

Научная статья / Original article

УДК 615.828

doi: <https://doi.org/>

## ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ОСТЕОПАТИЧЕСКОГО СОПРОВОЖДЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С НАРУШЕНИЕМ ОККЛЮЗИИ НА ЗУБОАЛЬВЕОЛЯРНОМ УРОВНЕ

Дмитрий Григорьевич Рутенбург<sup>1</sup>, Ирина Олеговна Игнатьева<sup>2</sup>, Ирина Анатольевна Егорова<sup>3</sup>,  
Андрей Евгеньевич Червоток<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup> Институт остеопатической медицины им. В.Л. Андрианова, Санкт-Петербург, Россия

<sup>3,4</sup> Новгородский государственный университет им. Ярослава Мудрого, Великий Новгород, Россия

<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0003-4141-5619>

<sup>2</sup> <https://orcid.org/0000-0003-4399-5469>

<sup>3</sup> <https://orcid.org/0000-0003-3615-7635>

<sup>4</sup> <https://orcid.org/0000-0002-8559-982X>

Автор, ответственный за переписку: Ирина Анатольевна Егорова, [egorova.oste@gmail.com](mailto:egorova.oste@gmail.com)

## THE EFFECTIVENESS OF EVALUATION OF OSTEOPATHIC SUPPORT OF PATIENTS SUFFERING FROM THE DISTURBED OCCLUSION AT THE DENTAL ALVEOLAR LEVEL

Dmitry G. Rutenburg<sup>1</sup>, Irina O. Ignatieva<sup>2</sup>, Irina A. Egorova<sup>3</sup>, Andrey E. Chervotok<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup> V.L. Andrianov Institute of Osteopathy Medicine, Saint-Petersburg, Russia

<sup>3,4</sup> Yaroslav-the-Wise Novgorod State University, Veliky Novgorod, Russia

<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0003-4141-5619>

<sup>2</sup> <https://orcid.org/0000-0003-4399-5469>

<sup>3</sup> <https://orcid.org/0000-0003-3615-7635>

<sup>4</sup> <https://orcid.org/0000-0002-8559-982X>

Corresponding author: Irina A. Egorova, [egorova.oste@gmail.com](mailto:egorova.oste@gmail.com)

### РЕЗЮМЕ

Проведена оценка эффективности совместного использования брекет-систем и методов остеопатической коррекции в лечении 48 пациентов с нарушением окклюзии на зубоальвеолярном уровне. Изучали показатели остеопатического статуса, ситуативную тревожность, удовлетворенность эстетическим результатом лечения. Установлено, что наиболее характерными соматическими дисфункциями являлись дисфункции костей основания черепа, лицевого черепа, шейного отдела позвоночника, грудной клетки, внутренних органов груди и шеи. Включение в программу комплексного лечения методов остеопатической коррекции приводило к нормализации подвижности структур черепа, шейного отдела позвоночника и грудной клетки, снижению уровня тревожности и в конечном итоге к возрастанию удовлетворенности эстетическим результатом лечения.

**Ключевые слова:** остеопатическое лечение, нарушение окклюзии, брекет-система, ретенционный аппарат

### ABSTRACT

The effectiveness of simultaneous use of braces and methods of osteopathic correction was evaluated while treating 48 patients suffering from occlusion disorders at the dental alveolar level. The indicators of osteopathic status, situational anxiety, and satisfaction with the aesthetic result of treatment were studied. It was found that the most typical somatic dysfunctions were the dysfunctions of the bones of the skull

base, facial skull, cervical spine, chest, and of internal organs of the chest and neck. The inclusion of methods of osteopathic correction in the comprehensive treatment resulted in the better mobility of the structures of the skull, cervical spine, and chest, a decreased anxiety level and, consequently, an increased satisfaction with the aesthetic result of treatment.

