology and Pathology of the Inner Ear, neurologist

**N. L. Kunelskaya**<sup>2</sup>, Ph. D., M. D., D. Sc., professor in the Department of Otorhinolaryngology of the faculty of general medicine

**A. V. Boldin**<sup>3</sup>, Ph. D., M. D., manual therapist, reflexologist, neurologist, podiatrist

**L. G. Agasarov**<sup>3,4</sup>, Ph. D., M. D., D. Sc., head of the Department of Reflexotherapy, professor in the Department of Restorative Medicine

**E. V. Baybakova**<sup>1</sup>, Ph. D., M. D., D. Sc., head of the Department of Surdology and Pathology of the Inner Ear

**M. A. Chugunova**<sup>1</sup>, Ph. D., M. D., D. Sc., senior researcher in the Department of Surdology and Pathology of the Inner Ear

**Z. O. Zaoeva**<sup>1</sup>, Ph. D., M. D., D. Sc., neurologist

**T. S. Zaushnikova**<sup>5</sup>, dentist

<sup>1</sup> L. I. Sverzhevskiy Otorhinolaryngology Research Clinical Institute. 18A/2, Zagorodnoye shosse, Moscow, 117152

<sup>2</sup> N. I. Pirogov Russian National Research Medical Institute. 1, Ostrovityanova str., Moscow, 117997

<sup>3</sup> National Medical Research Center of Medical Rehabilitation and Health Resort. 32, Novy Arbat, Moscow, 121099

<sup>4</sup> I. M. Sechenov First Moscow State Medical University. 8/2, Trubetskaya str., Moscow, 119991

<sup>5</sup> A. I. Evdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry. 20/1, Delegatskaya str., Moscow, 127473

**Goal of research** — to evaluate the role of myofascial syndrome developing on the background of cervical pathology, dysfunction of the temporomandibular joint or occlusive disorders. The myofascial syndrome manifests itself in the development of pain phenomena, cochlear and vestibular symptoms similar to the symptoms of the diseases of the ENT organs.

**Materials and methods.** We have analyzed the results of several studies conducted in 2012–2017 at L. I. Sverzhevskiy Otorhinolaryngology Research Clinical Institute, which involved more than 3000 people with neck and head pain and/or cochleovestibular symptoms in combination with myofascial pain syndrome (MFPS), developing on the background of cervical pathology, dysfunction of the temporomandibular joint or occlusive disorders.

**Results.** Patterns of development of the MFPS in head and neck regions, as well as peculiarities of diagnostics of trigger points with pain and non-pain manifestations (buzzing in ears, ear fullness, loss of hearing, dizziness) were defined. The principles of MFPS treatment with pain and non-pain manifestations and therapy options used in L. I. Sverzhevskiy Otorhinolaryngology Research Clinical Institute were described. The effect of pathogenetic therapy is shown in the collaborative work of doctors of different specialties: ENT specialist, neurologist, physiotherapist and dentist.

**Conclusion.** Myofascial syndrome of the pericranial muscles can be one of the causes of face and neck pain imitating diseases of ENT organs and dental pathologies. Treatment of such clinical forms should be the subject of an interdisciplinary approach. It should include pharmaceutical and non-pharmaceutical methods: analgesia, relaxation and stretching of the corresponding muscles.

**Key words:** *myofascial syndrome, trigger point, dysfunction of temporomandibular joint, occlusion disturbance, cochleovestibular syndrome*

### Введение

Определение миофасциального болевого синдрома (МФБС) основано на понятии миофасциальной триггерной точки (ТТ), описанной доктором Дж. Трэвелл в 1948 г. как «гипервозбудимая точка, расположенная обычно в пределах плотного пучка скелетной мышцы или в мышечной

фасции, которая болезненна при компрессии и может вызывать характерную отраженную боль, болезненность и автономные (вегетативные) явления» [1]. Важнейшей характеристикой ТТ служит именно боль: обычно монотонная ноющая или тянущая, которая может сопровождаться парестезиями в той же области и вегетативными проявлениями в виде изменения потоотделения, цвета кожи, волосяного покрова. Помимо вегетативных симптомов, таких как локальный гипергидроз, слюноотечение, регионарный спазм сосудов, Д. Симонс и Дж. Трэвелл описали и другие, неболевые проявления ТТ, например шум в ушах, ощущение заложенности в ушах, нарушение равновесия, головокружение.

Различают активные и латентные ТТ, причем последние встречаются в 10 раз чаще. Для активных ТТ характерна спонтанная и отраженная в определенную зону боль, латентные ТТ характеризуются локальной болезненностью только при пальпации без типичной иррадиации. Латентные ТТ могут переходить в активную форму под влиянием провоцирующих факторов. Важным свойством первичной ТТ служит возможность активации вторичной ТТ в зоне отраженных болей, которая в свою очередь может провоцировать формирование ТТ третьего порядка и т. д.

Активные ТТ служат базисом развития МФБС, определяемым Международной ассоциацией по изучению боли (IASP) как хронический болевой синдром, возникающий от одного или нескольких триггерных пунктов одной или нескольких мышц позвоночника. Учитывая принадлежность жевательных и мимических мышц к поперечнополосатой мускулатуре, следует принимать во внимание возможность формирования МФБС на основе активных ТТ именно в области лица. К наиболее распространенным процессам, связанным с ТТ, относятся головные боли напряжения (активные ТТ), встречающиеся у 70 % от общей популяции, при этом у 80 % из них в основе болей лежит именно МФБС [2] и фибромиалгия (большое число латентных ТТ) [3, 4].

Выделяют три фазы МФБС [5]:

I — острая — постоянная изнуряющая боль, связанная с активными ТТ;

II — подострая — боли только при движении, малое число активных ТТ;

III — хроническая — умеренная мышечная дисфункция, преимущественно латентные ТТ.

В основе формирования ТТ лежит патологическое переутомление или прямое повреждение мышц, а провокацией может служить переохлаждение, психоэмоциональный фактор, соматическое или инфекционное заболевание и др. [6].

Хотя возможна локация ТТ при помощи электромиографического исследования [7] или УЗИ [8], но основным методом диагностики МФБС является клиническая оценка миофасциальной ТТ, которая основывается на характерном описании пациентом болевых и иных ощущений, связанных с компрессией триггера, данных анамнеза и результатах физикального обследования.

При пальпаторном исследовании мышц возможно выявление следующих закономерностей:

- ТТ ощущается как четко ограниченная область (или тяж в случае группы ТТ), болезненная при компрессии как в зоне локализации ТТ, так и в отраженной зоне;
- компрессия ТТ может сопровождаться появлением/усилением неболевых феноменов;
- усиление боли при активном или пассивном растяжении мышцы с ТТ;
- ограничение растяжения пораженной мышцы с усилением боли при попытке увеличения амплитуды движения;
- нарушение чувствительности в зоне отражения ТТ.

В НИКИО им. Л. И. Свержевского часто приходится сталкиваться с МФБС, маскирующимся под проявления ЛОР-заболеваний, а также под стоматологические болевые синдромы [9]. Так, раздражение ТТ в разных частях жевательной мышцы может вызывать боль, имитирующую гайморит, фронтит или отит; боль в зубах верхней или нижней челюсти. Стимуляция ТТ в разных частях височной мышцы вызывает местную болезненность под маской фронтита в зоне проекции лобной пазухи или зубную боль в верхней челюсти. Говоря о лице, обязательно нужно помнить о множестве мимических мышц, ТТ в которых создают болевой эффект в проекции гайморовой пазухи

(гайморит), — это большая и малая скуловые мышцы, щечная и поднимающая угол рта мышцы. Боли «зубного типа» в области нижней челюсти могут быть связаны с ТТ в мышцах, опускающих угол рта и нижнюю губу, в подбородочной мышце. Боль в зоне проекции лобной пазухи (фронтит) может объясняться ТТ в круговой мышце глаза или лобной мышце.

Лицевые триггеры с учетом взаимоотношений мышц головы и шеи часто бывают вторичными в зоне отражения шейных ТТ. В то же время, шейные триггеры создают свой болевой рисунок: так, подкожная мышца шеи создает картину болей в горле, а иногда — ощущение кома в горле. Чаще всего вовлеченной в МФБС оказывается грудино-ключично-сосцевидная мышца (ГКСМ), что объяснимо высокой потребностью ее функционирования в современном мире: совместно с группой коротких задних мышц шеи она обеспечивает положение головы, необходимое для фиксации взгляда на книге, мониторе, клавиатуре и т.д. В результате, ТТ в медиальном и латеральном брюшках могут имитировать картину фронтита, отита и фарингита.

Нередко в основе МФБС области голова/шея лежит дисфункция желудка (гастрит, грыжа пищевого отверстия диафрагмы и др.): висцеральная импульсация приводит к гипотензии коротких флексоров шеи и ключичной порции большой грудной мышцы. Такое нарушение тонуса вызывает напряжение в коротких экстензорах шеи с формированием ТТ, определяющих МФБС, имитирующий проявления отита, мастоидита или сфеноидита [10].

Говоря о тонусном дисбалансе и формировании триггеров во флексорах и экстензорах шеи, нельзя не упомянуть о хлыстовой травме шеи, весьма распространенном явлении при нынешнем типе транспортного движения. Резкое переразгибание шейного отдела позвоночника с последующим рикошетным сгибанием наносит травму не только позвонкам и межпозвоночным дискам, но и самим мышцам шеи — в первую очередь ГКСМ, а также группе подзатылочных мышц. В течение нескольких недель в области травмы формируются локальные мышечные гипертонусы, которые в дальнейшем могут служить как болевыми, так и неболевыми триггерами.

## Материалы и методы

Проведен ретроспективный анализ результатов нескольких исследований, выполненных в 2012–2017 гг. в НИКИО им. Л.И. Свержевского и включивших более 3000 человек с болями в области шеи и головы и/или кохлеовестибулярной симптоматикой в сочетании с МФБС, развивающимся на фоне цервикальной патологии, дисфункции височно-нижнечелюстного сустава или окклюзионных нарушений.

## Результаты и обсуждение

Распространенность МФБС области голова/шея весьма высока: по нашим данным [11], полученным при анализе болевых синдромов у 664 человек, обратившихся в ЛОР-клинику в течение 5 лет именно по поводу головных и лицевых болей, у 183 (27,5%) имели место головные боли напряжения с наличием ТТ, у 137 (20,6%) — МФБС, имитирующий заболевания околоносовых пазух, уха и горла (табл. 1). Чаще всего боли иррадиируют из области подзатылочных мышц в ухо, реже — в горло (из ГКСМ и подкожной мышцы), у 15% пациентов ТТ были латентными с болезненностью только при пальпации.

Согласно Д. Симонс и Дж. Трэвелл [1], МФБС может проявляться и неболевыми симптомами. К их числу относятся кохлеарные проявления: заложенность или чувство наполненности в ухе часто связано с локальным гипертонусом в медиальной крыловидной мышце, под которой ущемляется мышца, напрягающая мягкое нёбо, в результате чего утрачивается возможность открытия устья слуховой трубы. Одновременно под воздействием мышцы, напрягающей мягкое нёбо, повышается тонус мышцы, напрягающей барабанную перепонку, что может приводить к снижению слуха нейросенсорного типа. То же происходит при формировании в мышце, напрягающей барабанную перепонку, вторичной ТТ — в зоне отражения ТТ кивательной мышцы. Тиннитус может

Таблица 1

**Распределение зон иррадиации миофасциальных болей  
от ТТ в области головы и шеи (n=137)**

| <b>Зона иррадиации</b>  | <b>%</b> |
|-------------------------|----------|
| Ухо                     | 34       |
| Верхнечелюстная пазуха  | 10       |
| Лобная пазуха           | 12       |
| Горло                   | 20       |
| Заушная область         | 5        |
| Нос                     | 4        |
| Локальная болезненность | 15       |

возникать при активации ТТ в стременной мышце, находящейся в области иррадиации ТТ верхних волокон глубокой части жевательной мышцы.

При остром снижении слуха или возникновении ушного шума — после пребывания на дискотеке или после занятий в спортзале, собирая анамнез, необходимо выяснить, не меняется ли слух при каком-то особом положении головы, а затем исследовать соответствующую мышцу шеи на предмет наличия болевой зоны. Далее выполнить ее компрессию на 5–10 с и уточнить у пациента, менялся ли во время компрессии слух, а также интенсивность и тональность шума в ухе.

Также неболевым проявлением МФБС может быть головокружение, связанное с различным тонусом парных мышц шеи, который формируется под воздействием напряжения позы и создает поток неадекватной сенсорной информации, поступающий в стволовой невральные интеграторы [12]. Оттуда вестибулярный анализатор в свою очередь получает ложную информацию, подобную информации о качающейся палубе, — зачастую именно этими словами пациенты описывают свои ощущения. Возможен вариант запуска приступов несистемного или системного головокружения при стимуляции миофасциальных ТТ в мышцах шеи — как правило, в ГКСМ [13]. Наш опыт анализа различных форм кохлеовестибулярных синдромов у более чем 300 пациентов показал, что у 34 % симптоматика объяснялась МФБС уровня голова/шея [14]. При этом 64 % больных имели многолетний анамнез головокружений и шума в ушах.

Шейные и лицевые мышцы вовлекаются в МФБС с неодинаковой частотой. В упомянутом исследовании [9] мы провели анализ частоты встречаемости ТТ в разных мышцах у 94 человек с болевыми и кохлеовестибулярными проявлениями МФБС (табл. 2). Чаще всего в формировании МФБС области голова/шея принимают участие ГКСМ и нижняя косая мышца головы —  $\frac{1}{3}$  и  $\frac{1}{4}$  всех случаев соответственно.

Важной особенностью шейных и жевательных мышц является их взаимосвязанная работа, обусловленная не только общностью происхождения, но и особенностями онтогенеза. С момента, когда ребенок начинает держать голову, синхронно изменяется тонус мышц разгибателей и противостоящих им сгибателей шеи. Параллельно начинают формироваться мышцы дна ротовой полости и жевательные по мере опускания нижней челюсти под действием силы тяжести. Таким образом, вокруг виртуальной оси парного височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС) функционально объединяются все мышцы региона.

В результате, дисфункция ВНЧС приводит к расстройству сбалансированной работы медиальной крыловидной мышцы и мышц, напрягающих мягкое нёбо и барабанную перепонку. Их несогласованное действие приводит к ложному нарушению проходимости слуховой трубы и подвижности барабанной перепонки, что проявляется ощущением заложенности уха и снижением остроты

Таблица 2

**Распределение миофасциальных триггеров, имитирующих заболевания  
ЛОР-органов, в перикраниальной мускулатуре (n=94)**

| Мышца                        | %  |
|------------------------------|----|
| Грудино-ключично-сосцевидная | 7  |
| Трапецевидная                | 33 |
| Нижняя косая головы          | 24 |
| Передняя прямая головы       | 13 |
| Височная                     | 16 |
| Жевательная                  | 16 |
| Двубрюшная                   | 1  |

слуха. Важная роль в генезе неболевых проявлений МФБС отводится связке Пинто, соединяющей молоточек среднего уха с капсулой и диском ВНЧС, которая оказывается чрезмерно напряженной при изменении функционирования сустава на фоне гипертонуса жевательных мышц [15]. По некоторым данным, до 30% молодых людей страдают болевой дисфункцией ВНЧС разной степени выраженности [16]. Зачастую даже субклинические формы патологии ВНЧС приводят к развитию ТТ в жевательных мышцах, маскируясь под типичную картину хронического синусита.

Принципы лечения МФБС сформулированы Д. Симонс и Дж. Трэвелл более 30 лет назад — обезболивание, расслабление и растяжение. Каждая из составляющих терапии может включать медикаментозные и физические методы воздействия.

В качестве обезболивающей терапии в НИКИО применяют нестероидные противовоспалительные препараты — селективные ингибиторы ЦОГ-2: мелоксикам (Мовалис) по 15 мг утром, эторикоксиб (Аркоксия) по 90 мг утром или нимесулид (Нимесил) по 100 мг утром. Препарат подбирают с учетом индивидуальной чувствительности и возможности увеличения суточной дозы в 1,5–2 раза курсом 5–10 дней. При выраженных локальных болях десятидневным курсом назначают аппликации пластырей с лидокаином (Версатис) на болевую область — до трех пластырей одномоментно на 12 ч с суточным перерывом. Хороший эффект отмечается при сочетании медикаментозной и физиотерапии: фонофорез с гидрокортизоном и последующим электрофорезом новокаина на шейно-воротниковую область — 8–12 процедур.

Для расслабления мышцы с успехом используют миорелаксанты центрального действия: тизанидин (Сирдалуд) по 2–4 мг 2 раза в день, толперизон (Мидокалм) по 150 мг 3 раза в день или Баклофен по 10 мг 2 раза в день. Во избежание развития побочного эффекта в виде сонливости, особенно для водителей автотранспорта, первая доза принимается вечером накануне выходного дня. Далее подбирается индивидуальная доза в зависимости от выраженности основного и побочного эффекта, курс — 10–20 дней. Местные процедуры: компрессия вовлеченной мышцы (после обезболивания) для достижения постишемической гиперемии и горячие примочки, по Д. Симонсу. Компрессию ТТ используют также для создания очага локальной ишемии в этой точке с целью лишения ее энергетических ресурсов для поддержания дальнейшего сокращения. Хороший расслабляющий эффект дают разогревающие мази.

Следует отметить, что для лечения пациентов широко использовали различные остеопатические техники: миофасциальный релиз, стрейн-контрстрейн, миоэнергетические техники Митчела, прямые и/или непрямые функциональные техники и другие, что, несомненно, повышало эффективность лечения. В ряде случаев приходилось прибегать к трастовым техникам, главным образом на уровне  $C_0$ – $C_1$ . Большое внимание было уделено коррекции мышечных, связочных и внутрису-

Таблица 3

**Результаты лечения проявлений МФБС методами мануальной терапии, n=30**

| Тип триггера               | До лечения, абс. число (%) | После лечения |
|----------------------------|----------------------------|---------------|
| Болевые                    | 30 (100)                   | 0             |
| Шумовые                    | 14 (46,7)                  | 0             |
| Головокружение несистемное | 12 (40)                    | 0             |
| Головокружение системное   | 6 (20)                     | 0             |

Таблица 4

**Динамика слуховых расстройств после курса лечения МФБС, n=30**

| Тип триггера               | До лечения, абс. число (%) | После лечения |
|----------------------------|----------------------------|---------------|
| Болевые                    | 30 (100)                   | 0             |
| Шумовые                    | 14 (46,7)                  | 0             |
| Головокружение несистемное | 12 (40)                    | 0             |
| Головокружение системное   | 6 (20)                     | 0             |

Таблица 5

**Динамика вестибулярных показателей после курса терапии МФБС, n=30**

| Показатель                                                            | До лечения, абс. число (%) | После лечения, абс. число (%) |
|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------|-------------------------------|
| Нистагм по данным видеонистагмографии                                 |                            |                               |
| спонтанный                                                            | 12 (40)                    | 2 (7)                         |
| скрытый спонтанный                                                    | 24 (80)                    | 6 (20)                        |
| встряхивание головы                                                   | 30 (100)                   | 8 (27)                        |
| шейный позиционный                                                    | 30 (100)                   | 10 (33)                       |
| Степень дезадаптации от головокружения (G. P. Jacobson, C. W. Newman) |                            |                               |
| функциональная                                                        | 12,47±2,6                  | 3,60±1,7*                     |
| эмоциональная                                                         | 25,20±4,6                  | 9,40±2,6*                     |
| физическая                                                            | 20,00±4,1                  | 5,93±2,8*                     |

Примечание. Здесь и в табл. 6: \* различие показателей до и после лечения статистически значимы,  $p < 0,05$

Таблица 6

**Изменение параметров жевательной нагрузки в процессе коррекции зубной окклюзии у пациентов с МФБС и кохлеовестибулярным синдромом,  $M \pm \sigma$**

| Параметр                                                    | До лечения | После лечения |
|-------------------------------------------------------------|------------|---------------|
| Средняя разница давления при правостороннем типе жевания, % | 44,9±28,5  | 16,4±10,4*    |
| Средняя разница давления при левостороннем типе жевания, %  | 26,8±13,0  | 12,2±8,1*     |
| Время разобщения зубных рядов, с                            | 2,65±2,5   | 0,67±0,66*    |

ставных дисфункций собственно ВНЧС. При выявлении краниальных, висцеральных дисфункций, а также патологии стоп проводили соответствующую остеопатическую коррекцию этих нарушений. В случае стойкой дисфункции стоп пациентам изготавливали индивидуальные ортезы [17]. Все воздействия проводили под контролем мануального мышечного тестирования [18]. Курс включал 6–8 процедур (1–2 раза в неделю).

Длительно испытываемые пациентом боли, также как и нарушения слуха и координации движений, приводят к невротизации. В зависимости от преобладания тревожных или депрессивных элементов эмоционального расстройства, в алгоритм лечения включают препараты противотревожного или антидепрессивного действия.

После достижения клинического эффекта стабильное состояние пациенты поддерживали, выполняя предписанный комплекс лечебной физкультуры и регулярных дозированных динамических нагрузок, например плавания, обращая внимание на правильное техническое выполнение его приемов. Также принципиально важна организация рабочего места: хорошая опора для предплечий и спины, расположение монитора на комфортной высоте и расстоянии от глаз при работе за компьютером. Даются рекомендации по подбору спального места: плотный матрас, подушка комфортной высоты и плотности.

Предлагаемый комплекс процедур воздействует как на болевые, так и на неболевые ТТ, купируя проявления МФБС. В нашей работе [18], в которой проанализированы результаты лечения 30 пациентов с кохлеовестибулярным синдромом, показана возможность полной элиминации болевых ТТ, а также триггеров шума и головокружения (табл. 3).

При этом интенсивность неболевых проявлений МФБС снижалась. Несмотря на отсутствие достоверного повышения остроты слуха в среднем по группе, у 3 (10 %) человек аудиометрические показатели нормализовались; в то же время, субъективная интенсивность тиннитуса снизилась достоверно (табл. 4).

В то же время, достоверно уменьшилась доля больных с нистагмом, а у 6 пациентов с триггеробусловленным кохлеовестибулярным синдромом прекратились меньеровские приступы. Достоверно снизились средние показатели дезадаптированности, связанной с головокружением (табл. 5).

Следует отметить, что в случаях выявления дисфункции ВНЧС и/или аномалий окклюзии у пациентов с кохлеовестибулярными проявлениями МФБС необходимо целенаправленное воздействие на челюстно-лицевую область. Такое воздействие включает, с одной стороны, весь комплекс мер по лечению МФБС жевательной мускулатуры, а с другой — стоматогнатическую коррекцию. На первом этапе осуществляется шлифование зубных суперконтактов, хорошо визуализируемых с помощью программы T-scan. Шлифование производят 3–5 раз с интервалами 4–5 дней под контролем T-scan. По материалам обследования 390 пациентов с кохлеовестибулярным синдромом и окклюзионными нарушениями [19, 20] показана сильная корреляция регресса проявлений МФБС и стабилизации жевательного акта в процессе коррекции окклюзии зубных рядов (табл. 6).

Разница в жевательной нагрузке на правую и левую половины челюстей достоверно снижается и почти до нормы сокращается время разобщения челюстей в акте жевания. В дальнейшем при необходимости пациенту проводят протезирование или рекомендуют использование ночных разгрузочных сплинтов.

## Заключение

Таким образом, данные литературы и результаты проведенных исследований подтверждают, что одной из причин болей, локализованных в области лица и шеи и имитирующих заболевания ЛОР-органов, а также стоматологическую патологию, может быть миофасциальный синдром перикраниальной мускулатуры. Он может проявляться не только характерными болями, но и специ-

фическими неболевыми феноменами, формирующими, в частности, кохлеовестибулярную симптоматику. В диагностике после исключения иных причин страдания основную роль играет пальпаторное исследование мышц, для которых характерны отраженные боли в зонах интереса. Лечение подобных клинических форм должно быть предметом междисциплинарного подхода и включать медикаментозное и немедикаментозное воздействие — обезболивание, расслабление и растяжение заинтересованных мышц. Такой подход позволяет своевременно направить пациента с болью, головокружением или шумом в ухе к специалисту соответствующего профиля — к неврологу, стоматологу, мануальному терапевту, оптимизируя результаты лечения хронического болевого синдрома.

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

## Литература / References

1. Трэвелл Дж. Г., Симонс Д. Г. Миофасциальные боли. М.: Медицина; 1989; Т.1; 15–99. Trevell Dzh. G., Simons D. G. *Myofascialnyie boli* [Myofascial pain]. Moscow: Meditsina; 1989; Vol. 1; 15–99.
2. Bron C., Dommerholt J. D. Etiology of myofascial trigger points. *Curr Pain Headache Rep.* 2012 Oct; 16 (5): 439–444. <https://doi:10.1007/s11916-012-0289-4>.
3. Mehul J. Desai, Vikramjeet Saini, Shawnjeet S. Myofascial Pain Syndrome. *A Treatment Review Pain Ther* 2013 Jun; 2 (1): 21–36. <https://doi:10.1007/s40122-013-0006-y>
4. Болдин А. В., Тардов М. В., Кунельская Н. Л. Миофасциальный синдром: от этиологии до терапии (обзор литературы). Вестник новых медицинских технологий (электронный журнал). Тула: 2015; 3–6. Boldin A. V., Tardov M. V., Kunelskaya N. L. Myofascial syndrome: from etiology to therapy (literature review). *Vestnik novyih meditsinskih tekhnologiy (elektronnyy zhurnal)*. Tula: 2015; 3–6. <http://medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2015-1/5073.pdf>, <https://doi:10.12737/10417>
5. Иваничев Г. А. Патогенетические аспекты формирования и проявления классических болевых мышечных синдромов. Мануальная терапия 2009; 3 (35): 3–12. Ivanichev G. A. Pathogenetic aspects of the formation and manifestation of classic painful muscle syndromes. *Manualnaya terapiya* 2009; 3 (35): 3–12.
6. Артеменко А. Р., Вейн А. М., Вознесенская Т. Г. и др. Болевые синдромы в неврологической практике. Под ред. проф. В. И. Голубева. М.: МЕДпресс-информ; 2010; 336 с. Artemenko A. R., Vejn A. M., Voznesenskaja T. G. and others. *Bolevyie sindromy v nevrologicheskoy praktike* [Pain syndromes in neurological practice]. Moscow: MEDpress-inform; 2010; 336 p.
7. Василевский С. С., Сиваков А. П. Мышечно-фасциальные болевые синдромы туловища: Учебно-методическое пособие. Минск: БелМАПО; 2009; 37 с. Vasilevskiy S. S., Sivakov A. P. *Myishechno-fastsialnyie bolevyie sindromy tulo-vischa: Uchebno-metodicheskoe posobie* [Muscular-fascial pain syndromes of the trunk: Teaching-methodical manual]. Minsk: BelMAPO; 2009; 37 p.
8. Hoyle J. A., Marras W. S., Sheedy J. E., Hart D. E. Effects of postural and visual stressors on myofascial trigger point development and motor unit rotation during computer work. *J Electromyogr Kinesiol* 2010; 21 (1): 41–48. <https://doi:10.1016/j.jelekin.2010.04.006>.
9. Бубнов Р. В., Клитинский Ю. В. Использование «сухого» иглоукалывания триггерных точек под ультразвуковым контролем в лечении дисфункции височно-нижнечелюстного сустава. Первичный опыт. Дентальные технологии 2010; 1 (44): 45–52. Bubnov R. V., Klitinskiy Yu. V. The use of «dry» acupuncture trigger points under ultrasound in the treatment of dysfunction of the temporomandibular joint. Primary experience. *Dentalnyie tekhnologii* 2010; 1 (44): 45–52.
10. Кунельская Н. Л., Тардов М. В., Рудковский А. И., Байбакова Е. В., Чугунова М. А., Зоева З. О., Клясов А. В., Янюшкина Е. С., Кудеева Я. Ю. Миофасциальные боли в клинике ЛОР-болезней: диагностика, лечение. Лечебное дело 2015; 1: 91–95. Kunelskaya N. L., Tardov M. V., Rudkovskiy A. I., Baybakova E. V., Chugunova M. A., Zaoeva Z. O., Klyasov A. V., Yanyushkina E. S., Kudееva Ya. Yu. Myofascial pain in the clinic of ENT diseases: diagnosis, treatment. *Lechebnoe delo* 2015; 1: 91–95.
11. Макина С. К., Агасаров Л. Г. Оптимизация комплексной терапии больных с дорсопатией. Традиционная медицина 2012; 30 (30): 13–15. Makina S. K., Agasarov L. G. Optimization of complex therapy of patients with dorsopathy. *Traditsionnaya meditsina* 2012; 30 (30): 13–15.
12. Тардов М. В., Кунельская Н. Л., Байбакова Е. В., Чугунова М. А., Никиткина Я. Ю., Клясов А. В., Артемьев М. Е., Зоева З. О. Структура болевых синдромов лица в клинике ЛОР-болезней. Folia Otorhinolaryngologiae et Pathologiae Respiratoriae 2016; 1 (22): 58–63. Tardov M. V., Kunelskaya N. L., Baybakova E. V., Chugunova M. A., Nikitkina Ya. Yu., Klyasov A. V., Artemev M. E., Zaoeva Z. O. Structure of pain syndromes in the ENT clinic. *Folia Otorhinolaryngologiae et Pathologiae Respiratoriae* 2016; 1 (22): 58–63.
13. Brandt T., Bronstein A. M. Cervical vertigo. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2001; 71: 8–12. <https://doi:10.1136/jnnp.71.1.8>.

14. Кунельская Н. Л., Тардов М. В., Рудковский А. И., Байбакова Е. В., Чугунова М. А., Зоева З. О., Якимов В. О. Болезнь Меньера или ...?. Трудный пациент. 2015; 10–11: 47–49. Kunelskaya N.L., Tardov M. V., Rudkovskiy A. I., Baybakova E. V., Chugunova M. A., Zaoeva Z. O., Yakimov V. O. Meniere's disease or ...?. *Trudnyiy patsient* 2015; 10–11: 47–49.
15. Стулин И. Д., Кунельская Н. Л., Тардов М. В., Чугунова М. А., Байбакова Е. В., Зоева З. О., Тардова И. М. Сложные виды головокружений: возможности диагностики. Журнал неврологии и психиатрии им. С. С. Корсакова. 2014; 6: 4–7. Stulin I. D., Kunelskaya N. L., Tardov M. V., Chugunova M. A., Baybakova E. V., Zaoeva Z. O., Tardova I. M. Complex types of dizziness: diagnostic capabilities. *Zhurnal nevrologii i psikiatrii im. S. S. Korsakova* 2014; 6: 4–7.
16. Иванов В. В., Марков Н. М. Влияние зубочелюстной системы на постуральный статус пациента. Мануальная терапия. 2013; 3 (51): 83–89. Ivanov V. V., Markov N. M. Influence of the dentoalveolar system on the postural status of the patient. *Manualnaya terapiya* 2013; 3 (51): 83–89.
17. Manolopoulos L., Vlastarakos P. V., Georgiou L., Giotakis I., Loizos A., Nikolopoulos T. P. Myofascial pain syndromes in the maxillofacial area: a common but underdiagnosed cause of head and neck pain. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2008; 37 (11): 975–984. <https://doi:10.1016/j.ijom.2008.04.023>.
18. Болдин А. В., Агасаров Л. Г., Тардов М. В., Шахабов И. В. Немедикаментозные способы коррекции краниоцервикального миофасциального болевого синдрома и деформации стоп. Традиционная медицина 2016; 2 (45): 15–19. Boldin A. V., Agasarov L. G., Tardov M. V., Shahabov I. V. Non-pharmacological methods of correction of craniocervical myofascial pain syndrome and deformities of the feet. *Traditsionnaya meditsina* 2016; 2 (45): 15–19.
19. Болдин А. В., Агасаров Л. Г., Тардов М. В., Кунельская Н. Л., Саморуков А. Е., Мамедова Л. А. и др. Комплексный подход к лечению пациентов с кохлеовестибулярным синдромом, обусловленным 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., Samorukov A. E., Mamedova L. A. and others. Complex approach to the treatment of patients with the vestibular syndrome caused by myofascial pathology and temporomandibular joint dysfunction. *Manualnaya terapiya* 2016; 3 (61): 3–11.
20. Болдин А. В., Агасаров Л. Г., Тардов М. В., Кунельская Н. Л. Роль дисфункции височно-нижнечелюстного сустава и окклюзионных нарушений в патогенезе соматогенного кохлеовестибулярного синдрома. Альманах клинической медицины 2016; 44 (7): 798–808. Boldin A. V., Agasarov L. G., Tardov M. V., Kunelskaya N. L. The role of dysfunction of the temporomandibular joint and occlusive disorders in the pathogenesis of somatogenic cochleovestibular syndrome. *Almanah klinicheskoy meditsiny* 2016; 44 (7): 798–808. <https://doi:10.18786/2072-0505-2016-44-7-798-808>.

Дата поступления 13.03.2018

**Контактная информация:**

Михаил Владимирович Тардов  
e-mail: mvtardov@rambler.ru

Тардов М. В., Кунельская Н. Л., Болдин А. В., Агасаров Л. Г., Байбакова Е. В., Чугунова М. А., Зоева З. О., Заушникова Т. С. Диагностика и лечение миофасциального синдрома в ЛОР-клинике: анализ пятилетнего опыта НИКИО им. Л. И. Свержевского. *Российский остеопатический журнал* 2018; 1–2 (40–41): 28–37. Tardov M. V., Kunelskaya N. L., Boldin A. V., Agasarov L. G., Baybakova E. V., Chugunova M. A., Zaoeva Z. O., Zaushnikova T. S. Diagnostics and treatment of myofascial syndrome in the ENT-clinic: analysis of five-year experience of L. I. Sverzhevskiy Otorhinolaryngology Research Clinical Institute. *Russian osteopathic journal* 2018; 1–2 (40–41): 28–37.

## Вязкоупругие характеристики тканей и их изменения после остеопатической коррекции

**Ю. П. Потехина**<sup>1</sup>, профессор, докт. мед. наук, профессор кафедры нормальной физиологии им. Н. Ю. Беленкова;

Scopus Author ID: 55318321700; ORCID ID: 0000-0001-8674-5633

**Е. М. Тиманин**<sup>2</sup>, докт. тех. наук, ведущий научный сотрудник; Scopus Author ID: 6701417691;

ORCID ID: 0000-0003-0095-5504

**А. Е. Кантинов**<sup>3</sup>, врач-osteopat, акушер-гинеколог

<sup>1</sup> Приволжский исследовательский медицинский университет.

603005, Нижний Новгород, пл. Минина и Пожарского, д. 10/1

<sup>2</sup> Федеральный исследовательский центр Институт прикладной физики Российской академии наук.

605005, Нижний Новгород, ул. Ульянова, д. 46

<sup>3</sup> Медико-генетический центр «Геном». 603005, Нижний Новгород, Верхневолжская наб., д. 25

**Введение.** Объективное измерение степени выраженности мышечного тонуса, особенно локальное, представляет серьезную клиническую проблему. Самый известный объективный способ исследования функции мышц — электромиография. Неинвазивная оценка тонуса и жесткости мышц возможна с помощью прибора для «цифровой пальпации» Myoton. Однако эти методы имеют ряд недостатков, не позволяющих широко применять их для динамической оценки вязкоупругих свойств мышц в процессе лечения.

**Цель исследования** — изучение вязкоупругих характеристик тканей пальпаторным и инструментальным методами до и после остеопатической коррекции.

**Материалы и методы.** Были обследованы 14 студентов 18–23 лет (7 занимающихся спортом и 7 — не занимающихся), не имеющих жалоб со стороны опорно-двигательного аппарата. Проводили остеопатическую диагностику и измерение вязкоэластических свойств мышц методом вибрационной вискоэластометрии до и после остеопатической коррекции.

**Результаты.** Эластичность мышц у занимающихся спортом студентов выше, чем у не занимающихся ( $p=0,04$ ). Сравнение вязкости отличий не обнаружило ( $p=0,6$ ). В группе не занимающихся спортом остеопатическое воздействие приводило к уменьшению эластичности мышц ( $p=0,000002$ ), что может свидетельствовать об их расслаблении. Вязкость при этом практически не менялась ( $p=0,45$ ). В группе занимающихся спортом после сеанса остеопатической коррекции эластичность и вязкость мышц увеличились (соответственно  $p=0,0000002$  и  $p=0,001$ ). Перед вторым сеансом (через 2 нед после первого) в этой группе эластичность мышц уменьшилась ( $p=0,02$ ), а вязкость увеличилась ( $p=0,03$ ). Эти изменения можно рассматривать как благоприятные. После второго сеанса эластичность еще понизилась ( $p=0,04$ ), то есть мышцы расслабились.

**Заключение.** Полученные результаты показали, что метод вискоэластометрии действительно имеет потенциал для объективизации состояния скелетных мышц и эффектов остеопатического воздействия. Изменения вязкоэластических свойств тканей демонстрируют, что эффекты остеопатического воздействия являются неоднозначными и зависят от исходного состояния мышц.

**Ключевые слова:** тонус мышц, эластичность тканей, вязкость тканей, вибрационная вискоэластометрия, остеопатическая коррекция

## Viscoelastic properties of tissues and changes in them after osteopathic correction

**Yu. P. Potekhina**<sup>1</sup>, professor, Ph. D., M. D., D. Sc., professor in the N. Yu. Belenkov Department of Normal Physiology;

Scopus Author ID: 55318321700; ORCID ID: 0000-0001-8674-5633

**E. M. Timanin**<sup>2</sup>, Ph. D., D. Sc. in engineering, senior researcher; Scopus Author ID: 6701417691;

ORCID ID: 0000-0003-0095-5504

**A. E. Kantinov**<sup>3</sup>, osteopathic physician, obstetrician-gynecologist

<sup>1</sup> Privolzhskiy Research Medical University. 10/1, Minin and Pozharsky square, Nizhny Novgorod, 603005

<sup>2</sup> Federal Research Centre Institute of Applied Physics of the Russian Academy of Sciences.  
46, Ulyanov str., Nizhny Novgorod, 605005

<sup>3</sup> Genetic Medical Centre «Genom». 2B, Verkhnevolzhskaya emb., Nizhny Novgorod, 603005

**Introduction.** Objective measurement of the muscle tone, especially on specific areas, represents a serious clinical issue. The most objective and well-known method for studying muscular function is electromyography. A non-invasive assessment of muscle tone and rigidity is possible by using Myoton digital palpation device. However, these methods have a range of disadvantages, which disable them to be widely used for dynamic evaluation of muscles' viscoelastic properties during treatment, including after osteopathic correction.

**Goal of research** — to evaluate the viscoelastic properties of tissues using palpation and instrumental techniques before and after osteopathic correction.

**Materials and methods.** 14 students (7 practicing sports and 7 not practicing sports) aged 18–23 without problems with the musculoskeletal system were examined. Osteopathic diagnostics and measurement of viscoelastic properties of muscles before and after osteopathic correction were performed by vibrational viscoelastometry.

**The results.** The elasticity in sportsmen's muscles is higher compared to the elasticity of muscles of those who do not practice sports ( $p=0,04$ ). Viscosity comparison did not show any difference ( $p=0,6$ ). In the non-practicing sports group, the osteopathic treatment decreased muscle elasticity ( $p=0,000002$ ), that may indicate their relaxation. At the same time, the viscosity was practically unchanged ( $p=0,45$ ). In the sports-practicing group the elasticity and the viscosity of the muscles increased after the osteopathic correction session ( $p=0,0000002$  and  $p=0,001$ , respectively). In the same group, two weeks after the first session, muscle elasticity decreased ( $p=0,02$ ) and the viscosity increased ( $p=0,03$ ). These changes may be considered as favorable. After the second session of osteopathic correction, the elasticity decreased even more ( $p=0,04$ ), which means that muscles became relaxed.

**Conclusions.** Therefore, reported results showed that the viscoelastometry method had a real potential for an objective evaluation of the skeletal muscles' condition and the effects of osteopathic treatment. Modifications in the viscoelastic properties of the tissues demonstrate that the effects of osteopathic treatment are ambiguous and depend on the initial muscle's condition.

**Key words:** *muscle tone, tissue elasticity, tissue viscosity, vibrational viscoelastometry, osteopathic correction*

## Введение

Руки врача-остеопата — его основной инструмент диагностики и лечения. Развитое осязание позволяет ему определять мышцы с повышенным тонусом. Они пальпируются как ткани, отличающиеся по плотности, однородности и смещаемости от соседних участков тела. Иногда в мышцах присутствуют более плотные локальные участки с повышенной болезненностью или без неё. Мышца может иметь повышенный тонус и/или быть укороченной [1].

Объективное измерение степени выраженности мышечного тонуса, особенно локальное, представляет серьезную клиническую проблему. Самый известный объективный способ исследования функции мышц — электромиография (ЭМГ). Это регистрация их электрической активности, которая позволяет устанавливать поражение самих мышц, периферических нервов и мотонейронов передних рогов спинного мозга. На электрической активности мышц отражаются и патологические изменения в надсегментарных структурах ЦНС [2]. С помощью поверхностных электродов можно регистрировать лишь суммарную активность мышц. Для исследования отдельных мышц используют игольчатые электроды, вводимые в толщу мышцы, то есть это инвазивная болезненная процедура.

Неинвазивная оценка тонуса и жесткости мышцы возможна с помощью прибора для «цифровой пальпации» Myoton [3]. Это компактный переносной прибор с небольшим округлым зондом, который направляется перпендикулярно участку кожи над исследуемой мышцей. Зонд

имеет преднагрузку для небольшого давления на подкожные ткани, производя краткий механический импульс и выявляя затухающие колебания. Акселерометр, находящийся внутри прибора, записывает колебания, а программное обеспечение одновременно производит вычисление параметров тканей (эластичность и жесткость). Есть исследования, посвященные его применению у спортсменов [4], а также у больных с цервикогенной головной болью [5] и после перенесенного инсульта [6].

Нужно отметить, что определяемые с помощью прибора Myoton параметры, при всей их бесспорной феноменологической ценности и информативности, являются сложными и несут терминологическую путаницу. Базовыми вязкоупругими характеристиками любого материала являются упругость (эластичность) и вязкость. Жесткость является характеристикой объекта, зависящей от упругости материала и его геометрических размеров: чем толще стержень, тем больше у него жесткость при одной и той же эластичности материала. Определяемые с помощью прибора Myoton параметры «oscillation frequency» и «stiffness» не являются объективными характеристиками свойств мышц, так как зависят не только от их свойств, но и от массы и диаметра тестового наконечника («test in gend»). Свойства мышц в эти параметры входят сложным образом, причем как их упругость, так и вязкость. Параметр, названный «oscillation logarithmic decrement», отражает вязкость тканей, а не их эластичность, как утверждают авторы, причем снова отражает сложным образом и не является базовой характеристикой свойств тканей.

В доступной литературе мы не нашли исследований, посвященных сопоставлению объективной и остеопатической оценок тонуса мышц. Цель нашего исследования — изучение вязкоупругих характеристик тканей пальпаторным и инструментальными методами до и после остеопатической коррекции.

## Материалы и методы

Были обследованы 14 студентов 18–23 лет (6 женщин и 8 мужчин), не имеющих жалоб со стороны опорно-двигательного аппарата. Обследуемые были разделены на две группы по 7 человек — занимающихся спортом (чирлидинг) и не занимающихся.

Всем проводили остеопатическую диагностику. Сначала осмотр пациента в положении стоя: позиция головы, симметричность надплечий и ключиц, уровень и положение лопаток, положение и форма грудной клетки, таза, изгибы позвоночника, осанка в целом. Затем пальпация мышечного тонуса и состояния мышц в шейном и грудном регионах с оценкой их симметричности слева и справа. Выраженность мышечного тонуса субъективно оценивали в баллах от 0 до 3.

Мышцы шеи и верхней части грудной клетки исследовали методом вибрационной вискоэластометрии [7,8]. Метод основан на вдавливании в ткани колеблющегося с низкой частотой индентора, что позволяет измерять эластичность и вязкость тканей. Такие измерения являются способом объективизации пальпации и вполне могут быть использованы для контроля мышечного тонуса. При этом значительно расширяются возможности получения количественной информации о тканях. Такие измерения могут быть проведены за 1 с, что позволяет регистрировать изменения свойств тканей в ходе физиологических процессов и при развитии реакций на различные воздействия.