**Keywords:** osteopathic treatment, disturbed occlusion, braces, retainer

## АКТУАЛЬНОСТЬ

Частота встречаемости нарушений окклюзии в общей популяции составляет 11,4–71,7% и увеличивается с каждым годом жизни [4–12]. Результатами аномалий соотношений зубных дуг и положения зубов являются нарушение жевания, речи, возникновение болевых синдромов, ухудшение эстетики улыбки, что приводит к снижению качества жизни, накладывает отпечаток на выбор профессии, социальные контакты и психологическое состояние пациентов. Зачастую возникает необходимость в проведении длительного и болезненного ортодонтического лечения данного состояния. Одним из общепризнанных методов коррекции нарушений окклюзии на зубоальвеолярном уровне является использование брекет-систем с последующим применением ретенционных аппаратов, что приводит к развитию целого ряда местных и общих осложнений [1, 4–12].

**Цель исследования:** оценить эффективность применения брекет-системы в сочетании с методами остеопатического лечения пациентов с нарушениями окклюзии на зубоальвеолярном уровне.

## ЗАДАЧИ ИССЛЕДОВАНИЯ

1. Оценить особенности клинической картины и уровень тревожности пациентов с нарушениями окклюзии на зубоальвеолярном уровне, получающих лечение с использованием брекет-систем и ретенционных аппаратов.
2. Выявить ведущие соматические дисфункции пациентов с аномалиями соотношений зубных дуг и положения зубов.
3. Провести сравнительную оценку результатов комплексного лечения пациентов с нарушениями окклюзии на зубоальвеолярном уровне, включающего методы остеопатической коррекции и выполненного по общепринятой ортодонтической методике.

## МАТЕРИАЛЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В данном исследовании принимали участие 48 человек в возрасте от 20 до 45 лет – 20 мужчин и 28 женщин. Все пациенты обратились в клинику для коррекции формы зубных рядов, положения отдельных зубов, улучшения эстетики лица и оптимизации жевания. Исследования проводились на базе частной стоматологической клиники «FortisDente clinic» (Санкт-Петербург). Пациенты были разделены на 4 группы: первая основная группа – 12 пациентов с аномалиями соотношений зубных дуг и положения зубов, в лечении которых использовали брекет-системы и методы остеопатической коррекции. Вторая основная группа – 12 пациентов после исправления окклюзии на зубоальвеолярном уровне, находящихся в ретенционном периоде ортодонтического лечения, в лечении которых применяли методы остеопатической коррекции. Первая контрольная группа – 12 пациентов с нарушениями окклюзии на зубоальвеолярном уровне, которым было проведено стандартное ортодонтическое лечение с применением брекет-системы. Вторая контрольная группа – 12 пациентов после коррекции аномалий соотношения зубных дуг и положения зубов, находящихся в ретенционном периоде ортодонтического лечения.

Определены следующие критерии включения в исследование: наличие аномалий соотношений зубных дуг и положения зубов, возраст от 20 до 45 лет, согласие пациентов на ле-

чение с использованием брекет-системы и ретенционной системы. Критериями исключения из исследования являлись аномалии челюстно-черепных соотношений и размеров челюстей, остеоартикулярные дисфункции височно-нижнечелюстных суставов, диагностированные на основе рентгенологического исследования, травмы челюстно-лицевой области в анамнезе, повторное ортодонтическое лечение, остеопороз (локальный, тяжелый системный), астено-невротический синдром, неверие в эффективность предстоящего лечения, онкологические заболевания, острые и декомпенсированные хронические заболевания внутренних органов.

## МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Проводили оценку стоматологического и ортодонтического статуса, определение функции височно-нижнечелюстного сустава.

Остеопатическое обследование выполняли по общепринятым методикам [1–3]. Особое внимание обращали на сбор жалоб и анамнеза, определение подвижности структур основания черепа, шейного и грудного отделов позвоночника, грудной клетки и внутренних органов шеи и груди.

Определение ситуативной тревожности по шкале Спилбергера–Ханина проводили до ортодонтического лечения в первой основной и контрольной группах, через 9 месяцев после установки брекет-системы и после окончания активной фазы лечения и снятия брекет-системы. Во второй основной и контрольной группах данную методику применяли до установки ретенционного аппарата, через 3 и 6 месяцев после установки.