Вязкоупругие характеристики тканей определяют при контакте с их поверхностью специализированного вибродатчика, содержащего колеблющийся с частотой 40 Гц с амплитудой около 0,1 мм цилиндрический индентор (рис. 1). Вибродатчик содержит, кроме того, акселерометр для регистрации ускорения индентора ( $A$ ), а также датчики силы — для регистрации силы статического давления индентора на ткани ( $P$ ) и силы сопротивления тканей колебательному движению индентора ( $F$ ). Сигналы датчиков считываются управляющей программой, которая в реальном времени за один период колебаний индентора определяет действительную и мнимую части ди-

намической жесткости тканей  $K = -\omega^2 F/A$  ( $\omega$  — круговая частота колебаний индентора), а из них нормировкой на диаметр индентора ( $d$ ) и частоту колебаний  $\omega$  определяют эффективные модули упругости ( $E$ ) и вязкости ( $V$ ):

$$E = \frac{\text{Re}K}{4d}, \quad V = \frac{\text{Im}K}{4d\omega}.$$

Величины  $E$  (кПа) и  $V$  (Па·с) непрерывно регистрируются программой, обеспечивая возможность мониторинга свойств тканей. Сила статического давления индентора на ткани  $P$  регистрируется синхронно с величинами  $E$  и  $V$  и используется для стабилизации условий их измерения за счет организации в управляющей программе звуковой биологической обратной связи по  $P$ .

Измерения эластичности и вязкости производили в точках над исследуемыми мышцами, указанных остеопатом (помечались на коже фломастером), симметрично справа и слева (рис. 2). Исследование осуществляли в проекции следующих мышц: трапецевидной, поднимающей лопатку, лестничных, грудино-ключично-сосцевидной, ромбовидных, широчайшей мышцы спины. У одного человека производили исследование от 6 до 14 точек в проекции различных мышц (всего 180 точек), в каждой точке проводили по три замера и потом вычисляли среднее арифметическое.

Далее производили остеопатическую коррекцию с использованием мягкотканых техник: разминание, растяжение, ритмическая тракция, ингибция, вибрация. Их цель — восстановление тонуса мышц и эластичности фасций, уменьшение давления на нервы и сосуды. После остеопатической коррекции измерения повторяли в тех же точках.

Обработку полученных данных производили с использованием пакета прикладных программ Statistica 10.0. Так как распределение в выборках отличалось от нормального, использовали методы непараметрической статистики. Определяли медианы, нижнюю и верхнюю квартили. Вычисляли корреляцию методом Спирмена. Различия между двумя выборками оценивали по  $U$ -критерию Манна-Уитни, между тремя выборками — по критерию Краскелла-Уоллиса, изменения показателей после остеопатической коррекции — по критерию Вилкоксона. Различия считали статистически значимыми при  $p < 0,05$  [9].

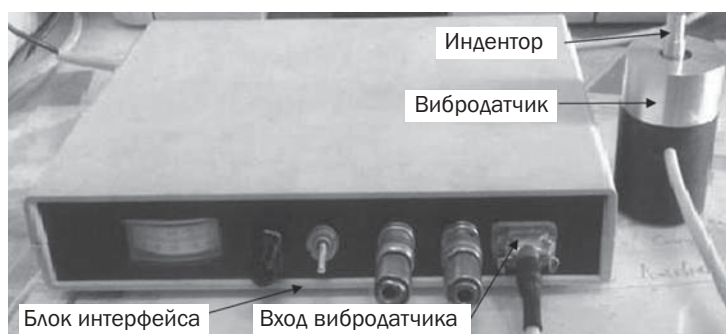


Рис. 1. Внешний вид аппарата для вибрационной вискоэластометрии



Рис. 2. Процесс измерения вязкоупругих свойств мышц

Исследование проведено в соответствии с Хельсинской декларацией (принята в июне 1964 г., пересмотрена в октябре 2000 г.) и одобрено этическим комитетом ПИМУ. От каждого участника исследования получено информированное согласие.

## Результаты и обсуждение

Сравнение эластичности и вязкости мышц, тонус которых субъективно оценивался остеопатом в 1, 2 или 3 балла, показало статистически значимые отличия (рис. 3). Эластичность мышц по мере увеличения мышечного тонуса закономерно увеличивается. Коэффициент корреляции по Спирмену  $r=0,31$ ,  $p<0,05$ . Вязкость не демонстрирует такой четкой закономерности,  $r=0,15$ ,  $p<0,05$ , что может быть связано с зависимостью вязкости мышцы от количества в ней жидкости [10], то есть от степени ее кровоснабжения.

Сравнение вязкоупругих свойств мышц в разных группах обследуемых показало, что эластичность мышц, свидетельствующая об их тонусе, у занимающихся спортом статистически значимо выше, чем у не занимающихся ( $p=0,04$ ). Сравнение вязкости отличий не обнаружило ( $p=0,6$ ).

После остеопатической коррекции изменения эластичности и вязкости тканей у всех обследуемых не были статистически значимыми ( $p=0,36$  и  $p=0,18$  соответственно). Результаты остеопатической коррекции у обследуемых обеих групп показаны в табл. 1.

У студентов, не занимающихся спортом, мышцы при пальпаторном исследовании имели повышенный тонус, но не были укорочены и не имели уплотненных участков. Из данных табл. 1 видно, что у них остеопатическое воздействие приводило к статистически значимому уменьшению эластичности мышц ( $p=0,000002$ ), что может свидетельствовать об их расслаблении. Вязкость при этом практически не менялась ( $p=0,45$ ).

В группе занимающихся спортом остеопатическое обследование показало укорочение мышц и их повышенную плотность. После сеанса остеопатической коррекции эластичность и вязкость мышц в этой группе статистически значимо увеличивались (соответственно  $p=0,0000002$  и  $p=0,001$ ). Увеличение эластичности может быть связано с особенностями регуляции мышечного тонуса у лиц этой группы. Увеличение вязкости мышц после остеопатической коррекции можно объяснить значительным улучшением их кровоснабжения.

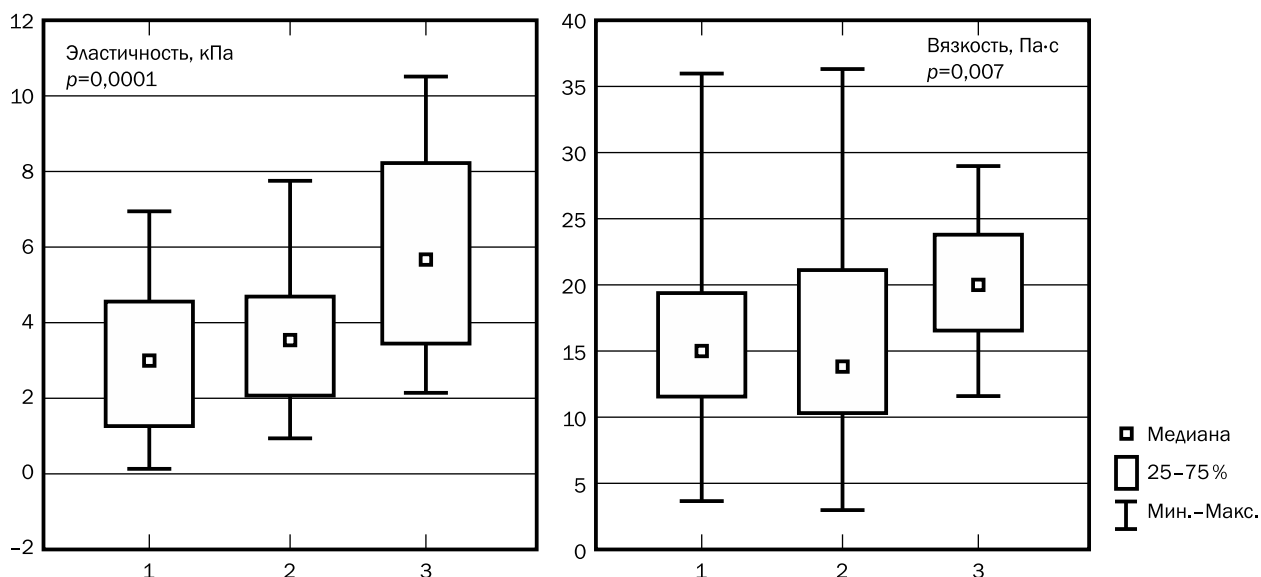


Рис. 3. Сравнение эластичности и вязкости мышц при разной выраженности мышечного тонуса

Таблица 1

**Сравнение вязкоупругих характеристик мышц до и после остеопатической коррекции (ОК)**

| Группа обследуемых                           | Эластичность, кПа |                   | Отличия по критерию Вилкоксона, $p$ | Вязкость, Па·с |                   | Отличия по критерию Вилкоксона, $p$ |
|----------------------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------------------------|----------------|-------------------|-------------------------------------|
|                                              | до ОК             | после ОК          |                                     | до ОК          | после ОК          |                                     |
| Занимающиеся спортом (84 точки измерения)    | 4,52<br>0,3–10,6  | 5,4<br>0,54–23    | <b>0,0000002</b>                    | 13,45<br>3–31  | 19,4<br>2,6–50,6  | <b>0,001</b>                        |
| Не занимающиеся спортом (96 точек измерения) | 3,5<br>0,3–7,2    | 2,11<br>0,05–11,2 | <b>0,0000002</b>                    | 16,3<br>3–48,5 | 15,45<br>2,7–47,2 | 0,45                                |
| Отличия по $U$ -критерию Манна–Уитни, $p$    | <b>0,04</b>       | —                 | —                                   | 0,6            | —                 | —                                   |

Примечание. Здесь и в табл. 2 представлены средние значения с минимумом и максимумом, полужирным выделены статистически значимые различия,  $p < 0,05$

При спортивных нагрузках мышцы не просто длительно находятся в состоянии повышенного тонуса, но и могут испытывать гипоксию [1]. Вследствие этого соединительная ткань, входящая в их состав, становится более грубой с преобладанием толстых коллагеновых волокон [11]. Деформация фибробластов под действием механического напряжения также вызывает индукцию синтеза коллагена [12]. Структурно измененные мышцы не могут сразу расслабиться, но остеопатическая коррекция может запустить в них восстановительные процессы.

Три человека из группы занимающихся спортом пришли на повторный сеанс остеопатической коррекции через 2 нед. У них проводили пальпаторное исследование мышц и измерение их вязкоэластических свойств в 36 точках (примерно в тех же, что и на первом сеансе). После остеопатической коррекции измерения повторяли. Субъективно выявленный мышечный тонус перед первым сеансом определяли в 1–3 бала, а перед вторым — от 0 до 2. Динамика вязкоэластических свойств мышц представлена в табл. 2.

Из данных табл. 2 видно, что через 2 нед после первого сеанса остеопатической коррекции эластичность мышц статистически значимо уменьшилась ( $p=0,02$ ), а вязкость увеличилась ( $p=0,03$ ). Эти изменения можно рассматривать как благоприятные. Они могут свидетельствовать об уменьшении мышечного тонуса и улучшении кровоснабжения мышц, а также о восстанов-

Таблица 2

**Сравнение вязкоупругих характеристик мышц у занимающихся спортом до и после остеопатической коррекции (ОК)**

| Показатель        | Перед 1-м сеансом ОК | Перед 2-м сеансом ОК | Отличия по критерию Вилкоксона, $p$ | После 2-го сеанса ОК | Отличия по критерию Вилкоксона от показателей перед 1-м сеансом ОК, $p$ |
|-------------------|----------------------|----------------------|-------------------------------------|----------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| Эластичность, кПа | 4,52<br>0,3–10,6     | 3,26<br>0,2–8,7      | <b>0,02</b>                         | 2,87<br>0,8–6,1      | <b>0,04</b>                                                             |
| Вязкость, Па·с    | 13,45<br>3–31        | 16<br>5,7–50,6       | <b>0,03</b>                         | 15,8<br>4,5–36,3     | 0,7                                                                     |

лении их структуры. После второго сеанса эластичность еще понизилась ( $p=0,04$ ), то есть мышцы расслабились.

### Заключение

Полученные результаты показали, что метод вискоэластометрии действительно имеет потенциал для объективизации состояния скелетных мышц и эффектов остеопатического воздействия. Для восстановления нормального мышечного тонуса используют различные медикаментозные, физиотерапевтические, мануальные и другие методы лечения. Объективный контроль эффективности всех этих воздействий уже на ранних стадиях лечения, когда еще нет очевидных результатов, возможен средствами вискоэластометрии. Метод может дать информацию для своевременной коррекции лечения.

Изменения вязкоэластических свойств тканей демонстрируют, что эффекты остеопатического воздействия являются неоднозначными и зависят от исходного состояния мышц. Согласно полученным предварительным результатам, увеличение эластичности мышц после остеопатической коррекции может быть показанием для повторного сеанса.

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

### Литература / References

1. Чейтоу Л. Искусствопальпации. Контактная диагностика и оценка состояния пациента. М.: ДОЦ; 2007; 393 с. Chejtou L. *Iskusstvo pal'pacii. Kontaktnaja diagnostika i ocenka sostojanija pacienta* [The art of palpation. Contact diagnosis and assessment of the patient]. Moscow: DOC; 2007; 393 p.
2. Прянишникова О. А., Городничев Р. М., Городничева Л. Р., Ткаченко А. В. Спортивная электронейромиография. Теория и практика физической культуры 2005; 9. Pryanishnikova O. A., Gorodnichev R. M., Gorodnicheva L. R., Tkachenko A. V. *Sports Electroneuromyography*. URL: <http://lib.sportedu.ru/Press/tpfk/2005n9/p6-11.htm>
3. <http://www.myoton.com/technology/>
4. Gervasi M., Sisti D., Amatori S., Andreazza M., Benelli P., Sestili P., Rocchi M. B. L., Calavalle A. R. Muscular viscoelastic characteristics of athletes participating in the European Master Indoor Athletics Championship. *European Journal of Applied Physiology* 2017; 117 (8): 1739–1746. <http://doi:10.1007/s00421-017-3668-z>
5. Park S. K., Yang D. J., Kim J. H., Heo J. W., Uhm Y. H., Yoon J. H. Analysis of mechanical properties of cervical muscles in patients with cervicogenic headache. *J Phys Ther Science* 2017; 29 (2): 332–335. <http://doi:10.1589/jpts.29.332>
6. Lo W. L. A., Zhao J. L., Chen L., Lei D., Huang D. F., Tong K. F. Between-days intra-rater reliability with a hand held myotonometer to quantify muscle tone in the acute stroke population. *Scientific Reports* 2017; 7. <http://doi:10.1038/s41598-017-14107-3>
7. Тиманин Е. М., Еремин Е. В. Аппаратно-программные комплексы для вибрационной вискоэластометрии биологических мягких тканей. Альманах клинической медицины 2008; 17 (2): 143–146. Timanin E. M., Eremin E. V. Hardware-software devices for vibrational viscoelastometry of biological soft tissues. *Al'manah klinicheskoy mediciny* 2008; 17 (2): 143–146.
8. Тиманин Е. М., Густов А. В., Александрова Е. А., Устимкина М. А. Виброакустические методы и аппаратно-программный комплекс для неврологической диагностики. Фундаментальные науки — медицине: Биофизические медицинские технологии: Монография (в 2-х т.). Т. 2. М.: МАКС Пресс; 2015; 194–215. Timanin E. M., Gustov A. V., Aleksandrova E. A., Ustimkina M. A. *Fundamental'nyye nauki — meditsine: Biofizicheskiye meditsinskiye tekhnologii: Monografiya (v 2 t.) T. 2* [Vibroacoustic methods and hardware-software complex for neurological diagnostics]. Moscow: MAKSPress; 2015; 194–215.
9. Реброва О. Ю. Статистический анализ медицинских данных. Применение пакета прикладных программ STATISTICA. М.: МедиаСфера; 2002; 312 с. Rebrova O. Yu. *Statisticheskij analiz medicinskih dannyh. Primenenie paketa prikladnyh programm STATISTICA* [Statistical analysis of medical data. Application of the STATISTICA application package]. Moscow: MediaSfera; 2002; 312 p.
10. Дубровский В. И., Федорова В. Н. Биомеханика. М.: Изд-во ВЛАДОС-ПРЕСС; 2003; 672 с. Dubrovskij V. I., Fedorova V. N. *Biomehanika* [Biomechanics]. Moscow: Izd-vo VLADOS-PRESS; 2003; 672 p.
11. Серов В. В., Шехтер А. Б. Соединительная ткань (функциональная морфология и общая патология). М.: Медицина; 1981; 312 с. Serov V. V., Shehter A. B. *Soedinitel'naya tkan' (funkcional'naya morfologiya i obshhaya patologiya)* [Connective tissue (functional morphology and general pathology)]. Moscow: Medicina; 1981; 312 p.

12. Жукова Т.В. О некоторых изменениях структуры коллагена под действием механического напряжения. Вісник Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна. Серія «Біологія» 2005; 1–2 (709); 39–43. Zhukova T. V. Influence of mexanical stress — straine on same structural propertiese of collagene's molecule. *The Journal of V. N. Karazin Kharkiv National University. Series «Biology»* 2005; 1–2 (709); 39–43.

Дата поступления 26.12.2017

**Контактная информация:**

Юлия Павловна Потехина

e-mail: newtmed@gmail.com

Потехина Ю.П., Тиманин Е.М., Кантинов А.Е. Вязкоупругие характеристики тканей и их изменения после остеопатической коррекции. *Российский остеопатический журнал* 2018; 1–2 (40–41): 38–45.

Potekhina Yu. P., Timanin E. M., Kantinov A. E. Viscoelastic properties of tissues and changes in them after osteopathic correction. *Russian osteopathic journal* 2018; 1–2 (40–41): 38–45.

## Сравнительная характеристика изменений биоэлектрической активности головного мозга при нейтральном прикосновении и при выполнении техники миофасциального релиза

**А. Ф. Беляев**<sup>1</sup>, докт. мед. наук, профессор, профессор кафедры реабилитологии и спортивной медицины

**Г. Е. Пискунова**<sup>2</sup>, канд. мед. наук, врач-osteopat

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

<sup>2</sup> Клиника остеопатии. 683024, Петропавловск-Камчатский, ул. Горького, д. 15

**Введение.** Одним из главных инструментов остеопата являются мягкотканые техники, отличающиеся целым рядом особенностей: минимизацией силы и продолжительности непрямых техник воздействия с акцентом на мышечно-связочные структуры; сопряжение приемов и их ориентация на максимальное расслабление и исключение прямых воздействий на патологические симптомы — напряжение, гипертонус, боль. Именно минимизация силовых усилий при выполнении мягкотканых техник нередко является поводом для вопросов, существуют ли отличия между обычным прикосновением и терапевтическим воздействием остеопата.

**Цель исследования** — выявление характера изменений биоэлектрической активности коры головного мозга при остеопатическом воздействии для доказательства его специфичности в сравнении с неспецифической тактильной стимуляцией (нейтральным прикосновением).

**Материалы и методы.** В различных сериях наблюдений с использованием методов многопараметрического анализа многоканальной ЭЭГ были обследованы 75 человек, из них 25 — клинически здоровых взрослых и 50 — пациентов с признаками соматических дисфункций.

**Результаты.** Метод компьютерной энцефалографии позволяет различить нейтральное прикосновение, ответом на которое является опознавательная реакция (изменение биоэлектрической активности с увеличением статистически достоверных связей в височных отведениях), и терапевтическое воздействие, приводящее на этапах точки покоя к состоянию целенаправленной активности мозга (усиление фронтально-затылочных взаимодействий).

**Заключение.** Остеопатическое воздействие вызывает дополнительное напряжение в обработке поступающей информации, что требует участия разных зон мозга, в том числе и межполушарных механизмов, связанных с анализом, поддержанием внимания и регуляцией целенаправленной деятельности.

**Ключевые слова:** остеопатическая коррекция, многопараметрическая компьютерная энцефалография, миофасциальный релиз, неспецифическая тактильная стимуляция, нейтральное прикосновение

## Comparative analysis of changes of bioelectrical activity of the brain during the neutral touch and during the performance of the myofascial release technique

**A. F. Belyaev**<sup>1</sup>, professor, Ph. D., M. D., D. Sc., professor in the Department of Rehabilitation and Sports Medicine

**G. E. Piskunova**<sup>2</sup>, Ph. D., M. D., osteopathic physician

<sup>1</sup> Pacific State Medical University. 2b, Ostryakova Ave, Vladivostok, 690002

<sup>2</sup> Clinic of Osteopathy. 15, Gorkogo str., Petropavlovsk-Kamchatsky, 683024

**Introduction.** One of the main tools of an osteopath are soft tissue techniques, which have a number of particular qualities such as minimization of force and duration of indirect techniques with an emphasis on muscle and ligamentous structures; combination of gestures, tendency to maximal relaxation and exclusion of direct action

on pathological symptoms such as tension, overtone and pain. Minimization of the force applied during the performance of soft tissue techniques often invites a question whether there are differences between the usual touch and the therapeutic touch of an osteopath.

**Goal of research** — to reveal the changes in the bioelectrical activity of the cerebral cortex arising in the process of osteopathic treatment in order to prove its specificity in comparison with nonspecific tactile stimulation (neutral touch).

**Materials and methods.** 75 people were examined with the use of multiparameter analysis of multichannel EEG in different times. 25 patients were clinically healthy adults, whereas 50 patients had signs of somatic dysfunctions.

**Results.** Computer encephalography permits to perceive the difference between the neutral touch and the therapeutic action. An identification reaction is a response to the neutral touch (changes in brain bioelectrical activity with an increase in statistically significant connections in the temporal lobes), whereas the therapeutic action provokes the state of purposeful brain activity during still point (intensification of frontooccipital interactions).

**Conclusions.** Osteopathic action causes additional tension in the processing of incoming information, which requires participation of different brain regions, including interhemispheric mechanisms associated with analysis, maintenance of attention and regulation of targeted activities.

**Key words:** *osteopathic correction, multiparameter computer encephalography, myofascial release, nonspecific tactile stimulation, neutral touch*

## Введение

Среди технологий современной остеопатической медицины мягкотканые техники находят очень широкое применение [1–3]. Миофасциальный релиз (МФР), как одна из наиболее эффективных мягкотканых техник, представляет собой метод ручного воздействия на любую сократимую структуру, активирующий соматические и нейрорефлекторные механизмы и улучшающий биомеханику [1, 4]. Поэтому техники МФР учитывают уже не только суставную биомеханику и нейромышечные механизмы, но и имеют непосредственное отношение к механизмам контроля боли и феномену соматического и поведенческого релиза [4–6].

Напряжение, скручивание или давление преобразуются тканью в электромагнитные феномены (пьезоэлектричество), которые, в свою очередь, оказывают влияние на вышестоящую регуляцию тела [3]. Трансдукция физической силы на коже в электрический сигнал является первым шагом в кодировке тактильных раздражителей [7].

Имеются свидетельства, что возбуждение от механорецепторов, которые реагируют на медленно двигающиеся стимулы (поглаживание), идет в большей степени по неспецифическим путям, в том числе и в лимбическую систему, и в меньшей степени — по специфическим путям в соматосенсорную кору [7, 8]. Осознание постоянно информирует наше сознание (соматосенсорную кору) о тех участках тела, которые находятся вне поля зрения, и включает обработку информации, связанной с давлением, положением в пространстве, температурой, болью [8–10].

На нейрофизиологическую схему тела накладывается набор телесных ощущений, связанных со стереотипами эмоционального реагирования. Эта проекция телесного «Я-образа», именуемая «интернальное тело», открывает доступ к управлению процессами внутренней переработки информации путем воздействия на тело [9, 11].

В исследованиях эмоциональной коммуникации M. J. Hertenstein и соавт. [12] представили доказательства того, что через прикосновение могут восприниматься как отрицательно заряженные эмоции — гнев, страх, отвращение, так и просоциальные эмоции — любовь, благодарность, сочувствие. Исследования показывают, что прикосновение может интерпретироваться по-разному в зависимости от культуры [12, 13].

Поскольку кожа и тактильные рецепторы составляют до 18% массы человека и перцепция собственного тела является динамическим процессом, остеопатическое воздействие может

служить катализатором изменения путей восприятия пациентом своего внутреннего пространства [4, 11].

Актуальность темы нашего исследования продиктована возрастанием интереса современных исследователей к понятиям схемы тела и системы внутреннего представления, а также перцепции тактильных стимулов. Это область, где остеопатия контактирует с нейронауками [14].

**Цель исследования** — выявление характера изменений биоэлектрической активности коры головного мозга, возникающих в процессе остеопатического воздействия, для доказательства его специфичности в сравнении с неспецифической стимуляцией (нейтральным прикосновением).

## Материалы и методы

При исследовании анализировали изменения межполушарного взаимодействия и динамику уровня связей между различными зонами мозга при выполнении нейтрального прикосновения (неспецифической тактильной стимуляции) и техники миофасциального релиза в сравнении с фоновым состоянием (спокойное бодрствование с закрытыми глазами). В различных сериях наблюдений с использованием методов многопараметрического анализа многоканальной ЭЭГ были обследованы 75 человек, из них — 25 (1-я группа) клинически здоровых взрослых (12 женщин и 13 мужчин 30–50 лет) и 50 пациентов с признаками соматических дисфункций (2-я и 3-я группы) и диагнозом по МКБ-10 54.5, с интенсивностью болевого синдрома по шкале ВАШ 3–5 (26 женщин и 24 мужчины 30–50 лет).

Во 2-ю группу включены 25 пациентов (14 мужчин и 11 женщин) с признаками соматических дисфункций в пояснично-крестцовом отделе, с миофасциальным болевым синдромом без признаков вовлечения нервных корешков, с наличием дисфункции подвздошно-крестцового сочленения.

В 3-ю группу включены 25 пациентов (13 женщин и 12 мужчин) с признаками соматических дисфункций шейного отдела, с миофасциальным болевым синдромом без признаков недостаточности позвоночной артерии и вовлечения нервных корешков.

Отбирали испытуемых с предпочтением правой руки, ноги и правого глаза.

Регистрировалась ЭЭГ от 20 монополярных отведений с референтным объединенным ушным электродом, на компьютерном энцефалографе, частота дискретизации по каждому из каналов — 185 Гц (рис. 1). После удаления фрагментов, содержащих артефакты, вычисляли коэффициенты корреляции (КК) между ЭЭГ всех отведений попарно и формировали матрицы КК ЭЭГ. Полученные матрицы КК для ЭЭГ-фона и для ЭЭГ, зарегистрированной при воздействиях на разные области, усреднялись как для каждого испытуемого, так и для всей группы.

Для статистической достоверности данных при оценке состояния мозга в каждом из исследованных состояний использовали не менее 30–40 4-секундных эпох анализа ЭЭГ, на основе рассмотрения которых выполняли построение корреляционной матрицы. Разностная корреляционная матрица позволяла выявлять на количественном уровне локальные и генерализованные изменения структуры биопотенциального поля мозга при остеопатическом воздействии на разные области тела. Усреднённые матрицы КК ЭЭГ в каждом из состояний, отдельно для каждого испытуемого, подвергали факторному анализу (по модифицированному центроидному алгоритму). Достоверность данных оценивали с помощью *t*-критерия Стьюдента.

В дополнение к анализу корреляционной матрицы ЭЭГ для выявления информативных характеристик изменения структуры биопотенциального поля мозга применяли также представление данных на картограммах-мэппингах, где по 14 градациям строилась пространственная картина, дифференцированно отражающая участие каждой из областей мозга в обеспечении его системной деятельности. На рис. 2 представлены достоверные изменения кросс-корреляционных и связей ЭЭГ по сравнению с данными в фоновом состоянии,  $p \leq 0,05$ .

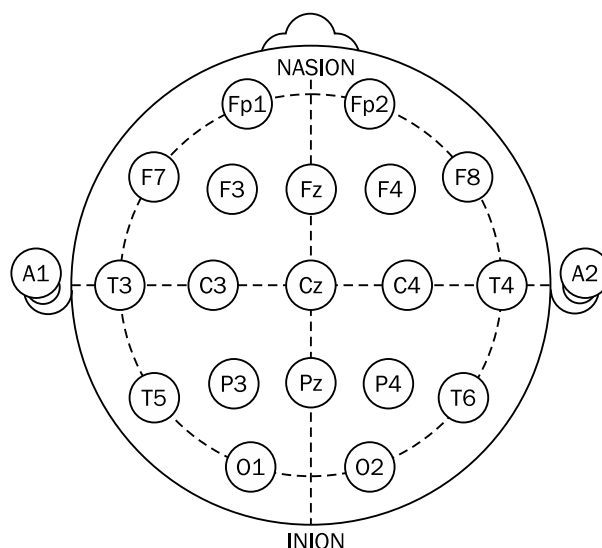


Рис. 1. Международная схема расположения электродов 10×20

Для непрерывной регистрации ЭЭГ использовали компьютерный анализатор биопотенциалов мозга «Диана» с пакетом программ пространственно-временного анализа многоканальной регистрации ЭЭГ, разработанным сотрудниками ИЭФБ им. И. М. Сеченова РАН. В течение 10 мин записывалась фоновая ЭЭГ с закрытыми глазами, маркер записи Zg, с которой сравнивали все последующие отрезки записи. Далее в каждой группе выполняли этапы нейтрального прикосновения (неспецифической тактильной стимуляции), руки врача располагались в области грудины и крестца, и последовательные этапы техники МФР. В 1-й группе выполняли техники МФР в регионах дисфункции — в области грудобрюшной диафрагмы, во 2-й и 3-й группах — в регионах с соматическими дисфункциями. Затем было проведено сравнение изменений активности биопотенциалов головного мозга на этапах воздействия по группам с отрезками фоновой ЭЭГ.

Исследование проведено в соответствии с Хельсинской декларацией (принята в июне 1964 г., пересмотрена в октябре 2000 г.) и одобрено этическим комитетом ТГМУ. От каждого пациента получено информированное согласие на оказание медицинской помощи.

## Результаты и обсуждение

*Этап неспецифической тактильной стимуляции.* Из схем изменений межрегиональных связей ЭЭГ (рис. 3), построенных на основе разностных матриц, видно, что при неспецифической тактильной стимуляции наиболее заметные изменения возникали в связях височных отведений ( $T1$ ,  $T2$ ,  $T3$ ,  $T4$ ,  $T5$ ), причём в 3-й группе испытуемых (с соматическими дисфункциями шейного отдела) усиление ЭЭГ-процессов носило межполушарный характер. Изменения в теменных областях ( $P3$ ,  $P4$ ) имели похожий характер во всех трёх группах. Степень статистических взаимосвязей биопотенциалов этих отделов коры усиливалась с ЭЭГ-процессами в височных отведениях.

*Этапы выполнения техники миофасциального релиза.* В 1-й группе (рис. 4) этапы МФР диафрагмы сопровождалась изменением пространственно-временной организации ЭЭГ с достоверным увеличением степени статистических взаимодействий ЭЭГ-процессов лобных, височных и центрального отделов коры левого полушария ( $Fp1-F7$ ,  $Fp1-F3$ ,  $F3-F7$ ,  $F7-T5$ ,  $T3-T5$ ,  $T1-T5$ ,  $T1-Fp1$ ,  $C3-F7$ ,  $C3-T1$ ) с увеличением КК ЭЭГ до 0,17,  $p \leq 0,005$ .

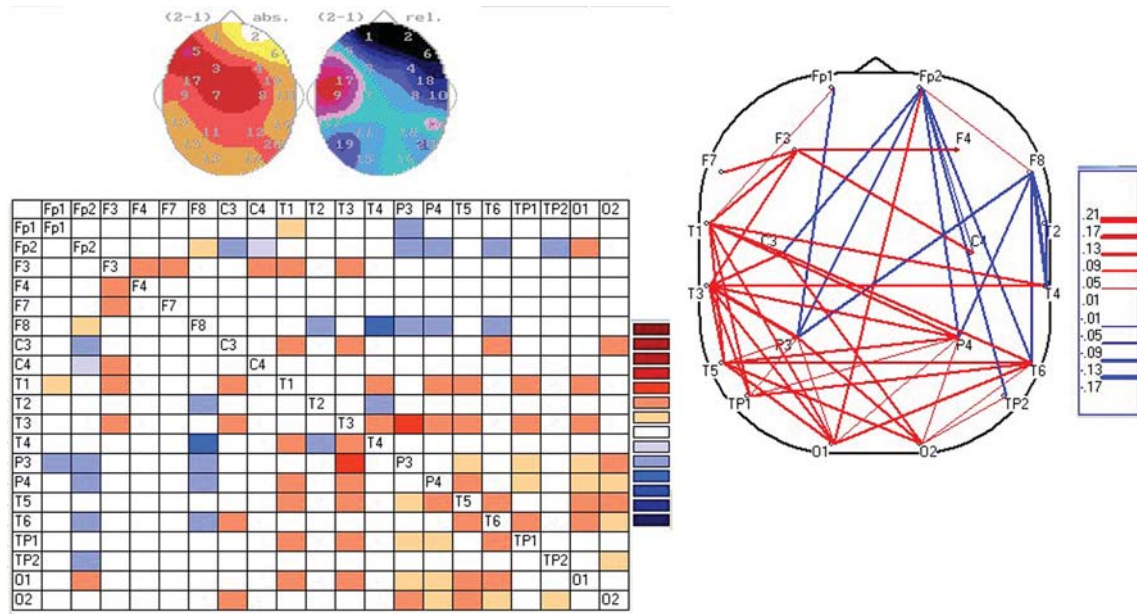


Рис. 2. Графическое представление материала.

Вверху — картограммы-мэппинги, отражающие изменения структуры биопотенциального поля мозга при тестируемом состоянии.

На левой картограмме — абсолютные изменения без учета знака, на правой — относительные изменения с учетом знака.

Справа — схема достоверных изменений пространственной структуры кросс-корреляционных и связей ЭЭГ по сравнению с данными в фоновом состоянии,  $p \leq 0,05$ . Увеличению статистических связей ЭЭГ соответствуют красные линии, уменьшению — синие линии, согласно шкале в правой части рисунка.

Слева внизу — разностная матрица кросс-корреляционных связей ЭЭГ. Столбцы и строки соответствуют отведениям ЭЭГ, цветом обозначена степень статистического сходства между биопотенциалами определенных зон коры, цветовые обозначения — согласно шкале градаций справа

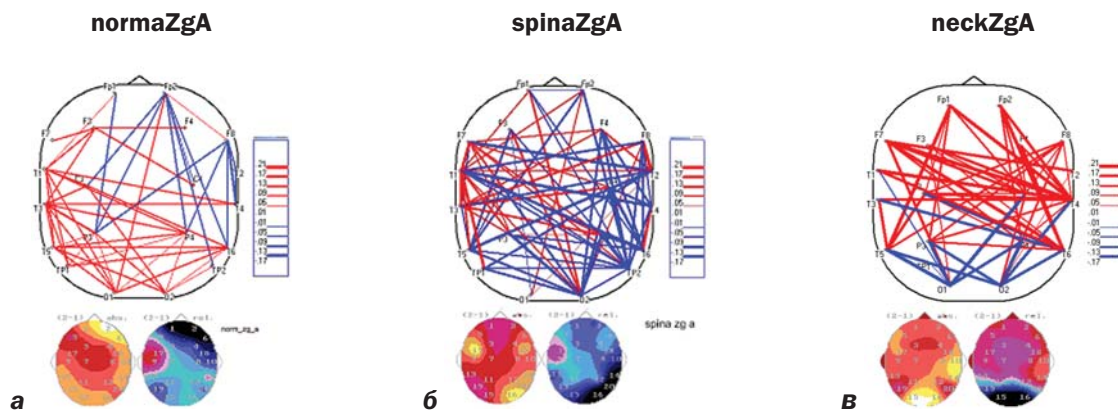


Рис. 3. Изменения межрегионального взаимодействия биопотенциалов мозга в процессе выполнения нейтрального прикосновения; а — 1-я группа; б — 2-я группа; в — 3-я группа

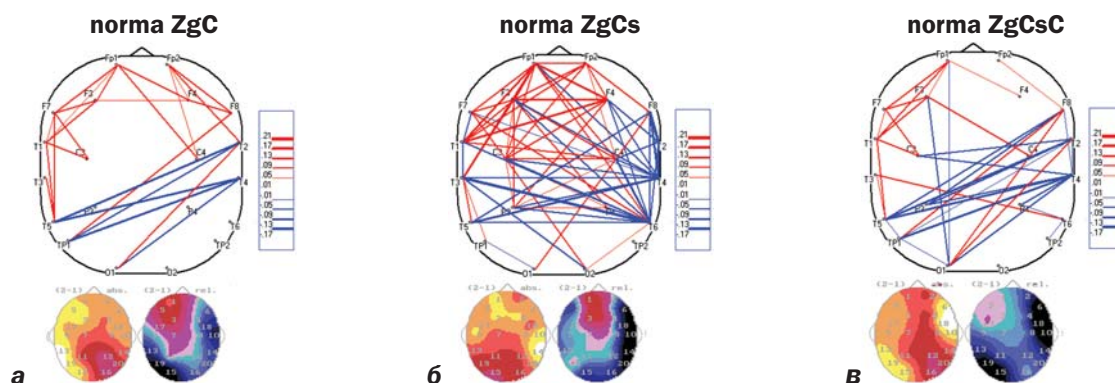


Рис. 4. Изменения межрегионального взаимодействия биопотенциалов мозга в процессе выполнения миофасциального релиза грудобрюшной диафрагмы, уровень диафрагмы в 1-й группе (практически здоровые). Этапы выполнения: а — введение ткани в напряжение; б — период точки покоя; в — релиз тканей

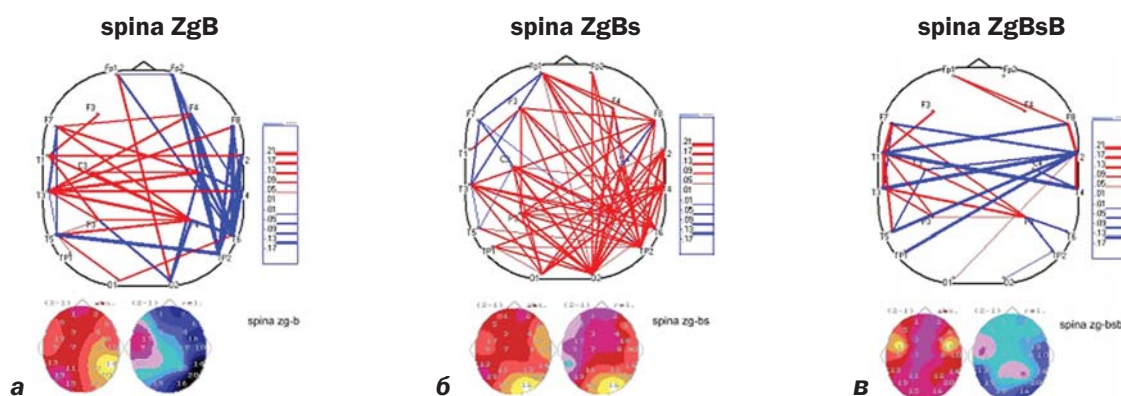


Рис. 5. Изменения межрегионального взаимодействия биопотенциалов мозга в процессе выполнения миофасциального релиза крестца во 2-й группе (пациенты с соматическими дисфункциями пояснично-крестцового отдела). Этапы выполнения: а — введение ткани в напряжение; б — период точки покоя; в — релиз тканей

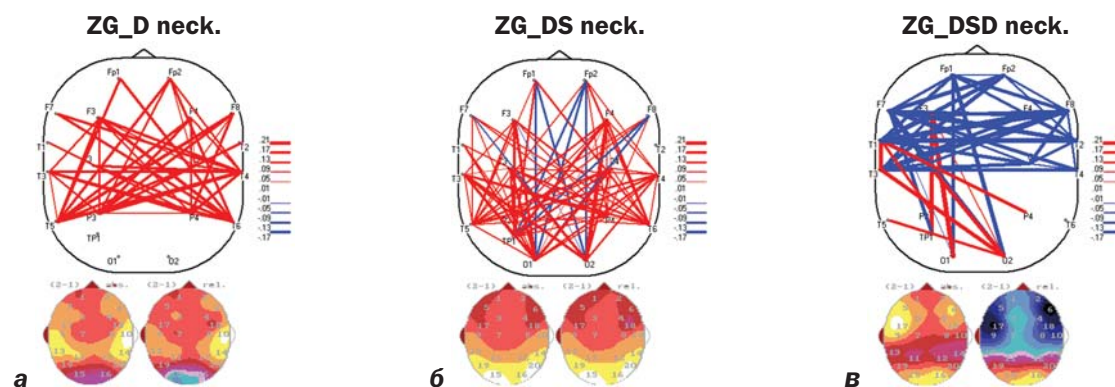


Рис. 6. Изменения межрегионального взаимодействия биопотенциалов мозга в процессе выполнения миофасциального релиза шейно-грудного перехода в 3-й группе (пациенты с соматическими дисфункциями шейного отдела). Этапы выполнения: а — введение ткани в напряжение; б — период точки покоя; в — релиз тканей

В период наступления точки покоя (1-я группа, см. рис. 4, б) отмечено увеличение числа статистически достоверных связей КК ЭЭГ с увеличением как межполушарных взаимодействий, так и взаимодействий во фронтоокипитальном направлении. В период наступления релиза в области грудобрюшной диафрагмы (см. рис. 4, в) отмечено общее снижение взаимодействий, в особенности между биопотенциалами височных отделов правой гемисферы и задними отделами левого полушария ( $T2-T5$ ,  $T2-Tr1$ ,  $T4-T5$ ,  $T4-Tr1$ ,  $T4-O1$ ).

Во 2-й группе (пациенты с соматическими дисфункциями пояснично-крестцового отдела) выполнение МФР в области крестца (рис. 5) характеризовалось увеличением числа пар отведений с положительными КК. На этапе введения ткани в напряжение наиболее заметны связи между височными отведениями ( $T1-T2$ ,  $T3-T4$ ) с КК ЭЭГ до 0,17. Максимальные изменения по сравнению с фоновым состоянием, с КК ЭЭГ 0,21 при  $p \leq 0,005$ , имели преимущественно межполушарный характер и отмечались в затылочной коре ( $O1$ ,  $O2$ ) и в нижневисочных отделах правого полушария ( $T2$ ,  $T4$ ,  $T6$ ,  $Tr2$ ) на этапе точки покоя (см. рис. 5, б).

На этапе уравнивания тканей во 2-й группе (см. рис. 5, в) наиболее выраженный паттерн коры резко изменился в сторону снижения силы и числа взаимодействий при сохранении межполушарного характера связей. Возможно, подобный паттерн взаимодействий может быть обусловлен наличием соматических дисфункций у всех испытуемых данной группы. Напряжение в фасциальных структурах таза может оказывать ограничивающее влияние на краниосакральную систему [6, 12, 13].

В 3-й группе (пациенты с соматическими дисфункциями шейного отдела) выполнение МФР в области шейно-грудного перехода (регион дисфункции) отмечена активация биоэлектрической активности практически по всей конвексительной поверхности, увеличение числа статистически достоверных внутримушарных и межполушарных взаимосвязей с КК 0,16–0,19 при  $p \leq 0,005$ , особенно значительное в центральных и задних отделах коры больших полушарий ( $O1-F3$ ,  $O2-F4$ ,  $O1-F3$ ,  $O2-F4$ ,  $T5-P4$ ,  $T6-P3$ ) на этапах введения ткани в напряжение и точки покоя (рис. 6, а, б). Это хорошо согласуется с данными литературы о том, что при длительном воздействии патологической импульсации из триггерных пунктов, расположенных в области шеи (в первую очередь миофасциальных, а также суставных и связочных), в системе антиноцицептивной регуляции страдают процессы торможения [15]. В период наступления релиза тканей в данной группе пациентов наблюдали понижение дистантных связей ЭЭГ по отношению к уровню спокойного бодрствования. Как видно на схеме изменений дистантных связей ЭЭГ (см. рис. 6, в), это было характерно для лобных, центральных и височных отделов обоих полушарий, с максимальным снижением взаимодействий нижнелобных ( $F7-F8$ ) и передневисочных отведений ( $T1-T2$ ), с максимальными отрицательными значениями КК ЭЭГ до -0,17 при  $p \leq 0,005$ .

Характер пространственных взаимодействий биопотенциалов при неспецифической тактильной стимуляции (нейтрального прикосновения) во всех группах испытания имеет статистически значимые отличия от такового на всех этапах выполнения МФР и может свидетельствовать как об опознавательной реакции, так и об осмыслении пациентами вербальной инструкции (см. рис. 3). Обнаруженное усиление активности в височных отделах обоих полушарий при нейтральном прикосновении (см. рис. 3) может свидетельствовать о формировании корковых объединений с фокусом в центральных областях при подготовке к решению задачи на различение тактильных сигналов и с фокусом в височных областях — при подготовке к различению слуховых, а также об одновременном использовании способов обработки информации [15, 16]. Височная область коры головного мозга является образованием сложным как по своей структуре, так и по своей функциональной организации. Она включает отделы, являющиеся корковой ядерной зоной слухового анализатора (поля 41, 42, 22 Бродмана), внеядерные отделы слуховой коры (поле 21), а также образования нижних и базальных отделов (поле 20), не имеющие отношения к функциям слухового анализа и синтеза [9, 15]. Наряду с этим, в состав височной области входят те образо-

вания ее медиальной поверхности, которые относятся к древней и переходной коре и являются частью лимбической системы, имеющей отношение к аппаратам, тесно связанным с регуляцией аффективных процессов. Все это заставляет считать, что медиальные образования височной доли входят в систему, регулирующую состояния активности организма, его аффективную сферу, и принимают большое участие в тех процессах, которые обеспечивают сохранение и активацию следов доходящих до организма впечатлений. Данные результаты можно объяснить с точки зрения конкурирующих сенсорных систем — экстероцептивной (зрение и слух) и интероцептивной (соматосенсорной, кинестетической) [15].

При выполнении техники миофасциального релиза в группах испытания наиболее выраженным феноменом явились статистически значимые изменения биоэлектрической активности в период наступления точки покоя на всех исследуемых фасциальных перекрёстках. Это проявлялось в увеличении числа межполушарных взаимодействий и фронтоокципитальным направлением ЭЭГ-процессов (см. рис. 4, б; 5, б; 6, б). Состояние точки покоя вызвано противодействием терапевта физиологическому движению для его возврата в нейтральную позицию. Известно, что проведение миофасциального релиза вызывает напряжение и коллагеновых, и эластиновых волокон фасций, поскольку они располагаются вместе. Достижение расслабления эластиновых волокон вызывает, через некоторый промежуток времени (30–90 с), расслабление и коллагеновых волокон. Когда эластиновые волокна приведены к нормальной длине, отпадает необходимость их преднатяжения коллагеновыми волокнами, что приводит к уменьшению натяжения ткани [1, 3, 4]. Выдвинута гипотеза о том, что протеины соединительной ткани передают информационную стабильность и тканевую «память» [7, 9]. Однако ни один из известных механизмов не объясняет, как механические силы могут интерпретироваться и интегрироваться на уровне всего тела [9]. Поскольку электрическая и функциональная активность мозга непосредственно связаны, многие исследователи считают синхронную активность признаком наличия функциональной связи между исследуемыми корковыми зонами [9, 14, 16]. Наблюдаемую синхронизацию между моторными и зрительными зонами коры больших полушарий можно рассматривать как механизм реализации перцептивных функций, она может лежать в основе формирования адаптивных поведенческих программ, включающих моторные компоненты [15].

Перекрёстный характер связей в области фронтальной коры воспроизводился на всех уровнях воздействия с высокой степенью статистической достоверности и сопровождался активацией центральных отделов, соответствующих соматосенсорным полям коры.

Усиление диагональных связей правого нижнелобного отведения с левыми окципитальными и нижневисочными отведениями характерно для творческой активности и решения эвристических задач [2, 15, 16]. Известно, что фронтоталамическая ассоциативная система играет ключевую роль в развитии механизмов избирательной модуляции активности корковых зон при регуляции движений [10, 15, 16].

На этапе релиза тканей во всех группах испытания отмечено снижение значений КК ЭЭГ, наиболее заметное в 3-й группе. Феномен снижения взаимной корреляции ЭЭГ может быть отнесён к признакам проявления процессов внутреннего торможения [15].

## **Заключение**

Таким образом, остеопатическое воздействие вызывает дополнительное напряжение в обработке поступающей информации, что требует участия разных зон мозга, в том числе и межполушарных механизмов, связанных с анализом, поддержанием внимания и регуляцией целенаправленной деятельности [2, 14, 15].

Метод компьютерной энцефалографии позволяет различить, что происходит в процессе остеопатической коррекции — только прикосновение, ответом на которое является опознавательная реакция (изменение биоэлектрической активности с увеличением статистически достоверных

связей в височных отведениях), или терапевтическое воздействие, приводящее на этапах точки покоя к состоянию целенаправленной активности мозга (усиление фронтоокипитальных взаимодействий).

В этом смысле нейрофизиологический контроль в процессе остеопатического воздействия позволяет объективизировать качество работы врача как при обучении мягкотканым фасциальным техникам, так и при их практическом применении.

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

## Литература / References

1. Артемов В. Г., Белоногов М. А. Мягкотканевые физиологические техники в мануальной медицине XXI века. Труды I Всероссийского форума «III-е тысячелетие, пути к здоровью нации». М.; 2002: 16–17. Artemov V. G., Belonogov M. A. *Mjagkotkanevye fiziologičeskie tehniki v manual'noj medicine XXI veka* [Soft-tissue physiological techniques in manual medicine of the XXI century]. *Trudy I Vserossijskogo foruma «III-e tysjacheletie, puti k zdorov'ju nacii»*. Moscow; 2002: 16–17.
2. Пискунова Г. Е., Беляев А. Ф. Системная реорганизация энцефалограммы при остеопатическом воздействии. Тихоокеанский медицинский журнал 2010; 4: 68–71. Piskunova G. E., Belyaev A. F. System electroencephalogram rearrangement in case of osteopathic manipulations. *Tihookeanskij medicinskij zhurnal* 2010; 4: 68–71.
3. Новосельцев С. В. Введение в остеопатию. Мягкотканые и суставные техники. СПб.: Фолиант; 2009; 253 с. Novosel'cev S. V. *Vvedenie v osteopatiyu. Mjagkotkannye i sustavnye tehniki* [Introduction to osteopathy. Soft-tissue and articular techniques.]. SPb.: Foliant; 2009; 253 p.
4. Стефаниди А. В. Мышечно-фасциальная боль (патогенез, алгоритмы диагностики и лечения). Иркутск: Изд-е Иркут. гос. мед. ун-та; 2008; 252 с. Stefanidi A. V. *Myshechno-fascial'naja bol' (patogenez, algoritmy diagnostiki i lechenija)* [Muscular-fascialpain (pathogenesis, algorithms for diagnosis and treatment)]. Irkutsk: Izd-e Irkut. gos. med. un-ta; 2008; 252 p.
5. Егорова И. А., Кузнецова Е. Л., Бучнов А. Д. Соматические дисфункции у детей раннего возраста (диагностика и восстановительное лечение). Российский семейный врач 2007; 1 (11); 19–22. Egorova I. A., Kuznetsova E. L., Biuchnov A. D. Somatic dysfunction in young children (diagnosis and rehabilitation treatment). *Rossiiskij semejnyj vrach* 2007; 1 (11); 19–22.
6. Иваничев Г. А., Кузнецова Е. А. Вызванные потенциалы мозга при миофасциальном болевом синдроме у больных в позднем периоде натальной цервикальной травмы. Журнал невропатологии и психиатрии им. С. С. Корсакова 2007; 107 (4): 49–53. Ivanichev G. A., Kuznetsova E. A. Evoked potentials in patients with myofascial pain syndrome in the late residual period of natal cervical trauma. *Zhurnal nevropatologii i psichiatrii im. S. S. Korsakova* 2007; 107 (4): 49–53.
7. Langevin H. M., Bouffard N. A., Fox J. R., Palmer B. M., Wu J., Iatridis J. C., Barnes W. D., Badger G. J., Howe A. K. Fibroblast cytoskeletal remodeling contributes to connective tissue tension. *Journal of Cellular Physiology* 2011; 226 (5): 1166–1175. <http://doi.org/10.1002/jcp.22442>.
8. Lumpkin E. A., Caterina M. J. Mechanisms of sensory transduction in the skin. *Nature* 2007; 445 (7130): 858–865. <http://doi.org/10.1038/nature05662>.
9. Gallace A., Spence C. The cognitive and neural correlates of tactile memory. *Psychological Bulletin* 2009; 135 (35): 380–406. <http://doi.org/10.1037/a0015325>.
10. Rolls E. T., O'Doherty J., Kringelbach M. L., Francis S., Bowtell R., McGlone F. Representations of pleasant and painful touch in the human orbitofrontal and cingulate cortices. *Cerebral Cortex* 2003; 13 (3): 308–317.
11. Левик Ю. С. Нейробиология системы внутреннего представления собственного тела: введение в проблему и прикладные аспекты. Современная зарубежная психология 2012; 1 (2): 97–110. Levik Yu. S. Neurobiology of the system of internal representation of own body: introduction to the problem and applied aspects. *Journal of Modern Foreign Psychology* 2012; 1 (2): 97–110.
12. Hertenstein M. J., Keltner D., App B., Buleit B. A., Jaskolka A. R. Touch communicates distinct emotions. *Emotion* 2006; 6 (3): 528–533. <http://doi.org/10.1037/1528-3542.6.3.528>.
13. McGlone F., Vallbo A. B., Olausson H., Löken L. S., Wessberg J. Discriminative touch and emotional touch. *Canad J Exp Psychol* 2007; 61 (3): 173–183. <http://dx.doi.org/10.1037/cjep.2007019>.
14. D'Alessandro G., Cerritelli F., Cortelli P. Sensitization and interoception as key neurological concepts in osteopathy and other manual medicines. *Front Neurosci* 2016; 10:100. <http://doi.org/10.3389/fnins.2016.00100>.
15. Цицерошин М. Н., Шеповальников А. Н. Становление интегративной функции мозга. СПб.: Наука; 2009; 350 с. Ciceroshin M. N., Shepov'al'nikov A. N. *Stanovlenie integrativnoj funkicii mozga* [Formation of the integrative function of the brain.]. SPb.: Nauka; 2009; 350 p.

16. Свидерская Н.Е., Антонов А.Г., Глазкова В.А. Пространственные характеристики ЭЭГ после интенсивной физической нагрузки. Журнал высшей нервной деятельности им. И. П. Павлова 2003; 53 (3): 372–375. Sviderskaya N. E., Antonov A. G., Glazkova V. A. EEG spatial characteristics after intense exercises. *Zhurnal vysshej nervnoj dejatel'nosti im. I. P. Pavlova* 2003; 53 (3): 372–375.

Дата поступления 23.12.2017

**Контактная информация:**

Галина Евгеньевна Пискунова

e-mail: galinapiskunova@yandex.ru

Беляев А. Ф., Пискунова Г. Е. Сравнительная характеристика изменений биоэлектрической активности головного мозга при нейтральном прикосновении и при выполнении техники миофасциального релиза. *Российский остеопатический журнал* 2018; 1–2 (40–41): 46–55. Belyaev A. F., Piskunova G. E. Comparative analysis of changes of bioelectrical activity of the brain during the neutral touch and during the performance of the myophysical release technique. *Russian osteopathic journal* 2018; 1–2 (40–41): 46–55.

## Клинико-функциональная оценка эффективности остеопатической коррекции билиарных расстройств у больных целиакией

**А. Ю. Орешко**<sup>1</sup>, врач-osteопат

**Д. Е. Мохов**<sup>2,3</sup>, докт. мед. наук, заслуженный врач РФ, заведующий кафедрой остеопатии, директор Института остеопатии; Scopus Author ID: 55135855300; ORCID ID:0000-0002-8588-1577

**П. В. Селиверстов**<sup>2</sup>, канд. мед. наук, доцент кафедры внутренних болезней и нефрологии

**А. С. Орешко**<sup>2</sup>, докт. мед. наук, профессор, профессор кафедры пропедевтики внутренних болезней, гастроэнтерологии и диетологии; ORCID ID:0000-0002-2726-9996

**Е. С. Трегубова**<sup>2,3</sup>, докт. мед. наук, профессор кафедры остеопатии, доцент Института остеопатии; Scopus Author ID: 7801407959; ORCID ID:0000-0003-2986-7698

**А. А. Назарова**<sup>4</sup>, студентка VI курса

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

<sup>2</sup> Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова. 191015, Санкт-Петербург, ул. Кирочная, д. 41

<sup>3</sup> Санкт-Петербургский государственный университет. 199034, Санкт-Петербург, Университетская наб., д. 7/9

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

**Введение.** Среди многих причин вторичной билиарной дисфункции можно назвать генетически детерминированное заболевание целиакию, которая часто ассоциирована с дисплазией соединительной ткани. Функциональные нарушения играют значительную роль в формировании хронической патологии. Основой лечения является остеопатическая коррекция функциональных нарушений, направленная на улучшение работы основных звеньев билиарной системы.

**Цель исследования** — оценка клинической эффективности остеопатической коррекции билиарной дисфункции у больных целиакией.

**Материалы и методы.** В исследование включены 48 больных 18–35 лет с диагнозом целиакии (23 мужчины и 25 женщин), средний возраст — 26,5±2,1 года. Всем пациентам выполняли клиническое и остеопатическое обследования, копрологическое исследование — по И.А. Алексееву-Беркману; УЗИ — на аппарате «SonolinePrima LC» («Сименс», Германия) по стандартной методике с определением фракции опорожнения, коэффициента опорожнения. Остеопатическую коррекцию проводили в течение 2 мес.

**Результаты.** Из 48 обследуемых с билиарными расстройствами на фоне различных аномалий желчного пузыря, у 41 (85,4 %) заболевание протекало с клинической манифестацией. При остеопатическом обследовании у пациентов были определены характерные соматические дисфункции — региональные (шейный, грудной, поясничный регионы и таза) и локальные (купол диафрагмы справа, нижние ребра справа, связочный аппарат печени, желчный пузырь, ДПК) биохимические нарушения. УЗИ органов брюшной полости выявило различные аномалии желчного пузыря, сопровождающиеся нарушением коллоидности содержимого желчного пузыря. Установлена статистически значимая сопряженность между наличием билиарного сладжа и видом аномалий желчного пузыря ( $\chi^2=8,12$ ;  $p=0,017$ ;  $C=0,55$ ). По окончании курса остеопатической коррекции наблюдали достоверную регрессию основных клинических проявлений, восстановление подвижности всех отделов позвоночника, грудной диафрагмы, снижение степени и выраженности соматических дисфункций печени и желчевыводящих путей, желудка и двенадцатиперстной кишки, костных структур таза у обследуемых ( $p<0,01$ ). Также наблюдали улучшение процессов пищеварения: уменьшение выраженности креатореи, стеатореи, амилореи ( $p<0,05$ ), нормализацию сократительной функции желчного пузыря (коэффициент опорожнения 59,8±1,84 %) и анэхогенный эффект.

**Заключение.** Применение остеопатических процедур показало высокую эффективность в лечении билиарной патологии у больных целиакией.

**Ключевые слова:** остеопатия, соматические дисфункции, билиарные расстройства, целиакия

UDC 612.82+612.014+616.711

© A. Oreshko, D. Mokhov, P. Seliverstov,  
L. Oreshko, E. Tregubova, A. Nazarova, 2018

## Clinico-functional assessment of the effectiveness of osteopathic correction of biliary disorders in patients with celiac disease

**A. Y. Oreshko**<sup>1</sup>, osteopathic physician

**D. E. Mokhov**<sup>2,3</sup>, Ph. D., M. D., D. Sc., Honored Doctor of the Russian Federation, Dean of the Department of Osteopathy, director of the Institute of Osteopathy; Scopus Author ID: 55135855300; ORCID ID: 0000-0002-8588-1577

**P. V. Seliverstov**<sup>2</sup>, Ph. D., M. D., associate professor in the Department of Internal Diseases and Nephrology

**L. S. Oreshko**<sup>2</sup>, Ph. D., M. D., D. Sc., professor, professor in the Department of Propedeutics of Internal Diseases, Gastroenterology and Dietetics; ORCID ID: 0000-0002-2726-9996

**E. S. Tregubova**<sup>2,3</sup>, Ph. D., M. D., D. Sc., professor of the Department of Osteopathy, associate professor of the Institute of Osteopathy; Scopus Author ID: 7801407959; ORCID ID: 0000-0003-2986-7698

**A. A. Nazarova**<sup>4</sup>, VI year student

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

<sup>2</sup> North-Western I. I. Mechnikov State Medical University. 41, ul. Kirochnaya, St. Petersburg, 191015

<sup>3</sup> Saint Petersburg State University. 7/9, Universitetskaya naberezhnaya, St. Petersburg, 199034

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

**Introduction.** Celiac disease is a genetically determined disease, which is often associated with the dysplasia of the connective tissue, and may be considered as one of the causes of the secondary biliary dysfunction. Functional alterations play a significant role in the formation of chronic pathology. The basis for osteopathic treatment is the correction of functional alterations, aimed at amelioration of work of the basic elements of the biliary system.

**Goals of research** — to evaluate the clinical effectiveness of osteopathic correction in treatment of biliary dysfunction in patients with celiac disease.

**Materials and methods.** 48 patients (23 men and 25 women) diagnosed with celiac disease aged from 18 to 35 took part in the research. Their average age was  $26,5 \pm 2,1$  years old. All the patients underwent clinical and osteopathic examination, I. A. Alexeev-Berkman coprological examination, ultrasound examination «SonolinePrima LC» («Siemens», Germany) performed according to the standard methodology with the determination of the fraction and the coefficient of the evacuation. Patients received osteopathic treatment during two months.

**Results.** The assessment of the diagnostic findings showed that among 48 patients with biliary disorders with a background of different anomalies of the gall bladder 41 (85,4%) patients suffered from clinical manifestations of the disease. During the osteopathic examination of patients typical somatic dysfunctions were found: regional biomechanical disorders (cervical, thoracic, lumbar and pelvic regions) and local biomechanical disorders (cupula of the diaphragm on the right, lower ribs on the right, ligamentous apparatus of the liver, gall bladder, duodenum). The ultrasound examination of the abdominal organs revealed different anomalies of gall bladder in combination with the alteration of the colloidness of the content of the gall bladder. Statistically significant contingency between the presence of the biliary sludge and the type of anomalies of the gall bladder was determined ( $\chi^2=8,12$ ;  $p=0,017$ ;  $C=0,55$ ). After the course of osteopathic treatment the main clinical manifestations significantly reduced, the mobility improved in all the regions of the spine, and in the thoracic diaphragm, the importance and the manifestation of somatic dysfunctions decreased in the liver, in the bile ducts, in the stomach, in the duodenum, and in the bone structures of the pelvis ( $p<0,01$ ). Also the process of digestion improved: creatorrhoea, steatorrhoea, amyloorrhoea were less expressed ( $p<0,05$ ), the contractile function of the gall bladder improved (emptying coefficient  $59,8 \pm 1,84\%$ ) and the anechogenic effect was achieved.

**Conclusion.** The use of osteopathic methods showed high effectiveness in treatment of biliary pathologies in patients with celiac disease.

**Key words:** osteopathy, somatic dysfunctions, biliary disorders, celiac disease

Проблема функциональных заболеваний желудочно-кишечного тракта приобретает все большую актуальность в связи с распространенностью этой патологии и сопряженными проблемами пищеварительного тракта. Билиарный тракт представляет собой систему, включающую сеть внутрипеченочных и внепеченочных желчных протоков и желчного пузыря. Желчный пузырь со сфинктерным аппаратом и протоками представляет собой чрезвычайно важную анатомическую структуру, играющую ведущую роль в формировании как функциональной, так и органической патологии билиарного тракта. Синхронизированная последовательность сокращения и расслабления желчного пузыря и сфинктерного аппарата обеспечивается регуляцией деятельности парасимпатической и симпатической отделами вегетативной нервной системы и гастроинтестинальной эндокринной системой. В обеспечении нормального функционирования процессов пищеварения важная роль принадлежит желчному пузырю и сфинктерному аппарату желчных путей.

Дискоординация в работе желчного пузыря и сфинктерного аппарата билиарного тракта является одной из причин формирования билиарной недостаточности и нарушения желчеотделения, что приводит к несвоевременному и недостаточному поступлению желчи в двенадцатиперстную кишку [1]. Особое внимание в литературе уделяется аномалиям желчного пузыря, которые приводят к его дисфункции, связанной с нарушенным оттоком желчи, постепенным развитием воспаления его, образованию камней и требуют хирургического вмешательства. В структуре аномалий желчного пузыря выделяют перегибы и перетяжки в дне, теле и шейке, S-образную и шарообразную формы. При таких анатомических нарушениях чаще всего прослеживается сбой в работе органа, в том числе и ухудшение моторных функций желчевыводящих путей. Причиной нарушения моторики желчного пузыря по гипокинетическому типу являются снижение чувствительности гладкой мускулатуры желчного пузыря к нейрогуморальной стимуляции, увеличение сопротивления со стороны пузырного протока в результате нарушения проходимости или моторной дискоординации между желчным пузырем и сфинктером Люткенса, анатомические особенности строения выходного отдела и шейки желчного пузыря, затрудняющие желчеотток из него, врожденная патология гладкомышечных клеток желчного пузыря, спазм сфинктера Одди. Косвенным признаком функциональных нарушений билиарного тракта на его начальных стадиях является нарушение коллоидности желчи и формирование билиарного сладжа в желчном пузыре. Учитывая физиологическое значение желчи для пищеварения, главное — участие в липолизе, недостаточное ее поступление приводит к развитию синдрома мальдигестии [2, 3].

Как известно, в регуляции двигательной активности билиарной системы принимают участие парасимпатический и симпатический отделы вегетативной нервной системы, эндокринная система. Усиление активности симпатической системы способствует расслаблению желчного пузыря, а доминирующее влияние парасимпатической системы вызывает его спастические сокращения с последующей задержкой эвакуации желчи. Ухудшение сократительной функции желчного пузыря также может быть обусловлено как снижением чувствительности рецепторного аппарата к нейрогуморальной стимуляции, так и аномальными анатомическими изменениями желчного пузыря [4, 5].

Среди многих причин вторичной билиарной дисфункции можно назвать генетически детерминированное заболевание целиакию. Это мультифакторное заболевание с полигенным типом наследования, включающее основные и модифицирующие гены, манифестация, тяжесть течения и клиническая полиморбидность которого определяется суммарным действием генома и факторов окружающей среды [6, 7]. Кроме того, целиакия часто ассоциирована с дисплазией соединительной ткани, которые имеют общую генетическую мультифакторную природу. Последняя обуславливает необходимость индивидуального подхода к лечебной тактике больных. К висцеральным признакам дисплазии соединительной ткани относят аномалии желчного пузыря, которые представляют особый интерес в клинической практике. Единственным способом лечения целиакии является пожизненная безглютеновая диета. Синдром нарушенного всасывания при

целиакии усугубляется затруднением оттока желчи в двенадцатиперстную кишку (ДПК) вследствие аномального строения желчного пузыря [8].

Под термином «дисплазия соединительной ткани» понимают нарушение развития соединительной ткани, являющееся генетически детерминированным состоянием, характеризующимся аномальным или недостаточным синтезом коллагена, дефектами основного вещества соединительной ткани. Дисплазия соединительной ткани приводит к расстройству гомеостаза на всех уровнях регуляции в виде различных морфологических и функциональных нарушений висцеральных и локомоторных органов. Системные дисплазии соединительной ткани являются фоном при формировании ассоциированной патологии всех систем организма. Выступая в роли неконтролируемого фактора риска, дисморфогенетические нарушения способствуют развитию и прогрессированию заболеваний внутренних органов и скелета человека, что оказывает влияние на течение и прогноз [9].

Известно, при патологии внутренних органов постепенно формируется феномен мышечной слабости в ассоциированных мышцах и гипертонус в антагонистах. Дистония мышц способствует развитию патобиомеханических нарушений опорно-двигательного аппарата. Эти изменения проявляются нарушением осанки со смещенным центром тяжести и неоптимальным двигательным стереотипом. В результате хронической дисфункции билиарной системы развивается дисбаланс мышц, проявляющийся в повышении тонуса правой верхней трапецевидной мышцы и правого плечевого пояса с постепенным формированием сколиоза в шейном и грудном отделах позвоночника. Нарушения биомеханики в шейном отделе позвоночника через шейные симпатические узлы, позвоночные нервы, артерии и вены влияют на состояние вегетативной нервной системы, в частности вызывают дистонию периферических вегетативных образований [10, 11].

Раздражение ветвей диафрагмального нерва, участвующего в иннервации желчевыводящих путей, вызывает спазм и птоз правого купола диафрагмы, что усиливает холестаз в печени и желчном пузыре. При длительном существовании билиарных расстройств нарушение вегетативной регуляции (дискинезия желчевыводящих путей) становится частным случаем дистонии и дисбаланса внутренних органов. Дистония диафрагмы и мышц живота вызывает застой крови, лимфы, желчи с последующими ишемией, сенсibilизацией, дискринией [12]. Таким образом, значительную роль в формировании хронической патологии играют функциональные нарушения — соматические дисфункции, являющиеся специфическим объектом воздействия врачей-osteопатов.

Основой лечения является остеопатическая коррекция функциональных нарушений, направленная на улучшение работы основных звеньев билиарной системы [13, 14].

До последнего времени средствами выбора при лечении билиарных расстройств являлись лекарственные средства, которые влияют на основные звенья билиарного литогенеза. Вместе с тем, не всегда медикаментозная терапия дисфункции желчного пузыря эффективна, поскольку направлена на изменение консистенции желчи, а не на коррекцию вегетативной регуляции органа. При комплексном лечении пациентов с аномалиями желчного пузыря и его дисфункциями актуальной является разработка дифференцированных научно обоснованных технологий с применением остеопатической коррекции с индивидуальным и целостным подходом к лечебным и реабилитационным мерам. Это позволит повысить результативность лечения билиарных расстройств у больных целиакией.

**Цель исследования** — оценка клинической эффективности остеопатической коррекции билиарной дисфункции у больных целиакией.

## Материалы и методы

Под наблюдением находились 48 больных 18–35 лет (средний возраст —  $26,5 \pm 2,1$  года), из них 23 (47,9%) мужчины и 25 (52,1%) женщины, которые проходили стационарное лечение и амбулаторное обследование в клинике пропедевтики внутренних болезней Северо-Западного го-

сударственного медицинского университета им. И. И. Мечникова с 2015 по 2017 г. с диагнозом целиакии. Последний устанавливали по следующим критериям: определение антител к трансглутаминазе в сыворотке крови, наличие морфометрических изменений биопсийного материала ДПК генетического профиля — комбинации молекулы гаплотипа *DQ2, DQ8*.

В исследование были включены пациенты с проспективным наблюдением в течение 2 мес, у которых при общеклиническом исследовании и УЗИ были выявлены билиарные расстройства с ухудшением сократительной способности желчного пузыря на фоне различных его аномалий. Критерием исключения были пациенты с целиакией, ассоциированной с конкрементами желчного пузыря. Остеопатическую коррекцию проводили в течение 2 мес.

Клиническое обследование заключалось в традиционной оценке жалоб, сборе анамнеза заболевания и жизни, объективном осмотре. Остеопатическое обследование проводили по алгоритму, утвержденному в клинических рекомендациях [13]. Копрологическое исследование проводили по И. А. Алексееву-Беркману [15] с определением содержания нейтрального жира, расщепленного легкоплавкого и тугоплавкого жиров, мыл, мышечных волокон, детрита, вне- и внутриклеточного крахмала, перевариваемой и неперевариваемой клетчатки, лейкоцитов, слизи, йодофильной флоры, являющейся косвенным показателем дисбиоза толстой кишки.

При ультрасонографическом исследовании использовали аппарат «SonolinePrima LC» («Сименс», Германия), работающий в масштабе реального времени, с использованием секторных и линейных датчиков 3,5 и 7,5 MHz по стандартной методике [16]. Проводили оценку размеров и структуры воротной вены, ультразвуковых симптомов изменений печени, желчного пузыря, поджелудочной железы.

Для оценки состояния моторной функции желчного пузыря учитывали следующие показатели:

- начальный (натошак) объем желчного пузыря ( $V_n$ , мл);
- конечный (минимальный) объем желчного пузыря в период его опорожнения ( $V_m$ , мл);
- фракцию опорожнения (фракцию выброса) — разность между начальным и минимальным объемом желчного пузыря (ФО, мл);
- коэффициент опорожнения желчного пузыря (КО, %):

$$КО = (V_n - V_m) / V_n \cdot 100 \%$$

Все исследования выполнены с информированного согласия пациентов и соответствуют этическим нормам Хельсинкской декларации (принятой в июне 1964 г. и пересмотренной в октябре 2000 г.) и Приказу Министерства здравоохранения РФ № 266 от 19.06.2003 г. Исследование одобрено решением этического комитета СЗГМУ им. И. И. Мечникова.

Для решения поставленных задач использовали процедуры медико-биологической статистики, реализованные в прикладных программах Statistika 6.0 и MicrosoftExcel 2007.

## Результаты и обсуждение

Анализ данных обследования показал, что из 48 пациентов с билиарными расстройствами на фоне различных аномалий желчного пузыря, у 41 (85,4 %) заболевание протекало с клинической манифестацией. Изучение болевого синдрома показало различия по характеру и локализации боли. Так, боли в правом подреберье — по характеру тянущие, тупые и неинтенсивные — установлены у 27 (56,2 %) пациентов, боли в правом подреберье — острые, интенсивные — у 12 (25 %), поздние боли в эпигастральной области, которые развивались постепенно и усиливались после еды, — у 20 (41,6 %) пациентов. Частота боли в околопупочной области составила 34,7 %. Жалобы на изжогу отмечали 35 (72,9 %) больных, на тошноту — 25 (52,1 %) пациентов, у которых эндоскопически диагностирована дисфункция тонуса нижнего пищеводного и пилорического сфинктеров, что свидетельствовало о патологических рефлюксах. У 41 (85,4 %) пациента были жалобы на ощущение горечи во рту, у 30 (62,5 %) — на отрыжку горьким, свидетельствующие о нарушении моторики верхних отделов гастродуоденальной области. На вздутие живота предъявляли жалобы

48 (100%) пациентов, нарушение стула по констипационному типу выявлено у 35 (72,9%), что свидетельствовало о наличии кишечной диспепсии (рис. 1).

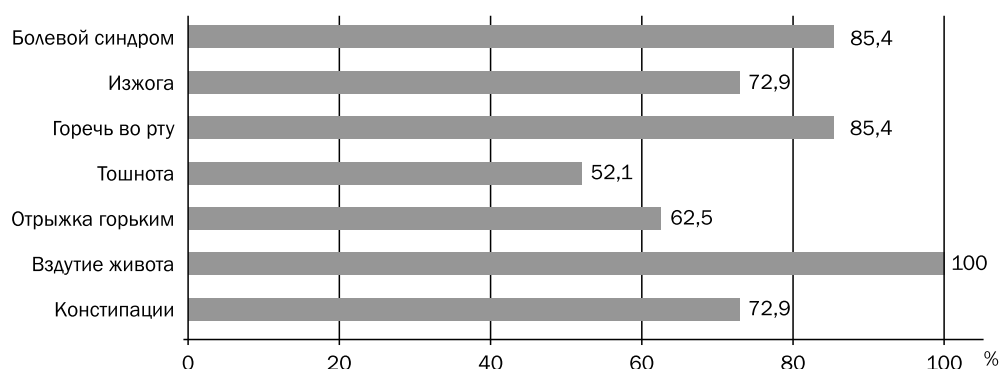


Рис. 1. Распределение жалоб у обследованных пациентов

В результате остеопатического обследования у пациентов с аномалией желчного пузыря определены характерные соматические дисфункции — региональные (шейный, грудной, поясничный регионы и таза) и локальные (купол диафрагмы справа, нижние ребра справа, связочный аппарат печени, желчный пузырь, ДПК) биомеханические нарушения, что может быть проявлением анатомофизиологических взаимосвязей развившейся патологии (рис. 2).

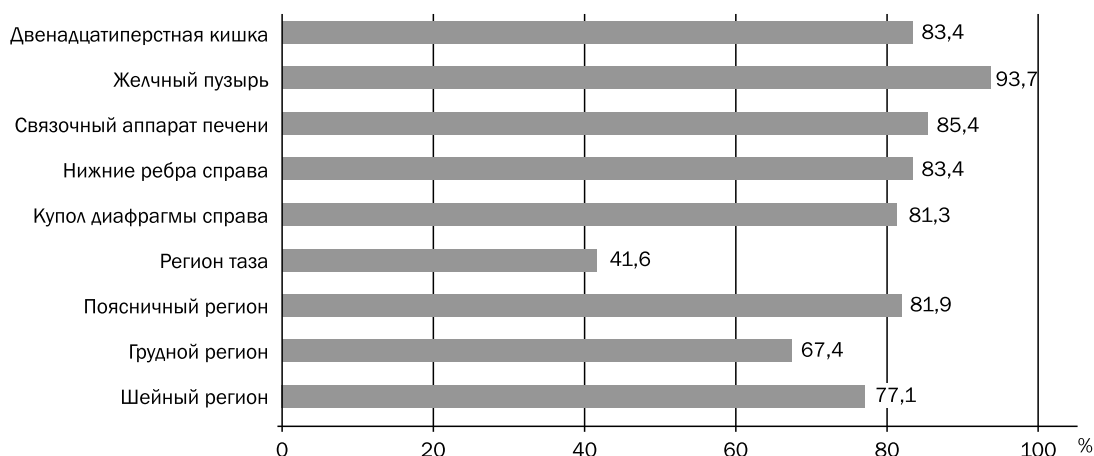


Рис. 2. Частота соматических дисфункций у пациентов

Соматические дисфункции являются причиной формирования патологических паттернов миоэлектрической активности, которые вызывают усиление импульсации в мезентериальных нервах и волокнах блуждающего нерва, мышечной активности и перистальтики и поддерживают имеющийся хронический болевой феномен.

В ходе УЗИ органов брюшной полости у пациентов визуализированы различные аномалии желчного пузыря. Как видно из данных табл. 1, наиболее частыми являются аномалии тела и дна желчного пузыря. Важное значение имеет тот факт, что аномалии сопровождаются нарушением коллоидности содержимого желчного пузыря, что чаще встречалось у пациентов с аномалией тела и дна, сопровождающейся изменением продольной оси. Установлена статистически значимая сопряженность между наличием билиарного сладжа и видом аномалий желчного пузыря ( $\chi^2=8,12$ ;

Таблица 1

**Частота билиарного сладжа у пациентов с аномалиями желчного пузыря, n=83**

| Показатель      | Перегиб тела и дна,<br>n=23 (47,9%) | Перегиб шейки,<br>n=13 (27%) | Перегибы<br>множественные,<br>n=10 (20,9%) | Перетяжки<br>в полости,<br>n=2 (4,2%) |
|-----------------|-------------------------------------|------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------|
| Билиарный сладж | 18 (78,3)                           | 4 (30,7)                     | 5 (50)                                     | 0                                     |

$p=0,017$ ;  $C=0,55$ ). Так, из 23 пациентов с перегибом тела и дна, у 18 (78,3%) развился билиарный сладж, в то время как при перегибах шейки — только у 4 (30,7%) пациентов.

Для оценки сократительной и желчевыделительной функций до лечения проводили исследование желчного пузыря с разными аномалиями с функциональной нагрузкой. Согласно полученным данным, у пациентов с аномалиями тела и дна желчного пузыря и множественными перегибами показатель коэффициента опорожнения был меньше —  $47 \pm 2,16\%$ , что было расценено как снижение функции желчного пузыря по гипотоническому типу. У пациентов, имеющих аномалию в шейке пузыря, коэффициент опорожнения был выше —  $76 \pm 2,8\%$ , что свидетельствовало о гипертоническом типе функции желчного пузыря. У пациентов, имеющих перетяжки, коэффициент опорожнения составил  $56,8 \pm 1,84\%$ , что указывало на нормокинетический тип функции. Из вышеизложенного следует, что сократительная функция зависит от вида аномалии желчного пузыря.

Отсутствие общепризнанной единой системы оценки эффективности остеопатической коррекции и наличие множества критериев, на основании которых она осуществляется, затрудняют объективный анализ исходов лечения. В связи с этим, а также в целях повышения воспроизводимости результатов исследования было принято решение оценить эффективность остеопатической коррекции на основании сравнения лабораторно-инструментальных результатов до и после нее.

Как следует из представленных данных, у пациентов наблюдали достоверную регрессию основных клинических проявлений. Так, к окончанию курса терапии отмечали снижение симптомов желудочной диспепсии, частота абдоминальных болей статистически достоверно снижалась ко 2-й неделе лечения. У пациентов на фоне остеопатической коррекции отмечали значимое уменьшение соматических дисфункций ( $p < 0,01$ ).

На фоне остеопатической коррекции отмечена положительная динамика симптомов кишечной диспепсии (метеоризм, нарушение стула), в целом терапия у больных целиакией оказалась эффективной в купировании симптомов диспепсии и нормализации стула, основные клинические симптомы заболевания регрессировали (рис. 3).

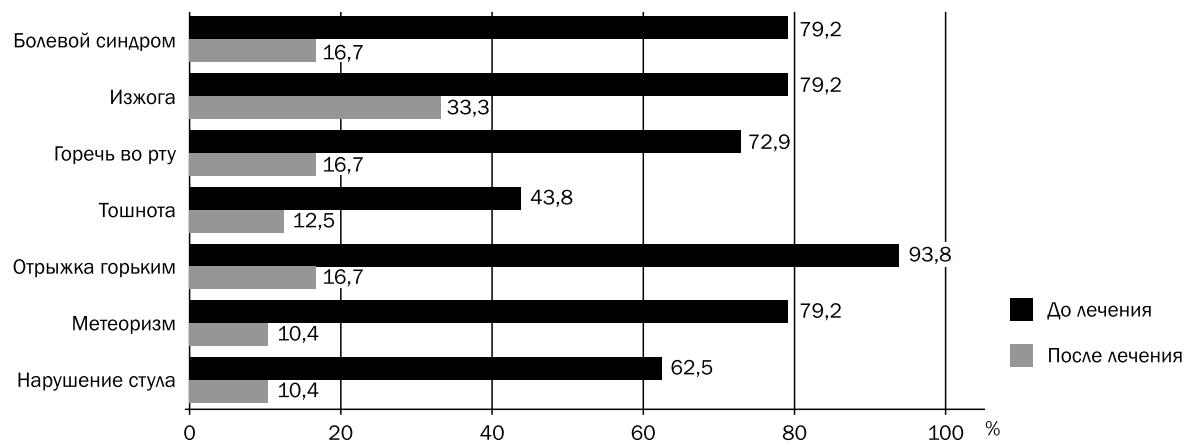


Рис. 3. Динамика клинических проявлений у больных целиакией на фоне остеопатической коррекции

После остеопатической коррекции у пациентов отмечали восстановление подвижности всех отделов позвоночника, грудной диафрагмы и снижение степени и выраженности соматических дисфункций печени и желчевыводящих путей, желудка и ДПК, костных структур таза (рис. 4).

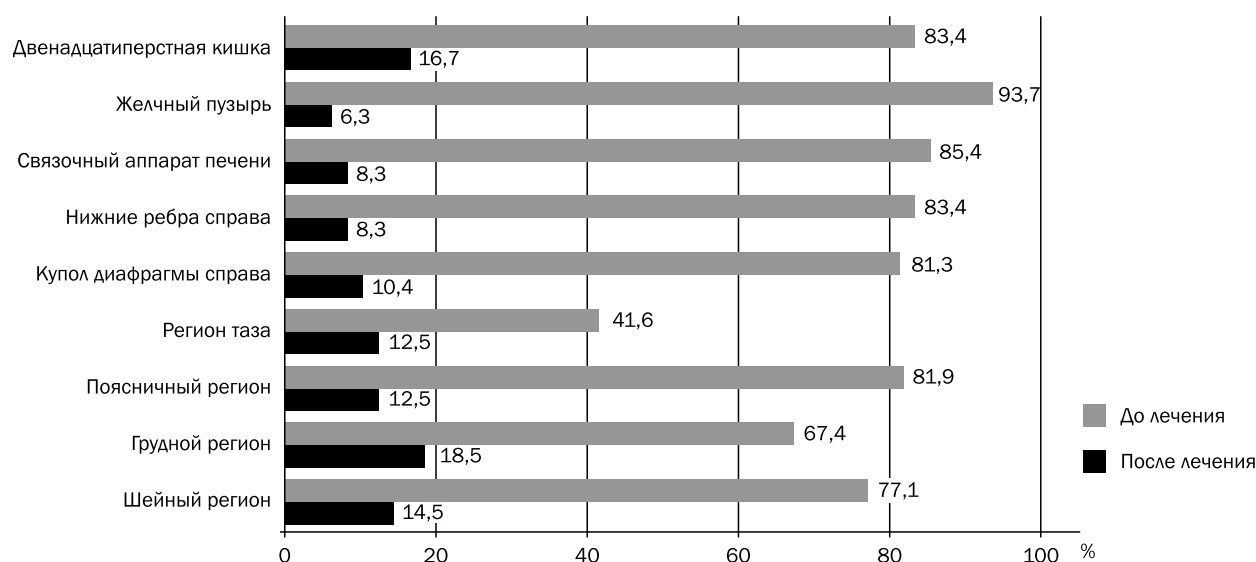


Рис. 4. Динамика соматических дисфункций у больных целиакией на фоне остеопатической коррекции

Анализ лабораторных исследований показал, что до начала лечения у больных целиакией наблюдали признаки стеатореи и креатореи, что свидетельствовало о нарушении переваривания за счет дефицита пула желчных кислот в кишечнике. На фоне проводимой коррекции у больных отмечена положительная динамика — уменьшение выраженности креатореи (числа измененных и мышечных волокон), стеатореи (кристаллов жирных кислот), амилореи (крахмал внеклеточный), что указывало на улучшение процессов пищеварения (табл. 2). Последнее происходило за счет влияния остеопатических техник на связочный аппарат печени, желчный пузырь и ДПК, что приводило к усилению желчегонного и холецистокинетического действия [17].

Таблица 2

**Показатели копрограммы у больных целиакией  
до и после остеопатической коррекции, баллы**

| Показатель                                  | До коррекции           | После коррекции         |
|---------------------------------------------|------------------------|-------------------------|
| Растительная клетчатка переваренная         | 1,15±0,07              | 0,70±0,13*              |
| Мышечные волокна неизмененные<br>измененные | 0,60±0,10<br>0,49±0,10 | 0,54±0,22<br>0,23±0,09* |
| Нейтральный жир                             | 0,17±0,10              | 0,12±0,10               |
| Мыла                                        | 0,29±0,10              | 0,16±0,12*              |
| Кристаллы жирных кислот                     | 0,55±0,11              | 0,14±0,10*              |
| Крахмал внеклеточный<br>внутриклеточный     | 0,41±0,10<br>0,18±0,07 | 0,37±0,08<br>0,06±0,04* |

Примечание. Здесь и в табл. 3, 4: \* различия с данными у больных до лечения статистически значимы ( $p < 0,05$ )

Для объективизации остеопатической коррекции и оценки эффективности устранения билиарных расстройств проводили УЗИ органов брюшной полости до и после остеопатической процедуры. Сравнительный учет осуществляли на основании исходных параметров УЗИ и полученных после процедуры: длина, толщина, размеры воротной вены, общего желчного протока. Как видно из данных табл. 3, после курса остеопатических методик, составляющих 8 нед, исходные параметры изменялись: наблюдали уменьшение размеров желчного пузыря, воротной вены у части пациентов, общего желчного протока.

Таблица 3

**Показатели функционирования билиарной системы у пациентов с целиакией до и после остеопатической коррекции, баллы**

| Показатель           | До коррекции | После коррекции |
|----------------------|--------------|-----------------|
| Желчный пузырь       |              |                 |
| длина                | 5,82±0,58    | 4,52±0,48*      |
| ширина               | 2,34±0,44    | 2,24±0,42       |
| толщина стенки       | 0,3±0,04     | 0,3±0,04        |
| Воротная вена        | 1,1±0,07     | 0,7±0,04*       |
| Общий желчный проток | 0,6±0,025    | 0,4±0,02*       |

При остеопатическом воздействии в зонах шейного отдела позвоночника, верхнегрудной диафрагмы, грудобрюшной диафрагмы происходит расслабление сфинктеров желчного пузыря и Одди, облегчая эвакуацию желчи из желчного пузыря в кишечник, что способствует снижению коллоидности желчи и исчезновению (устранению) билиарного сладжа. Следует обратить внимание, что на фоне курсового проведения остеопатической коррекции, воздействующей на вегетативную нервную систему и моторно-эвакуаторную функцию желчного пузыря, у 16 (31,2 %) пациентов наблюдали уменьшение размеров желчного пузыря и исчезновение перегибов тела и дна, что подтверждало изменение чувствительности гладкой мускулатуры желчного пузыря.

Для оценки эффективности терапии учитывали коэффициент опорожнения желчного пузыря, позволяющий судить о его сократительной функции. Как видно из данных табл. 4, после остеопатического воздействия коэффициент опорожнения повышался до 59,8±1,84 %, что свидетельствовало о нормализации сократительной деятельности желчного пузыря. Применение остеопатических техник имело решающее значение для достижения анэхогенного эффекта — из 56,2 % пациентов с билиарным сладжем после терапии остались лишь 6,2 %. Холецистокинетический эффект остеопатического воздействия достигался влиянием мышечно-энергетических техник на гладкую мускулатуру и вегетативную нервную систему желчного пузыря [16, 17].

После курса остеопатических техник отмечали улучшение холецистокинетической функции желчного пузыря, которое подтверждалось лабораторно-инструментальными методами.