Выполняли оценку эстетического результата лечения по шкалам PSS (удовлетворенность пациента эстетическим результатом) и PhSS (удовлетворенности врача эстетическим результатом). Обе шкалы 10-балльные, где «1» – очень плохой результат, а «10» – очень хороший. Обследование проводили в первой основной и первой контрольной группах после снятия брекет-систем, во второй основной и контрольной группах через 6 месяцев после установки ретенционного аппарата.

Статистическая обработка результатов была выполнена с применением программы Microsoft Office Excel. Использовали методы описательной статистики (среднее значение, стандартное отклонение), Т-критерий Стьюдента, хи-квадрат Пирсона.

## МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ

Пациентам первой основной проводили два сеанса остеопатического лечения с промежутком в две недели. Далее устанавливали брекет-систему на верхнюю челюсть, через один месяц – на нижнюю. Ортодонтическое лечение выполняли по стандартным методикам с контрольными осмотрами один раз в четыре недели. Остеопатические приёмы после установки брекет-системы осуществляли один раз в один-два месяца, в зависимости от наличия/отсутствия жалоб на состояние здоровья. После окончания активного периода ортодонтического лечения всем пациентам было проведено снятие брекет-систем и установка несъёмных ретейнеров на резцы и клыки верхней и нижней челюстей.

Пациенты второй основной группы были обследованы врачом-osteопатом перед установкой ретенционного аппарата. Остеопатическое лечение проводили через две недели после установки ретейнера, далее выполняли три сеанса остеопатического лечения с промежутком в один месяц.

Пациентам первой контрольной группы была также установлена брекет-система на верхнюю челюсть, а через месяц – на нижнюю. Ортодонтическое лечение проводили по общепринятым методикам с контрольными осмотрами ортодонтом один раз в четыре недели. После окончания активной фазы ортодонтического лечения всем пациентам было проведено снятие

брекет-систем и установка несъёмных ретенционных аппаратов на резцы и клыки верхней и нижней челюстей. Остеопатическое наблюдение за пациентами первой контрольной группы проводили до начала ортодонтического лечения, через три и девять месяцев после установки брекет-системы. Пациенты второй контрольной группы были обследованы перед установкой несъёмного ретейнера, через три и шесть месяцев с момента установки.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Определено, что включение в программу комплексного лечения нарушений окклюзии методов остеопатической коррекции приводило к снижению частоты встречаемости жалоб на состояние здоровья. Так, в первой основной группе головные боли в височной и затылочной областях были зарегистрированы у 7 (58%) пациентов до лечения, 2 (17%) пациентов через 3 месяца после начала лечения и 1 (8%) пациента через 9 месяцев после начала лечения ( $p < 0,05$ ); напряжение и боли в шейном отделе позвоночника – у 7 (58%), 2 (17%) и 1 (8%) пациента ( $p < 0,05$ ) до лечения, через 3 и 9 месяцев после начала лечения соответственно. Остеопатическое лечение пациентов с установленными ретенционными аппаратами также приводило к значимому уменьшению частоты клинических проявлений: головные боли в височной и затылочной областях были отмечены у 10 (83%) пациентов до установки ретейнера, у 4 (33%) пациентов – через 3 месяца после установки и 1 (8%) пациента – через 6 месяцев после установки ( $p < 0,001$ ); напряжение и боли в шейном отделе позвоночника – у 12 (100%), 5 (42%) и 2 (17%) пациентов ( $p < 0,001$ ); напряжение жевательных мышц – у 11 (92%), 6 (50%) и 3 (25%) пациентов ( $p < 0,001$ ); головокружение – у 9 (75%), 4 (33%) и 1 (8%) пациента ( $p < 0,001$ ); раздражительность и снижение настроения – у 9 (75%), 3 (25%) и 1 (8%) пациента ( $p < 0,001$ ); боли в тазобедренных суставах – у 8 (67%), 1 (8%) и 0 пациентов ( $p < 0,001$ ) до установки несъёмного ретенционного аппарата, через 3 и 6 месяцев после его установки соответственно. В контрольных группах отмечено статистически значимое возрастание встречаемости большинства вышеописанных симптомов.

Использование методов остеопатического лечения приводило к значимому снижению частоты встречаемости соматических дисфункций у пациентов с установленными брекет-системами: дисфункция височно-нижнечелюстного сустава была зарегистрирована у 9 (75%) пациентов до лечения, 3 (25%) пациентов через 3 месяца после начала лечения и 3 (25%) пациентов через 9 месяцев после начала лечения ( $p < 0,05$ ); внутрикостные повреждения верхней и нижней челюстей – у 10 (83%), 4 (33%) и 2 (17%) пациентов ( $p < 0,001$ ); внутрикостные повреждения височных и затылочной костей – у 10 (83%), 4 (33%) и 3 (25%) пациентов ( $p < 0,01$ ); дисфункция верхнего шейного отдела позвоночника – у 8 (67%), 2 (17%) и 0 пациентов ( $p < 0,01$ ); дисфункция грудной диафрагмы – у 7 (58%), 4 (33%) и 2 (17%) пациентов ( $p < 0,05$ ); соматическая дисфункция верхней грудной апертуры – у 7 (58%), 5 (42%) и 3 (25%) пациентов; дисфункция гортанно-глоточного блока – у 6 (50%), 2 (17%) и 1 (8%) пациента ( $p < 0,05$ ); дисфункции тазобедренных суставов – у 5 (42%), 3 (25%) и 2 (17%) пациентов до лечения, через 3 и 9 месяцев после начала лечения соответственно. При исследовании кранио-сакрального механизма пациентов первой основной группы выявлены следующие характеристики: до ортодонтического лечения частота движений механизма составила  $6,9 \pm 0,8$  в минуту; амплитуда –  $1,25 \pm 0,5$ ; сила –  $1,5 \pm 0,5$  баллов. Через 9 месяцев после установки брекет-системы в сочетании с остеопатическим лечением данные показатели значительно улучшились. Так, частота движений была равна  $8,8 \pm 0,9$  ( $p < 0,001$ ) в минуту; амплитуда –  $2,5 \pm 0,5$  ( $p < 0,001$ ), сила –  $2,6 \pm 0,5$  ( $p < 0,001$ ) баллов. Обращало на себя внимание, что использование несъёмного ретенционного аппарата приводило к возникновению компрессии сфенобазиллярного синхондроза и ограничению подвижности швов лицевого черепа. Остеопатическое лечение способствовало восстановлению функции основания черепа и костей лицевого че-

репа. В обеих контрольных группах отмечена тенденция к увеличению частоты встречаемости большинства соматических дисфункций в процессе ортодонтического лечения.

Зарегистрирована положительная динамика показателей стоматологического статуса в первой основной группе: повышенный тонус жевательных мышц был отмечен у 7 (58%) пациентов до лечения, 2 (17%) пациентов через 9 месяцев после начала лечения ( $p < 0,05$ ); бруксизм – у 6 (50%) и 1 (8%) пациента ( $p < 0,05$ ); ограничение подвижности в ВНЧС – у 5 (42%) и 0 пациентов; боли в области височно-нижнечелюстных суставов – у 4 (33%) и 0 пациентов; суставные шумы – у 6 (50%) и 2 (17%) пациентов; повышенный тонус над- и подподъязычных мышц – у 7 (58%) и 1 (8%) пациента ( $p < 0,01$ ) до лечения и через 9 месяцев после начала лечения. По результатам исследования второй основной группы были определены нижеследующие симптомы нарушения функции височно-нижнечелюстных суставов: повышенный тонус жевательных мышц – 12 (100%) пациентов до установки несъёмного ретенционного аппарата, 4 (33%) пациента через 3 месяца после его установки ( $p < 0,01$ ); бруксизм – 10 (83%), 3 (25%) пациента ( $p < 0,01$ ); ограничение подвижности в ВНЧС – 9 (75%) и 1 (8%) пациент ( $p < 0,001$ ); боли в области височно-нижнечелюстных суставов – 8 (67%) и 0 пациентов ( $p < 0,01$ ); суставные шумы – 9 (75%) и 2 (17%) пациента ( $p < 0,01$ ); повышенный тонус над- и подподъязычных мышц – 12 (100%) и 2 (17%) пациента ( $p < 0,001$ ) до установки несъёмного ретейнера и через 3 месяца соответственно. Ортодонтическое лечение в активный и ретенционный периоды, проведенное по общепринятым схемам, приводило к статистически значимому ухудшению функции височно-нижнечелюстных суставов по всем показателям.