Таблица 4

**Показатели УЗИ у пациентов с целиакией до и после остеопатической коррекции**

| Показатель                 | До коррекции | После коррекции |
|----------------------------|--------------|-----------------|
| Коэффициент опорожнения, % | 41,9±2,65    | 59,8±1,84*      |
| Билиарный сладж, n (%)     | 27 (56,2)    | 3 (6,2) *       |

## Заключение

Результаты исследования показали, что примененные в коррекции билиарных расстройств остеопатические техники — фасциальные, мобилизационные, артикуляционные, мышечно-энергетические — способствовали устранению выявленных соматических дисфункций у больных целиакией. Объективной оценкой влияния остеопатической процедуры служила ультразвуковая диагностика. Преимущество остеопатических методик при лечении билиарных расстройств заключается в том, что они направлены на соединительнотканые структуры, улучшение подвижности мышц и кровоснабжения внутренних органов и их функционирование. Применение остеопатической коррекции у пациентов с билиарными расстройствами показало высокую клиническую эффективность за счет улучшения процессов пищеварения — уменьшения выраженности креатореи, стеатореи, амилореи. Согласно проведенным исследованиям, остеопатические методы обладают холецистокинетическим эффектом и могут быть рекомендованы к применению в комплексной терапии билиарной патологии.

## Литература / References

- Орешко Л. С., Журавлева М. С., Шабанова А. А., Соловьева Е. А., Лукьянова Р. И. Гепатогастродуоденальная патология: взаимосвязь холециноза и моторной функции органов пищеварения. Пути коррекции. Современная медицина 2014; 1: 41–46. Oreshko L. S., Zhuravleva M. S., Shabanova A. A., Solov'eva E. A., Luk'janova R. I. Hepatogastroduodenal pathology: the relationship between cholecinosis and motor function of the digestive system. Waysofcorrection. *Sovremennaja medicina* 2014; 1: 41–46.
- Минушкин О. Н. Функциональные расстройства кишечника и желчевыводящих путей. Лечебные подходы, выбор спазмолитика. Лечащий врач 2012; 2: 17–21. Minushkin O. N. Functional dysfunctions of bowels and biliary. Approaches to treatment, antispasmodic agent choice. *Lechashhij vrach* 2012; 2: 17–21.
- Tomtitchong P., Tientanom S., Eiamtrakul S., Miki M., Matsuhisa T., Yamada N., Matsukura N. Gastroduodenal pathology in patients with asymptomatic gallbladder stones. *Hepatogastroenterol* 2014; 61 (129): 236–239.
- Селиванова Г. Б., Потешкина Н. Г. Функциональные расстройства билиарного тракта в клинической практике: современные аспекты диагностики и тактики ведения пациента. Лечебное дело 2017; 3: 11–17. Selivanova G. B., Poteshkina N. G. Functional Disorders of the Biliary Tract in Clinical Practice: Modern Aspects of Diagnosis and Management of Patients. *Lechebnoe delo* 2017; 3: 11–17.
- Zhang Z. H., Qin C. K., Wu S. D., Xu J., Cui X. P., Wang Z. Y., Xian G. Z. Roles of sphincter of Oddi motility and serum vasoactive intestinal peptide, gastrin and cholecystokinin octapeptide. *World J Gastroenterol* 2014; 20 (16): 4730–4736. <http://doi:10.3748/wjg.v20.i16.4730>
- Ferretti G., Bacchetti T., Masciangelo S., Saturni L. Celiac disease, inflammation and oxidative damage: a nutrigenetic approach. *Nutrients* 2012; 4 (4): 243–257. <http://doi:10.3390/nu4040243>
- Лазебник Л. Б., Ткаченко Е. И., Орешко Л. С., Ситкин С. И., Карпов А. А., Немцов В. И., Осипенко М. Ф., Радченко В. Г., Федоров Е. Д., Медведева О. И., Селиверстов П. В., Соловьева Е. А., Шабанова А. А., Журавлева М. С. Рекомендации по диагностике и лечению целиакии у взрослых. Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология 2015; 5 (117): 3–12. Lazebnik L. B., Tkachenko Ye. I., Oreshko L. S., Sitkin S. I., Karpov A. A., Nemtsov V. I., Osipenko M. F., Radchenko V. G., Fedorov E. D., Medvedeva O. I., Seliverstov P. V., Solov'eva Ye. A., Shabanova A. A., Zhuravleva M. S. Guidelines for diagnosis and treatment of celiac disease. *Jeksperimental'naja i klinicheskaja gastrojenterologija* 2015; 5 (117): 3–12.
- Орешко Л. С., Ситкин С. И., Селиверстов П. В., Орешко А. Ю., Соловьева Е. А., Журавлева М. С., Карпов А. А., Шабанова А. А. Особенности функциональных нарушений гастродуоденобилиарной системы у больных целиакией. Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология 2015; 11 (123): 50–56. Oreshko L. S., Sitkin S. I., Seliverstov P. V., Oreshko A. U., Solovieva E. A., Zhuravleva M. S., Karpov A. A., Shabanova A. A. Features of functional disorders gastroduodenobiliary system in patients with celiac disease. *Jeksperimental'naja i klinicheskaja gastrojenterologija* 2015; 11 (123): 50–56.
- Земцовский Э. В. Недифференцированные дисплазии соединительной ткани. Состояние и перспективы развития представлений о наследственных расстройствах соединительной ткани. Дисплазия соединительной ткани 2008; 1: 5–9. Zemcovskij Je. V. Undifferentiated connective tissue dysplasia. Condition and prospects for the development of ideas about hereditary disorders of connective tissue. *Displazija soeditel'noj tkani* 2008; 1: 5–9.
- Мохов Д. Е. Современная методология остеопатии. Невронъус 2015; 1: 8–9. Mokhov D. E. Modern methodology of osteopathy. *Nevron'jus* 2015; 1: 8–9.
- Мохов Д. Е., Марьянович А. Т. Остеопатия как доказательная медицина. Российский остеопатический журнал 2013; 1–2 (20–21): 138–154. Mokhov D. E., Maryanovich A. T. Osteopathy as evidence-based medicine. *Russian osteopathic journal* 2013; 1–2 (20–21): 138–154.

12. Ильченко А. А. Болезни желчного пузыря и желчных путей: Руководство для врачей. М.: Медицинское информационное агентство; 2011; 880 с. Il'chenko A. A. *Bolezni zhelchnogo puzyrja i zhelchnyh putej: Rukovodstvo dlja vrachej* [Diseases of the gall bladder and biliary tract: a guide for doctors]. Moscow: Medicinskoe informacionnoe agentstvo; 2011; 880 p.
13. 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. A modern view of the osteopathy methodology. *Manual'naja terapija* 2014; 4 (56): 59–65.
14. Мохов Д. Е., Белаш В. О., Кузьмина Ю. О., Лебедев Д. С., Мирошниченко Д. Б., Трегубова Е. С., Ширяева Е. Е., Юшманов И. Г. Остеопатическая диагностика соматических дисфункций: Клинические рекомендации. СПб.: Невский ракурс, 2015. 90 с. Mohov D. E., Belash V. O., Kuz'mina Ju. O., Lebedev D. S., Miroshnichenko D. B., Tregubova E. S., Shirjaeva E. E., Jushmanov I. G. *Osteopaticheskaja diagnostika somaticheskikh disfunkcij: Klinicheskie rekomendacii* [Osteopathic diagnosis of somatic dysfunctions: Clinical guidelines]. St. Petersburg: Nevskijrakurs; 2015; 90 p.
15. Симаненков В. И., Саблин О. А., Ильчишина Т. А. Применение урсодезоксихолевой кислоты (Урдоксы) у пациентов с дискинезиями желчевыводящих путей: Методические рекомендации. СПб.: Фармпроект; 2010; 28 с. Simanenkov V. I., Sablin O. A., Il'chishina T. A. *Primenenie ursodezoksiholevoj kisloty (Urdoksy) u pacientov s diskinezijami zhelchevyvodjashhih putej: Metodicheskie rekomendacii* [The use of ursodeoxycholic acid (Urdoksy) in patients with biliary dyskinesia: Methodical recommendations]. St. Petersburg: Farmproekt; 2010; 28 p.
16. Клиническая ультразвуковая диагностика: Руководство для врачей: Т. 2 / Под ред. Н. М. Мухарлямова. М.: Медицина; 1987; 296 с. *Klinicheskaja ul'trazvukovaja diagnostika: Rukovodstvo dlja vrachej* [Clinical ultrasound diagnosis: A guide for physicians]: Vol. 2 / Ed. N. M. Muharlamova. Moscow: Medicina; 1987; 296 p.
17. Алексеев-Беркман И. А. Клиническая копрология. Л.: Медгиз; 1954; 307 с. Alekseev-Berkman I. A. *Klinicheskaja koprologija* [Clinical coprology]. Leningrad: Medgiz; 1954; 307 p.
18. Мухарлямов Н. М., Беленков Ю. Н., Атьков О. Ю. Клиническая ультразвуковая диагностика: Руководство для врачей. М.: Медицина; 1987; 328 с. Muharlamov N. M., Belenkov Ju. N., At'kov O. Ju. *Klinicheskaja ul'trazvukovaja diagnostika: Rukovodstvo dlja vrachej* [Clinical ultrasound diagnosis: A guide for physicians]. M.: Medicina; 1987; 328 p.
19. Vidal 2011–2015. Электронный справочник Видаль. Лекарственные препараты в России. Vidal 2011–2015. *Jelektronnyj spravocnik Vidal'. Lekarstvennye preparaty v Rossii* [Vidal 2011–2015. Electronic directory Vidal. Medicinal preparations in Russia].

Дата поступления 28.03.2018

**Контактная информация:**

Аркадий Юрьевич Орешко

e-mail: general\_spb@mail.ru

Орешко А. Ю., Мохов Д. Е., Селиверстов П. В., Орешко Л. С., Трегубова Е. С., Назарова А. А.

Клинико-функциональная оценка эффективности остеопатической коррекции билиарных расстройств у больных целиакией. *Российский остеопатический журнал* 2018; 1–2 (40–41): 56–66. Oreshko A. U., Mohov D. E., Seliverstov P. V., Oreshko L. S., Tregubova E. S., Nazarova A. A. Clinico-functional assessment of the effectiveness of osteopathic correction of biliary disorders in patients with celiac disease. *Russian osteopathic journal* 2018; 1–2 (40–41): 56–66.

## Влияние остеопатической коррекции на увеличение силы мышц промежности при реабилитации после родов

**Д. М. Буи Хак**, доктор остеопатии, сотрудник научного отдела

**Т. Амер**, доктор остеопатии, сотрудник научного отдела

**Н. Уэль**, докт. мед. наук, сотрудник научного отдела

**Л. Стюбб**, доктор остеопатии, магистр наук, сотрудник научного отдела

Высшая школа остеопатии (ESO Paris). Ситэ Декарт, ул. Альфреда Нобеля, д. 8, 77420, ШансюрМарн, Париж, Франция

**Введение.** Влияние остеопатической коррекции в послеродовом периоде в западных странах изучено недостаточно. Основные исследования были сосредоточены на проблемах боли в послеродовом периоде. Имеется недостаточно работ о влиянии остеопатического воздействия на восстановление мышц промежности.

**Цель исследования** — изучение влияния остеопатических методик в сочетании с физиотерапией на восстановление мышечной системы промежности у женщин в послеродовой период.

**Материалы и методы.** В исследовании участвовали 38 женщин (средний возраст  $30 \pm 5$  лет), которые проходили терапию по восстановлению мышечной системы промежности в послеродовом периоде. Они были разделены на две группы: основную, где пациентки получали терапию в сочетании с остеопатической коррекцией, и контрольную, в которой женщинам проводили лечение в сочетании с имитацией мануальной методики.

**Результаты.** Анализ данных показывает значительную разницу в результатах тестирования силы мышц промежности у пациенток обеих групп к концу лечения: с  $24,51 \pm 18,55$  до  $148,21 \pm 127,51$  с в основной группе и с  $29,32 \pm 20,32$  до  $94,22 \pm 78,51$  с в контрольной. Интенсивность и длительность сокращения мышц промежности к концу лечения существенно не различались в обеих группах.

**Заключение.** Остеопатическое воздействие, дополняющее реабилитационную терапию мышечной системы промежности, значительно улучшает мышечный тонус и способствует возврату качества промежностных мышц в послеродовом периоде по сравнению с классическим лечением.

**Ключевые слова:** послеродовой период, мышечный тонус, сокращение мышц промежности, остеопатическая коррекция

## Effect of osteopathic correction on strengthening of the perineal muscles in the postpartum rehabilitation period

**D. M. Bui Khac**, doctor of osteopathy, employee of the Research Department

**T. Ameer**, doctor of osteopathy, employee of the Research Department

**N. Houel**, M. D., Ph. D., D. Sc., employee of the Research Department

**L. Stubbe**, doctor of osteopathy, MSc, employee of the Research Department

Higher School of Osteopathy (Ecole Supérieure d'Ostéopathie — Paris, ESO Paris).

Cité Descartes, rue Alfred Nobel, 8, 77420, Champs-sur-Marne, Paris, France

**Introduction.** The effect of the osteopathic treatment in the postpartum period has not been adequately studied in Western countries. The most part of the studies are focused on postpartum pain, whereas there is not enough information on the effect of osteopathic treatment on the recovery of perineal muscles.

**Goal of research** — to study the effect of osteopathic treatment in combination with physical therapy on the recovery of the perineal muscle system in women in the postpartum period.

**Materials and methods.** The study examined 38 women (mean age  $30 \pm 5$  years old) who underwent therapy in order to restore the perineal muscular system in the postpartum period. They were divided into two groups. Patients of the focus group received therapy in combination with the osteopathic correction. Women of the second group received therapy in combination with the imitation of manual treatment.

**Results.** The data analysis shows a significant difference in the results of testing of the perineal muscle strength in patients of both groups by the end of the treatment: from  $24,51 \pm 18,55$  to  $148,21 \pm 127,51$  in the focus group, and from  $29,32 \pm 20,32$  to  $94,22 \pm 78,51$  in the control group. The intensity and the duration of the perineal muscle contraction did not differ significantly by the end of the treatment in both groups.

**Conclusion.** Osteopathic treatment in combination with the rehabilitation therapy of the perineum significantly improves the muscle tone and promotes the restitution of the perineal muscle quality in the postpartum period in comparison with classical treatment.

**Key words:** *postpartum period, muscle tone, contraction of perineal muscles, osteopathic correction*

## Введение

Послеродовой период начинается через 1 ч после выхода плаценты и обычно длится 6 нед после родов [1]. Только у 5 % женщин отсутствуют проблемы со здоровьем через 6 мес после родов [1]. В развитых странах 43 % женщин в течение первых 6 мес после родов [1] обращаются к своему врачу около 7 раз для получения дополнительной медицинской помощи. После родов 65 % женщин жалуются на различные болезненные ощущения [2]. Среди этих симптомов у 26,5–91 % женщин присутствуют боли в пояснично-тазовом отделе [1, 3–7]. У 54 % женщин эти боли сохраняются в течение 90 дней после родов [7]. Болевые ощущения могут быть вызваны эпизиотомией или разрывом наружных половых органов, влагалища или промежности [8]. Примерно у 75 % женщин после родов имеются разрывы промежности разной степени [9]. Также во время родов могут возникать нейрофизиологические нарушения [10]. Все эти феномены могут приводить к снижению силы мышц промежности в послеродовом периоде [10]. Боли различного характера наблюдались в течение 3 лет после родов у 5 % женщин [5, 7, 11]. Такие симптомы, как уменьшение мышечной силы промежности, нейрофизиологические изменения, могут приводить к костно-мышечным и фасциальным дисфункциям, вызывающим различные расстройства [12]. Нередко наряду с послеродовыми болями в области таза, поясницы и промежности у женщин могут развиваться такие осложнения, как недержание мочи (18 %), головная боль (16 %), диспареуния (14 %), геморрой (14 %), недержание кала (1–5 %) и гипертензия [1, 6, 13].

Классические способы лечения с использованием нестероидных противовоспалительных препаратов, таких как кетопрофен и ибупрофен, а также использование парацетамола или применение местной терапии с использованием холода [1] являлись темой большого числа научных исследований [2]. Анализ публикаций, посвященных лечению послеродовых болей в области таза, поясницы и промежности у женщин, свидетельствует о неоднозначных результатах в отношении суставных, связочных и мышечных дисфункций у женщин в послеродовом периоде [5]. Большая часть исследований в области остеопатии, посвященных состоянию здоровья женщин в послеродовом периоде, была сосредоточена на боли в пояснично-тазовом отделе [4, 6]. Исследовательской группой под руководством F. Schwerla было доказано, что два сеанса остеопатической коррекции позволяют значительно уменьшить боль в пояснично-тазовом отделе через 8 нед после родов [6]. Остеопатические техники в сочетании с традиционными методами терапии способствуют уменьшению болей, связанных со всеми расстройствами пояснично-тазового отдела у женщин в послеродовом периоде [4]. Однако ни в одной из доступных научных публикаций не было представлено результатов исследования влияния остеопатической коррекции на изменение силы мышц промежности.

Известно, что максимальное снижение силы мышц промежности происходит на 3–8-й день после родов. Возвращение силы мышц к тому уровню, который наблюдали в дородовом периоде, достигается только через 6–8 нед после родов [10, 14]. Поэтому во Франции акушеры-гинекологи

назначают терапию по восстановлению силы мышц промежности примерно через 7 нед после родов и после мануальной оценки тонуса промежности по шкале от 0 до 5 баллов [1, 10, 15]. В настоящее время терапия по восстановлению силы мышц промежности выполняется, главным образом, акушерками и гинекологами, практикующими мануальные методы [12] и использующими протоколы физиотерапии, включая различные виды термотерапии, массажа, электростимуляции и ультразвука [3].

**Цель исследования** — изучение влияния остеопатической коррекции на состояние мышц области промежности в послеродовом периоде.

### Материалы и методы

В исследовании принимали участие 38 женщин (средний возраст  $30 \pm 5$  лет), у которых были естественные роды и которые проходили терапию по восстановлению мышечной системы промежности в послеродовом периоде. Все женщины были отобраны на добровольной основе в трех акушерских клиниках Парижского региона. Все они были совершеннолетними, первородящими или многократно рожавшими (естественные роды) и не имевшими незаживших ран, повреждений промежностных нервов, недержания мочи при усилии (III стадии), недержания кала, пролапса, метастазов или остеопороза. Участницы исследования были рандомизированы на две группы: основная включала пациентов, которым проводили терапию, направленную на восстановление силы мышц промежности в сочетании с остеопатической коррекцией; контрольная включала пациентов, которым проводили терапию, направленную на восстановление силы мышц промежности, а также имитацию мануального лечения. Акушерки не были проинформированы о распределении пациенток на две группы, чтобы избежать влияния их терапии во время сеансов.

Пациенткам обеих групп была проведена терапия, направленная на реабилитацию мышц промежности, которая обычно во Франции выполняется на протяжении 10 сеансов в течение 5–10 нед, в среднем 2 сеанса в неделю по 30 мин. Во время первого сеанса акушерка собирала полный анамнез по медицинской, хирургической и акушерской истории пациентки во время дородового и послеродового периодов (грудное вскармливание, восстановление менструальной функции, контрацепция и т.д.), а также о возможных расстройствах тазовых сфинктеров (недержание, диспареуния и т.д.). Каждая пациентка заполняла две анкеты: Краткую форму медицинского исследования результатов № 36 (Medical Outcome Study Short Form 36, MOS 36) [16, 17] и Краткий обзор боли (Brief inventory Pain, BPI) [18]. Затем каждой пациентке проводили клиническое обследование, начиная с осмотра промежности (расширение, возможный рубец и так далее), неврологическое обследование сенсорных участков промежности и вагинальное обследование вместе с мышечным тестированием [1, 10, 15]. Затем до начала сеансов реабилитации измеряли интенсивность сокращения мышц промежности ( $\mu V$ ) и продолжительность этого сокращения (секунды), используя эндовагинальный зонд биологической обратной связи [19].

Остеопатические техники применяли в обеих группах 2 раза — в конце 1-го и 5-го сеансов реабилитации. Лечение пациентов контрольной группы заключалось в выполнении техник без терапевтического намерения. При помощи сбора анамнеза и остеопатического тестирования разных систем (таз, тазовое дно, фиброзные ядра, малый таз, органы брюшной полости, грудная диафрагма и краниосакральная ось) определяли местоположение дисфункций и выполняли остеопатическую диагностику. Цель остеопатической коррекции заключалась в восстановлении ограниченной подвижности структур для уравнивания всего организма, чтобы способствовать восстановлению силы мышц и, следовательно, функции промежности. На сеансе использовали стандартные остеопатические подходы, включавшие мышечно-скелетные, висцеральные, фасциальные и краниальные техники, которые использовали в зависимости от диагностированных дисфункций [20]. Техники выполняли в одном и том же порядке и на протяжении одного и того же времени (по 90 с каждая): техника расслабления лобково-пузырных связок, техника деком-

прессии пояснично-крестцового отдела, фасциальный подход для копчика, фасциальный подход для шейного отдела позвоночника, двусторонний фасциальный подход для лобковых ветвей, двусторонняя грудная диафрагма в компрессии, двусторонний фасциальный подход к верхней апертуре, техника Сатерленда на предплюсне-плюсневых суставах (суставах Лисфранка) справа и слева.

После 10 сеансов реабилитации по 30 мин каждый, а также после двух сеансов остеопатической коррекции от 60 до 90 мин, каждая пациентка снова проходила обследование, которое включало: тестирование мышц, измерение интенсивности сокращения мышц промежности ( $\mu V$ ) и продолжительность этого сокращения (с) с использованием эндовагинального зонда с биологической обратной связью.

Сравнение однородности групп в отношении факторов, которые могли бы оказать влияние на процесс восстановления силы мышц промежности, представлено в табл. 1 и 2. Сравнение качественных и количественных характеристик свидетельствует об отсутствии существенных различий между пациентками обеих групп. Распределение жалоб у пациенток обеих групп до начала лечения представлено на рис. 1. Различия между двумя группами не были статистически значимыми.

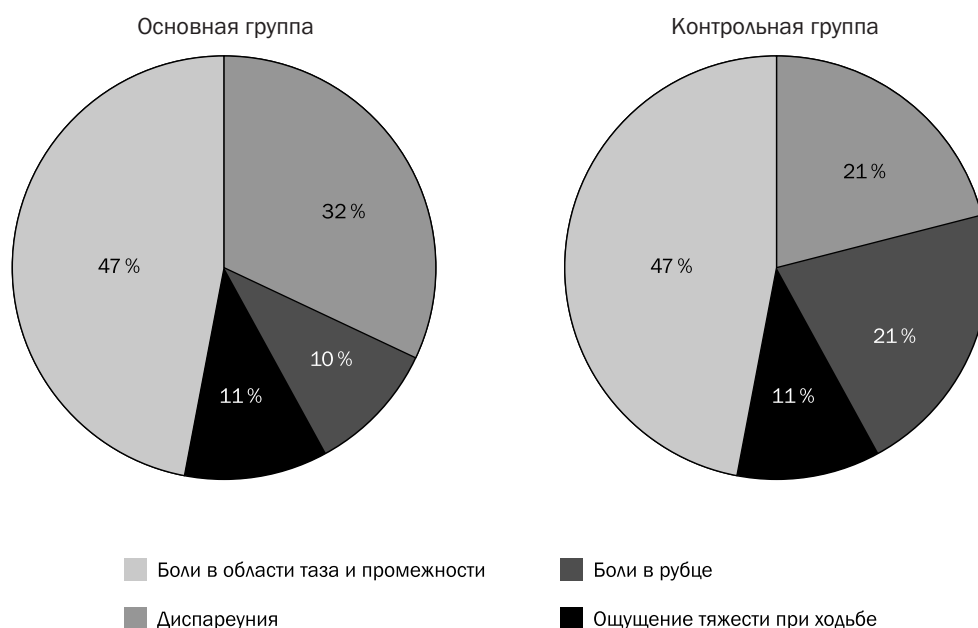


Рис. 1. Распределение жалоб у пациенток обеих групп до начала лечения

Анализ распределения данных, которые характеризуют интенсивность сокращения мышц промежности ( $\mu V$ ) и продолжительность этого сокращения (с), измеренные при помощи эндовагинального зонда на 1-м и 10-м сеансах, показал, что данное распределение относится к нормальному. Это позволило использовать  $\chi^2$ -тест Пирсона и U-тест по методу Манна-Уитни при сравнении показателей у пациенток основной и контрольной групп. Анализ варьирования с повторными измерениями был проведен между 1-м и 10-м сеансом для определения влияния остеопатической коррекции на переменные, полученные при мышечном тестировании, измерении интенсивности сокращения мышц промежности и продолжительности этого сокращения. Если разница была существенной, то для подтверждения порога значимости ( $p < 0,05$ ) использовали тест Шеффе (test Posthocde Scheffé). Все данные обрабатывали при помощи программы Statistica 10.

Все участницы были проинформированы о протоколе исследования и подписали форму согласия. Исследование было одобрено местным комитетом по этике и проводилось в соответствии с Хельсинской декларацией (принята в июне 1964 г., пересмотрена в октябре 2000 г.).

Таблица 1

**Распределение пациенток обеих групп  
по условиям беременности и родов на 1-м сеансе**

| Качественный показатель          | Число пациентов |                    | p     |
|----------------------------------|-----------------|--------------------|-------|
|                                  | основная группа | контрольная группа |       |
| Первые роды                      | 9               | 9                  | 0,746 |
| Повторные роды                   | 9               | 9                  | 0,746 |
| Подготовка к родам               | 10              | 12                 | 0,511 |
| Остеопатия во время беременности | 3               | 3                  | —     |
| Массаж промежности до родов      | 1               | 2                  | 0,547 |
| Стимуляция родовой деятельности  | 3               | 7                  | 0,141 |
| Использование инструментов       | 4               | 3                  | 0,676 |
| Эпизиотомия                      | 8               | 8                  | —     |
| Разрыв промежности               | 6               | 5                  | 0,721 |
| Трещины в промежности            | 1               | 1                  | —     |
| Грудное вскармливание            | 13              | 17                 | 0,111 |

Таблица 2

**Распределение пациенток обеих групп  
по условиям родов и состоянию новорожденного**

| Количественный показатель                                       | Среднее значение<br>(стандартное отклонение) |                    | p     |
|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|--------------------|-------|
|                                                                 | основная группа                              | контрольная группа |       |
| Порядок родов (число детей)                                     | 1,8 (±1,0)                                   | 1,5 (±0,6)         | 0,435 |
| Длительность родов, ч                                           | 7,4 (±4,4)                                   | 7,9 (±4,2)         | 0,708 |
| Длительность потужного периода, мин                             | 19,4 (±12,3)                                 | 15,2 (±11,3)       | 0,212 |
| Период между родами и началом реабилитации, дней                | 73 (±22)                                     | 69 (±38)           | 0,123 |
| Длительность реабилитации, дней                                 | 58 (±23)                                     | 47 (±15)           | 0,223 |
| Масса тела новорожденного при рождении, кг                      | 3,247 (±0,387)                               | 3,223 (±0,738)     | 0,751 |
| Окружность черепа ребенка при рождении, см                      | 34,1 (±1,2)                                  | 33,9 (±2,9)        | 0,885 |
| Интенсивность сокращения промежности на 1-м сеансе, $\mu V$     | 14,84 (±6,87)                                | 17,63 (±6,05)      | 0,339 |
| Длительность сокращения промежности на 1-м сеансе, с            | 25 (±19)                                     | 29 (±20)           | 0,435 |
| Классификация мышечного тестирования на 1-м сеансе              | 2,3 (±0,5)                                   | 2,3 (±0,4)         | 0,954 |
| Физическая оценка по MOSSF-36 на 1-м сеансе                     | 63,74 (±16,36)                               | 66,93 (±14,61)     | 0,729 |
| Ментальная оценка по MOSSF-36 на 1-м сеансе                     | 54,03 (±22,39)                               | 56,38 (±18,21)     | 0,840 |
| Оценка интенсивности боли по BPI на 1-м сеансе                  | 2,64 (±2,15)                                 | 2,43 (±2,43)       | 0,773 |
| Оценка интерференции (взаимодействия) боли по BPI на 1-м сеансе | 1,80 (±1,75)                                 | 1,59 (±2,05)       | 0,488 |

## Результаты и обсуждение

Анализ результатов свидетельствует, что у пациенток основной группы данные тестирования силы мышц промежности увеличились с  $2,29 \pm 0,54$  (в начале лечения) до  $4,45 \pm 0,44$  (в конце лечения), различия статистически значимы с высокой степенью достоверности,  $p < 0,000001$ . Сила мышц у пациенток контрольной группы увеличилась с  $2,32 \pm 0,45$  до  $3,89 \pm 0,36$  (различия статистически значимы с высокой степенью достоверности,  $p < 0,000001$ ), рис. 2.

Динамика интенсивности сокращения мышц промежности представлена на рис. 3. Как видно из данных рисунка, в основной группе интенсивность сокращения мышц промежности возрастала от  $14,84 \pm 6,87 \mu V$  (в начале лечения) до  $37,11 \pm 19,15 \mu V$  (в конце лечения), различия статистически значимы,  $p = 0,000001$ . Интенсивность сокращения мышц промежности в контрольной группе увеличилась от  $17,63 \pm 6,05 \mu V$  (в начале лечения) до  $28,37 \pm 12,51 \mu V$  (в конце лечения). Однако эти различия не были статистически значимы,  $p = 0,02$ .

Анализ динамики продолжительности сокращения мышц промежности (рис. 4) у пациенток основной группы свидетельствует о ее значительном увеличении в результате лечения — с  $24,51 \pm 18,55$  до  $148,21 \pm 127,51$  с. Различия статистически значимы с высокой степенью достоверности,  $p = 0,0001$ . Продолжительность сокращения мышц промежности в контрольной группе увеличилась с  $29,32 \pm 20,32$  до  $94,22 \pm 78,51$  с. Однако эти различия не были статистически значимы,  $p = 0,11$ . Дисперсионный анализ, подтвержденный тестом Шеффе, показывает значительную разницу в результатах тестирования силы мышц промежности к концу лечения между пациентами обеих групп ( $p = 0,004$ ), интенсивность и длительность сокращения мышц промежности к концу реабилитационного лечения существенно не различались (соответственно  $p = 0,19$  и  $p = 0,12$ ).

Результаты исследования подтверждают гипотезу о том, что остеопатическая коррекция, дополняющая классические методы послеродовой реабилитации женщин, влияет на качество сокращения мышц, оцениваемое при помощи мышечного тестирования. Структура боли у пациенток на 1-м сеансе в этом исследовании согласуется с данными научной литературы [1, 2], но по-прежнему существенно отличается от распределения боли у женщин в послеродовой период, участвовавших в предыдущих остеопатических исследованиях [4, 6]. Это различие между данным исследованием и работами, ранее проведенными в области остеопатии, частично объясняется выбором участ-

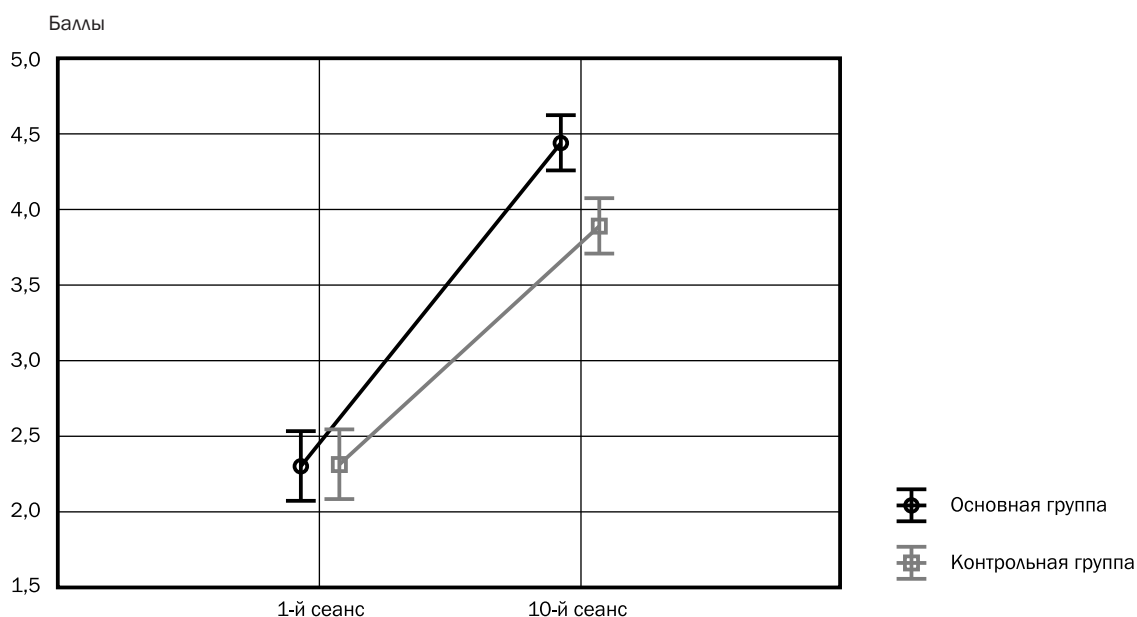


Рис. 2. Динамика результатов мышечного тестирования у пациенток основной и контрольной групп

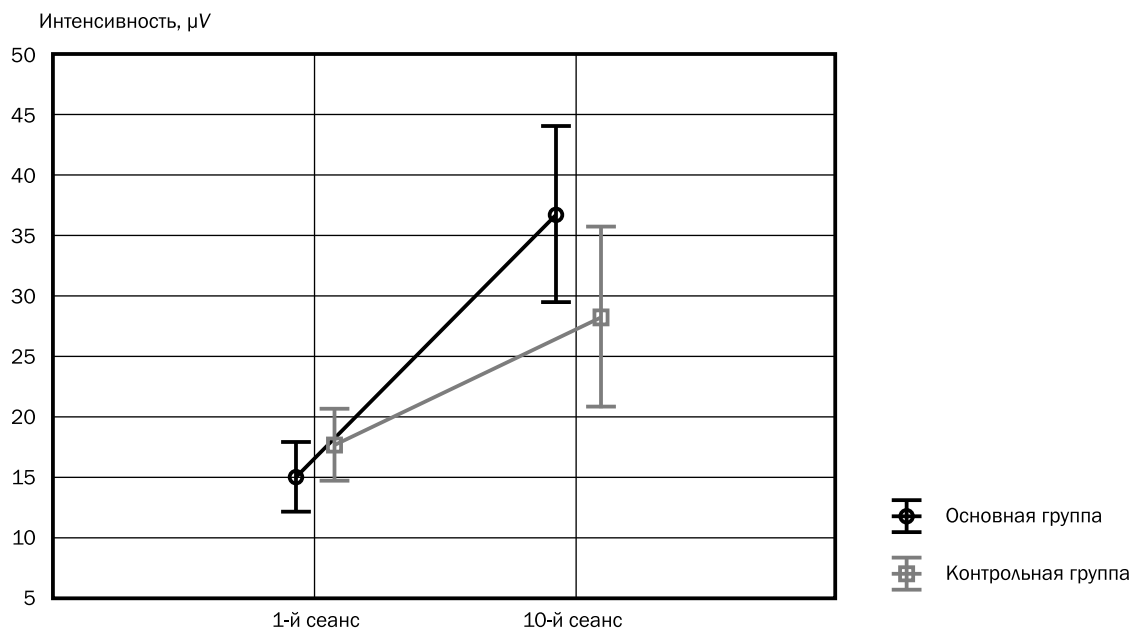


Рис. 3. Динамика интенсивности сокращения мышц промежности у пациенток основной и контрольной групп

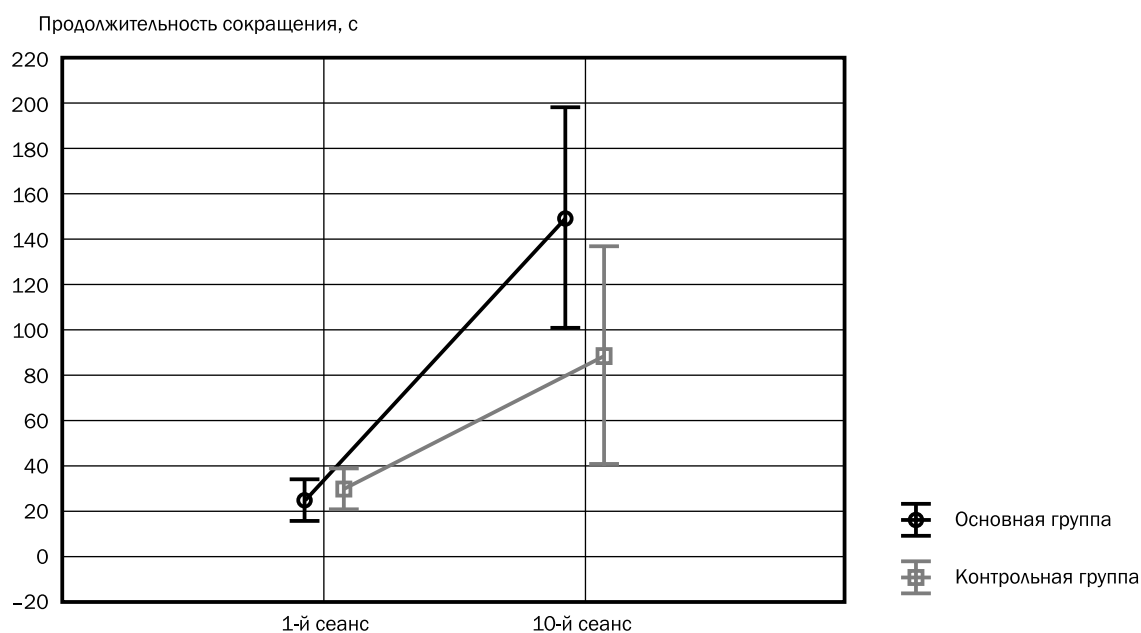


Рис. 4. Динамика продолжительности сокращения мышц промежности у пациенток основной и контрольной групп

ников исследования. Исследования, проведенные V. Hasting и соавт. [4] и F. Schwerla и соавт. [6], были сосредоточены исключительно на результатах остеопатической коррекции у женщин с сильной болью, у которых показатель на визуальной аналоговой шкале был более 50/100. В нашем исследовании отбор пациентов был основан исключительно на послеродовом периоде и в нем не учитывали наличие боли у пациенток до начала лечения как критерий включения, так же как и тип родов или особенности их анамнеза. Поэтому представленное исследование в большей степени

отражает группу населения (популяцию) женщин в послеродовой период, в который требуется восстановление мышечной системы промежности.

В соответствии с предыдущими исследованиями [3, 10], реабилитационная терапия мышечной системы оказывает благоприятное действие на тонус мышц, что определялось посредством тестирования. Сочетание остеопатической коррекции и восстановительной терапии значительно улучшает мышечный тонус и является более эффективным, чем только физиотерапевтическое лечение [3, 4]. Эти результаты согласуются с предыдущими исследованиями, доказывающими, что остеопатия влияет на боли, связанные с послеродовым периодом [3, 4, 6, 12]. Поскольку точность и достоверность тестирования мышц промежности уже были сопоставлены с измерением интравагинального давления (перинометр «CardioDesign») и ультразвуковых измерений («Siemen-Medical») [10], результаты представленного исследования подтверждают гипотезу о благоприятном влиянии остеопатического воздействия на тонус мышц промежности [12]. Тем не менее, настоящее исследование не позволяет сделать вывод о характере изменения тонуса мышц промежности, вызванного при помощи остеопатического воздействия: интенсивность и продолжительность сокращения мышц незначительно различались в конце лечения у пациенток обеих групп (соответственно  $p=0,19$  и  $p=0,12$ ). Эти незначительные тенденции, связанные с резким увеличением вариабельности полученных данных [6], могут быть частично объяснены небольшим размером выборки и индивидуальной реакцией пациенток на лечение.

## Заключение

Представленное клиническое рандомизированное исследование с использованием двойного слепого метода показывает, что остеопатическая коррекция, дополняющая реабилитационную терапию мышечной системы промежности, значительно улучшает тонус мышц и способствует возврату качества промежностных мышц в послеродовом периоде. В отличие от предыдущих исследований, которые были сосредоточены, главным образом, на послеродовых болях в пояснично-тазовом отделе, оригинальность этого исследования заключается в демонстрации влияния лечения на тонус мышц промежности, оцениваемый с помощью мышечного тестирования.

Авторы благодарят акушера М. Амзалага, С. Герруми и Г. Палуса за помощь при выполнении этого исследования, а также Р. Капоросси, К. Капоросси, О. Капоросси, С. Пин, Ж. Санчес и сотрудников научного отдела Высшей школы остеопатии Парижа за помощь и информационную поддержку.

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

## Литература / References

1. Piejko E. The postpartum visit—why wait 6 weeks? *Aust Fam Physician* 2006; 35 (9): 674–678.
2. Morin C., Leymarie M.C. La douleur périnéale en post-partum : revue de la littérature. *Rev Sage-Femme* 2013; 12 (6): 263–268; <https://doi.org/10.1016/j.sagf.2013.10.004>.
3. Abi Zeid Daou R., Abdelnour Lattouf N. Évaluation des effets de thérapie manuelle des tissus mous chez des femmes, présentant des douleurs lombaires suite à une anesthésie péridurale obstétricale: étude contrôlée randomisée. *Kinésithérapie Rev* 2012; 12 (125): 52–59.
4. Hastings V., McCallister A.M., Curtis S.A., Valant R.J., Yao S. Efficacy of Osteopathic Manipulative Treatment for Management of Post-partum Pain. *J Amer Osteopath Ass* 2016; 116 (8): 502–509; <https://doi.org/10.7556/jaoa.2016.103>.
5. Kanakaris N.K., Roberts C.S., Giannoudis P.V. Pregnancy-related pelvic girdle pain: an update. *BMC Med* 2011; 9: 15; <https://doi.org/10.1186/1741-7015-9-15>.
6. Schwerla F., Rother K., Rother D., Ruetz M., Resch K.-L. Osteopathic Manipulative Therapy in Women With Post-partum Low Back Pain and Disability: A Pragmatic Randomized Controlled Trial. *J Amer Osteopath Ass* 2015; 115 (7): 416–425; <https://doi.org/10.7556/jaoa.2015.087>.
7. Tseng P.-C., Puthussery S., Pappas Y., Gau M.-L. A systematic review of randomised controlled trials on the effectiveness of exercise programs on Lumbo Pelvic Pain among postnatal women. *BMC Pregnancy Childbirth* 2015; 15: 316; <https://doi.org/10.1186/s12884-015-0736-4>.

8. Kotelko D.M., Dailey P.A., Shnider S.M., Rosen M.A., Hughes S.C., Brizgys R.V. Epidural morphine analgesia after cesarean delivery. *Obstet Gynecol* 1984; 63 (3): 409–413.
9. Albers L., Garcia J., Renfrew M., McCandlish R., Elbourne D. Distribution of genital tract trauma in childbirth and related postnatal pain. *Birth Berkeley Calif* 1999; 26 (1): 11–17; <https://doi:10.1046/j.1523-536x.1999.00011.x>.
10. Peschers U.M., Schaer G.N., DeLancey J.O., Schuessler B. Levator ani function before and after childbirth. *Brit J Obstet Gynaec* 1997; 104 (9): 1004–1008.
11. Glazener C.M., Abdalla M., Stroud P., Naji S., Templeton A., Russell I.T. Postnatal maternal morbidity: extent, causes, prevention and treatment. *Brit J Obstet Gynaec* 1995; 102 (4): 282–287.
12. Grimaldi M. Painful perineum in all its forms. Contribution of manual medicine and osteopathy. Clinical study. *J Gynec Obstet Biol Reprod (Paris)* 2008; 37 (5): 449–456; <https://doi:10.1016/j.jgyn.2008.04.002>.
13. Kapoor D.S., Thakar R., Sultan A.H. Combined urinary and faecal incontinence. *Int Urogynec J Pelvic Floor Dysfunct* 2005; 16 (4): 321–328; <https://doi:10.1007/s00192-004-1283-0>.
14. Sampsel C.M. Changes in Pelvic Muscle Strength and Stress Urinary Incontinence Associated with Childbirth. *J Obstet Gynec Neonatal Nurs* 1990; 19 (5): 371–380.
15. Leriche B., Conquy S. Recommandations pour la prise en charge rééducative de l'incontinence urinaire non neurologique de la femme. *Prog En Urol* 2010; 20 (S2): 104–108; [https://doi:10.1016/S1166-7087\(10\)](https://doi:10.1016/S1166-7087(10)).
16. Perneger T.V., Lepège A., Etter J.F., Rougemont A. Validation of a French-language version of the MOS 36-Item Short Form Health Survey (SF-36) in young healthy adults. *J Clin Epidem* 1995; 48 (8): 1051–1060; [https://doi.org/10.1016/0895-4356\(94\)00227-H](https://doi.org/10.1016/0895-4356(94)00227-H).
17. Ware J.E., Sherbourne C.D. The MOS 36-item short-form health survey (SF-36). I. Conceptual framework and item selection. *Med Care* 1992; 30 (6): 473–483.
18. Cleeland C.S., Ryan K.M. Pain assessment: global use of the Brief Pain Inventory. *Ann Acad Med Singapore* 1994; 23 (2): 129–138.
19. Battu V. L'incontinence urinaire : la rééducation périnéale. *Actual Pharm* 2015; 54 (544): 53–57; <https://doi:10.1016/j.actpha.2014.12.019>.
20. Chila A.G. *Foundations of Osteopathic Medicine*. Lippincott Williams & Wilkins; 2010. 1152 p.

Дата поступления 19.10.2017

**Контактная информация:**

Лоран Стюбб

e-mail: laurent.stubbe@eso-suposteo.fr

Буи Хак Д. М., Амер Т., Уэль Н., Стюбб Л. Влияние остеопатической коррекции на увеличение силы мышц промежности при реабилитации после родов. *Российский остеопатический журнал* 2018; 1–2 (40–41): 67–75.  
 Bui Khac D.M., Ameer T., Houel N., Stubbe L. Effect of osteopathic correction on strengthening of the perineal muscles in the postpartum rehabilitation period. *Russian osteopathic journal* 2018; 1–2 (40–41): 67–75.

## Остеопатический статус пациентов с нарушениями осанки в разных возрастных группах

**Н. Н. Калашникова**, заместитель директора, врач-остеопат

**А. В. Наумов**, врач-остеопат

**Е. Е. Наумова**, врач-остеопат

Центр-Я. 614051, Пермь, ул. Пушкарская, д. 128

**Введение.** В последние годы наблюдается значительное увеличение уровня и тяжести патологии позвоночника у взрослого населения Российской Федерации. 80–100 % взрослого населения при длительном сидении испытывают боли в различных отделах позвоночника той или иной степени интенсивности. Современное лечение пациентов с нарушениями осанки не всегда приводит к положительным результатам, а в некоторых случаях вызывает прогрессирование заболевания. Как правило, в существующих способах лечения не учитывается концепция целостности человеческого организма, которое является основополагающей при остеопатической коррекции.

**Цель исследования** — определение частоты встречаемости соматических дисфункций у пациентов с нарушениями осанки в разных возрастных группах.

**Материалы и методы.** Изучен остеопатический статус у пациентов трех возрастных групп 6–16, 17–26 и 27–55 лет. С использованием метода компьютерной оптической томографии (КОМОТ) определяли тип нарушения осанки по классификации Штоффеля.

**Результаты.** Показано влияние травматических повреждений на формирование разных типов нарушений осанки, рассмотрена структура остеопатического статуса в зависимости от возраста и типа нарушения осанки.

**Заключение.** Анализ анамнестических данных позволил предположить влияние травматического воздействия на формирование разных типов нарушения осанки. Показано влияние возраста пациентов на структуру доминирующих соматических дисфункций. Частота последних зависит от типа нарушения осанки.

**Ключевые слова:** нарушение осанки, остеопатический статус, возрастные группы, соматическая дисфункция

## Osteopathic status of patients of different age groups with postural disorders

**N. N. Kalashnikova**, associate director, osteopathic physician

**A. V. Naumov**, osteopathic physician

**E. E. Naumova**, osteopathic physician

Center-I. 128, ul. Pushkarskaya, Perm, 614051

**Introduction.** In recent years, there has been a significant increase in number and severity of spinal pathologies among the adult population of the Russian Federation. From 80 to 100 % of the adult population experience pain of different intensity in different parts of the spine after sitting for a long time. Modern treatment of patients with postural disorders does not always lead to positive results. In some cases it even causes progression of the disease. As a general rule, the existing methods of treatment do not take into account the concept of the integrity of the human body, which is fundamental for osteopathic treatment.

**Goal of research** — to determine the incidence of somatic dysfunctions in patients of different age groups with postural disorders and to develop recommendations in order to optimize osteopathic correction taking into account patients' age and type of postural disorder.

**Materials and methods.** The study of the osteopathic status of patients of 3 age groups from 6 to 16 years, from 17 to 26 years and from 27 to 55 years was performed. The type of postural disorder in accordance with Stoffel classification rules was determined with the use of computer optical tomography.

**Results.** The study shows the influence of traumatic injuries on the formation of various types of postural disorders as well as the structure of the osteopathic status depending on the age and types of postural disorders.

**Conclusion.** The analysis of the medical history data allowed to assume that traumatic impact may induce formation of various types of postural disorders. Patients' age influences the structure of the dominant somatic dysfunctions. The incidence of somatic dysfunctions depends on the type of postural disorder.

**Key words:** *postural disorder, osteopathic status, age groups, somatic dysfunction*

## Введение

Нарушение осанки представляет собой огромную группу приобретенных, а возможно, и врожденных состояний, которые проявляются искривлениями позвоночника [1]. Актуальность данной проблемы с каждым годом возрастает. Это связано с образом жизни современного человека: низкая физическая активность (как у взрослых, так и у детей), неправильное питание, длительное статическое напряжение в одной позе (сидение за компьютером, перед телевизором) приводят к значительным функциональным нарушениям в различных органах и системах, а значит, и нарушению осанки [1, 2].

Нарушения функций позвоночника выявляют у 30 % дошкольников и у 95 % старшеклассников. По данным осеннего призыва 2006 г., каждый третий призывник был негоден по состоянию здоровья, больше 50 % имели ограничения по здоровью, одна из основных причин — патология позвоночника. В последние годы наблюдают значительное увеличение уровня и тяжести патологии позвоночника у взрослого населения Российской Федерации. 80–100 % взрослого населения при длительном сидении испытывают боли в разных отделах позвоночника той или иной степени интенсивности.

Нарушение осанки — это заболевание, которое создает условия для:

- изменения топографии органов и систем;
- снижения их подвижности;
- уменьшения амплитуды внутригрудного и внутрибрюшного давления за счет уменьшения подвижности диафрагмы, что может стать причиной нарушения функций дыхательной, сердечно-сосудистой, пищеварительной и центральной нервной систем;
- перегрузки капсульно-связочного аппарата, особенно суставов позвоночника, таза и других суставов, испытывающих значительные нагрузки.

Современное лечение пациентов с нарушениями осанки не всегда приводит к положительным результатам, а в некоторых случаях вызывает прогрессирование заболевания. Как правило, в существующих способах лечения не учитывается концепция целостности человеческого организма, которое является основополагающей при остеопатической коррекции [3–5].

Э. Т. Стил первым сформулировал и применил в остеопатической практике концепцию целостности организма. Он выявил закономерность, что «любая ненормальная структура или функция в одной части тела оказывает неблагоприятное влияние на функцию других частей тела» [6].

Повреждение рассматривается остеопатами как «важный этиологический фактор, способный обострить любую патологию». Оно носит функциональный характер и может иметь длительное бессимптомное течение, не выявляемое инструментальными и лабораторными исследованиями современной медицины. Но повреждения можно «корректировать или облегчить при помощи правильной манипулятивной остеопатической техники» [6, 7].

**Цель исследования** — определение частоты встречаемости соматических дисфункций у пациентов с нарушениями осанки в разных возрастных группах.

## Материалы и методы

В исследовании приняли участие 96 пациентов трех возрастных групп: 1-я — 6–16 лет ( $n=31$ ); 2-я — 17–26 лет ( $n=34$ ); 3-я — 27–55 лет ( $n=31$ ). Все пациенты проходили обследование на базе

ортопедического центра «ОртМед» (Пермь). В исследование были включены пациенты с выявленными структуральными и функциональными нарушениями осанки I–II степени.

Критериями исключения являлись: пациенты младше 6 и старше 55 лет; наличие структуральных сколиозов III степени и более; наличие острого болевого синдрома; наличие онкологических и психиатрических заболеваний; наличие наследственной и генетической патологии.

Клиническое обследование пациентов включало сбор анамнеза, жалоб, визуальный осмотр с определением вертикальной оси тела в профиль с использованием отвеса (вертикаль Барре). Диагноз нарушения осанки выставляли по классификации Штоффеля и подтверждали методом компьютерной оптической томографии (КОМОТ). Этот метод был разработан в 1994 г. в Новосибирском НИИТО и к настоящему времени получил признание со стороны отечественных специалистов и широкое распространение в России. Данный метод позволяет дистанционно и бесконтактно определять форму поверхности туловища пациента. Принцип его действия состоит в проецировании оптического изображения вертикальных параллельных полос на обследуемую поверхность туловища пациентов с помощью слайд-проектора и регистрации этих полос ТВ-камерой. Изображение спроецированных на тело пациента полос деформируется в соответствии с рельефом его поверхности и несет детальную информацию о ее форме. Такое изображение вводится в цифровом виде в компьютер, где с помощью специальных алгоритмов по нему восстанавливается цифровая модель обследуемой поверхности в каждой точке исходного снимка. По этой модели поверхности и выделенным на ней анатомическим ориентирам костных структур компьютер строит выходные отчетные формы, на которых приводятся графические представления и количественные параметры, описывающие состояние осанки и формы позвоночника в трех плоскостях — фронтальной, горизонтальной и сагиттальной [3, 4]. При этом оценивается общая ориентация туловища в трех плоскостях: наклон влево–право, кпереди–кзади, скручивание туловища (поворот плечевого пояса относительно таза), а также положение и ориентация отдельных регионов туловища [3, 4, 8].

Форма позвоночника во фронтальной (боковое искривление) и сагиттальной (физиологические изгибы) плоскости определяется по линии-проекции остистых отростков позвоночника на дорсальную поверхность туловища, которая проходит по центральной борозде спины и играет ключевую роль в топографической диагностике деформаций позвоночника. Линия остистых отростков выделяется от уровня вершины межъягодичной борозды (уровень позвонков крестца  $S_{II}-S_{III}$ ) до вершины остистого отростка седьмого шейного позвонка ( $C_{VII}$ ) [9, 10]. Ротацию позвоночника вокруг его продольной оси оценивают по углу поворота сечений дорсальной поверхности туловища в горизонтальной плоскости. Топограммы с шагом 5 мм описывают контурные линии рельефа поверхности туловища, и по асимметрии их полос на левой и правой половинах туловища визуально может быть определена локализация основной дуги и степень ее тяжести [10–12].

После ортопедического осмотра все пациенты были разделены на группы в соответствии с четырьмя типами нарушения осанки согласно классификации Штоффеля [13]:

- плосковогнутая (ПВ) спина;
- кругловогнутая (КВ) спина;
- круглая (К) спина;
- плоская (П) спина.

Остеопатический статус пациентов оценивали на основании обследования, которое проводили в соответствии с клиническими рекомендациями «Остеопатическая диагностика соматических дисфункций в педиатрии» [14] и «Остеопатическая диагностика соматических дисфункций» [7].

В результате обследования у пациентов всех групп были выявлены соматические дисфункции различных уровней — глобальные, региональные и локальные. Выраженность дисфункции оценивали от 1 до 3 баллов.

В зависимости от типа осанки проводили оценку доминирующих соматических дисфункций. При статистическом анализе полученных результатов использовали метод  $\chi^2$ . Для расчетов статистического материала был применен пакет прикладных программ M8Excel 2007TM.

Исследование проведено в соответствии с Хельсинской декларацией (принята в июне 1964 г., пересмотрена в октябре 2000 г.). От каждого пациента получено информированное согласие на оказание медицинской помощи.

## Результаты и обсуждение

Анализ влияния травматического воздействия на формирование определенного типа осанки по анамнестическим данным представлен в табл. 1.

Как видно из данных таблицы, у 47,6% пациентов с повреждением, полученным в интранатальном периоде, была установлена плосковогнутая спина, у 33,4% — круглая спина. При наличии в анамнезе черепно-мозговой травмы у 45,5% пациентов наблюдали плосковогнутую спину, у 36,3% — круглую. При травме таза и травме нижних конечностей в анамнезе у 45,4 и 44,5% пациентов соответственно была установлена круглая спина. Наличие повреждений, полученных в результате ДТП, позволило установить у 50% пациентов плосковогнутую спину и у 50% — кругловогнутую. Статистический анализ не выявил статистически значимой сопряженности развития нарушений осанки с ее формированием ( $df=15$ ;  $\chi^2=12,029$ ,  $\chi^2=24,996$ ,  $p<0,05$ ). Однако результаты исследования позволяют говорить о тенденции формирования осанки с плосковогнутой и кругловогнутой спиной при наличии в анамнезе повреждений, полученных в результате ДТП, и осанки с круглой спиной — при наличии травмы таза и травмы нижних конечностей.

Изучение зависимости возраста от доминирующих соматических дисфункций у пациентов при нарушении осанки показало, что ранговое распределение долей в структуре этих дисфункций в различных возрастных группах имеет определенные отличия. Так, на первом месте у пациентов 6–16 лет оказались дисфункции региона головы (29%), у пациентов 17–26 лет — головы и твердой мозговой оболочки (ТМО) по 29,4% соответственно, у пациентов 27–55 лет на первом месте —

Таблица 1

### Зависимость типа нарушения осанки от травматического воздействия у обследованных пациентов

| Причина                              | ПВ         |      | КВ         |      | К          |      | П          |      | Итого |
|--------------------------------------|------------|------|------------|------|------------|------|------------|------|-------|
|                                      | абс. число | %    | абс. число | %    | абс. число | %    | абс. число | %    |       |
| Повреждения в интранатальном периоде | 10         | 47,6 | 3          | 14,3 | 7          | 33,4 | 1          | 4,7  | 21    |
| Черепно-мозговая травма              | 5          | 45,5 | 0          | 0    | 4          | 36,3 | 2          | 18,2 | 11    |
| Травма таза                          | 3          | 27,3 | 3          | 27,3 | 5          | 45,4 | 0          | 0    | 11    |
| Травма нижних конечностей            | 2          | 22,2 | 2          | 22,2 | 4          | 44,5 | 1          | 11,1 | 9     |
| Повреждения в результате ДТП         | 2          | 50   | 2          | 50   | 0          | 0    | 0          | 0    | 4     |
| Невыявленные и прочие                | 14         | 31,8 | 10         | 22,7 | 16         | 36,4 | 4          | 9,1  | 44    |
| Всего, n                             | 36         |      | 20         |      | 36         |      | 8          |      | 100   |

региона груди (32,2%), на втором — поясницы и таза (25,8%). Необходимо отметить некоторую схожесть в структуре доминирующих дисфункций в 1-й и 2-й возрастных группах, а в 3-й группе более выражены другие доминирующие дисфункции (табл. 2).

Анализ позволил установить статистически значимое влияние возраста на структуру доминирующих соматических дисфункций ( $df=12$ ,  $\chi^2=23,501$ ,  $\chi^2=21,026$ ,  $p<0,05$ ).

Оценка зависимости типа нарушения осанки от доминирующих соматических дисфункций позволила установить, что у пациентов с плосковогнутой спиной преобладают дисфункции регионов ТМО (21,2%), грудного отдела, поясницы и таза, нижних конечностей (по 18,2%); у пациентов с кривоногнутой спиной — региона поясницы и таза (35,3%) и ТМО (23,5%); у пациентов с круглой спиной — регион головы (41,9%) и груди (25,8%); у пациентов с плоской спиной — региона поясницы и таза (50%) и ТМО (37,5%), табл. 3.

Таблица 2

**Взаимосвязь возраста пациентов и доминирующих соматических дисфункций при различных типах нарушения осанки**

| Регион                         | 1-я группа<br>(6–16 лет), n=31 |      | 2-я группа<br>(17–26 лет), n=34 |      | 3-я группа<br>(27–55 лет), n=31 |      | Итого         |      |
|--------------------------------|--------------------------------|------|---------------------------------|------|---------------------------------|------|---------------|------|
|                                | абс.<br>число                  | %    | абс.<br>число                   | %    | абс.<br>число                   | %    | абс.<br>число | %    |
| Голова                         | 9                              | 29   | 10                              | 29,4 | 1                               | 3,2  | 20            | 20,8 |
| Шея                            | 1                              | 3,2  | 1                               | 2,9  | 4                               | 12,9 | 6             | 6,3  |
| Грудь                          | 3                              | 9,7  | 4                               | 11,8 | 10                              | 32,2 | 17            | 17,7 |
| Поясница и таз                 | 6                              | 19,4 | 5                               | 14,7 | 8                               | 25,8 | 19            | 19,8 |
| ТМО                            | 5                              | 16,1 | 10                              | 29,4 | 2                               | 6,5  | 17            | 17,7 |
| Нижние конечности              | 5                              | 16,1 | 2                               | 5,9  | 3                               | 9,7  | 10            | 10,4 |
| Прочие (локальные, глобальные) | 2                              | 6,5  | 2                               | 5,9  | 3                               | 9,7  | 7             | 7,3  |
| Всего                          | 31                             | 100  | 34                              | 100  | 31                              | 100  | 96            | 100  |

Таблица 3

**Взаимосвязь типа нарушения осанки и доминирующих соматических дисфункций у обследованных пациентов**

| Регион            | ПВ            |      | КВ            |      | К             |      | П             |      | Итого         |      |
|-------------------|---------------|------|---------------|------|---------------|------|---------------|------|---------------|------|
|                   | абс.<br>число | %    | абс.<br>число | %    | абс.<br>число | %    | абс.<br>число | %    | абс.<br>число | %    |
| Голова            | 5             | 15,2 | 2             | 11,8 | 13            | 41,9 | 0             | 0    | 20            | 22,5 |
| Шея               | 3             | 9,1  | 0             | 0    | 2             | 6,5  | 1             | 12,5 | 6             | 6,7  |
| Грудь             | 6             | 18,2 | 3             | 17,6 | 8             | 25,8 | 0             | 0    | 17            | 19,1 |
| Поясница и таз    | 6             | 18,2 | 6             | 35,3 | 3             | 9,7  | 4             | 50   | 19            | 21,4 |
| ТМО               | 7             | 21,2 | 4             | 23,5 | 3             | 9,7  | 3             | 37,5 | 17            | 19,1 |
| Нижние конечности | 6             | 18,2 | 2             | 11,8 | 2             | 6,5  | 0             | 0    | 10            | 11,2 |
| Всего             | 33            | 100  | 17            | 100  | 31            | 100  | 8             | 100  | 89            | 100  |

Анализ позволил установить статистически значимое влияние типа нарушения осанки на структуру доминирующих соматических дисфункций ( $df=18$ ,  $\chi^2=29,426$ ,  $\chi^2=28,869$ ,  $p<0,05$ ). Рассмотрение данных позволяет предположить, что при любом типе нарушения осанки чаще всего выявляют доминирующие соматические дисфункции трех регионов — головы, ТМО и таза.

Определенный интерес представляют результаты анализа зависимости региональных соматических дисфункций от возраста у пациентов с нарушением осанки (табл. 4). Как видно из данных таблицы, у пациентов 1-й группы преобладают дисфункции региона головы (23,7%), поясницы и таза (22,6%) и ТМО (21,5%); у пациентов 2-й и 3-й групп — региона поясницы и таза (26,8 и 31,7% соответственно), ТМО и шеи (20,7 и 30,6% соответственно). Анализ позволил установить статистически значимое влияние возраста на структуру региональных соматических дисфункций ( $df=10$ ,  $\chi^2=43,044$ ,  $\chi^2=23,209$ ,  $p<0,01$ ).

Представленные данные позволяют предположить, что на формирование региональных соматических дисфункций может оказывать влияние родовая травма. Дисфункции в регионах таза, груди и шеи у пациентов 2-й и 3-й групп могут быть связаны, предположительно, с появлением хронической патологии, воздействием профессиональных факторов (сидячая работа) и травматизацией.

Таблица 4

#### Взаимосвязь возраста пациентов и региональных соматических дисфункций

| Регион            | 1-я группа<br>(6–16 лет), $n=31$ |      | 2-я группа<br>(17–26 лет), $n=34$ |      | 3-я группа<br>(27–55 лет), $n=31$ |      | Итого      |      |
|-------------------|----------------------------------|------|-----------------------------------|------|-----------------------------------|------|------------|------|
|                   | абс. число                       | %    | абс. число                        | %    | абс. число                        | %    | абс. число | %    |
| Голова            | 22                               | 23,7 | 15                                | 18,3 | 4                                 | 4    | 41         | 14,9 |
| Шея               | 11                               | 11,8 | 9                                 | 11   | 31                                | 30,6 | 51         | 18,5 |
| Грудь             | 14                               | 15,1 | 16                                | 19,5 | 24                                | 23,8 | 54         | 19,5 |
| Поясница и таз    | 21                               | 22,6 | 22                                | 26,8 | 32                                | 31,7 | 75         | 27,1 |
| ТМО               | 20                               | 21,5 | 17                                | 20,7 | 4                                 | 4    | 41         | 14,9 |
| Нижние конечности | 5                                | 5,4  | 3                                 | 3,7  | 6                                 | 5,9  | 14         | 5,1  |
| Всего             | 93                               | 100  | 82                                | 100  | 101                               | 100  | 276        | 100  |

Зависимость типа нарушения осанки от структуры региональных соматических дисфункций представлена в табл. 5. Как видно из данных таблицы, почти при всех типах нарушения осанки на первом месте стоят соматические дисфункции региона поясницы и таза: ПВ — 33,3%, КВ — 30,8%, П — 43,5%. Исключение составляет такое нарушение осанки, как круглая спина, здесь на первом месте находятся соматические дисфункции региона груди (28,1%). Вероятно, регион поясницы и таза несет на себе максимальную нагрузку и чаще подвержен остеопатическому повреждению. На втором месте при ПВ, К и П находятся соматические дисфункции региона шеи — 19; 20,8 и 17,4% соответственно. При КВ на втором месте стоят дисфункции региона груди (23,1%).

Проведенные расчеты показывают наличие статистически значимого влияния типа нарушения осанки на структуру региональных соматических дисфункций ( $df=15$ ,  $\chi^2=26,213$ ,  $\chi^2=24,996$ ,  $p<0,05$ ).

Изучение зависимости возраста от структуры локальных краниальных соматических дисфункций показало, что в 1-й группе их доли примерно равны (24–26%). Во 2-й группе на первом

Таблица 5

**Взаимосвязь типа нарушения и региональных  
соматических дисфункций у обследованных пациентов**

| Регион            | ПВ         |      | КВ         |      | К          |      | П          |      | Итого      |      |
|-------------------|------------|------|------------|------|------------|------|------------|------|------------|------|
|                   | абс. число | %    | абс. число | %    | абс. число | %    | абс. число | %    | абс. число | %    |
| Голова            | 13         | 12,4 | 6          | 11,5 | 19         | 19,8 | 3          | 13   | 41         | 14,9 |
| Шея               | 20         | 19   | 7          | 13,5 | 20         | 20,8 | 4          | 17,4 | 51         | 18,5 |
| Грудь             | 15         | 14,3 | 12         | 23,1 | 27         | 28,1 | 0          | 0    | 54         | 19,5 |
| Поясница и таз    | 35         | 33,3 | 16         | 30,8 | 14         | 14,6 | 10         | 43,5 | 75         | 27,2 |
| ТМО               | 16         | 15,3 | 7          | 13,5 | 14         | 14,6 | 4          | 17,4 | 41         | 14,9 |
| Нижние конечности | 6          | 5,7  | 4          | 7,7  | 2          | 2,1  | 2          | 8,7  | 14         | 5,1  |
| Всего             | 105        | 100  | 52         | 100  | 96         | 100  | 23         | 100  | 276        | 100  |

месте находятся соматические дисфункции швов и костей черепа (32,7 %), остальные распределены более или менее равномерно (24 % — внутрикостные и 20,2 % — ТМО). В 3-й группе соматические дисфункции швов и костей черепа находятся на первом месте и составляют 49,2 % (табл. 6). Представленные результаты позволяют предположить, что с возрастом плотно оформленная соединительная ткань начинает преобладать над рыхлой, более характерной для детского возраста. Поэтому изменения и нарушения функционирования и структуры соединительной ткани могут привести к изменению функции и патологии не только опорно-двигательного аппарата, но и любого органа.

Анализ показывает наличие статистически значимого влияния возраста на структуру локальных краниальных соматических дисфункций ( $df=6$ ,  $\chi^2=20,417$ ,  $\chi^2=16,812$ ,  $p<0,01$ ).

Следует отметить, что при остеопатическом обследовании пациентов со всеми типами нарушения осанки было выявлено преобладание: локальных соматических дисфункций позвонков, грудобрюшной диафрагмы и крестца; висцеральных соматических дисфункций печени, связок печени, средостения и перикарда; краниальных внутрикостных соматических дисфункций и швов черепа.

Таблица 6

**Взаимосвязь возраста и локальных краниальных  
соматических дисфункций у обследованных пациентов**

| Краниальная дисфункция | 1-я группа<br>(6–16 лет), $n=31$ |     | 2-я группа<br>(17–26 лет), $n=34$ |      | 3-я группа<br>(27–55 лет), $n=31$ |      | Итого      |      |
|------------------------|----------------------------------|-----|-----------------------------------|------|-----------------------------------|------|------------|------|
|                        | абс. число                       | %   | абс. число                        | %    | абс. число                        | %    | абс. число | %    |
| Швы, кости черепа      | 25                               | 25  | 34                                | 32,7 | 28                                | 49,2 | 87         | 33,3 |
| Внутрикостные          | 26                               | 26  | 25                                | 24   | 19                                | 33,3 | 70         | 26,8 |
| ТМО                    | 24                               | 24  | 21                                | 20,2 | 9                                 | 15,7 | 54         | 20,7 |
| Прочее                 | 25                               | 25  | 24                                | 23,1 | 1                                 | 1,8  | 50         | 19,2 |
| Всего                  | 100                              | 100 | 104                               | 100  | 57                                | 100  | 261        | 100  |

## Выводы

Анализ анамнестических данных у обследованных пациентов позволил предположить связь травматического воздействия с формированием различных типов нарушения осанки. На развитие плосковогнутой спины наибольшее воздействие оказала родовая и черепно-мозговая травма, а травмы таза и нижних конечностей, возможно, определили развитие круглой спины. Хлыстовая травма повлияла на формирование кругловогнутой и плосковогнутой спины.

При изучении зависимости структуры доминирующих соматических дисфункций от возраста было выявлено, что у пациентов 1-й и 2-й групп преобладают дисфункции региона головы и ТМО, у пациентов 3-й группы — груди, поясницы и таза. У пациентов 2-й и 3-й групп преобладали региональные соматические дисфункции поясницы и таза, в 1-й группе — головы. С возрастом у пациентов наблюдали увеличение доли локальных краниальных (шовных и внутрикостных), локальных висцеральных (печени, связок печени, перикарда и средостения) и локальных структуральных (позвонков, грудобрюшной диафрагмы) дисфункций.

Анализ исследования остеопатического статуса позволил предположить, что вид доминирующих соматических дисфункций зависит от типа нарушения осанки. У пациентов с кругловогнутой и плоской спиной преобладали соматические дисфункции региона поясницы и таза (1-е место) и ТМО (2-е место); у пациентов с круглой спиной — головы (1-е место) и грудного региона (2-е место); у пациентов с плосковогнутой спиной — ТМО (1-е место), грудного, поясницы и таза, нижних конечностей (2-е место).

Изучение структуры региональных соматических дисфункций выявило, что у пациентов с плосковогнутой, кругловогнутой и плоской спиной чаще находят дисфункции поясницы и таза, а у пациентов с круглой спиной — дисфункции грудного отдела.

Учитывая полученные результаты, видится рациональным продолжение исследовательской работы в данном направлении.

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

## Литература / References

1. Кашуба В.А. Биомеханика осанки. М.: Олимпийская литература; 2003; 279 с. Kashuba V.A. *Biomechanika osanki* [Biomechanics of posture]. Moscow: Olimpijskaja literatura; 2003; 279 p.
2. Гурфинкель В.С., Коц Я.М., Шик М.Л. Регуляция позы человека. М.: Наука; 1965; 256 с. Gurfinkel' V.S., Koc Ja.M., Shik M.L. *Regulacija pozy cheloveka* [Regulation of the person's pose]. Moscow: Nauka; 1965; 256 p.
3. Белаш В.О., Мохов Д.Е. Методология клинического остеопатического обследования: Учебное пособие. СПб.: Изд-во СЗГМУ им. И.И. Мечникова; 2015; 64 с. Belash V. O., Mokhov D. E. *Metodologija klinicheskogo osteopaticeskogo obsledovanija: Uchebnoe posobie* [Methodology of clinical osteopathic examination: Studyguide]. St. Petersburg: Izd-vo SZGMU im. I. I. Mechnikova; 2015; 64 p.
4. Мохов Д.Е., Могельницкий А.С. Глобальные нейродинамические нарушения в остеопатии. Постурология: Учебное пособие. СПб.: Изд-во СЗГМУ им. И.И. Мечникова; 2016; 108 с. Mokhov D.E., Mogel'nickij A.S. *Global'nye nejrodynamicieskie narushenija v osteopatii. Posturologija: Uchebnoe posobie* [Global neurodynamic disorders in osteopathy. Postology: a study guide]. St. Petersburg: Izd-vo SZGMU im. I. I. Mechnikova; 2016; 108 p.
5. Мохов Д.Е. Постуральный дисбаланс и проприоцептивные нарушения стопы, их коррекция у больных люмбаго-ишиалгией [Диссертация]. СПб.: СПбМАПО; 2002. Mokhov D.E. *Postural imbalance and proprioceptive disorders of the foot, their correction in patients with lumboschialgia* [Dissertation]. St. Petersburg: SPbMAPO; 2002.
6. Стилл Э.Т. Остеопатия. Исследование и практика. Москва: Изд-во МИК; 2015; 279 с. Still A. T. *Osteopatija. Issledovanie i praktika* [Osteopathy. Research and practice]. Moscow: Izd-vo MIK; 2015; 279 p.
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. Mohov D.E., Belash V.O., Kuz'mina Ju.O., Lebedev D.S., Miroshnichenko D.B., Tregubova E.S., Shirjaeva E. E., Jushmanov I. G. *Osteopaticeskaja diagnostika somaticheskikh disfunkcij: Klinicheskie rekomendacii* [Osteopathic diagnosis of somatic dysfunctions. Clinical guidelines]. St. Petersburg: Nevskijrakurs; 2015; 90 p.
8. Мохов Д.Е., Бабкин О.А. Стопа в динамическом поддержании вертикального положения тела человека. Российский остеопатический журнал 2010; 3–4 (10–11): 127–133. Mokhov D.E., Babkin O.A. The foot in the dynamic maintenance of human body in standing position. *Russian osteopathic journal* 2010; 3–4 (10–11): 127–133.

9. Капанджи А.И. Функциональная анатомия (в 3-х т.). Позвоночник. М.: Эксмо; 2009; 344 с. Kapandzhi A.I. *Funkcional'naja anatomija (v 3-h t.). Pozvonochnik* [Functional anatomy (In 3 vol.). Spinal column]. Moscow: Jeksmo; 2009; 344 p.
10. Майерс Т.В. Анатомические поезда. Миофасциальные меридианы для мануальной и спортивной медицины. СПб.: Меридиан-С; 2012; 320 с. Myers T.W. *Anatomicheskie poezda. Miofascial'nye meridian dlja manual'noj i sportivnoj mediciny* [Anatomy trains. Myofascial meridians for manual and movement therapists]. St. Petersburg: Meridian-C; 2012; 320 p.
11. Потехина Ю.П. Патогенез соматических дисфункций (локальный и региональный уровни). Российский остеопатический журнал 2016; 3–4 (34–35): 91–104. Potekhina Y.P. Pathogenesis of somatic dysfunctions (local and regional levels). *Russian osteopathic journal* 2016; 3–4 (34–35): 91–104.
12. Потехина Ю.П. Роль соединительной ткани в организме. Российский остеопатический журнал 2015; 3–4 (30–31): 92–104. Potekhina Y.P. Role of connective tissue in the body. *Russian osteopathic journal* 2015; 3–4 (30–31): 92–104.
13. Гаже П.М., Вебер Б. Постурология. Регуляция и нарушения равновесия тела человека. СПб.: СПбМАПО; 2008; 312 с. Gazhe P.M., Veber B. *Posturologija. Reguljacija i narushenija ravnovesija tela cheloveka* [Posturology. Regulation and imbalance of the human body]. St. Petersburg: SPbMAPO; 2008; 312 p.
14. Аптекарь И.А., Егорова И.А., Кузьмина Ю.О., Мохова Е.С., Трегубова Е.С. Остеопатическая диагностика соматических дисфункций в педиатрии: Клинические рекомендации. СПб.: Невский ракурс; 2015; 60 с. Aptekar' I.A., Egorova I.A., Kuz'mina Ju.O., Mohova E.S., Tregubova E.S. *Osteopaticheskaja diagnostika somaticheskikh disfunkcij v pediatrii: Klinicheskie rekomendacii* [Osteopathic diagnosis of somatic dysfunctions in pediatrics. Clinical guidelines]. St. Petersburg: Nevskij rakurs; 2015; 60 p.

Дата поступления 01.03.2018

**Контактная информация:**

Наталья Николаевна Калашникова  
e-mail: nn.kalashn@gmail.com

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

## Влияние остеопатической коррекции на сроки сращения при переломах дистального метаэпифиза лучевой кости

**Д. Б. Мирошниченко**<sup>1,2</sup>, ассистент Института остеопатии;

Scopus Author ID: 55135855200; ORCID ID: 0000-0001-7031-4644

**А. А. Перепечин**<sup>3</sup>, заведующий отделением неотложной травматологии и ортопедии

**К. В. Ананьин**<sup>4</sup>, врач-osteopat, невролог

<sup>1</sup> Санкт-Петербургский государственный университет. 199034, Санкт-Петербург, Университетская наб., д. 7/9

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

<sup>3</sup> Городская клиническая больница скорой медицинской помощи.

236008, Калининград, ул. Александра Невского, д. 90

<sup>4</sup> Медицинский центр «МедПрофи». 268000, Калининград, ул. Дзержинского, д. 78

**Введение.** При переломах костей верхних конечностей в 26–43 % случаев возникают вторичные смещения отломков в гипсовой повязке. Возможно, что применение остеопатических методов при лечении больных с повреждением костей верхней конечности способствует более быстрому восстановлению нарушенных функций поврежденного органа, предупреждению возможных осложнений и развитию инвалидности, улучшению качества жизни больных.

**Цель исследования** — изучение влияния остеопатической коррекции на процесс сращения при переломах лучевой кости в типичном месте со смещением отломков.

**Материалы и методы.** В исследование были включены 40 пациентов, 20 из них вошли в основную группу, 20 — в контрольную. Проведены остеопатическое обследование пациентов и регистрация выявленных соматических дисфункций. Использована визуальная аналоговая шкала боли. Для анализа сроков сращения был использован метод рентгенодиагностики.

**Результаты.** На основании остеопатической диагностики установлено, что у пациентов, поступивших в травм-пункт с переломом лучевой кости в типичном месте, доминирующей являлась соматическая дисфункция правого или левого лучезапястного сустава. У пациентов основной группы наблюдали более быстрое уменьшение диаметра нижней трети плеча, что означает меньшую вероятность негативных последствий отека.

**Заключение.** Исследование следует продолжить, уделяя особое внимание развитию и использованию новых методов диагностики сращения лучевой кости при переломах, что позволит доказать положительное воздействие остеопатической коррекции и на сроки сращения лучевой кости.

**Ключевые слова:** перелом дистального метаэпифиза лучевой кости, сроки сращения, остеопатическая коррекция, нейроциркуляторные расстройства

## Influence of osteopathic correction on the terms of adhesion of fractures of the distal metaepiphysis of the radial bone

**D. B. Miroshnichenko**<sup>1,2</sup>, assistant in the Institute of Osteopathy;

Scopus Author ID: 55135855200; ORCID ID: 0000-0001-7031-4644

**A. A. Perepechin**<sup>3</sup>, head of the department of emergency traumatology and orthopedics

**K. W. Ananyin**<sup>4</sup>, osteopathic physician, neurologist

<sup>1</sup> Saint Petersburg State University. 7/9, Universitetskaya emb., St. Petersburg, 199034

<sup>2</sup> Institute of Osteopathy. 1A, ul. Degtyarnaya, St. Petersburg, 191024

<sup>3</sup> City Clinical Emergency Hospital. 90, Alexander Nevsky str., Kaliningrad, 236008

<sup>4</sup> Medical Center «MedProfi», 78, Dzerzhinsky str., Kaliningrad, 268000

**Introduction.** In 26–43 % of fractures of the bones of upper extremities secondary displacement of fragments occurs in the plaster bandage. It is probable that osteopathic treatment of patients with bone injuries of upper extremities promotes more rapid recovery of impaired functions of the damaged structure preventing possible complications and disability and improving patients' quality of life. That is why it is viable to study the influence of osteopathic correction on the healing process of the Colles' fracture with displacement of bone fragments.

**Goal of research** — to evaluate the effect of osteopathic treatment on the process of adhesion of Colles' fracture with the displacement of fragments.

**Materials and methods.** 40 patients took part in the research. 20 of them formed the main group. The other 20 formed the control group. An osteopathic examination of patients was performed and somatic dysfunctions were found. The visual analogue scale of pain was used. In order to evaluate the terms of adhesion, an X-ray diagnostic method was used.

**Results.** Osteopathic diagnostics showed that somatic dysfunctions of the left or right wrist were dominant in patients admitted to the trauma bay with Colles' fracture. Patients of the main group showed a faster normalization of the microcirculation, which meant that negative consequences of edema were less likely to appear.

**Conclusion.** The study of the effect of osteopathic treatment of fractures of distal metaepiphysis of radial bone should be continued. The focus should be on the development and use of new diagnostic methods, which can prove the positive effect of osteopathic treatment on the terms of adhesion of the radial bone.

**Key words:** *fracture of the distal metaepiphysis of the radial bone, terms of adhesion, osteopathic correction, neurocirculatory disorder*

## Введение

Переломы костей верхних конечностей являются одними из самых распространенных травм. По данным разных источников, переломы лучевой кости в типичном месте составляют 40–50 % от всех повреждений костей верхней конечности. Этот вид травмы характеризуется половым диморфизмом: в структуре данного заболевания 75 % составляют женщины в постменопаузе.

При переломах костей верхних конечностей в 26–43 % случаев возникают вторичные смещения отломков в гипсовой повязке [1–3]. Наиболее эффективным при лечении повреждений костей верхней конечности на сегодняшний день признается применение превентивной терапии бисфосфонатами, специальной лечебной физкультуры, комплекса ауторелаксирующих упражнений [4–8].

Кроме того, имеются исследования, доказывающие, что применение остеопатических методов при лечении пациентов с повреждением костей верхней конечности способствует более быстрому восстановлению нарушенных функций поврежденного органа, предупреждению возможных осложнений и развитию инвалидности, улучшению качества жизни [9]. Именно поэтому остеопатические техники можно рассматривать как один из способов, который может быть включен в комплексную терапию переломов лучевой кости в типичном месте [10].

**Цель исследования** — исследование влияния остеопатической коррекции на течение процесса сращения при переломах лучевой кости в типичном месте со смещением отломков.

## Задачи

1. Изучение и обобщение основных подходов к лечению переломов лучевой кости в типичном месте со смещением отломков и определение места среди них остеопатической коррекции.
2. Выявление основных соматических дисфункций у пациентов с переломом лучевой кости в типичном месте со смещением отломков.
3. Оценка эффективности остеопатической коррекции переломов данного вида.

## Материалы и методы

Объектами исследования были пациентки — женщины 45 лет и старше, поступившие с диагнозом перелома дистального метаэпифиза лучевой кости. Для исследования были

отобраны 40 женщин, которые были разделены на две группы: основную — 20 человек; контрольную — 20 человек.

Женщины, попавшие в основную и контрольную группы, были отобраны по принципу равных условий: никто из пациентов не соблюдал специальную диету; никто из пациентов не занимался профессионально спортом; все пациенты находились в одной возрастной категории. При лечении переломов лучевой кости в типичном месте со смещением отломков срок лечения пациента — 28 дней (временной период от наложения лангетной гипсовой повязки до контрольной рентгенодиагностики) [6, 11, 12]. В 1-е сутки пациенткам, поступавшим в травмпункт, проводили осмотр с рентгенодиагностикой перелома, затем выполняли закрытую ручную репозицию перелома с наложением лангетной гипсовой повязки от пальцев до верхней трети предплечья. После этого выполняли дополнительный рентген-контроль лучезапястного сустава в двух проекциях, где констатировали положение отломков.

Пациентам основной группы, дополнительно к основному лечению, выполняли остеопатическую коррекцию. До начала лечения все больные после наложения повязки проходили комплексное остеопатическое обследование с регистрацией выявленных соматических дисфункций. Остеопатический осмотр проводили согласно клиническим рекомендациям [13, 14].

По результатам диагностики заполняли остеопатическое заключение, в котором отражена информация о числе и виде соматических дисфункций, характерных для данного пациента, на трех уровнях — глобальном, региональном и локальном, а также о механизме функционального нарушения — биомеханическом, ритмогенном или нейродинамическом. Определяли доминирующую соматическую дисфункцию. При консервативном лечении переломов лучевой кости в типичном месте методом закрытой репозиции с последующим наложением гипсовой лангетной повязки от пальцев до верхней трети предплечья, кисть пациента закрыта до пальцев, поэтому работа на лучезапястном суставе ведется опосредовано через пальцы кисти и локтевой сустав. Использование трастовых методов оказывалось невозможным, поэтому применяли следующие техники:

- суставные артикуляционные — основа общих остеопатических техник; выбор в пользу данного метода обусловлен тем, что его можно применять даже тогда, когда другие приемы противопоказаны; применяли артикуляции плечевого, акромиально-ключичного и грудино-ключичного суставов.
- в фасциальных техниках используются принципы тканевой местной перестройки; большинство фасциальных техник — это не прямые техники воздействия на ткани, при выполнении которых рука остеопата движется в сторону повреждения (рестрикции), в сторону свободы движения.

Для анализа сроков сращения переломов использовали метод рентгенодиагностики. Для анализа влияния остеопатической коррекции на процесс восстановления были выделены два критерия: 1) размер отека, который определяется измерением диаметра нижней трети плеча пациента; 2) оценка болевых ощущений, определяемая методом визуальной аналоговой шкалы (ВАШ) [15].

Исследование проведено в соответствии с Хельсинской декларацией (принята в июне 1964 г., пересмотрена в октябре 2000 г.) и одобрено этическим комитетом ЧОУ ДПО «Институт остеопатии». От каждого пациента получено информированное согласие на оказание медицинской помощи.

## Результаты и обсуждение

При остеопатической диагностике выявлено, что у пациентов, поступивших в травмпункт с переломом лучевой кости в типичном месте, доминирующей являлась соматическая дисфункция правого или левого лучезапястного сустава.

Основным показателем срока сращения при переломах было рентгенологическое заключение врача-специалиста на основе анализа рентгеновских снимков. Следует отметить, что ни в одном из 40 случаев врач на 28-е сутки не дал положительного заключения о том, что лучевая кость пациента срослась, поэтому всем пациентам после снимка заново накладывали гипсовую повязку еще на 7–14 дней. Подобный результат был предполагаем и позволяет сделать вывод, что остеопатическая коррекция не влияет на сроки сращения перелома. В то же время, остеопатические техники могут положительно влиять на снижение диаметра нижней трети плеча у пациента (размер отека травмированного плеча), а также на уменьшение болевого синдрома.

Сравнение динамики окружности нижней трети травмированного плеча после перелома показывает, что ее отек был более выражен на протяжении всего периода наблюдения у пациентов контрольной группы (табл. 1). Однако статистически значимых различий между изменением окружности нижней трети плеча при всех контрольных замерах установлено не было. В то же время, разница между окружностью нижней трети травмированного плеча на 7-е и 28-е сутки у пациентов основной группы составляла  $1,87 \pm 0,05$  см, а у пациентов контрольной —  $1,57 \pm 0,05$  см. Таким образом, окружность травмированного плеча у пациентов основной группы к 28-м суткам значительно уменьшилась. Данные различия были статистически значимы ( $p \leq 0,01$ ).

Таблица 1

**Динамика показателей окружности нижней трети плеча  
у пациентов обеих групп после перелома,  $M \pm m$**

| Группа              | Окружность травмированного плеча, см |                  |                  |
|---------------------|--------------------------------------|------------------|------------------|
|                     | 7-е сутки                            | 14-е сутки       | 28-е сутки       |
| Основная, $n=20$    | $28,21 \pm 0,95$                     | $27,16 \pm 0,95$ | $26,34 \pm 0,96$ |
| Контрольная, $n=20$ | $29,11 \pm 0,97$                     | $28,34 \pm 0,95$ | $27,54 \pm 0,95$ |

Изучение динамики интенсивности болевых ощущений у пациентов показало, что разница в ощущениях была, но небольшая. На 14-е сутки среднее значение оценки у пациентов основной группы было на 0,55 единицы меньше, а на 28-е сутки — на 0,1 меньше. Таким образом, более всего разницу наблюдали на 14-е сутки (табл. 2).