Длительность активной фазы ортодонтического лечения в первой основной группе составила  $18,5 \pm 1,5$ ; в первой контрольной –  $27,0 \pm 3,5$  месяцев.

Обнаружены изменения уровней тревожности пациентов первой основной группы: очень низкий – 0 пациентов до лечения, 4 (33%) пациента через 9 месяцев после начала ортодонтического лечения и у 5 (42%) пациентов после окончания лечения; низкий – 2 (17%), 4 (33%), 4 (33%) пациентов; средний – 3 (25%), 4 (33%), 3 (25%) пациента; высокий – 4 (33%), 0,0 пациентов; очень высокий – 3 (25%), 0,0 пациентов до лечения, через 9 месяцев после начала лечения и после окончания активной фазы ортодонтического лечения соответственно. По результатам исследования пациентов второй основной группы определены следующие уровни ситуативной тревожности: очень низкий – 0 пациентов до установки несъёмного ретенционного аппарата, 4 (33%) через 3 месяцев и 5 (42%) пациентов через 6 месяцев; низкий – 1 (8%), 5 (42%), 5 (42%) пациентов; средний – 3 (25%), 3 (25%), 2 (17%) пациента; высокий – 5 (42%), 0, 0 пациентов; очень высокий – 3 (25%), 0, 0 пациентов до установки несъёмного ретенционного аппарата, через 3 месяца и через 6 месяцев после его установки соответственно. Обращало на себя внимание, что ортодонтическое лечение без использования методов остеопатической коррекции приводило к увеличению высокого и очень высокого уровней тревожности.

При исследовании удовлетворённости пациентов эстетическим результатом лечения по шкале PhSS были получены следующие данные: первая основная группа –  $9,7 \pm 0,3$  баллов; первая контрольная группа –  $7,9 \pm 1,5$  баллов; вторая основная группа –  $9,7 \pm 0,3$  баллов; вторая контрольная группа –  $7,9 \pm 1,5$  баллов. Определены нижеследующие показатели удовлетворённости врача эстетическим результатом лечения по шкале PhSS: первая основная группа –  $9,4 \pm 0,6$  баллов; первая контрольная группа –  $8,6 \pm 0,9$  баллов; вторая основная группа –  $9,3 \pm 0,5$  баллов; вторая контрольная группа –  $8,5 \pm 1,2$  баллов.

Таким образом, в результате проведённого исследования определено, что остеопатическое лечение является высокоэффективным методом коррекции функционального состояния пациентов с нарушением окклюзии на зубоальвеолярном уровне на всех этапах ортодонтического лечения. Методы остеопатической коррекции позволяют значимо уменьшить

частоту встречаемости жалоб пациентов на состояние здоровья, снизить уровень тревожности, нормализовать функцию структур основания и лицевого черепа, шейного отдела позвоночника и грудной клетки, повысить степень удовлетворённости пациента и врача результатами лечения.

## **ВЫВОДЫ**

1. Выявлены следующие ведущие клинические симптомы, характерные для пациентов с нарушением окклюзии на зубоальвеолярном уровне, получавших ортодонтическое лечение с применением брекет-систем: цефалгии, боли в шейном отделе позвоночника, напряжение жевательных мышц, головокружение, раздражительность и снижение настроения, повышенный уровень ситуативной тревожности. На ретенционном этапе лечения отмечена значимо большая частота встречаемости вышеуказанных жалоб.