Анализ влияния окружности нижней трети травмированного плеча у пациентов на интенсивность болевых ощущений установил наличие обратной корреляционной зависимости слабой силы ( $r = -0,27$ ). Анализ результата корреляционного анализа доказал, что чем больше отек, тем сильнее ощущается боль, и наоборот.

Таблица 2

**Динамика показателей интенсивности болевых ощущений  
в травмированном плече у пациентов обеих групп по ВАШ**

| Группа              | Интенсивность боли, $M \pm m$ (баллы) |                |                |
|---------------------|---------------------------------------|----------------|----------------|
|                     | 7-е сутки                             | 14-е сутки     | 28-е сутки     |
| Основная, $n=20$    | $7,0 \pm 0,18$                        | $4,9 \pm 0,16$ | $2,6 \pm 0,18$ |
| Контрольная, $n=20$ | $7,0 \pm 0,18$                        | $5,5 \pm 0,18$ | $2,7 \pm 0,15$ |

## Выводы

Установлен факт различия между показателями окружности нижней трети плеча у пациентов основной группы (разница  $1,87 \pm 0,05$ ), получавших основное лечение и остеопатическую коррекцию, и у пациентов контрольной группы (разница  $1,57 \pm 0,05$ ), которые получали только основное лечение, различия были статистически значимы ( $p \leq 0,01$ ).

Различия зафиксированы также при оценке болевых ощущений и числе соматических дисфункций у пациентов двух групп. Результаты наиболее отличались на 14-е сутки: это может говорить о более быстром уменьшении диаметра нижней трети плеча у пациентов, а значит меньшей вероятности негативных последствий отека (отек Турнера, синдром Зудека, ноющие боли). К 28-м суткам результаты измерения окружности примерно выравниваются.

Анализ выявил несущественные различия между размерами отека и интенсивностью болевых ощущений в травмированном плече. Однако это может являться доказательством положительного воздействия остеопатической коррекции, совмещенной с основным традиционным лечением, при переломах лучевой кости в типичном месте со смещением отломков.

Исследование влияния остеопатических техник при лечении переломов дистального метаэпифиза лучевой кости следует продолжить, уделяя особое внимание развитию и использованию новых методов диагностики, например мультиспиральной компьютерной томографии. Это, возможно, позволит доказать положительное воздействие остеопатической коррекции и на сроки сращения лучевой кости.

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

## Литература / Refences

1. Здравоохранение в России. 2015: Стат. сб. М.: Росстат; 2015; 174 с. *Zdravoohranenie v Rossii* [Healthcare in Russia]. 2015: Stat. sb. Moscow: Rosstat; 2015; 174 p.
2. Медик В.А., Токмачев М.С. Статистика здоровья и здравоохранения: Учебное пособие для студентов ВУЗов. М.: Медицина; 2006; 528 с. Medik V.A., Tokmachev M.S. *Statistika zdorov'ja i zdravoohranenija: uchebnoe posobie dlja studentov VUZov* [Health and health statistics: a textbook for university students]. M.: Medicina; 2006; 528 p.
3. Андреева Т.М. Травматизм в Российской Федерации на основе данных статистики. Социальные аспекты здоровья населения 2010; 16 (4). Andreeva T.M. Traumatism in the Russian Federation on the basis of statistics data. *Social'nye aspekty zdorov'ja naselenija* 2010; 16 (4). URL: <http://vestnik.mednet.ru/content/view/234/30/lang.ru/>
4. Анкин Л.Н., Анкин Н.Л. Практическая травматология. Европейские стандарты диагностики и лечения. М.: Книга-плюс; 2002; 480 с. Ankin L.N., Ankin N.L. *Prakticheskaja travmatologija. Evropejskie standarty diagnostiki i lechenija* [Practical Traumatology. European standards for diagnosis and treatment]. Moscow: Kniga-pljus; 2002; 480 p.
5. Баховудинов А.Х., Подолужный В.И., Панов А.А., Ланшаков В.А. Прогнозирование вероятности формирования комплексного регионарного болевого синдрома при переломе лучевой кости в типичном месте. Сибирский медицинский журнал 2010; 25 (1-1): 51-56. Bahovudinov A.H., Podoluzhnyj V.I., Panov A.A., Lanshakov V.A. Prediction of the probability of the formation of a complex regional pain syndrome in the fracture of the radius in a typical place. *Sibirskij medicinskij zhurnal* 2010; 25 (1-1): 51-56.
6. Измалков С.Н., Семенкин О.М., Нефедов С.А. Прогнозирование исходов переломов дистального метаэпифиза лучевой кости с помощью оценки критериев нестабильности. Вестник Российского государственного медицинского университета 2014; 1: 15-19. Izmailkov S.N., Semenkin O.M., Nefedov S.A. Forecasting of outcomes of distal radius meta-epiphysis fractures by means of instability criteria estimation. *Vestnik Rossijskogo gosudarstvennogo medicinskogo universiteta* 2014; 1: 15-19.
7. Корнилов Н.В. Травматология и ортопедия. 3-е изд. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2011; 592 с. Kornilov N.V. *Travmatologija i ortopedija*. 3-e izd. [Traumatology and orthopedics. 3rd ed.]. Moscow: GEOTAR-Media; 2011; 592 p.
8. Лашковский В.В. Травматология и ортопедия. Гродно: ГрГМУ; 2014; 376 с. Lashkovskij V.V. *Travmatologija i ortopedija* [Traumatology and orthopedics]. Grodno: GrGMU; 2014; 376 p.
9. Березутская И.Н., Мирошниченко Д.Б. Клинико-функциональная эффективность реабилитации больных с консолидированным переломом лучевой кости остеопатическими методами. Российский остеопатический журнал 2016; 1-2 (32-33): 56-59. Berezutskaya I.N., Miroshnichenko D.B. Clinical and functional evaluation of the effectiveness of osteopathic treatment of consolidated colles' fractures during the rehabilitation period. *Russian osteopathic journal* 2016; 1-2 (32-33): 56-59.

10. Мохов Д. Е. Методические подходы к объективизации соматических дисфункций в остеопатии. Традиционная медицина 2016; 1 (44): 14–18. Mokhov D. E. Methodical approaches to the objectification of somatic dysfunctions in osteopathy. *Tradicionnaja medicina* 2016; 1 (44): 14–18.
11. Сатыбалдыева Н. У. Новое в консервативном лечении больных с переломами дистального метаэпифиза лучевой кости: Диссертация. Самара: СамГМУ; 2010. Satybaldeeva N. U. *Novoe v konservativnom lechenii bol'nyh s perelomami distal'nogo metajepifiza luchevoj kosti* [New in conservative treatment of patients with fractures of distal metaepiphysis of the radius (dissertation)]. Samara: SamGMU; 2010.
12. Стоддарт А. Учебник остеопатических техник. М.: Наука; 2000; 275 с. Stoddard A. *Uchebnik osteopaticheskikh tehnik* [Manual of osteopathic technique]. Moscow: Nauka; 2000; 275 p.
13. 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. Modern view on the methodology of osteopathy. *Manual'naja terapija* 2014; 4 (56): 59–65.
14. Мохов Д. Е., Белаш В. О., Кузьмина Ю. О., Лебедев Д. С., Мирошниченко Д. Б., Трегубова Е. С., Ширяева Е. Е., Юшманов И. Г. Остеопатическая диагностика соматических дисфункций: Клинические рекомендации. СПб.: Невский ракурс; 2015; 90 с. Mokhov D. E., Belash V. O., Kuz'mina Ju. O., Lebedev D. S., Miroshnichenko D. B., Tregubova E. S., Shirjaeva E. E., Yushmanov I. G. *Osteopaticheskaja diagnostika somaticheskikh disfunkcij: Klinicheskie rekomendacii* [Osteopathic diagnosis of somatic dysfunctions. Clinical guidelines]. St. Petersburg: Nevskij rakurs; 2015; 90 p.
15. Петрова Л. Г., Марочков А. В., Якимов Д. А. Возможности количественной оценки переносимости боли. Вестник оториноларингологии 2009; 5: 49–51. Petrova L. G., Marochkov A. V., Iakimov D. A. Quantitative assessment of pain tolerance. *Vestnik otorinolaringologii* 2009; 5: 49–51.

Дата поступления 05.12.2017

**Контактная информация:**

Дмитрий Борисович Мирошниченко  
e-mail: dmitrii.miroshni@mail.ru

Мирошниченко Д. Б., Перепечин А. А., Ананьин К. В. Влияние остеопатической коррекции на сроки сращения при переломах дистального метаэпифиза лучевой кости. *Российский остеопатический журнал* 2018; 1–2 (40–41): 85–90. Miroshnichenko D. B., Perepechin A. A., Ananyin K. V. Influence of osteopathic correction on the terms of adhesion of fractures of the distal metaepiphysis of the radial bone. *Russian osteopathic journal* 2018; 1–2 (40–41): 85–90.

## Остеопатическая коррекция в комплексном лечении пациентов с зубочелюстно-лицевыми аномалиями

**М. А. Постников**<sup>1,2</sup>, докт. мед. наук, доцент кафедры стоматологии ИПО, директор клиники

**Д. А. Трунин**<sup>1</sup>, докт. мед. наук, профессор, зав. кафедрой стоматологии ИПО, директор Стоматологического института

**В. Д. Малкина**<sup>1</sup>, ординатор кафедры стоматологии ИПО

**Н. В. Панкратова**<sup>3</sup>, канд. мед. наук, доцент кафедры ортодонтии

**Ф. Г. Клочков**<sup>2</sup>, врач-остеопат

**С. Poștaru**<sup>4</sup>, ассистент кафедры пропедевтики стоматологических болезней «Pavel Godoraja»

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

<sup>2</sup> Многопрофильная клиника Постникова. 443124, Самара, 6-я просека, д. 165

<sup>3</sup> Московский государственный медико-стоматологический университет им. А. И. Евдокимова. 127473, Москва, ул. Делегатская, д. 20, стр. 1

<sup>4</sup> Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie «Nicolae Testemițanu» din Republica Moldova (Государственный медицинский и фармацевтический университет им. Николая Тестемицану Республики Молдова), Республика Молдова, Кишинев, пр. Ștefan cel Mare și Sfânt, д. 165

**Цель исследования** — оценка результатов комплексного лечения дистальной окклюзии у пациентов 6–12 лет.

**Материалы и методы.** Обследованы 30 пациентов 6–12 лет с дистальной окклюзией зубоальвеолярной формы, которые были распределены на две группы: в основной (12 детей) проводили комплексное лечение (аппаратное ортодонтическое и остеопатическую коррекцию), в контрольной (18 детей) — только аппаратное ортодонтическое. Изучение сагиттальных и трансверсальных параметров зубов и зубных рядов проводили на гипсовых моделях челюстей. Были выполнены ортопантомография челюстей и телерентгенография головы в боковой проекции для определения обусловленности аномалии окклюзии незначительным дистальным положением нижней челюсти. Ортодонтическое лечение в обеих группах проводили с помощью регулятора функций Френкеля 1-го типа. Пациентам основной группы остеопатическую коррекцию проводили по схеме: 1 раз в 2 нед в течение 2 мес, затем 1 раз в 3–4 нед по индивидуальному плану.

**Результаты и обсуждение.** У пациентов обеих групп выявлен одинаковый исходный уровень соматических дисфункций. В результате комплексного лечения у детей основной группы спустя  $8,0 \pm 0,3$  мес наблюдали положительную динамику как антропометрических показателей, так и профиля лица и осанки. Отмечено уменьшение соматических дисфункций. В контрольной группе подобные результаты получены спустя  $12,0 \pm 0,5$  мес, то есть срок лечения был больше в 1,5 раза ( $p=2,61$ ;  $p<0,01$ ).

**Заключение.** Остеопатическая коррекция существенно сокращает срок лечения дистальной окклюзии зубоальвеолярной формы, обусловленной незначительным дистальным положением нижней челюсти. Устранение данной патологии уменьшает соматические дисфункции.

**Ключевые слова:** зубочелюстно-лицевые аномалии, остеопатическая коррекция, ортодонтическое лечение, функционально-действующие аппараты

## Osteopathic correction in combined therapy of patients with dentomaxillofacial anomalies

**M. A. Postnikov**<sup>1,2</sup>, M. D., Ph. D., D. Sc., associate professor in the Department of Dentistry of the Institute of Professional Education, director of the clinic

**D. A. Trunin**<sup>1</sup>, M. D., Ph. D., D. Sc., professor, head of the Department of Dentistry of the Institute of Professional Education, director of the Dental Institute

**V. D. Malkina**<sup>1</sup>, medical resident of the Department of Dentistry of the Institute of Professional Education

**N. V. Pankratova**<sup>3</sup>, M. D., Ph. D., associate professor, associate professor in the Department of Orthodontics

**F. G. Klochkov**<sup>2</sup>, M. D., osteopathic physician

**C. Poștaru**<sup>4</sup>, assistant of the Department of Propedeutics of Dental Diseases «Pavel Godoraja»

<sup>1</sup> Samara State Medical University. 89, Chapaevskaya str., Samara, 443099

<sup>2</sup> Postnikov multiprofile clinic. 165, 6th glade, Samara, 443124

<sup>3</sup> A. I. Evdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry. 20/1, Delegatskaya str., Moscow, 127473

<sup>4</sup> Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie «Nicolae Testemițanu» din Republica Moldova (Nicolae Testemițanu State University of Medicine and Pharmaceutics of the Republic of Moldova), 165, Ștefancel Mare și Sfântave, Chisinau, Republic of Moldova

**Goal of research** — to evaluate the results of combined therapy of distal occlusion in patients aged 6 to 12.

**Materials and methods.** 30 patients aged from 6 to 12 with a dentoalveolar overjet were examined. Patients were divided into two groups (main and control), depending on the treatment used. In the main group (12 cases), combined therapy (instrumental orthodontic and osteopathic treatment) was performed. In the second group (18 cases), only instrumental orthodontic treatment was performed. The study of sagittal and transversal parameters of teeth and dentition was carried out on the cast models of jaws. X-ray examination (orthopantomography of the jaws and teleradiography of the patient's head (lateral view)) was performed in order to determine the reason of the occlusion anomaly (slightly distal position of the lower jaw). Orthodontic treatment in both groups was performed with the help of the Fränkel Functional Regulator Type I. Patients of the main group underwent osteopathic correction according to the following scheme: once in two weeks during two months, then once in three-four weeks, in accordance with the individual plan.

**Results.** Patients from the main and control groups had the same initial level of somatic dysfunctions. As a result of combined therapy in  $8,0 \pm 0,3$  months there was a positive dynamics in changes of anthropometric indicators, face profile, and posture of patients from the main group. The number of somatic dysfunctions decreased. In the control group, similar results were obtained in  $12,0 \pm 0,5$  months. Thus the treatment in the control group was 1,5 times longer ( $p=2,61$ ,  $p<0,01$ ).

**Conclusion.** Osteopathic correction significantly reduces time of treatment of dentoalveolar overjet caused by slightly distal position of the lower jaw. Correction of dentoalveolar overjet decreases of somatic dysfunctions.

**Key words:** *dentomaxillofacial anomalies, osteopathic correction, orthodontic treatment, functional regulator*

## Введение

Тело человека по своей природе является многофункциональным и саморегулирующимся аппаратом. «Системы, функционирующие в сходном направлении или имеющие общность происхождения и расположения, объединяются в аппараты, *apparatus*. Так, системы костей и их соединений — органы опоры и мышечная система — органы движения объединяются в опорно-двигательный аппарат...» [1].

Все составные части жевательного аппарата имеют между собой теснейшие морфофункциональные связи, которые при нарушении одного из его элементов могут формировать развитие патологического процесса. Это необходимо учитывать ортодонтам в практической работе и осуществлять комплексный подход в лечении зубочелюстно-лицевых аномалий у пациентов. «Жевательный аппарат человека, в соответствии с современной точкой зрения, представляет собой сложную взаимодействующую и взаимозависимую систему органов, принимающих участие не только в пищеварении, но и в дыхании, в формировании голоса и речи» [2]. Д. А. Калвеллис писал: «...ортодонтия же занимается проблемой нарушения и регуляции роста и развития, а также положения отдельных зубов и всей зубочелюстной системы, связанной с изменением формы, влекущей за собой нарушение функции жевательного аппарата и изменение внешнего вида индивида» [3]. Ортодонтия — раздел стоматологии, изучающий диагностику, профилактику и лечение аномалий развития и деформаций зубов, зубных рядов и челюстей [4].

Окклюзия — это смыкание зубных рядов при привычном статическом положении нижней челюсти [5–7]. При нормальной окклюзии привычное положение нижней челюсти совпадает с ее

центральной положением (центральной окклюзией). При аномалиях окклюзии центральное положение нижней челюсти и ее привычное положение не совпадают, так как нижняя челюсть может занимать переднее или заднее положение (нижняя прогнатия, нижняя ретрогнатия). При аномалиях окклюзии очень часто отсутствует смыкание зубов-антагонистов и формируется дизокклюзия зубных рядов. Нами введено понятие физиологической окклюзии зубных рядов. Это нормальное смыкание зубных рядов, при котором создаются условия для нормального функционирования зубочелюстной системы [5] (рис. 1).

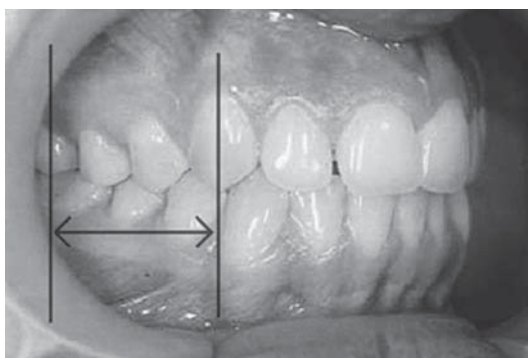


Рис. 1. Физиологическая окклюзия постоянных зубов

Врачу-ортодонту необходимы достоверные сведения о взаимосвязях окклюзии и состояния опорно-двигательного аппарата. Остеопатия позволяет определять нарушения в опорно-двигательном аппарате, а действия врача-osteopата направлены на коррекцию морфофункциональных изменений.

В начале XX в. основоположник краниосакральной остеопатии Уильям Гарнер Сатерленд сформулировал теорию микроподвижности костей черепа. Он выявил существование медленного ритмического импульса внутри черепа, который синхронизирован с вполне ощутимым сакральным движением [8–13]. Клинические эксперименты позволили ему утверждать, что этот базовый физиологический комплекс является генератором гомеостаза организма, рассматриваемого как функциональное единство, названное им первичным дыхательным механизмом [14].

Одним из основных понятий остеопатии является краниосакральная система. Это анатомический и функциональный комплекс образований, который включает мозговые оболочки и места их прикрепления, мембраны, выстилающие мозговой канал (твердая мозговая оболочка), кости черепа и его швы, позвоночник, в том числе крестец и копчик [10]. Обращаем внимание на компонент данной системы — сфенобазиллярный симфиз, а именно на клиновидную кость, которая соединяется со многими костями черепа (рис. 2). Силы, развиваемые во время жевания, глотания и смыкания зубов, влияют на микродвижения клиновидной кости и остальных костей черепа, а направление силовых векторов зубов — на движения каждой кости черепа в отдельности и на черепные швы. Данные процессы оказывают воздействие на твердую мозговую оболочку, которая прикрепляется к костям черепного свода. Наличие дурального вращающего момента отражается на движении цереброспинальной жидкости вдоль головного и спинного мозга [8, 9, 13].

Мышцы головы и шеи функционально интегрированы и работают совместно с другими мышцами внутри фасций, которые также являются предметом изучения остеопатии. При изменениях опорно-двигательного аппарата происходит патологическое напряжение оболочек, препятствующее нормальному физиологическому движению [14–16]. Нарушения осанки изменяют нормальную функцию всех костей скелета вплоть до компрессии черепа и, как следствие, возникают аномалии окклюзии. Также наблюдается и обратная зависимость [8].

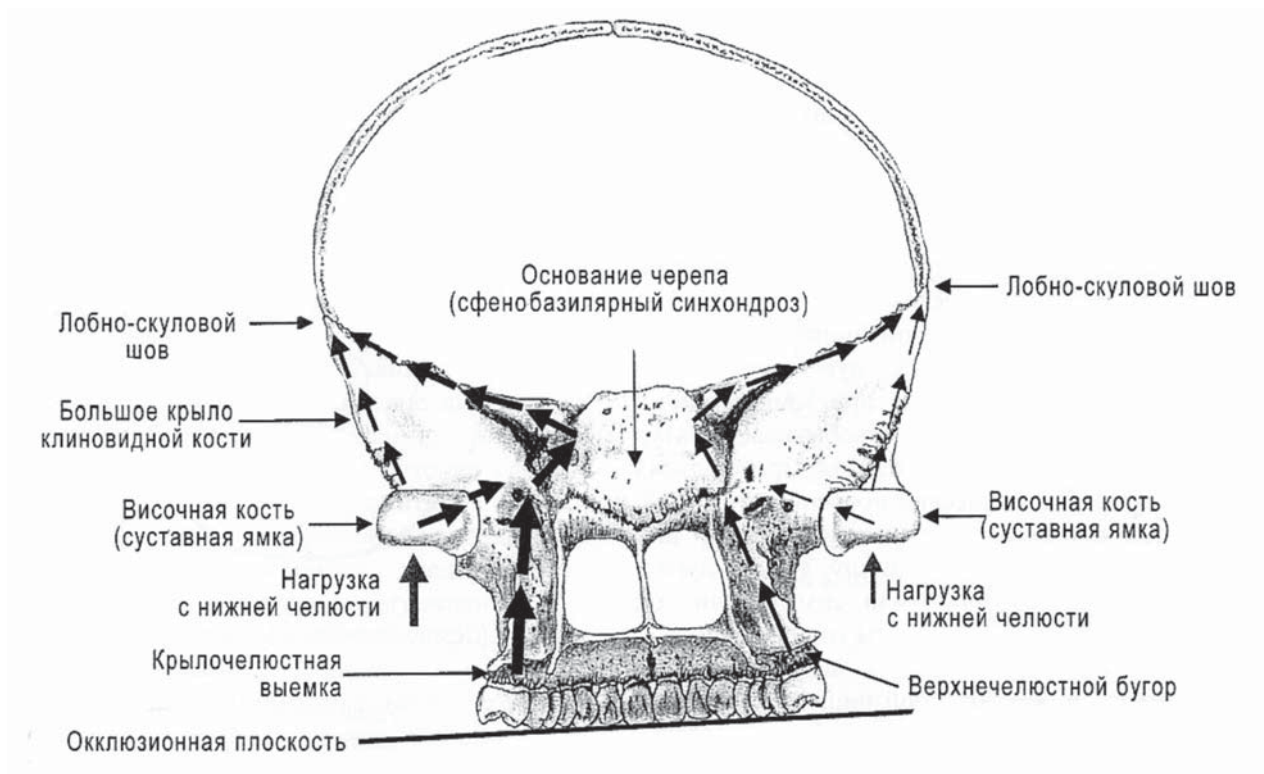


Рис. 2. Сфенобазиллярный симфиз [10]

Окклюзия — это динамическое взаимодействие компонентов зубочелюстной системы, определяющее взаимное расположение зубов. Это всегда комплексное действие с участием зубов, височно-нижнечелюстных суставов и мышц челюстно-лицевой области.

Любая система функционирует относительно некоего центра. Мы считаем, что центром системы окклюзии является сфенобазиллярный симфиз, таким образом, окклюзия напрямую связана с краниосакральной системой.

**Цель исследования** — оценка результатов комплексного лечения дистальной окклюзии у пациентов 6–12 лет.

### Материалы и методы

Нами обследованы 30 пациентов 6–12 лет с дистальной окклюзией, зубоальвеолярной формы. Аномалия выражалась в смыкании бугров одноименных зубов-антагонистов при сагиттальной щели не более 5 мм (рис. 3).

Критерии включения: пациенты, которые ранее не проходили ортодонтического лечения и остеопатической коррекции. Критерии исключения: больные с осложненными хроническими заболеваниями, черепно-мозговыми травмами, хлыстовой травмой, выраженной неврологической симптоматикой.

Пациенты были разделены случайным образом на две группы: в основной ( $n=12$ ) проводили комплексное лечение — аппаратное ортодонтическое и остеопатическую коррекцию, в контрольной ( $n=18$ ) — только аппаратное ортодонтическое (рис. 4).

Клиническое обследование проводили по общепринятой схеме (опрос, осмотр лица, осмотр полости рта). При внешнем осмотре обращали внимание на лицевые признаки, симметричность левой и правой половин лица, его пропорциональность и профиль, положение головы и тела (рис. 5).



Рис. 3. Смыкание зубных рядов пациентки А., 10 лет, с дистальной окклюзией вследствие дистального положения нижней челюсти, сагиттальная щель — 5 мм



Рис. 4. Регулятор функции Френкеля 1-го типа и его установка у пациентов 6–12 лет обеих групп с дистальной окклюзией

Обследование пациентов врачом-остеопатом включало опрос и сбор анамнеза, оценивали осанку, изучали положение плечевого пояса и костей таза (сравнивали уровень плечевых суставов, лопаток, гребней подвздошных костей, наличие боковых ротаций костей таза). Отмечали отклонение линии позвоночника от вертикальной оси, форму спины — деформации по типу кифоза или лордоза или сглаживание физиологических изгибов (рис. 6).

Врач-остеопат проводил тестирование (активные и пассивные тесты) для выявления доминирующей дисфункции, а также пальпаторную диагностику соматических дисфункций на черепе: паттерн сфенобазиллярного симфиза, оценку первичного дыхательного механизма, тест шовных дисфункций костей мозгового и лицевого черепа; тест для оценки функции височно-нижнечелюстного сустава и мышц, участвующих в жевании.

Изучены сагиттальные и трансверсальные параметры зубов и зубных рядов на гипсовых моделях челюстей, проведены ортопантомография челюстей и телерентгенография головы пациента в боковой проекции. Анализ последней проводили при помощи компьютерной программы



Рис. 5. Фас и профиль пациентки А., 10 лет (а), и пациента С., 8 лет (б), с дистальной окклюзией, обусловленной дистальным положением нижней челюсти, до лечения



Рис. 6. Внешний вид (осанка) пациентов основной группы

DolphinImaging (США) для определения обусловленности аномалии окклюзии незначительным дистальным положением нижней челюсти.

Ортодонтическое лечение в обеих группах проводили с помощью регулятора функций Френкеля 1-го типа (см. рис. 4).

Пациентам основной группы проводили остеопатическую коррекцию по схеме: 1 раз в 2 нед в течение 2 мес, далее 1 раз в 3–4 нед по индивидуальному плану с применением основных техник: компрессия четвертого желудочка CV-4; дренаж венозных синусов; «лифт лобной кости»; декомпрессия сфенобазиллярного симфиза; устранение шовных дисфункций; коррекция мышц шейного отдела; подъязычной кости; освобождение прикреплений твердой мозговой оболочки; работа на краниосакральной оси (крестец, позвоночник, череп); миофасциальное расслабление жевательных мышц; работа на височно-нижнечелюстных суставах, на верхней и нижней челюстях. После каждого сеанса проводили уравнивание системы тела по краниосакральной оси.

Исследование проведено в соответствии с Хельсинской декларацией (принята в июне 1964 г., пересмотрена в октябре 2000 г.) и одобрено этическим комитетом СамГМУ. От каждого пациента и его родителей получено информированное согласие на оказание медицинской помощи.

## Результаты и обсуждение

Проведенные врачом-osteопатом активные и пассивные тесты выявили следующие дисфункции:

- сфенобазиллярного симфиза (торсия, «сайдбейдинг», нижний вертикальный стрейн, компрессия) — у 100 % пациентов обеих групп;
- первичного дыхательного механизма — у 100 % пациентов обеих групп;
- подъязычной кости — у 85 % пациентов обеих групп.

Установленные дисфункции сочетались с нарушением горизонтальности четырех линий у 100 % пациентов обеих групп.

Таким образом, выявлен одинаковый исходный уровень дисфункций у пациентов обеих групп. Изменения параметров моделей челюстей до лечения дистальной окклюзии у пациентов 6–12 лет обеих групп по сравнению с нормой идентичны (рис. 7).

У пациентов основной группы в результате комплексного лечения наблюдали положительные изменения как антропометрических показателей (рис. 8), так и профиля лица и осанки (рис. 9, 10) спустя  $8,0 \pm 0,3$  мес. Уменьшились нарушения сфенобазиллярного симфиза у 50 % пациентов ос-

новой группы ( $p=2,1$ ;  $p<0,05$ ) и у 10% — контрольной ( $p=3,1$ ;  $p<0,001$ ), нарушения краниального ритма — у 55% ( $p=1,97$ ;  $p<0,05$ ) и у 15% ( $p=2,3$ ;  $p<0,01$ ), а также дисфункция подъязычной кости — у 65% ( $p=1,0$ ;  $p>0,05$ ) и у 25% ( $p=2,58$ ;  $p<0,01$ ) соответственно.

У детей контрольной группы в результате аппаратного ортодонтического лечения дистальной окклюзии наблюдали положительные изменения как антропометрических показателей, так и соматических дисфункций спустя  $12,0\pm0,5$  мес. Изменения были идентичны таковым у пациентов основной группы. Различия в обеих группах состояли лишь в объеме лечебной помощи: контрольная не имела помощи врача-остеопата и, как следствие, продолжительность лечения больных оказалась больше в 1,5 раза по сравнению с основной ( $p=2,61$ ;  $p<0,01$ ).

Подтвердилось распространенное мнение о взаимосвязи и взаимозависимости всех процессов в организме. При комплексном подходе проблема зубочелюстной аномалии и соматические дисфункции устраняются быстрее. В то же время, одним ортодонтическим аппаратным лечением не только нормализована окклюзия, но также установлена положительная динамика соматических дисфункций.

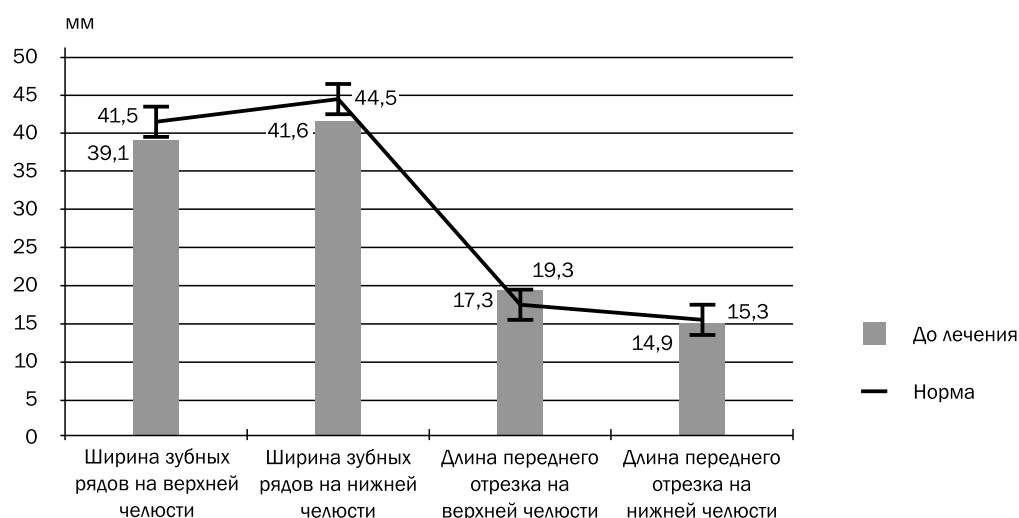


Рис. 7. Параметры челюстей у пациентов 6–12 лет до лечения дистальной окклюзии в сравнении с нормой

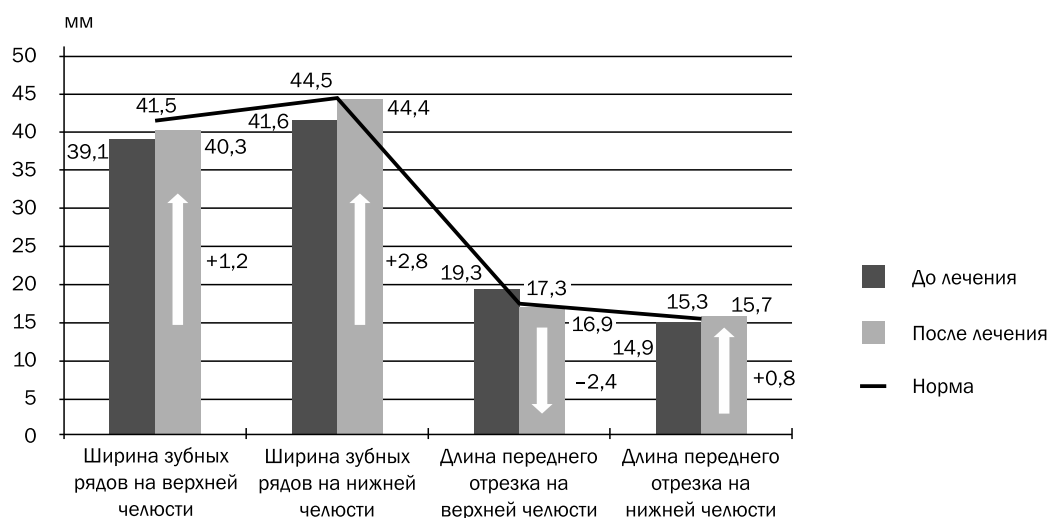


Рис. 8. Антропометрические показатели челюстей у пациентов 6–12 лет основной группы до и после комплексного лечения дистальной окклюзии по сравнению с нормой

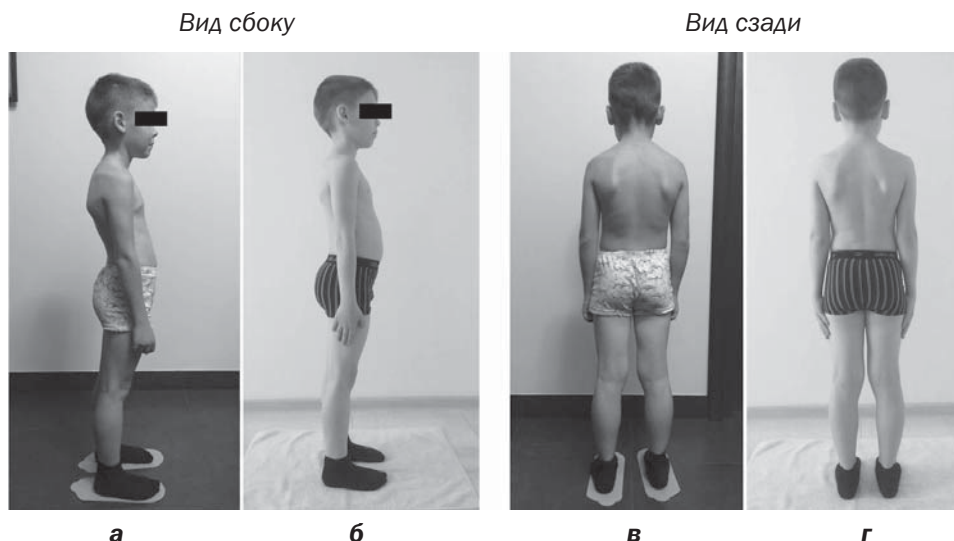


Рис. 9. Осанка пациента С., 8 лет, основной группы: а, в — до лечения; б, г — после лечения



Рис. 10. Фас и профиль пациента С., 8 лет, основной группы после комплексного лечения дистальной окклюзии

### Заключение

Остеопатическая коррекция существенно (в 1,5 раза) сокращает срок лечения дистальной окклюзии зубоальвеолярной формы, обусловленной незначительным дистальным положением нижней челюсти.

Правильно поставленный врачом-ортодонтом диагноз, определение обусловленности аномалии, планирование и выполнение лечебных мер, выбор и применение ортодонтической конструкции снижают число соматических дисфункций организма.

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

### Литература / References

1. Михайлов С.С. Анатомия человека. М.: Медицина; 1984; 704 с. Mikhailov S.S. *Anatomija cheloveka* [Human's anatomy]. Moscow: Medicina; 1984; 704 p.

2. Курляндский В.Ю. Зубочелюстные аномалии у детей и методы лечения: Ортодонтия. М.: Медгиз; 1957; 222 с. Kurljandskij V. Ju. *Zubocheljustnye anomalii u detej i metody lechenija: Ortodontija* [Dentofacial anomalies in children and treatment methods: Orthodontics]. Moscow: Medgiz; 1957; 222 p.
3. Калвелис Д.А. Ортодонтия. Зубочелюстные аномалии в клинике и эксперименте. Л.: Медицина; 1964; 238 с. Kalvelis D.A. *Ortodontija. Zubocheljustnye anomalii v klinike i jeksperimente* [Orthodontics. Tooth-maxillary anomalies in the clinic and experiment]. Leningrad: Medicina; 1964; 238 p.
4. Петровский Б.В. Энциклопедический словарь медицинских терминов. Т. 2. М.: Советская энциклопедия; 1983; 500 с. Petrovskij B. V. *Jenciklopedicheskiy slovar' medicinskih terminov. T. 2* [Encyclopaedic dictionary of medical terms]. Moscow: Sovetskaja enciklopedija; 1983; 500 p.
5. Персин Л.С. Диагностика. Виды зубочелюстных аномалий и их классифицирование. М.: МГМСУ; 2006; 23 с. Persin L. S. *Diagnostika. Vidy zubocheljustnyh anomalij i ih klassificirovanie* [Diagnostics. Types of dentoalveolar anomalies and their classification]. Moscow: MGMSU; 2006; 23 p.
6. Бароева И.В., Колесов М.А., Персин Л.С., Слабковская А.Б. Модификация аппарата Персина для лечения пациентов с дистальной окклюзией. Ортодонтия 2014; 4 (68): 44–50. Baroeva I. V., Kolesov M. A., Persin L. S., Slabkovskaja A. B. *Modification of the Persin appliance for treatment of patients with distal occlusion. Ortodontija* 2014; 4 (68): 44–50.
7. Постников М.А. Ортодонтическое лечение пациентов с аномалиями окклюзии в сагиттальном направлении и частичной адентией. Самара: Офорт; 2015; 120 с. Postnikov M. A. *Ortodonticheskoe lechenie pacientov s anomalijami okkluzii v sagittal'nom napravlenii i chastichnoj adentiej* [Orthodontic treatment of patients with anomalies of occlusion in the sagittal direction and partial adentia]. Samara: Ofort; 2015; 120 p.
8. Amigues J.-P. *La pratique ostéopathique: L'articulation temporo-mandibulaire*. Verlaque; 1990; 240 p.
9. Magoun H. I. *Osteopathy in the Cranial Field*. Hardcover; 1976; 380 p.
10. Карлсон Д.Е. Физиологическая окклюзия. М.: Midwest Press; 2009; 218 с. Carlson J. *Fiziologicheskaja okkluzija* [Physiologic occlusion]. Moscow: Midwest Press; 2009; 218 p.
11. Klotz M. A., Darayan B. *Osteopathic concept of occlusion*; 2007; 25 p.
12. Retzlaff E. W., Michael D. K., Roppel R. M. Cranial bone mobility. *J Amer Osteop Ass* 1975; 74: 869–873.
13. Апледжер Дж. Е., Вредвуд Дж. Д. Краниосакральная терапия. Ч. 1. СПб.: Северная звезда; 2010; 390 с. Upledger J. E., Vredevoogd J. D. *Kraniosakral'naja terapija. Ch. 1* [Craniosacral Therapy. Part 1]. St. Petersburg: Severnaja Zvezda; 2010; 390 p.
14. Постников М.А. Оптимизация ортодонтического лечения детей с мезиальной окклюзией в период смены и после смены зубов: Дис. докт. мед. наук. Самара; 2016. Postnikov M. A. *Optimization of orthodontic treatment of children with mesial occlusion during the shift and after the change of teeth: Dissertation*. Samara; 2016.
15. Постников М.А., Степанов Г.В., Панкратова Н.В., Кирилин М.М., Малкина В.Д. Применение цефалометрического анализа в компьютерной программе «DolphinImaging» при планировании лечения пациентов с зубочелюстно-лицевыми аномалиями. Ортодонтия 2017; 1 (77): 16–27. Postnikov M. A., Stepanov G. V., Pankratova N. V., Kirilin M. M., Malkina V. D. *The use of cephalometric analysis in the computer program «DolphinImaging» in planning the treatment of patients with maxillofacial anomalies. Ortodontija* 2017; 1 (77): 16–27.
16. Бредихин А.В., Бредихин К.А., Чеха О.А. Краниосакральная система, ее компоненты и признаки дисфункции. Медицинские новости 2014; 11: 43–49. Bredikhin A. V., Bredikhin K. A., Chekha O. A. *Craniosacral system, its components and signs of dysfunction. Medicinskie novosti* 2014; 11: 43–49.

Дата поступления 03.10.2017

**Контактная информация:**

Михаил Александрович Постников

e-mail: postnikovortho@yandex.ru

Постников М.А., Трунин Д.А., Малкина В.Д., Панкратова Н.В., Клочков Ф.Г., Роштару С. Остеопатическая коррекция в комплексном лечении пациентов с зубочелюстно-лицевыми аномалиями. *Российский остеопатический журнал* 2018; 1–2 (40–41): 91–99. Postnikov M. A., Trunin D. A., Malkina V. D., Pankratova N. V., Klochkov F. G., Roștaru C. *Osteopathic correction in combined therapy of patients with dentomaxillofacial anomalies. Russian osteopathic journal* 2018; 1–2 (40–41): 91–99.

## Возможности остеопатической коррекции постинсультной периартропатии плечевого сустава

Н. С. Козлова, невролог, врач-osteопат

Госпиталь для ветеранов войн. 191144, Санкт-Петербург, ул. Старорусская, д. 3

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

**Введение.** Инсульты являются одной из ведущих причин инвалидизации у взрослых. Часто встречаемое осложнение данного заболевания — постинсультная периартропатия плечевого сустава. Изучение возможности использования остеопатической коррекции как метода, снижающего лекарственную нагрузку, при лечении и реабилитации пациентов с данным заболеванием является своевременным и актуальным.

**Цель исследования** — изучение возможности применения остеопатических методов коррекции в комплексной реабилитации пациентов с постинсультной периартропатией.

**Материалы и методы.** Под наблюдением находились две группы пациентов с диагнозом постинсультной периартропатии плечевого сустава: 1-я (контрольная) — 22 пациента, получавших медикаментозную терапию, физиотерапевтическое лечение и лечебную физкультуру; 2-я (основная) — 20 человек, получавших такой же комплекс процедур и дополнительно остеопатическую помощь. В динамике на фоне лечения оценивали остеопатический статус, интенсивность болевого синдрома с использованием шкалы ВАШ.

**Результаты.** Остеопатическая коррекция в комплексной терапии пациентов с постинсультной периартропатией приводит к снижению частоты региональных и локальных соматических дисфункций. Катамнестическая оценка показала, что снижение интенсивности болевого синдрома в основной группе сохраняется до полугода в отличие от контрольной группы, в которой оно было отмечено только сразу после завершения терапии.

**Заключение.** Целесообразно рекомендовать включение остеопатических методов коррекции в программу комплексной реабилитации пациентов с постинсультной периартропатией.

**Ключевые слова:** постинсультная периартропатия, острые нарушения мозгового кровообращения, замороженное плечо, осложнения инсульта, остеопатическая коррекция

## Possibilities of osteopathic correction of post-stroke periarthropathy of shoulder joint

N. S. Kozlova, neurologist, osteopathic physician

Hospital for Veterans of War. 3, ul. Starorusskaya, St. Petersburg, 1911443

Institute of Osteopathy. 1A, ul. Degtyarnaya, St. Petersburg, 191024

**Introduction.** Strokes of various etiologies are the leading cause of disability in adults. Post-stroke periarthropathy of the shoulder joint is a frequent complication of this disease. Thus, it is relevant to study the possibility of use of osteopathic correction, as a method allowing to reduce the amount of medications in treatment and rehabilitation of patients with this disease.

**Goal of research** — to study the possibility of use of osteopathic treatment in complex rehabilitation therapy of patients with post-stroke periarthropathy.

**Materials and methods.** 22 patients with post-stroke periarthropathy of the shoulder joint were divided into 2 groups. The first group received medications, physiotherapy and exercise therapy. The second group received osteopathic treatment together with the same set of procedures. In the course of treatment the osteopathic status and the intensity of pain syndrome according to the VAS were assessed. The intensity of the pain syndrome was evaluated immediately after the treatment and after 6 months.

**Results.** As a result of osteopathic treatment some regional and local somatic dysfunctions disappeared, or their intensity decreased. Reduction in intensity of pain in patients who received osteopathic treatment was recorded

up to six months after the treatment, whereas the control group showed good reduction in pain immediately after medical and physiotherapeutic treatment.

**Conclusion.** There are grounds to use osteopathic treatment in a complex rehabilitation therapy of patients with post-stroke periartropathy

**Key words:** *post-stroke periartropathy, acute disorder in cerebral circulation, frozen shoulder, stroke complications, osteopathic correction*

## Введение

По данным ВОЗ, заболеваемость острым нарушением мозгового кровообращения за последние 10 лет возросла практически в 5 раз. Летальность при данной патологии занимает третье место после заболеваний сердца и опухолей различных локализаций. Инсульты различной этиологии являются ведущей причиной инвалидизации у взрослых. Помимо многочисленных неврологических проявлений, острое нарушение мозгового кровообращения приводит к разным коморбидным расстройствам и осложнениям. Одно из часто встречающихся осложнений — постинсультная периартропатия плечевого сустава, также именуемая «замороженное плечо». Хельсингборгская декларация по ведению больных с инсультом в Европе (1995 г.) отнесла это осложнение к ключевым оценочным показателям ведения больного с инсультом [1–6]. Использование остеопатической коррекции в комплексной терапии и реабилитации больных с постинсультной периартропатией плечевого сустава потенциально позволило бы снизить лекарственную нагрузку и ускорить сроки восстановления. Однако в доступной научной литературе не представлено результатов научных исследований, посвященных данной проблеме.

**Цель исследования** — изучение возможности применения остеопатических методов коррекции в комплексной реабилитации пациентов с постинсультной периартропатией.

## Материалы и методы

Под наблюдением находились 42 пациента с диагнозом постинсультной периартропатии плечевого сустава. Все пациенты были отобраны на добровольной основе. Участники исследования были рандомизированы на две группы: 1-я (контрольная) — 22 пациента, получавших медикаментозную терапию, физиотерапевтическое лечение и лечебную физкультуру; 2-я (основная) — 20 пациентов, которым проводили такой же комплекс процедур и дополнительно остеопатическую коррекцию. Статистически значимых различий по возрасту, полу и выраженности болевого синдрома в исследуемых группах не было.

Критерии включения пациентов в исследование:

- полушарный инфаркт головного мозга давностью более 6 мес;
- наличие болевого синдрома в области плеча (10–6 баллов по визуальной аналоговой шкале боли — ВАШ);
- ограничение повседневной активности, обусловленное болевым синдромом в плече (0–3 балла по шкале SST (simpleshouldertest)), низкий балл по ULCA;
- наличие нейропатической боли по опроснику DN4;
- дегенеративные изменения в плечевых суставах нетравматического характера, выявленные с помощью рентгенологического исследования, компьютерной томографии или магнитно-резонансной томографии.

Критериями исключения являлись:

- атрофия воспалительного характера с явлениями синовита;
- травматические повреждения сустава;
- выраженная сердечно-сосудистая, почечная, печеночная недостаточность;
- онкологические заболевания;

- наличие афазии, неглекта, деменции;
- тяжелый остеопороз.

Каждый пациент проходил остеопатическое обследование с определением соматических дисфункций на глобальном, региональном и локальном уровнях до и после лечения в соответствии с методологией клинического остеопатического обследования [1]. Интенсивность болевого синдрома оценивали с использованием ВАШ.

Исследование проведено в соответствии с Хельсинской декларацией (принята в июне 1964 г., пересмотрена в октябре 2000 г.) и одобрено этическим комитетом ЧОУ ДПО «Институт остеопатии». От каждого пациента получено информированное согласие.

## Результаты и обсуждение

Анализ результатов остеопатической диагностики показал, что у 100 % пациентов имеется глобальное ритмогенное нарушение средней и сильной степени выраженности. Чаще всего определяемыми соматическими дисфункциями (СД) регионального уровня оказались СД региона шеи (структуральная составляющая), которые были выявлены у всех пациентов. На втором месте оказались СД региона твердой мозговой оболочки (ТМО), которые определялись у 95 % обследованных, и региона таза (висцеральная и структуральная составляющие) — 90 и 80 % пациентов соответственно. Частота встречаемости остальных СД регионального уровня оказалась ниже 50 % (табл. 1).

Анализ результатов остеопатической коррекции позволил установить, что количество СД регионального уровня у пациентов 2-й группы снизилось в среднем на 10–15 %, больше всего — региона головы (на 35 %) и таза (висцеральная составляющая, 40 %), однако показатели данных изменений оказались статистически незначимыми. Обращает на себя внимание тот факт, что на

Таблица 1

### Динамика частоты выявления региональных соматических дисфункций у пациентов обеих групп до и после лечения

| Регион                        | 1-я группа, n=22 |       |               |       | 2-я группа, n=20 |     |               |    |
|-------------------------------|------------------|-------|---------------|-------|------------------|-----|---------------|----|
|                               | до лечения       |       | после лечения |       | до лечения       |     | после лечения |    |
|                               | абс. число       | %     | абс. число    | %     | абс. число       | %   | абс. число    | %  |
| Голова                        | 16               | 72,73 | 16            | 72,73 | 18               | 90  | 11            | 55 |
| Шея<br>висцера<br>сома        | 9                | 40,91 | 9             | 40,91 | 7                | 35  | 4             | 20 |
|                               | 22               | 100   | 22            | 100   | 20               | 100 | 17            | 85 |
| Верхние конечности            | 9                | 40,91 | 8             | 36,36 | 9                | 45  | 6             | 30 |
| Грудной<br>висцера<br>сома    | 11               | 50    | 11            | 50    | 10               | 50  | 10            | 50 |
|                               | 6                | 27,27 | 6             | 27,27 | 7                | 35  | 2             | 10 |
| Поясничный<br>висцера<br>сома | 7                | 31,82 | 7             | 31,82 | 8                | 40  | 5             | 25 |
|                               | 9                | 40,91 | 9             | 40,91 | 10               | 50  | 5             | 25 |
| Таза<br>висцера<br>сома       | 19               | 86,36 | 19            | 86,36 | 18               | 90  | 10            | 50 |
|                               | 20               | 90,91 | 20            | 90,91 | 15               | 75  | 10            | 50 |
| Нижние конечности             | 9                | 40,91 | 8             | 36,36 | 9                | 45  | 6             | 30 |
| Твердая мозговая оболочка     | 21               | 95,45 | 21            | 95,45 | 19               | 95  | 19            | 95 |

фоне остеопатической коррекции не изменилось число СД региона ТМО. У больных 1-й группы число соматических дисфункций не изменилось.

Анализ выраженности региональных соматических дисфункций показывает ее снижение у пациентов обеих групп (табл. 2).

У пациентов 1-й группы, реабилитация которых проходила по комплексной программе без остеопатической коррекции, с высокой степенью достоверности снизилась выраженность СД региона головы, шеи (структуральная составляющая), верхних конечностей и ТМО. Однако данные изменения не были статистически значимыми. У пациентов 2-й группы после остеопатической коррекции с высокой степенью статистической достоверности снизилась выраженность СД региона головы, шеи (структуральная составляющая), ТМО. Также статистически значимым оказалось снижение степени выраженности СД региона шеи (висцеральная составляющая), таза (висцеральная

Таблица 2

**Динамика выраженности региональных соматических дисфункций  
у пациентов обеих групп до и после лечения, баллы**

| Регион                        | 1-я группа, n=22 (p>0,05) |                 |               |                 | 2-я группа, n=20 |                 |               |                 |       |
|-------------------------------|---------------------------|-----------------|---------------|-----------------|------------------|-----------------|---------------|-----------------|-------|
|                               | до лечения                |                 | после лечения |                 | до лечения       |                 | после лечения |                 | p     |
|                               | среднее                   | ошибка среднего | среднее       | ошибка среднего | среднее          | ошибка среднего | среднее       | ошибка среднего |       |
| Голова                        | 2,5                       | 0,27            | 2,13          | 0,23            | 2,33             | 0,24            | 1,27          | 0,22            | <0,01 |
| Шея<br>висцера<br>сома        | 1,56                      | 0,28            | 1,56          | 0,28            | 1,86             | 0,37            | 1,00          | 0,21            | >0,05 |
|                               | 2,45                      | 0,11            | 2,23          | 0,16            | 2,50             | 0,11            | 1,41          | 0,19            | <0,01 |
| Верхние конечности            | 1,33                      | 0,25            | 1,13          | 0,21            | 1,44             | 0,27            | 1,17          | 0,24            | >0,05 |
| Грудной<br>висцера<br>сома    | 1,18                      | 0,20            | 1,18          | 0,20            | 1,40             | 0,25            | 1,10          | 0,19            | >0,05 |
|                               | 1,33                      | 0,27            | 1,33          | 0,27            | 1,29             | 0,26            | 1,00          | 0,22            | >0,05 |
| Поясничный<br>висцера<br>сома | 1,29                      | 0,25            | 1,29          | 0,25            | 1,38             | 0,27            | 1,00          | 0,20            | >0,05 |
|                               | 1,78                      | 0,34            | 1,78          | 0,34            | 1,70             | 0,31            | 1,00          | 0,20            | >0,05 |
| Таза<br>висцера<br>сома       | 1,84                      | 0,21            | 1,84          | 0,21            | 1,67             | 0,21            | 1,10          | 0,19            | >0,05 |
|                               | 1,75                      | 0,20            | 1,75          | 0,20            | 1,60             | 0,23            | 1,20          | 0,22            | >0,05 |
| Нижние конечности             | 1,33                      | 0,25            | 1,13          | 0,21            | 1,44             | 0,27            | 1,17          | 0,24            | >0,05 |
| Твердая мозговая оболочка     | 1,62                      | 0,17            | 1,43          | 0,13            | 1,79             | 0,18            | 1,11          | 0,09            | <0,01 |

составляющая). Выраженность остальных СД регионального уровня в результате остеопатической коррекции значимо не изменилась.

Изучение остеопатического статуса пациентов показало, что у них имеется множество различных СД локального уровня. Динамика частоты выявления чаще всего встречающихся локальных СД представлена в табл. 3. Как видно из этих данных, локальные СД головки плечевой кости, ключицы и первого ребра можно считать характерными для данной категории больных, поскольку определяются у подавляющего большинства обследованных.

Таблица 3

**Динамика частоты выявления локальных соматических дисфункций  
у пациентов обеих групп до и после лечения**

| Локализация<br>соматической<br>дисфункции | 1-я группа, n=22 |       |               |       | 2-я группа, n=20 |     |               |     |
|-------------------------------------------|------------------|-------|---------------|-------|------------------|-----|---------------|-----|
|                                           | до лечения       |       | после лечения |       | до лечения       |     | после лечения |     |
|                                           | абс. число       | %     | абс. число    | %     | абс. число       | %   | абс. число    | %   |
| Головка плечевой кости                    | 22               | 100   | 22            | 100   | 20               | 100 | 20            | 100 |
| Ключица                                   | 19               | 86,36 | 19            | 86,36 | 16               | 80  | 13            | 65  |
| Первое ребро                              | 19               | 86,36 | 19            | 86,36 | 16               | 80  | 7             | 35  |

Таблица 4

**Динамика интенсивности болевого синдрома у пациентов  
обеих групп до и после лечения, баллы**

| Группа    | До лечения |          | После лечения |          |          | Через 6 мес после лечения |          |          |
|-----------|------------|----------|---------------|----------|----------|---------------------------|----------|----------|
|           | <i>M</i>   | <i>m</i> | <i>M</i>      | <i>m</i> | <i>p</i> | <i>M</i>                  | <i>m</i> | <i>p</i> |
| 1-я, n=22 | 7,41       | 0,20     | 4,41          | 0,24     | <0,01    | 7,18                      | 0,19     | >0,05    |
| 2-я, n=20 | 7,40       | 0,22     | 4,1           | 0,26     | <0,01    | 4,25                      | 0,10     | <0,01    |

Анализ данных табл. 3 позволяет предположить, что локальные СД корректируются только при остеопатической коррекции, но при этом не все из них можно устранить в связи с выраженным органическим поражением тканей у данной категории больных.

Интенсивность болевого синдрома сразу после лечения и через 6 мес представлена в табл. 4.

Как видно из данных таблицы, интенсивность болевого синдрома, измеренного по шкале ВАШ, у пациентов исследуемых групп одинаково снижается независимо от характера лечения. Показатели ВАШ у пациентов основной и контрольной групп сразу после лечения практически неотличимы — различия недостоверны ( $p>0,05$ ). Следовательно, краткосрочные результаты не зависят от типа лечения. Однако, когда речь идет о долгосрочной реабилитации пациента после инсульта и возможности восстановления его самостоятельной нормальной жизнедеятельности, интересно проследить отдаленные результаты. Сравнение значений ВАШ через полгода дает совсем иные результаты: у больных, не получавших остеопатическую помощь, показатели ВАШ возвращаются к исходным, а у пациентов, получавших в дополнение к базовой терапии остеопатическую коррекцию, показатели ВАШ через 6 мес после лечения статистически значимо ниже исходных, они также имеют статистические различия с показателями ВАШ у пациентов контрольной группы через полгода.

### **Заключение**

После остеопатического воздействия отмечено уменьшение частоты отдельных региональных (регион головы, регион таза — висцеральная составляющая) и локальных (ключица, I ребро) соматических дисфункций у пациентов с постинсультной периартропатией. Также установлено снижение степени выраженности соматических дисфункций, статистически значимо снизилась выраженность самых частых дисфункций — региона головы, шеи (структуральная составляющая),

ТМО. Стоит отметить снижение интенсивности болевого синдрома, измеренного по шкале ВАШ, у пациентов, получивших остеопатическое пособие, и то, что данные результаты сохраняются в течение полугода, в отличие от больных, получивших только медикаментозное и физиотерапевтическое лечение с лечебной физкультурой, у которых интенсивность болевого синдрома снижалась ненадолго.

Целесообразно рекомендовать включение остеопатических методов коррекции в программу комплексной реабилитации пациентов с постинсультной периаартропатией.

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

## Литература / References

1. Белаш В.О., Мохов Д.Е. Методология клинического остеопатического обследования: Учеб. пособие. СПб.: Изд-во СЗГМУ им. И.И. Мечникова; 2015; 64 с. Belash V.O., Mohov D.E. *Metodologiya klinicheskogo osteopaticheskogo obsledovaniya: Ucheb. posobie* [Methodology of clinical osteopathic examination: Study guide]. St. Petersburg: Izd-vo SZGMU. I. I. Mechnikova; 2015; 64 p.
2. Гусев Е.И., Коновалов А.Н., Скворцова В.И., Гехт А.Б. Неврология: Национальное руководство. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2009; 1035 с. Gusev E.I., Konovalov A.N., Skvortsova V.I., Geht A.B. *Nevrologiya: Natsionalnoe rukovodstvo* [Neurology: National leadership]. Moscow: GEOTAR-Media; 2009; 1035 p.
3. Широков В.А. Боль в плече: патогенез, диагностика, лечение. М.: МЕДпресс-информ; 2012; 239 с. Shirokov V.A. *Bol v pleche: patogenez, diagnostika, lechenie* [A pain in the shoulder: pathogenesis, diagnosis, treatment]. Moscow: MEDpress-inform; 2012; 239 p.
4. Широков В.А., Кудрявцева М.С. Болевые синдромы плечевого пояса: диагностика и лечение. Эффективная фармакотерапия. Неврология и Психиатрия 2013; 1: 46–54. Shirokov V.A., Kudryavtseva M.S. Painful syndromes of the shoulder girdle: diagnosis and treatment. *Effektivnaya farmakoterapiya. Nevrologiya i Psihiatriya* 2013; 1: 46–54.
5. Кадыков А.С. Реабилитация после инсульта. М: Миклош; 2003; 176 с. Kadyikov A.S. *Reabilitatsiya posle insulta* [Rehabilitation after a stroke]. Moscow: Miklosh; 2003; 176 p.
6. Кадыков А.С., Сашина М.Б., Черникова Л.А. Постинсультные болевые синдромы. Атмосфера. Нервные болезни 2004; 3: 25–27. Kadyikov A.S., Sashina M.B., Chernikova L.A. Post-stroke pain syndromes. *Atmosfera. Nervnye bolezni* 2004; 3: 25–27.

Дата поступления 11.03.2018

**Контактная информация:**

Наталия Сергеевна Козлова

e-mail: natin@list.ru

Козлова Н.С. Возможности остеопатической коррекции постинсультной периаартропатии плечевого сустава. *Российский остеопатический журнал* 2018; 1–2 (40–41): 100–105. Kozlova N.S. Possibilities of osteopathic correction of post-stroke periartropathy of shoulder joint. *Russian osteopathic journal* 2018; 1–2 (40–41): 100–105.

## Филогенетические аспекты функционально-структурного единства позвоночного столба человека

А.Д. Козлов<sup>1</sup>, хирург

Ю.П. Потехина<sup>2</sup>, профессор, докт. мед. наук, профессор кафедры нормальной физиологии им. Н.Ю. Беленкова;  
Scopus Author ID: 55318321700; ORCID ID: 0000-0001-8674-5633

<sup>1</sup> Городская клиническая больница № 67 им. Л.А. Ворохобова. 123423, Москва, ул. Саляма Адия, д. 2/44

<sup>2</sup> Приволжский исследовательский медицинский университет. 603005, Нижний Новгород, пл. Минина и Пожарского, д. 10/1

**Введение.** Тема связи структуры и функции отделов позвоночника, филогенетические аспекты формирования его изгибов и тому подобное привлекала внимание многих исследователей, однако считать эту проблему полностью решенной нельзя.

**Цель исследования** — обоснование связей между функциональными запросами и формируемой под их воздействием структурой, анализируемой с точки зрения подвижности структурных элементов позвоночного столба.

**Материалы и методы.** Проведен анализ на основе сравнения подвижности как отдельных позвонков, так и отделов позвоночника. Введено понятие общей подвижности региона, равной сумме всех движений. Общая подвижность региона распределена между всеми его позвонками и общей подвижностью каждого позвонка.

**Результаты.** Основным функциональным движением в поясничном отделе является флексия, которая обеспечивает решение проблемы питания (собирательство и земледелие). Грудной отдел обладает уникальным сочетанием высокой подвижности системы в целом при высокой стабильности отдельных её элементов, что достигнуто за счёт большего числа элементов в системе. Этот отдел позвоночника осуществляет преимущественно защитную функцию, обеспечивая при этом подвижность плечевого пояса. Феноменальная подвижность шейного отдела позволяет осуществлять визуальный бинокулярный контроль практически всего пространства вокруг человека и обеспечивает его безопасность. Взаимодействие шейного, грудного и поясничного отделов обеспечивает необходимую подвижность при физической борьбе.

**Заключение.** Анализ подвижности позвонков и регионов в целом позволяет сделать предположение о функциях, влиявших на формирование данных структур. Это функции, от которых зависит жизнь и процветание как вида в целом, так и отдельных особей. Важнейшей функцией позвоночника является функция интеграции, обеспечивающая прямую связь регионов с защитной функцией через регионы с преимущественной коммуникативной функцией.

**Ключевые слова:** позвоночник, общая подвижность позвонка, общая подвижность региона, функция, флексия, экстензия, ротация, латерофлексия

## Phylogenetic aspects of functional and structural entity of human vertebral spine

A. D. Kozlov<sup>1</sup>, surgeon

Yu. P. Potekhina<sup>2</sup>, professor, Ph. D., M. D., D. Sc., professor in the Department of Normal Physiology n. a. N. Yu. Belenkov;  
Scopus Author ID: 55318321700; ORCID ID: 0000-0001-8674-5633

<sup>1</sup> City Clinical Hospital № 67 n. a. L. A. Vorokhobov. 2/44, Salam Adil str., Moscow, 123423

<sup>2</sup> Privolzhskiy Research Medical University. 10/1, Minin and Pozharsky square, Nizhny Novgorod, 603005

**Introduction.** Many scientists have studied connection between the structure of the spinal column and its function, phylogenetic aspects of formation of its curves, etc. However, we cannot consider this issue resolved.

**Goal of research** — is to justify connection between functionality of the spinal column and its structure, which was formed in order to support the required functionality. The structure has been evaluated in the view of mobility of structural elements.

**Materials and methods.** The study compared mobility of individual vertebra and regions of spine. The concept of General Mobility (GM) of a region was introduced, where GM equals to the sum of all movements. GM of a region concerns all the vertebrae belonging to this area. Also, a concept of GM of individual vertebra was introduced.

**Results.** The main functional movement of the lumbar spine is flexion, which enables the solution of the nutrition problem (food gathering and farming). Thoracic spine possesses a unique combination of high mobility of the system as a whole and high stability of some of its elements, which is possible due to a high number of elements in the system. The function of thoracic spine is predominantly protective, whilst the shoulder girdle is mobile. Phenomenal mobility of the cervical spine permits to realize binocular visual control of almost entire space around a person, which provides him security. Interaction between cervical, thoracic and lumbar spines allows to attack and to defend in fights.

**Conclusion.** Analysis of the mobility of the individual vertebrae and regions of the spine suggests that their development depended on their functions. Life and well-being of species depend on these functions. Integration is the most important function of the spinal column. It connects regions having protective function with the regions having mainly communicative function.

**Key words:** *spinal column, general mobility of vertebrae, general mobility of the spine, function, flexion, extension, rotation, lateroflexion*

## Введение

Прямохождение в условиях постоянно действующей силы тяжести предъявляет к позвоночному столбу человека особые повышенные требования. Вертикальное положение тела освободило руки и значительно усложнило функции разных отделов позвоночника. Позвоночник в положении стоя и при различных движениях должен одновременно быть подвижным и устойчивым, то есть выполнять две противоположные функции, которые должны гармонизироваться околопозвоночными мышцами [1]. Функции разных отделов позвоночника формируют их структурные особенности.

Воспроизведение однотипных движений, обеспечивающих желаемый результат, обозначает функцию, которая будет формировать структуру организма. Чем важнее функция, чем чаще она задействована, чем большим стрессом сопровождается её осуществление, тем быстрее формируются структурные изменения под эту функцию и тем значительно может быть структурная перестройка, необходимая для её исполнения.

Этот процесс отмечен многими исследователями. Эндрю Тейлор Стил сформулировал его в своем знаменитом принципе: «Функция формирует структуру» [2]. О том же говорил А. Н. Леонтьев: «Функция формирует орган, а затем орган выполняет функцию» [3]. Г. М. Черняков отмечает: «Канонический подход медицины заключается в том, что выработка представлений о функции любой структуры подчинена ее морфологическому описанию. На самом же деле наоборот — необходимость выполнения определенной функции формирует ее вещественное оформление» [4].

Тема связи структуры и функции отделов позвоночника, филогенетические аспекты формирования его изгибов и тому подобное привлекала внимание многих исследователей, однако считать эту проблему полностью решенной нельзя.

**Цель работы** — обоснование связи между функциональными запросами и формируемой под их воздействием структурой, анализируемой с точки зрения подвижности структурных элементов позвоночного столба.

## Материалы и методы

Подвижность позвонков и отделов позвоночника чрезвычайно вариативна и зависит от возраста, пола, усталости, трудовой деятельности, способов измерения и т. д. Одновременное исполь-

зование данных, предложенных разными авторами, невозможно вследствие их неоднородности. Данные не совпадают, а иногда и противоречат друг другу. Выбранная нами монография А. И. Капанджи [5] содержит необходимый для анализа числовой материал, который после элементарной математической обработки подлежит осмыслению и анализу.

Для оценки структурных изменений были использованы не геометрические особенности позвонков, а число движений, которым они обладают. Этот параметр легко калибруется, он универсален для всех позвонков и может быть выражен в градусах.

Анализ проводили на основе сравнения подвижности как отдельных позвонков, так и отделов позвоночника. Все рассматриваемые регионы позвоночника могут совершать движения вокруг трех осей — фронтальной, сагитальной и вертикальной [6]. Мы вводим понятие **общей подвижности (ОП) региона**, равной сумме всех движений. ОП региона распределена между всеми его позвонками. Следовательно, можно разделить ОП региона на число позвонков и получить **ОП каждого позвонка**. Сравнение ОП позвонков и регионов между собой помогает выявить закономерности в функционировании позвоночника.

Однако есть одна особенность — неоднородность подвижности позвонков внутри каждого отдела позвоночника. На это указывает Д. Зернов, что не мешает ему рассчитывать среднюю подвижность позвонков [7]. Поэтому, рассчитывая ОП позвонка как среднее арифметическое между всеми позвонками региона, мы имеем дело не с реальным позвоночником, а с его моделью. Но эта модель позволяет увидеть общие закономерности. Неточность некоторых показателей не мешает выявлять общие тенденции.

## Результаты и обсуждение

### **Поясничный отдел позвоночника**

Флексия в поясничном отделе составляет  $60^\circ$ , экстензия —  $20^\circ$ , латерофлексия —  $20^\circ$  в каждую сторону, ротация —  $5^\circ$  в каждую сторону. Ось вращения поясничного позвонка расположена в области основания остистого отростка [5].

Освобождение рук от непосредственного участия в ходьбе изменило статус человека в природе и резко повысило его коммуникативные возможности. Но для освобождения рук понадобилось переориентировать тело в пространстве, выстроить ось тела по оси земного притяжения. При этом в поясничном отделе позвоночника произошёл поворот, который теперь каждый человек повторяет в детстве. Пять поясничных позвонков изогнулись подобно луку в поясничный лордоз, который увеличил рессорные свойства позвоночника [6]. Процесс, растянутый на тысячи лет и изменивший судьбу человечества и всего мира, не мог не оставить следа в структуре. И грандиозность следа сравнима с грандиозностью произошедшей «революции».

Флексия в поясничном отделе возможна на  $60^\circ$ , по  $12^\circ$  на каждый поясничный позвонок. Это в 3 раза больше, чем в экстензии и латерофлексии. Почти такой же объём движения находим только в шейном отделе, но в противофазе — в экстензии и в двух атипичных, сформированных под особую функцию шейных позвонках (по  $12^\circ$  в ротации). А вот ротацией в поясничном отделе пришлось пожертвовать, так как ось вращения позвонка переместилась дорсально в область основания остистого отростка. Ротация между двумя позвонками доступна по  $1^\circ$  в каждую сторону — почти ничего. Исходя из полученных результатов, попробуем обозначить функции поясничного отдела позвоночника.

Примерно равный и небольшой объём движений в латерофлексии и экстензии и очень небольшой объём движений в ротации призваны обеспечить особую устойчивость поясничного отдела — ведь это опора для всего позвоночного столба, грудной клетки, плечевого пояса и головы. Укрепление позвоночного столба в тазу сравнивают со способом укрепления мачты с парусом в шлюпке при гафельном оснащении [6].

Основным функциональным движением в поясничном отделе является флексия. Вектор этого движения противоположен эволюционному повороту в поясничном отделе. Созданная эволюцией

структура способствовала занятию собирательством, а затем и земледелием. Хотя, скорее, наоборот — именно необходимость постоянных наклонов к земле сформировала структуру таким образом, что, несмотря на прямохождение, человек сохранил способность в движении возвращаться в исходное положение, с которого и начинался «великий поворот». Сформированная структура призвана решать, прежде всего, проблему питания.

$$\text{ОП типичного поясничного позвонка} = 12^\circ + 4^\circ + 4^\circ \cdot 2 + 1^\circ \cdot 2 = \mathbf{26^\circ}.$$

Напомним, что это среднее значение. На самом деле, чем выше расположен позвонок, тем более он подвижен. ОП поясничного региона складывается из суммы всех его движений.

$$\text{ОП поясничного региона} = 60^\circ + 20^\circ + 20^\circ \cdot 2 + 5^\circ \cdot 2 = \mathbf{130^\circ}.$$

### **Грудной отдел позвоночника**

Флексия в грудном отделе равна  $45^\circ$ , экстензия —  $40^\circ$ , латерофлексия —  $20^\circ$ , ротация —  $35^\circ$ . Вертикальная ось вращения грудного позвонка проходит через центр тела позвонка [5].

Половина всех позвонков позвоночного столба относится к грудному отделу. Движение по осям в грудном отделе выглядит очень сбалансированным: флексия —  $45^\circ$ , экстензия —  $40^\circ$ , ротация —  $35^\circ$ , и только латерофлексия выпадает из общего ряда —  $20^\circ$  в каждую сторону, что в 2 раза меньше среднего значения других векторов движения. Грудные позвонки сочленяются с рёбрами. Будучи довольно громоздким каркасом, грудная клетка не может не ограничивать боковых наклонов. Но в целом объем движений по всем возможным осям близок по значению, и сумма этих движений совсем не мала.

$$\text{ОП грудного региона} = 45^\circ + 40^\circ + 20^\circ \cdot 2 + 35^\circ \cdot 2 = \mathbf{195^\circ}.$$

Общая свобода движения в грудном отделе на  $\frac{1}{3}$  превосходит ОП поясничного региона. Этот объем движений обеспечивает подвижность плечевого пояса, свободу движений для верхних конечностей, кинетическую мощь руки. Через эту мощь человечество завоевывает жизненное пространство. Это свобода творить и созидать руками.

Посмотрим, как с подвижностью отдельных позвонков в грудном отделе позвоночника.

$$\text{ОП позвонка в грудном отделе} = 195^\circ / 12 = \mathbf{16,3^\circ}.$$

Она составляет 63 % от средней ОП поясничного позвонка.

Итак, благодаря числу позвонков (половина всех позвонков) грудной отдел обладает перед другими отделами позвоночника уникальным сочетанием высокой подвижности системы в целом при высокой стабильности отдельных её элементов. И достигнуто это за счёт большего числа элементов в системе. В мобильности грудного отдела позвоночника заинтересован плечевой пояс, в стабильности его элементов — сердце и магистральные сосуды. Налицо наложение двух важнейших и, казалось бы, взаимоисключающих функций на один регион. Сердце и крупные сосуды нуждаются в защите и стабильности. Но для руки нужна свобода движения, и она достигнута за счёт большего числа позвонков. И для лёгких нужна свобода движения. И она дана им через подвижность рёбер и куполов диафрагмы. При этом сухожильный центр диафрагмы, непосредственно прилегающий к сердцу, сохраняет свою неподвижность относительно позвоночника, а позвонки грудного отдела малоподвижны между собой (во флексии —  $3,8^\circ$ , в экстензии —  $3,3^\circ$ , в ротации —  $3^\circ$ , в латерофлексии —  $1,7^\circ$ ). Причем более подвижными являются верхние и нижние позвонки этого отдела, средний же его участок от 3-го до 7-го позвонка обладает столь малой подвижностью, что можно считать ее вовсе отсутствующей [6]. Именно на этом уровне находится сердце.

Так две, казалось бы, несовместимые функции объединены в одном регионе. Посмотрим далее, как одна функция объединит все три отдела позвоночника.

### **Законы Фрайетта. Динамическая защита. Триединство**

*Первый закон Фрайетта:* в физиологически нейтральном положении суставных фасеток латерофлексия вызывает ротацию тел позвонков в противоположную сторону. Латерофлексия предшествует ротации.

*Второй закон Фрайетта:* в положении контакта суставных фасеток (сгибание, разгибание) латерофлексия и ротация однонаправлены. Ротация предшествует латерофлексии.

Известно, что по законам Фрайетта [8] функционируют только поясничный и грудной отделы позвоночника. В верхнем шейном отделе паттерн движения будет напоминать паттерн движения по первому закону Фрайетта. В нижнем отделе паттерн движения будет напоминать о втором законе Фрайетта.

Все отделы позвоночника осуществляют опорную функцию. В чём же отличие? Поясничный и грудной отделы позвоночника должны быть опорой для тела и всего, что будет положено сверху. Шейный отдел освобождён от этой тяжёлой работы. На него возложено обеспечение нужного положения головы для адекватного функционирования анализаторов, расположенных преимущественно в голове, что и диктует более сложный паттерн движения для шейных позвонков.

Рассмотрим движения в различных отделах позвоночника во время поединка. Поединки у людей и животных начинаются с детской возни и продолжаются до смерти. Нападающий первым имеет преимущество только тогда, когда его нападения не ждут. Атакуя, противник раскрывается и поэтому, зачастую, контратака бывает эффективнее нападения.

Подвергаясь агрессии в нейтральном положении, человек имеет преимущество: нейтральное положение позволяет использовать весь арсенал контратакующих приёмов против раскрывшегося противника. Поэтому есть все основания принять бой и помериться силой. При этом паттерн движения следующий: человек уводит корпус с линии атаки, осуществляя латерофлексию, а чтобы не терять визуальный контроль над противником, совершает ротацию в противоположную сторону. Поэтому в нейтральном положении латерофлексия предшествует ротации, а движения разнонаправлены. Паттерн движения совпадает с первым законом Фрайетта.

Теперь тело готово для контратаки. Спираль позвоночника закручена в пружину. Возможна встречная атака, а можно, пропустив противника мимо, контратаковать сзади и т.д. Движения в шейном отделе принимают более драматичный характер. Содружественное однонаправленное движение ротации и латерофлексии в шейном отделе обусловлено косым расположением суставных фасеток и не может быть изменено, но паттерн движения требует разнонаправленного движения. Волна, идущая снизу, уводит нижние шейные позвонки в латерофлексию в сторону от линии атаки, совершая попутно одноимённую ротацию. Глазные яблоки, следя за противником, совершают ротацию в противоположном направлении. В суставе  $C_0-C_1$  она разнонаправлена с латерофлексией, в суставе  $C_1-C_{II}$  ротация будет продолжена. Далее ротация перейдёт на суставы  $C_{II}-C_{III}$  и  $C_{III}-C_{IV}$ . В этих суставах ротация сопровождается латерофлексией одноимённой направленности, как и во всех типичных шейных позвонках. Направление ротации здесь диктуется зрительным анализатором. Обе волны сходятся в суставе  $C_{IV}-C_V$ . Об этом свидетельствует плоская форма поверхностей в этом суставе. Суставные поверхности нижележащих шейных позвонков имеют сферическую кривизну, выпуклостью обращённую к небу. У вышележащих шейных позвонков выпуклость обращена к земле [5].

Произведённое в шейном отделе движение является ничем иным, как трансляцией позвоночника в шейном отделе (не путать с трансляцией отдельного шейного позвонка). Трансляция — не забава, это совокупность интуитивно совершаемых движений в обстановке поединка, позволяющих уклониться от атаки противника. Воспроизводимая же в танце, она как бы говорит: «Посмотри, какая я смелая, как ловко я могу избегать нападения».

Совсем другой паттерн движения избирается организмом при контакте суставных поверхностей. Паттерн движения совпадает и при флексии, и при экстензии, так как он создан одной и той же функцией. Ответ на агрессию в положении флексии или экстензии ограничен. Атакуемый застигнут врасплох. При прочих равных — это поражение. Надо минимизировать потери.

Как же ведёт себя человек? Весь позвоночный столб уходит в ротацию. Под атаку противника подставляются менее уязвимые места — надплечье, спина, затылок. С линии атаки уводятся лицо, передняя поверхность шеи и туловища, гениталии. За ротацией следует однонаправленная с ней латерофлексия. Ротация предшествует латерофлексии. Паттерн движения совершается согласно второму закону Фрайетта. Шейный отдел не вступает в конфликт с остальными отделами позвоночника, совершая общую с ними ротацию и латерофлексию, ведь контролировать нечего, ты сдаёшься на милость победителя.

### **Шейный отдел на службе у зрительного анализатора**

Общая амплитуда сгибания-разгибания в шейном отделе составляет  $130^\circ$ . Амплитуда сгибания-разгибания в нижних пяти типичных позвонках составляет  $100-110^\circ$ . При этом на сгибание приходится 40 % движения, на разгибание — 60 %. Суммарное движение флексии-экстензии в двух верхних шейных суставах составляет  $30^\circ$ . Общая латерофлексия в шейном отделе составляет по  $45^\circ$  в каждую сторону. Движение латерофлексии в атлантоаксиальном суставе отсутствует. Общая ротация в шейном отделе составляет  $80^\circ$  в каждую сторону. Ротация в суставе  $C_0-C_1$  равна  $12^\circ$ , ротация в суставе  $C_1-C_{II}$  так же равна  $12^\circ$  в каждую сторону [5].

Сустав  $C_0-C_1$  является суставом между мыщелками затылочной кости и первым шейным позвонком. И если рассматривать его как шейный сустав, то голова играет роль нулевого шейного позвонка, оставаясь при этом самостоятельным регионом. ОП для позвонка  $C_0$  есть ничто иное, как ОП для региона головы.

$$\text{ОП позвонка } C_0 = \text{ОП региона головы} = 30^\circ + 8^\circ \cdot 2 + 12^\circ \cdot 2 = 70^\circ.$$

Получаем самый неподвижный регион и самый подвижный позвонок, если мы рассматриваем голову как позвонок  $C_0$ .

Наибольшей специализацией обладают два верхних шейных позвонка. Утрата своего тела и переход его в структуру соседнего позвонка свидетельствует о тесной функциональной взаимосвязи первых двух позвонков. Превращение тела позвонка из опоры в ось для вращения указывает на приоритетность ротации в данном сегменте.

Атлант с потерей своего тела потерял возможность двигаться в сагиттальной и фронтальной плоскостях. В этом пункте данные А.И. Капанджи сильно расходятся с данными классической анатомии, поэтому для дальнейших расчетов возьмем показатели из учебника анатомии. В атлантоаксиальном суставе возможна только ротация [7], причем объем ее равен  $35^\circ$  [6] — это и есть ОП атланта. Такую свободу движения встречаем только при флексии в поясничных позвонках. Суммарное вращение в двух верхних суставах в обе стороны составляет  $59^\circ$ . Сумма ОП позвонков  $C_0, C_1$  равна  $105^\circ$ , в среднем  $52,5^\circ$  на каждый позвонок.

Отличие движения пяти типичных позвонков от аксиса будет лишь в том, что латерофлексию он совершает совместно с атлантом как единое целое. В остальном его движения идентичны движениям типичных шейных позвонков. Поэтому оставшуюся свободу движения разделим на шесть позвонков.

$$\text{ОП позвонков в интервале } C_{II}-C_{VII} = (380^\circ - 55^\circ - 35^\circ) : 6 = 48,3^\circ.$$

Это почти в 3 раза больше, чем в грудном регионе, и почти в 2 раза больше, чем в поясничном.

$$\text{ОП шейного региона} = 40^\circ + 60^\circ + 30^\circ + 45^\circ \cdot 2 + 80^\circ \cdot 2 = \mathbf{380^\circ}.$$

Это почти в 2 раза больше, чем в грудном регионе, и почти в 3 раза больше, чем в поясничном. ОП регионов имеет соотношение друг к другу как 2:3:6 (поясничный:грудной:шейный).

Объём ротации в шейном отделе позвоночника в 2 раза превосходит сумму объёма ротации в поясничном и грудном отделах. Примерно такой же объём движения ( $75^\circ$ ) мы обнаружим в экстензии.

Феноменальная подвижность шейного отдела позволяет осуществлять визуальный бинокулярный контроль за всей передней полусферой и контроль почти за всей задней полусферой с помощью периферического зрения.

Зрительный анализатор, пользуясь двумя верхними суставами ( $C_0-C_I$  и  $C_I-C_{II}$ ), способен контролировать горизонтальный сектор в  $59^\circ$  и вертикальный — в  $30^\circ$ . Сектор контроля значительно увеличивается за счёт движения глазных яблок. Расширение сектора визуального контроля обеспечивается за счёт движений в нижнем шейном отделе.

Содружественное однонаправленное движение нижних типичных шейных позвонков в ротации и латерофлексии способствует скольжению зрительной оси по поверхности усечённого конуса, внутри которого находится человек, и таким образом способствует осуществлению функции ориентации в пространстве и собирательства, — вновь решается проблема питания, а также безопасности.

#### **Функции различных отделов и позвоночника в целом**

Функции различных регионов многочисленны и разнообразны. Рассматривая грудной регион, мы говорили о двух конкурирующих между собой функциях и о том, как структурно решается эта проблема. Для грудного региона можно выделить защитную функцию как наиважнейшую. Оценивая другие регионы человеческого тела, нетрудно заметить ещё два региона с преобладающей защитной функцией. Это регионы головы и таза. Регион головы обеспечивает безопасное функционирование головного мозга с анализаторами, грудной регион защищает и обеспечивает функционирование сердечно-лёгочного комплекса, а регион таза обеспечивает и защищает функцию воспроизводства.

Тогда в поясничном регионе, регионе шеи, конечностей в первую очередь осуществляется коммуникативная функция — связь между другими регионами и с окружающим миром. Элементы этих регионов обладают большей подвижностью и большей структурной пластичностью. Это не значит, что защитная функция им полностью чужда. Так же как и регионы с защитной функцией не могут не участвовать в интеграционных процессах, но доля их участия будет различна.

Регион твердой мозговой оболочки замыкает кольцо из осевых регионов, обеспечивая тем самым единство всех регионов с преимущественной защитной функцией через регионы с преимущественной коммуникативной функцией, благодаря чему связь между регионом головы и регионом таза осуществляется напрямую, минуя грудной регион, а все центральные осевые регионы образуют кольцо.

Важнейшей функцией позвоночника является функция интеграции, обеспечивающая прямую связь регионов с защитной функцией через регионы с преимущественной коммуникативной функцией, и образование кругового единства из всех центральных осевых регионов.

#### **Заключение**

Анализ подвижности позвонков и регионов в целом позволяет сделать предположение о функциях, влиявших на формирование данных структур. Это функции, от которых зависит жизнь и процветание как вида в целом, так и отдельных особей.

Все регионы человеческого тела предлагается подразделить на регионы с преобладающей защитной функцией (регион головы, таза, грудной регион) и на регионы с преобладающей комму-

никативной функцией (регион шеи, твердой мозговой оболочки, поясничный, регионы верхних и нижних конечностей). Регионы с преимущественно защитной функцией чередуются с регионами с преимущественно коммуникативной функцией, образуя при этом кольцевидную структуру.

Используемые в работе методики позволяют проводить оценку структурных особенностей позвоночника через их функциональную составляющую — подвижность. Работа призвана подчеркнуть тесную филогенетическую связь функции и структуры в организме человека и повторение этого процесса в онтогенезе.

Всё вышеизложенное является рабочими гипотезами, требующими дальнейшего обсуждения и исследования в рамках научного остеопатического сообщества.

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

## Литература / References

1. Корр И. М. Нейрофизиологические основы остеопатии. Сборник статей. СПб.: Невский ракурс; 2012; 144 с. Korr I. M. *Nejrofiziologicheskie osnovy osteopatii. Sbornik statej* [Neurophysiological basis of osteopathy. Digest of articles]. St. Petersburg: Nevskij rakurs; 2012; 144 p.
2. Still A. T. *Autobiographie*. Morbihan: Editions Sully; 1998; 368 p.
3. Леонтьев А. Н. Деятельность. Сознание. Личность. М.: Политиздат; 1975; 304 с. Leontev A. N. *Deyatelnost. Soznanie. Lichnost* [Activity. Consciousness. Personality]. Moscow: Politizdat; 1975; 304 p.
4. Черняков Г. М. Критический анализ ряда медицинских концепций. СПб.: Изд-во Политехн. ун-та; 2014; 578 с. Chernyakov G. M. *Kriticheskij analiz ryada meditsinskih kontseptsij* [Critical analysis of a number of medical concepts]. St. Petersburg: Izd-vo politehn. un-ta; 2014; 578 p.
5. Капанджи А. И. Позвоночник. Физиология суставов (6-е изд.). М.: Эксмо; 2010; 336 с. Kapandzhi A. I. *Pozvonochnik. Fiziologiya sustavov* (6-e izd.) [Spine. Physiology of the joints, 6th ed.]. Moscow: Eksmo; 2010; 336 p.
6. Иваницкий М. Ф. Анатомия человека. М.: Физкультура и спорт; 1940, 784 с. Ivanitskiy M. F. *Anatomiya cheloveka* [Human anatomy]. Moscow: Fizkultura i sport; 1940; 784 p.
7. Зернов Д. Руководство по описательной анатомии человека. Т. 1. Анатомия органов движения. Анатомия внутренних органов. М.-Л.: Медгиз; 1939; 464 с. Zernov D. *Rukovodstvo po opisatelnoy anatomii cheloveka. T. 1. Anatomija organov dvizheniya. Anatomija vnutrennostej* [Guidance on the descriptive anatomy of a person. Vol. 1. Anatomy of the organs of motion. Anatomy of the intestines]. Moscow-Leningrad: Medgiz; 1939; 464 p.
8. Fryette H. H. Osteopathic spinal lesions demonstrated on special skeletons. *JAOA* 1911; 11:801.

Дата поступления 11.01.2018

**Контактная информация:**

Юлия Павловна Потехина

e-mail: newtmed@gmail.com

Козлов А. Д., Потехина Ю. П. Филогенетические аспекты функционально-структурного единства позвоночного столба человека. *Российский остеопатический журнал* 2018; 1–2 (40–41): 106–113. Kozlov A. D., Potekhina Yu. P. Phylogenetic aspects of functional and structural entity of human vertebral spine. *Russian osteopathic journal* 2018; 1–2 (40–41): 106–113.

---

## **В России начал действовать порядок оказания медицинской помощи по профилю «остеопатия»**

### **The order about the osteopathic healthcare delivery process has come into effect in Russia**

10 января 2018 г. был подписан Приказ Министерства здравоохранения № 21н «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи населению по профилю „остеопатия“». Этот долгожданный документ регламентирует правила организации остеопатической помощи, виды, формы и условия ее оказания, квалификационные требования к медицинским работникам, а также оснащение и организацию работы кабинета врача-osteopata, отделения остеопатии и центра остеопатии.

Именно на этот Приказ будут ориентироваться учреждения Росздравнадзора, которые занимаются лицензированием медицинских организаций и их последующими проверками. С выходом Приказа можно говорить, что разработка нормативной базы для государственного регулирования остеопатии практически завершена.

Текст Приказа Минздрава России № 21н от 10.01.2018 г. можно найти на информационном портале «Остеопатия России» <http://www.osteopathy-official.ru/> в разделе «Нормативная база».

---

## **Начался процесс лицензирования osteопатической помощи**

### **The licencing of osteopathic healthcare has started**

В декабре 2017 г. вступило в силу Постановление Правительства РФ № 1372 от 8.12.2016 г. «О внесении изменений в приложение к Положению о лицензировании медицинской деятельности (за исключением указанной деятельности, осуществляемой медицинскими организациями и другими организациями, входящими в частную систему здравоохранения, на территории инновационного центра „Сколково“»).

Данное Постановление включило остеопатию в перечень работ (услуг), составляющих медицинскую деятельность и подлежащих лицензированию. С момента вступления в силу этого документа все клиники и индивидуальные предприниматели, предлагающие остеопатическую помощь, должны в обязательном порядке получать лицензию на этот вид деятельности. Это означает, что оказывать остеопатическую помощь под видом мануальных терапевтов, как это часто происходило раньше, теперь незаконно.

В январе–марте 2018 г. были получены первые лицензии на оказание остеопатической помощи в частных клиниках.

Информацию о получении лицензий по остеопатии можно направлять в адрес Российской остеопатической ассоциации на электронную почту [info@osteopathy-official.ru](mailto:info@osteopathy-official.ru). На информационном портале «Остеопатия России» будет размещен реестр лицензированных клиник, в которых ведут приём остеопаты — члены РОсА.

---

## Остеопатия в лицах: Серж Зильберманн

### Osteopathy Personified: Serge Zilbermann

Новый номер нашего журнала выходит в преддверии Osteopathy Open 2018. Гостями конгресса не раз становились остеопаты с мировым именем, и этот год не станет исключением: впервые за 7 лет мастер-класс для российских врачей проведет Серж Зильберманн, мэтр европейской остеопатии, стоявший у истоков остеопатического образования во Франции. Мы связались с господином Зильберманном, чтобы побеседовать с ним о его профессиональном пути. Неожиданно много он говорил о нашей стране.

Как и многие европейские остеопаты, Серж Зильберманн пришел в эту профессию из кинезиотерапии. В июне 1962 г. он получил диплом кинезиотерапевта и, проработав несколько лет в разных медицинских центрах, в 1967 г. открыл собственный кабинет в Париже. Спустя два года, в 1969 г. состоялась знаковая встреча — он познакомился с Альбертом Бенишу, одним из первых французских остеопатов. Его рассказы произвели на Зильберманна сильное впечатление: «Я, естественно, отдал предпочтение этой профессии, которая позволяла мне выбирать подход к лечению. Остеопатия дала мне очевидную свободу».

Господин Бенишу предложил ему изучать остеопатию на курсах, которые он организовал в Париже вместе с Денисом Бруксом и Марком Бозетто. «Курс обучения формировался постепенно и заставлял нас открывать и интерпретировать труды основателей остеопатии — Стилла, Сатерленда, Магуна — исходя из оригинальных текстов. В то время еще не было остеопатической литературы на французском языке, и я с любопытством открывал для себя этот новый мир», — вспоминает Серж Зильберманн о годах обучения. Позднее ему посчастливилось учиться у выдающихся остеопатов и педагогов — Виолы Фрайман, Роллин и Аллана Беккеров, Джона Апледжера.

Получив диплом остеопата в 1974 г., он продолжил работу в своем кабинете. Зильберманн вспоминает об этом времени как о важном этапе своего становления в профессии: «Мои пациенты научили меня заниматься постоянными поисками и прогрессировать. Я на практике проверил одно из наших великих правил — *dig on* — копай и копай всегда». Также он признает, что огромное влияние на него оказали беседы и совместная работа с коллегами, среди которых такие хорошо известные в нашей стране остеопаты, как Жерар Монте, Роберт Русс, Жан-Пьер Гильяни, Жан-Пьер Барраль.

Вскоре стало ясно, что только собственной практики ему уже недостаточно — пришло время передавать накопленные знания и опыт новым остеопатам. Зильберманн стоял у истоков остеопатического образования во Франции. В 1980 г. Марк Бозетто пригласил его принять участие в открытии школы ATMAN в Париже. Там он преподавал главным образом краниосакральную остеопатию — ту часть профессии, которая до сих пор увлекает его больше всего. В 1990 г. он вместе с тремя коллегами и друзьями — Робертом Руссом, Жераром Монте и Жан-Пьером Гильяни — открыл сначала школу EUROSTEO, а затем ISO-AIX в Экс-ан-Провансе. Преподавание остеопатии тогда было нелегким делом, эта наука во Франции только развивалась, научной литературы почти не было. Вместе с коллегами ему приходилось самостоятельно переводить и интерпретировать многие тексты, в частности труды Гарольда Магуна. Среди его учеников были такие известные сегодня остеопаты, как Надин Пикар, Франсуа Аллар, Розелин Лалоз-Поль.

В завершение представляем вам небольшой фрагмент из письма Сержа Зильберманна, в котором он рассказывает о своем педагогическом опыте и, в частности, о преподавании в России.

«Сегодня мой опыт преподавания во Франции и за границей составляет 38 лет. Я осознаю, насколько мне повезло преподавать то, во что я верю, в таких разных странах, как Италия, Испания, Норвегия, Швейцария, Россия. Для меня преподавать в России — это большое счастье.



Российские слушатели обладают большими достоинствами, которые не всегда можно встретить во Франции — серьезное отношение, работоспособность, уважение к преподавателю, большая потребность в знаниях... В вашей стране остеопатия относительно молода и удивительно, что вы достигли такого прогресса за столь короткое время!

Я уверен, что в ближайшее время российские преподаватели будут работать в других странах, если этот процесс еще не начался. Я могу только пожелать вам продолжать двигаться в выбранном направлении и испытывать больше счастья, чем я испытал за многие годы».

---

## **Институт остеопатии Санкт-Петербурга — лидер остеопатического образования в России**

### **Saint Petersburg Institute of Osteopathy — leader in osteopathic education in Russia**

Наш Институт — одна из первых остеопатических школ страны. Его история началась в 2000 г., когда в СПбМАПО (сегодня это СЗГМУ им. И. И. Мечникова) впервые было начато государственное лицензированное образование по остеопатии, которое велось с ориентацией на международные стандарты и при поддержке ведущих специалистов Европы.

Сегодня Институт имеет уникальный статус. В 2008 г. руководители двух ведущих вузов страны — СПбГУ и СЗГМУ им. И. И. Мечникова — подписали договор о сотрудничестве в области остеопатии. Созданное партнерство получило название «Институт остеопатии Санкт-Петербурга». В 2014 г. в СЗГМУ была открыта первая в стране кафедра остеопатии, которую возглавил доктор медицинских наук главный внештатный специалист Минздрава по остеопатии Дмитрий Евгеньевич Мохов. В том же году решением Министерства здравоохранения кафедра стала Федеральным методическим центром по остеопатии.

Мы являемся крупнейшей остеопатической школой в России. Обучение ведется в семи городах: Санкт-Петербурге, Москве, Самаре, Казани, Екатеринбурге, Омске и Уфе, и этот список постоянно расширяется. Единый образовательный процесс позволяет нам поддерживать одинаково высокий уровень преподавания во всех городах. У нас работают более 70 преподавателей, не только практикующих специалистов с большим стажем, но и дипломированных педагогов высшей школы.

Мы соблюдаем законодательство и обучаем остеопатии только врачей с высшим образованием по специальностям «Лечебное дело», «Педиатрия» и «Стоматология». Наши выпускники получают диплом о профессиональной переподготовке или об окончании ординатуры по специальности «Остеопатия». Эти документы дают им право законно работать врачами-остеопатами на территории России.

К окончанию Института наши выпускники имеют не только теоретические знания, но и солидный практический опыт. Для этого с первого года обучения предусмотрена клиническая практика под руководством опытных специалистов в ведущих остеопатических клиниках страны. В течение 5 лет главной клинической базой Института в Санкт-Петербурге и Москве является семья остеопатических клиник «Институт остеопатии Мохова».

Более 10 лет в Институте идет работа по верификации эффективности остеопатической помощи, к сотрудничеству привлекаются ведущие российские ученые. Включение остеопатии в перечень официальных медицинских специальностей в 2015 г. открыло перед нами возможность проводить исследования на базе ведущих исследовательских центров страны, таких как НИИ акушерства и гинекологии им. Д. О. Отта, Российский научный центр реабилитации и курортологии, Научно-исследовательский детский ортопедический институт им. Г. И. Турнера и др.

Сегодня, когда остеопатия стала официально признанной медицинской специальностью, коллектив Института активно включился в работу по регулированию профессиональной деятельности. Как Федеральный методический центр по остеопатии, мы участвуем в разработке образовательных программ и клинических рекомендаций по остеопатии, оценочных средств для аккредитации врачей-остеопатов. Разработанные нашими преподавателями программы ординатуры, профессиональной переподготовки и повышения квалификации были утверждены Министерством здравоохранения в качестве примерных дополнительных профессиональных программ медицинского образования по специальности «Остеопатия».

В мае 2016 г. Минздрав утвердил новый формат подготовки остеопатов — пятилетнее обучение в медицинских вузах. Разработка программы специалитета по остеопатии сейчас активно ведется в нашем Институте. Предполагается, что первый набор слушателей на пятилетнее обучение состоится в 2019–2020 учебном году.



### В Татарстане остеопаты и стоматологи учатся работать вместе

#### In Tatarstan osteopaths and dentists are learning to collaborate

19 января 2018 г. в Казани прошел круглый стол **«Асимметрии лица, ассоциированные с нарушениями прикуса»**. В нем приняли участие врачи-остеопаты, стоматологи, неврологи, логопеды и нейропсихологи. Мероприятие было организовано при поддержке Российской остеопатической ассоциации и Междисциплинарной ассоциации миофункциональной терапии (IAMT). В нем приняли участие специалисты из Москвы, Ростова-на-Дону, Екатеринбурга, Тулы, Махачкалы, Арзамаса, Белгорода, Уфы и Чебоксар.

Были представлены доклады:

- «Причины возникновения асимметрии лица. Дифференциальная диагностика. Терапевтические подходы» — канд. мед. наук *Ляйля Нуровна Байрамова*, организатор круглого стола, невролог, остеопат, психолог, нейрофизиолог, эксперт по неврологии и остеопатии Междисциплинарной ассоциации миофункциональной терапии.
- «Неврологические синдромы лицевого черепа и зубочелюстной системы: дифференциально-диагностические аспекты» — канд. мед. наук *Гульнара Рашидовна Хузина*, доцент, зав. кафедрой неврологии, рефлексотерапии и остеопатии КГМА — филиала ФГБОУ ДПО «РМАНПО» МЗ РФ.
- «Дифференциальная диагностика суставных, гнатических и зубоальвеолярных форм трансверзальных зубоальвеолярных аномалий» — канд. мед. наук *Диляра Гаяновна Шакирова*, ассистент кафедры детской стоматологии и ортодонтии КГМА — филиала ФГБОУ ДПО «РМАНПО» МЗ РФ.
- «Асимметрии лица, вызванные дисфункцией височно-нижнечелюстного сустава. Клиническая и инструментальная диагностика» — *Руслан Зуфарович Латыпов*, врач-ортодонт.

В ходе практической части мероприятия был рассмотрен случай коррекции асимметрии лица в совместной работе остеопата, ортодонта, психолога и миофункционального терапевта. Результаты работы были представлены на обсуждение участников; возвращение симметрии лица, улучшение позуры и прикуса, состояния слизистой оболочки и общей клинической картины явилось свидетельством результативности междисциплинарной работы.

23 февраля 2018 г. при поддержке Минздрава Республики Татарстан и Российской остеопатической ассоциации в Казанском государственном медицинском университете прошел круглый стол **«Эффективные инструменты уменьшения рисков судебных претензий со стороны пациентов в практике врача-стоматолога и остеопата»**. В нем приняли участие более 120 врачей из Москвы, Санкт-Петербурга, Казани, Самары, Архангельска и Уфы.

Круглый стол состоялся по инициативе:

- *Алексея Станиславовича Созинова* — докт. мед. наук, профессора, ректора КГМУ;
- *Васила Билаловича Зиатдинова* — докт. мед. наук, главного внештатного специалиста по остеопатии Минздрава Республики Татарстан, руководителя регионального отделения РОСА;
- *Наили Ильгизовны Шаймиевой* — президента Стоматологической ассоциации Республики Татарстан;

- *Ляйли Нуровны Байрамовой* — канд. мед. наук, эксперта по неврологии и остеопатии Междисциплинарной ассоциации миофункциональной терапии;
- *Игоря Александровича Аптекаря* — канд. мед. наук, главного внештатного специалиста по остеопатии Минздрава России в Уральском федеральном округе, руководителя комитета по качеству оказания медицинских услуг по остеопатии РОсА, директора НОУ ДПО «Тюменский институт остеопатической медицины».

Были представлены доклады:

- «„Подводные камни“ стабильности результатов стоматологического лечения» (*М. Б. Васильева*, канд. мед. наук, ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов», кафедра стоматологии детского возраста и ортодонтии);
- «Прогнозирование потенциальных претензий и осложнений у пациентов. На что обратить внимание?» (*Л. Н. Байрамова*, канд. мед. наук, невролог, остеопат, психолог, нейрофизиолог, преподаватель Института остеопатии Санкт-Петербурга, эксперт по неврологии и остеопатии Междисциплинарной ассоциации миофункциональной терапии);
- «Риски возникновения претензий со стороны пациентов стоматологического и остеопатического профиля. Этиология и патогенез претензий. Коррекция и профилактика» (*И. А. Аптекар*, канд. мед. наук, директор НОУ ДПО «Тюменский институт остеопатической медицины», главный внештатный специалист по остеопатии Минздрава РФ по УрФО);
- «Разбор резонансных клинических случаев осложнений стоматологического лечения (ортопедия, ортодонтия)» (*Е. Н. Янова*, врач-osteopat, автор учебных программ по остеопатии, преподаватель НОУ ДПО «Тюменский институт остеопатической медицины»).

Обсуждались вопросы междисциплинарного взаимодействия врачей-стоматологов и врачей-osteopatов как эффективного инструмента повышения качества медицинских услуг.

## Конференция по остеопатии на самарском телевидении

### Osteopathic conference on Samara television

19 апреля 2018 г. в Самаре прошла конференция «Практическая остеопатия и педиатрия». Впервые в России медицинская конференция проводилась на телевизионной площадке — в студии телеканала федерального холдинга «Всероссийская государственная телевизионная и радиовещательная компания».

Благодаря техническим возможностям ГТРК «Самара» на больших экранах по периметру зала транслировались видеосюжеты о развитии остеопатии в мире и России, записи приемов врачей-osteopatов, фотоматериалы и презентации докладчиков.

В конференции приняли участие более 120 докторов — остеопаты, педиатры, неврологи, неонатологи, стоматологи, ортодонты, акушеры-гинекологи, врачи ультразвуковой и функциональной диагностики и другие — из крупнейших медицинских учреждений Самары и Самарской области, а также почетные гости из Санкт-Петербурга. Участники конференции обсудили актуальные вопросы остеопатической медицины и междисциплинарного взаимодействия.

Конференция проводилась при поддержке Российской остеопатической ассоциации (РОсА), Института остеопатии Санкт-Петербурга, Самарского государственного медицинского университета. Организаторами мероприятия выступили клиники Самары и Тольятти: Клиника доктора Коваленко, Семейная клиника «КОСМА», Клиника заболеваний позвоночника, Клиника остеопатии и эстетики «Остео», Многопрофильная клиника Постникова.

Открывал конференцию по видеосвязи *Дмитрий Евгеньевич Мохов* — главный внештатный специалист по остеопатии Министерства здравоохранения РФ. С приветственным словом от СамГМУ выступил *Дмитрий Александрович Трунин* — главный внештатный специалист-стоматолог Приволжского федерального округа и Министерства здравоохранения Самарской области.

На конференции выступили:

- *Екатерина Степановна Мохова* — врач-osteопат, невролог, доктор остеопатии Европы (DO), преподаватель Института остеопатии Санкт-Петербурга (Санкт-Петербург).

Тема доклада — «Практическая остеопатия и педиатрия».

- *Сергей Валентинович Коваленко* — врач-osteопат, мануальный терапевт, президент Самарского отделения Российской остеопатической ассоциации, директор Клиники доктора Коваленко (Самара).

*Татьяна Юрьевна Соснина* — врач-osteопат, мануальный терапевт, детский невролог, педиатр, ведущий специалист Клиники доктора Коваленко, член Российской остеопатической ассоциации (Самара).

Тема доклада — «Роль остеопатического лечения в комплексной реабилитации детей с перинатальными поражениями».

- *Виталий Иванович Космиров* — врач-osteопат, мануальный терапевт, невролог, директор Семейной клиники «КОСМА» (Самара).

*Евгений Александрович Бродин* — врач-osteопат, мануальный терапевт, невролог Семейной клиники «КОСМА» (Самара).

Тема доклада — «Анатомо-физиологические и биомеханические особенности верхнего шейного отдела позвоночника. Причины формирования соматических дисфункций. Особенности остеопатической диагностики и коррекции».

- *Александр Сергеевич Серегин* — врач-стоматолог-хирург высшей квалификационной категории, челюстно-лицевой хирург, канд. мед. наук, заведующий отделением челюстно-лицевой хирургии педиатрического корпуса ГБУЗ «СОКБ им. В. Д. Середавина», доцент кафедры стоматологии детского возраста СамГМУ, главный внештатный детский челюстно-лицевой хирург Министерства здравоохранения Самарской области (Самара).

*Михаил Александрович Постников* — врач-ортодонт высшей категории, докт. мед. наук, доцент кафедры стоматологии ИПО СамГМУ, вице-президент Стоматологической ассоциации Са-



Открытие конференции «Практическая остеопатия и педиатрия».

Слева направо: С. В. Коваленко, А. К. Киселёв

марской области, член Российской и Европейской ассоциации ортодонтон, директор Много-профильной клиники Постникова (Самара).

*Мария Владиславовна Устина* — челюстно-лицевой хирург, ассистент кафедры стоматологии детского возраста СамГМУ (Самара).

*Надежда Александровна Ворожейкина* — врач-ортодонт высшей категории ГБУЗ «СОКБ им. В.Д. Середавина» (Самара).

*Александр Александрович Колыванов* — челюстно-лицевой хирург (Самара).

*Кристина Георгиевна Поштару* — ассистент кафедры стоматологии Кишиневского государственного медицинского университета (Кишинев).

Тема доклада — «Комплексный подход к реабилитации детей с врожденной патологией челюстно-лицевой области».

- *Анатолий Витальевич Вяльцев* — врач-остеопат, мануальный терапевт, директор клиники «Остео» (Тольятти).

Тема доклада — «Тело как источник информации о тканевом дыхании».

- *Сергей Анатольевич Подмогильный* — врач-остеопат, невролог, мануальный терапевт, главный врач Клиники заболеваний позвоночника (Самара).

*Анна Ивановна Мельникова* — врач-ортодонт, стоматолог Стоматологической клиники «Биодент», миофункциональный терапевт (Самара).

Тема доклада — «Влияние остеопатического лечения детей младшего возраста на закладку прикуса и его формирование в старшем возрасте».

- *Наталья Вячеславовна Ногина* — врач-ортодонт, канд. мед. наук, доцент кафедры стоматологии детского возраста СамГМУ (Самара).

*Леонид Владимирович Ногин* — ординатор кафедры стоматологии детского возраста СамГМУ (Самара).

*Сергей Анатольевич Подмогильный* — врач-остеопат, невролог, мануальный терапевт, главный врач Клиники заболеваний позвоночника (Самара).

Тема доклада — «Развитие и рост жевательного органа. Современные возможности коррекции ортодонтон».

Организаторы конференции выражают благодарность ГТРК «Самара» и лично директору *Елене Леонидовне Крыловой* за предоставленную площадку для проведения мероприятия и высокий уровень организации, а также всем участникам и почетным гостям конференции.



Участники конференции — более 120 врачей разных специальностей

---

## Отчетно-выборный съезд Российской остеопатической ассоциации

### Reporting and electorat meeting of the Russian Osteopathic Association

14 мая 2018 г. в Санкт-Петербурге состоялся отчетно-выборный съезд Российской остеопатической ассоциации, на котором были подведены итоги ее работы за 4 года и переизбрано руководство.

Присутствовали представители 43 региональных отделений, 13 из них смогли принять участие в съезде благодаря интернет-связи. Делегатам предстояло оценить итоги работы ассоциации с момента ее создания в 2014 г., утвердить направления развития на следующие 4 года и избрать новое руководство — президента и правление.

Достижения Ассоциации осветил в своем выступлении президент РОСА Дмитрий Евгеньевич Мохов.

Сегодня Ассоциация ведет работу в 48 регионах страны, в ней состоят 913 членов, из них 589 человек являются сертифицированными врачами-остеопатами. Налажены контакты с профессиональными объединениями неврологов, стоматологов, педиатров, реабилитологов, представителей других медицинских специальностей. С 2015 г. Ассоциация состоит в Национальной медицинской палате — крупнейшем российском профессиональном объединении врачей, что позволяет эффективно взаимодействовать с государственными органами в интересах специальности. Являясь ассоциированным членом Международного остеопатического альянса (OIA), РОСА представляет российскую остеопатию за рубежом.

За прошедшие 4 года удалось выработать единые требования к подготовке врачей-остеопатов и организовать работу Совета руководителей образовательных организаций, обучающих остеопатии.



*Выступление президента РОСА Д. Е. Мохова об итогах работы Ассоциации за 4 года*

РОСА выступила соорганизатором двух международных конгрессов (2015, 2017 гг.), многочисленных конференций, круглых столов, информационных вебинаров. Ассоциацией издается «Российский остеопатический журнал», который является единственным в стране научным изданием об остеопатии и входит в список ВАК.

РОСА активно участвует в общественно-профессиональном регулировании специальности, в том числе в разработке клинических рекомендаций, образовательных программ и нормативно-правовых документов. Ассоциация ведет реестр сертифицированных врачей-osteопатов, который представлен на информационном портале «Остеопатия России».

Также делегатам был представлен отчет контрольно-ревизионной комиссии о поступлении и расходовании средств. К сожалению, была отмечена большая задолженность по оплате членских взносов. Было решено провести работу по ликвидации задолженности и по ее результатам составить списки кандидатов на исключение из Ассоциации.

По итогам заседания президентом Ассоциации был переизбран Дмитрий Евгеньевич Мохов. Делегаты также проголосовали за новый состав правления Ассоциации. В него вошли:

- И. А. Аптекарь (Тюмень)
- А. Ф. Беляев (Владивосток)
- А. В. Вальцев (Тольятти)
- А. Р. Гайнутдинов (Казань)
- А. А. Гуричев (Старый Оскол)
- И. А. Литвинов (Москва)
- К. В. Мазальский (Москва)
- Д. Е. Мохов (Санкт-Петербург)
- Е. С. Трегубова (Санкт-Петербург)
- Ю. П. Потехина (Нижний Новгород)
- Г. Е. Пискунова (Южно-Сахалинск).



*Голосование делегатов съезда*

---

# 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 кеглем через два интервала, формат страницы — А4 (210×297 мм) с полями 2,5 см. Все страницы должны быть пронумерованы. Автоматический перенос слов использовать нельзя.

Статьи принимаются по электронной почте на адрес [roj@osteopathie.ru](mailto:roj@osteopathie.ru)

Титульный лист должен содержать:

- 1) название статьи на русском и английском языках, которое должно быть информативным и достаточно кратким;
- 2) фамилии и инициалы авторов на русском языке и в английской транслитерации;
- 3) ученые степени, звания, должности и место работы (обязательно с почтовым адресом) всех авторов;
- 4) фамилию, имя, отчество, e-mail и номер мобильного телефона автора, ответственного за связь с редакцией;
- 5) информацию об источниках финансирования;
- 6) сообщение о возможном конфликте интересов.

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.

Данный блок информации должен быть представлен как на русском, так и на английском языках. Фамилии авторов рекомендуется транслитерировать так же, как в предыдущих публикациях или по системе BSI (British Standards Institution), см. сайт <http://ru.translit.net/?account=bsi>. В отношении организации(й) необходимо указать официально принятый английский вариант наименования.

Резюме на русском и английском языках печатается на отдельной странице, оно должно быть структурированным, то есть повторять заголовки разделов статьи: 1) цель исследования; 2) материалы и методы; 3) результаты; 4) заключение. Объем — 250–500 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.

На этой же странице помещаются ключевые слова на русском и английском языках (от 3 до 10), способствующие индексированию статьи в информационно-поисковых системах. Акцент должен быть сделан на новые и важные аспекты исследования или наблюдений.

Объем оригинальной статьи не должен превышать 15 страниц, обзоров — 18 страниц. Бóльший 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 или Выводы; 6) Литература.

**Введение.** Кратко освещается состояние вопроса со ссылками на наиболее значимые публикации, формулируется необходимость проведения исследования.

**Цель статьи.** Содержит 1–3 предложения, в которых сформулировано, какую проблему решает или какую гипотезу доказывает автор.

**Материалы и методы.** Включает подробное изложение методик исследования, аппаратуры, на которой оно проводилось, критерии отбора животных и больных, число и характеристику пациентов с разделением их по полу и возрасту, если требуется для исследования. Обязательно указывается принцип разделения пациентов на группы, а также дизайн исследования. Если исследование было рандомизированным, указывается принцип рандомизации. Следует назвать все используемые в ходе работы лекарственные препараты и химические вещества, включая их международное непатентованное (общепринятое) название, дозы, пути введения. Данный раздел должен содержать максимальную информацию — это необходимо для последующего возможного воспроизведения результатов другими исследователями, сравнения результатов аналогичных исследований и возможного включения данных статьи в метаанализ.

Здесь указывается соблюдение этических принципов — как местных, так и международных: соблюдение этических принципов Европейской конвенции по защите позвоночных животных; Хельсинской декларации; информированное согласие больного. Подробнее — см. «Этические вопросы».

В конце раздела «Материалы и методы» должно быть указано, какими методами статистической обработки данных пользовался автор. Средние величины приводятся в виде  $M \pm m$ , где  $M$  — среднее арифметическое,  $m$  — стандартная ошибка среднего. В тексте статьи и в таблицах при указании статистической значимости желательно приводить полное значение  $p$  ( $p = \dots$ , а не  $p < \dots$ ). Коэффициенты корреляции приводить только с указанием их статистической значимости, то есть со значением  $p$ , например  $r = 0,435$ ;  $p = 0,006$ .

**Результаты и обсуждение.** Результаты следует представлять в логической последовательности. Никаких литературных ссылок. Данные приводятся очень четко, в виде коротких описаний с графиками, таблицами и рисунками (не копировать информацию, только один способ представления!).

Проценты необходимо представлять в тексте статьи или таблице, одновременно указывая абсолютное значение той величины, которая принята за 100 %, например 25 % из 120 больных. Другой способ — указание одновременно и процентов, и абсолютных значений, например: 25 % (30/120) или 30 (25 %) из 120 больных.

В случае, если проводят последовательный пересчет процентов, то есть вычисляют процент от процента (процент от числа объектов исследования в ранее описанной процентами подгруппе), необходимо понятно описать эту процедуру и представить количества объектов исследования, принимаемые последовательно за 100 %.

Необходимая точность приводимых значений процентов зависит от объема выборки: так называемые малые выборки (менее 20 объектов исследования) вообще не принято описывать процентами (так как значение процента оказывается в таких случаях значительно больше абсолютного числа объектов исследования), в этих случаях указываются абсолютные значения частот для значений того или иного признака; если объем выборки составляет 20–100 объектов исследования, то проценты представляют в виде целых чисел; если объем выборки больше 100 объектов исследования, то процент указывается не более чем с одним разрядом десятичной дроби.

В этом разделе следует выделить новые и важные аспекты результатов проведенного исследования, проанализировать возможные механизмы или толкования этих данных, по возможности сопоставить их с данными других исследователей. Не следует повторять сведения, уже приводившиеся во «Введении». При обсуждении можно включить обоснованные рекомендации для клинической практики и возможное применение полученных результатов в предстоящих исследованиях.

**Заключение (выводы).** В одном-двух предложениях подвести итог проделанной работы: что получено, о чем это может свидетельствовать или что может означать, чему служит и какие раскрывает возможности. Отразить перспективы использования результатов. Избегайте претендовать на приоритет и заявлять о завершении работы.

**Иллюстрации** должны быть четкими, фотографии — контрастными. Подрисуночные подписи даются на отдельном листе с указанием номера рисунка, с объяснением всех 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, где следует разместить рисунок. Внутри квадрата ставится номер рисунка.

Каждый рисунок следует представлять отдельным файлом в формате TIFF, с разрешением не менее 300 dpi, диаграммы и гистограммы — 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 на фотографиях не должны быть узнаваемыми либо автор должен представить в редакцию письменное разрешение на их публикацию.

**Таблицы** должны быть наглядными, иметь название и порядковый номер, заголовки должны точно соответствовать содержанию граф. На каждую таблицу должна быть сделана ссылка в статье (табл. 1). Все разъяснения, включая расшифровку аббревиатур, даются в сносках. Должны быть указаны статистические методы, использованные для представления вариабельности данных и достоверности различий.

Таблицы можно давать в тексте, не вынося на отдельные страницы.

## Библиография

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, поскольку ссылки на них не учитываются международными базами данных.

Библиографическая информация должна быть современной, авторитетной и исчерпывающей. Ссылки должны даваться на первоисточники и не цитировать (как часто встречается) один обзор, где они были упомянуты. 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 самоцитирования.

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>) не ставится точка!

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.

Пример:

#### Литература/References

1. Медведев Б.И., Сундюкова 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., Nougа 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 <http://ru.translit.net/?account=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., Mel'nichenko G., Sitkin I., Dzeranova L., Marova E., Vaks V., Vorontsov A., Il'in 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.). Например: Gilyarevskii S. R. *Miokardity: sovremennye podkhody k diagnostike i lecheniyu*. М.: 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 MV. Quality of life of patients with chronic cerebral ischemia. *Zhurnal nevrologii i psikhiiatrii imeni S. S. Korsakova*. 2017; 117 (4): 56–58. Accessed June 6, 2017]. <https://mediasphera.ru/issues/zhurnal-nevrologii-i-psikhiiatrii-im-s-s-korsakova/2017/4/1199772982017041056>

Нужно избегать ссылок на журнальные статьи, публикации которых не содержат перевода названия на английский язык. Нужно также избегать ссылок на диссертации, авторефераты и материалы, опубликованные в различных сборниках конференций, съездов и т. д.

#### Примеры оформления библиографических ссылок

| Вид источника     | Русскоязычный вариант                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Зарубежный вариант                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Журнальная статья | 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. <i>Проблемы эндокринологии</i> 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. <i>Annals of Internal Medicine</i> 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> |

| Вид источника                                                                                          | Русскоязычный вариант                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Зарубежный вариант                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <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. <i>Журнал неврологии и психиатрии им. С. С. Корсакова</i> 2005; (14) (прил. Инсульт): 18–22. [...]                                                                                 | Crinò L., Cappuzzo F. Present and future treatment of advanced non-small cell lung cancer. <i>Seminars in Oncology</i> 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. <i>Миокардиты: современные подходы к диагностике и лечению</i> . М.: Медиа Сфера; 2008. [...]                                                                                                                                                                                                                                                  | Ringsven M. K., Bond D. <i>Gerontology and leadership skills for nurses</i> . 2nd ed. Albany (NY): Delmar Publishers; 1996.                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Книга (под ред.)</b>                                                                                | <b>На всю книгу:</b><br><i>Инфекции, передаваемые половым путем</i> . Под ред. Аковбяна В. А., Прохоренкова В. И., Соколовского Е. В. М.: Медиа Сфера; 2007. [...]<br><b>На отдельные страницы в книге:</b><br><i>Инфекции, передаваемые половым путем</i> . Под ред. Аковбяна В. А., Прохоренкова В. И., Соколовского Е. В. М.: Медиа Сфера; 2007: 11–33. [...] | <b>На всю книгу:</b><br>Norman I. J., Redfern S. J., eds. <i>Mental health care for elderly people</i> . New York: Churchill Livingstone; 1996.<br><b>На отдельные страницы в книге:</b><br>Lewinsohn P. Depression in adolescents. In: Gottlib I. H., Hammen C. L., eds. <i>Handbook of Depression</i> . New York, NY: 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>  | —                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <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; OmniSonics 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. <i>Журнал неврологии и психиатрии им. С. С. Корсакова</i> 2011; 111 (9) (2): 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? <i>Arch Pediatr Adolesc Med</i> 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 нейроморальной 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:

- 1) значительный вклад в концепцию и дизайн исследования или в анализ и интерпретацию данных;
- 2) подготовка текста статьи или внесение принципиальных изменений;
- 3) 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.

Редакторы 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 рукопись 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 рукопись, 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 рукописи, 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 рукопись 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 рукописи. 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.

Редакция может использовать информацию, представленную в сообщениях о наличии конфликта интересов и финансовом интересе, как основу для принятия редакционных решений.

Редакторы, которые принимают решения по рукописи, 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 2000 г. При изложении экспериментов с участием животных авторы должны указать,

---

выполнялись ли требования Европейской конвенции по защите позвоночных животных, требования национального руководства и руководства учреждения по содержанию и использованию лабораторных животных.

**Публикация отрицательных результатов.** Многие исследования, показывающие отрицательные результаты, в действительности являются нерешающими/неокончательными. Возможность публикации неокончательных результатов исследований рассматривается редколлегией в особом порядке, так как часто такие статьи не имеют биомедицинской ценности и расходуют журнальные ресурсы.

**Множественные публикации.** Редакция не рассматривает рукописи, 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, которые будут напечатаны в журнале. При желании авторы статей могут ответить на замечания.

Все поступающие научные статьи подлежат **рецензированию**.

В течение 5–10 дней технический секретарь проверяет соответствие оформления рукописи требованиям журнала. Также определяется соответствие статьи профилю журнала. Делается выборочная проверка использованных литературных источников (от 30 до 50 %). Проводится проверка рукописи в системе «Антиплагиат». В случае неверного оформления рукописи или при выявлении других ошибок автору возвращают материалы для надлежащего оформления, устранения недочетов.

Если недочетов в представленной рукописи нет, в течение последующих 3–5 дней статья по решению главного редактора направляется для научного рецензирования двум независимым экспертам (двустороннее слепое рецензирование). Рецензентом может быть член редколлегии или редсовета журнала либо привлеченный специалист в той или иной узкопрофильной области медицины.

Срок получения заключения от рецензентов — 15–20 дней.

Рецензия может быть предоставлена автору статьи по его запросу, а также по запросу ВАК — без подписи, указания фамилии, должности и места работы рецензента.

В случае, если рецензент рекомендует исправить или доработать статью, автору по e-mail отправляется текст рецензии для внесения исправлений/дополнений, которые должны быть внесены в течение 2–6 недель со дня получения рецензии. После повторного рецензирования статья может быть рассмотрена на редколлегии (при положительной повторной рецензии) либо вновь направлена авторам на доработку. Таких итераций (взаимодействий) может быть не более трех.

После третьей отрицательной рецензии статья снимается с дальнейшего рассмотрения, и автору направляется мотивированный отказ. В случае необходимости и/или по настоянию автора может быть проведено дополнительное рецензирование рукописи другими специалистами-экспертами.

Оригиналы рецензий хранятся в редакции в течение пяти лет.

После получения положительного заключения от рецензентов на редколлегии принимается окончательное решение о целесообразности опубликования статьи. В отдельных случаях (но только при наличии положительной рецензии) возможна публикация статьи по решению главного редактора. После принятия решения о публикации статьи заведующий редакцией информирует об этом автора с указанием ориентировочных сроков публикации. Сроки публикации зависят от наполненности редакционного портфеля.

Редакция оставляет за собой право на сокращение и редактирование присланных статей.

Статьи, оформление которых не соответствует настоящим требованиям, не рассматриваются. Присланные рукописи, которым отказано в публикации, обратно не возвращаются.

С подробным изложением пунктов «Единых требований к рукописям, представляемым в биомедицинские журналы», разработанных Международным комитетом редакторов медицинских журналов, 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.

# 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. 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 (рецензенту, который высказал замечания).
- 2.11. В случае отказа авторов от доработки материалов, они должны уведомить редакцию о своем отказе от публикации статьи. Если авторы не возвращают доработанный вариант по истечении 3 месяцев со дня отправки рецензии, редакция снимает рукопись с учета. Авторам направляется соответствующее уведомление о снятии рукописи с регистрации в связи с истечением срока, отведенного на доработку. Присланные рукописи не возвращаются.
- 2.12. В случае несогласия авторов с мнением рецензента, редакция по просьбе авторов может принять решение о направлении статьи на повторное рецензирование другому рецензенту или нескольким рецензентам для получения беспристрастного экспертного заключения. В подобных ситуациях статья

- и полученные на неё рецензии подлежат обсуждению на заседании редколлегии, решение которой доводится до сведения авторов статьи в течение десяти рабочих дней со дня заседания редколлегии.
- 2.13. В случае повторной рецензии с замечаниями (после исправления замечаний, высказанных в первой рецензии) авторам может быть предложено вновь доработать статью, на что отводится не более двух месяцев, а доработанная статья вновь подлежит рецензированию. После третьей рецензии с замечаниями статья более не подлежит рассмотрению, и авторам направляется отказ от публикации в течение десяти дней с момента получения рецензии.
- 2.14. Редакция имеет право на научное и литературное редактирование статьи.
- 2.15. После принятия редколлегией решения о допуске статьи к публикации ответственный секретарь информирует об этом автора и указывает сроки публикации.
- 2.16. Содержание каждого выпуска журнала утверждается на заседании редакционной коллегии, где, с учетом мнения рецензентов, решается вопрос о принятии к публикации каждой статьи.
- 2.17. Оригиналы рецензий хранятся в редакции научного журнала «Российский остеопатический журнал» в течение пяти лет.
- 2.18. Рецензия предоставляется по соответствующему письменному запросу автора статьи или экспертного совета ВАК без подписи и указания фамилии, имени, отчества, должности и места работы рецензента.

## Подписка и приобретение журнала

Подробная информация в офисе редакции по адресу: 191024, Санкт-Петербург, ул. Дегтярная, д. 1А  
эл. почта: roj@osteopathie.ru; тел./факс: 8 812 309-91-81.

Квитанция на оплату подписки на 2018 год

|                                                                                                                                  |                                          | Форма № ПД-4                                               |                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| Извещение                                                                                                                        | Кассир                                   | ООО «Институт остеопатии и холистической медицины»         |                                          |
|                                                                                                                                  |                                          | (наименование получателя платежа)                          |                                          |
|                                                                                                                                  |                                          | 7840419248                                                 | 407 028 104 33 00000 5643                |
|                                                                                                                                  |                                          | (ИНН получателя платежа)                                   | (номер счета получателя платежа)         |
|                                                                                                                                  |                                          | ПАО «Банк «Санкт-Петербург»                                | БИК 044030790                            |
|                                                                                                                                  |                                          | (наименование банка получателя платежа)                    |                                          |
|                                                                                                                                  |                                          | Номер кор./сч. банка получателя платежа                    | 301 018 109 0000 0000 790                |
|                                                                                                                                  |                                          | Подписка на «Российский остеопатический журнал» на 2018 г. |                                          |
|                                                                                                                                  |                                          | (наименование платежа)                                     | (номер лицевого счета (код) плательщика) |
|                                                                                                                                  |                                          | Квитанция                                                  | Кассир                                   |
| (наименование получателя платежа)                                                                                                |                                          |                                                            |                                          |
| 7840419248                                                                                                                       | 407 028 104 33 00000 5643                |                                                            |                                          |
| (ИНН получателя платежа)                                                                                                         | (номер счета получателя платежа)         |                                                            |                                          |
| ПАО «Банк «Санкт-Петербург»                                                                                                      | БИК 044030790                            |                                                            |                                          |
| (наименование банка получателя платежа)                                                                                          |                                          |                                                            |                                          |
| Номер кор./сч. банка получателя платежа                                                                                          | 301 018 109 0000 0000 790                |                                                            |                                          |
| Подписка на «Российский остеопатический журнал» на 2018 г.                                                                       |                                          |                                                            |                                          |
| (наименование платежа)                                                                                                           | (номер лицевого счета (код) плательщика) |                                                            |                                          |
| Ф.И.О. плательщика: _____                                                                                                        |                                          |                                                            |                                          |
| Адрес плательщика: _____                                                                                                         |                                          |                                                            |                                          |
| Сумма платежа: 1000 руб. 00 коп. Сумма платы за услуги: _____ руб. _____ коп.                                                    |                                          |                                                            |                                          |
| Итого 1000 руб. 00 коп. “ ” 201 г.                                                                                               |                                          |                                                            |                                          |
| С условиями приема указанной в платежном документе суммы, в т.ч. с суммой взимаемой платы за услуги банка ознакомлен и согласен. |                                          |                                                            |                                          |
| Подпись плательщика                                                                                                              |                                          |                                                            |                                          |

## Учредитель

ООО «Институт остеопатии и холистической медицины»  
191024, Санкт-Петербург, ул. Дегтярная, д. 1А  
тел.: 8 812 309-91-81, 8 800 555-39-26  
e-mail: info@osteopathie.ru  
сайт: институт-остеопатии.рф

**Главный редактор:** Мохов Дмитрий Евгеньевич — докт. мед. наук, заслуженный врач РФ

**Заместитель главного редактора:** Трегубова Елена Сергеевна — докт. мед. наук

**Научный редактор:** Янушанец Ольга Ивановна — докт. мед. наук

**Ответственный секретарь:** Кузьмина Юлия Олеговна

**Координатор проекта:** Разорёнова Анна Валерьевна

**Специалист по связям с общественностью:** Пителина Валерия Викторовна

**Переводчик:** Григорьева Надежда Михайловна, Старцева Ольга Олеговна

## Издатель

ОАО «Издательство „Гиппократ“»  
197341, Санкт-Петербург, пр. Королёва, д. 7  
тел. 8 931 286-32-00,  
e-mail: hpt.info@mail.ru  
www.hypokrat.ru

**Редактор, корректор:** Наталья Крамер

**Дизайн обложки:** дизайн-студия «Физика и лирика»

**Верстка:** Михаил Клочков

Подписано в печать 29.05.2018.

Формат 60х90<sup>1</sup>/<sub>8</sub>. Бумага мелованная.

Гарнитура Franklin Gothic Book. Печать офсетная. Печ. л. 16,75.

Тираж 1000 экз. Заказ № 1806038.

Отпечатано в типографии «Лесник-принт»  
197183, Санкт-Петербург, ул. Сабировская, д. 37

Федеральная служба по надзору в сфере связи, информационных технологий  
и массовых коммуникаций — свидетельство о регистрации ПИ № ФС77-41783 от 25 августа 2010 г.

## Размещение рекламы

По вопросам размещения рекламы на страницах и обложке обращайтесь в редакцию журнала.  
У нас вы можете получить помощь в разработке рекламного модуля.

### В соответствии с требованиями ВАК

научно-практическое издание «Российский остеопатический журнал»

с 18.02.2013 г. включен в Российский индекс научного цитирования.

Электронная версия журнала представлена на сайте научной электронной библиотеки.

## 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

## Адрес редакции

191024, Санкт-Петербург, ул. Дегтярная, д. 1А  
e-mail: roj@osteopathie.ru  
тел.: 8 812 309-91-81

© Все права защищены и принадлежат авторам  
публикаций и редакции журнала.

При использовании материалов издания ссылка на журнал обязательна.

ISSN 2220-0975