2. Определены ведущие соматические дисфункции пациентов с аномалиями соотношений зубных дуг и положения зубов, находившихся в активной фазе ортодонтического лечения: внутрикостные повреждения височной, затылочной костей, верхних и нижней челюстей, нарушение подвижности верхнего шейного отдела позвоночника, ВНЧС, грудной диафрагмы и верхней грудной апертуры, гортанно-глоточного блока, тазобедренных суставов. При применении ретенционных аппаратов значимо увеличилась частота обнаружения описанных выше соматические дисфункций, были выявлены признаки компрессии сфенобазиллярного синхондроза, нарушение подвижности швов лицевого черепа.

3. Отмечено, что остеопатическое лечение пациентов с нарушением окклюзии на зубоальвеолярном уровне, проведённое совместно с использованием брекет-систем, позволяло значимо уменьшить выраженность жалоб на состояние здоровья, снизить уровень ситуативной тревожности и осложнений со стороны височно-нижнечелюстного сустава, приводило к возрастанию эстетической удовлетворённости пациента и врача результатами лечения, сокращению длительности данного этапа ортодонтической помощи. Полученный результат был связан с нормализацией подвижности структур основания черепа, лицевого черепа, шейного отдела позвоночника, основных диафрагм тела, гортанно-глоточного блока. На ретенционном этапе ортодонтического лечения также удавалось добиться положительной динамики по всем приведенным выше критериям, однако выраженность изменений оставалась несколько меньшей.

## **ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

Для достижения оптимальных функционального и эстетического результатов у пациентов с деформацией зубных рядов и нарушением положения отдельных зубов целесообразно сочетать ортодонтическую коррекцию брекет-системами и методы остеопатического лечения. Остеопатическое лечение необходимо проводить на этапе подготовки к установке брекет-системы, после активации ортодонтического аппарата и в ретенционный период. Особое внимание следует уделять оптимизации подвижности структур основания черепа, лицевого черепа, шейного отдела позвоночника и грудной клетки. Минимальная частота проведения остеопатического лечения в ретенционный период должна быть следующей: один раз в три месяца.

## **СПИСОК ИСТОЧНИКОВ**

1. Андрианов В.Л., Беспала Н.И., Цимбалистов А.В. [и др.] Состояние височно-нижнечелюстного сустава у лиц с заболеваниями позвоночника // Сборник научных статей: Остеопатия №1. СПб: Изд. «Петербургский институт печати», 2004. С. 51–58.
2. Егорова И.А., Михайлова Е.С. Краниальная остеопатия: руководство для врачей; 2-е изд., перераб. и доп. СПб.: Издательский дом СПбМАПО, 2013. 500 с.

3. Егорова И.А. Сборник лекций по краниальной остеопатии. СПб.: Издательский дом СПбМАПО, 2007. 152 с.
4. Персин Л.С. Ортодонтия. Диагностика и лечение зубочелюстных аномалий. Руководство для врачей. М.: ОАО «Издательство «Медицина», 2004. 360 с.
5. Персин Л.С., Елизарова В.М., Дьякова С.В. Стоматология детского возраста. Изд. 5-е, перераб. и доп. М.: Медицина, 2003. 640 с.
6. Картон Е.А., Ленденгольц Ж.А., Персин Л.С. Ретенция и рецидивы. М.: МГМСУ Росздрава, 2006. 46 с.
7. Петросян Л.Б., Червоток А.Е., Гуторов А.Ю. Единый взгляд на диагностику и лечение в неврологии, стоматологии, оториноларингологии, офтальмологии. Функциональный череп // Материалы международного симпозиума «Научные и клинические аспекты применения остеопатии в краниальной области». СПб., 2009. С. 168–169.
8. Okeson J.P. The management of temporomandibular disorders and occlusion, 5th edition. Mosby, 2003. 685 p.
9. Okeson J.P., de Leeuw R. Differential diagnosis of temporomandibular disorders and other orofacial pain disorders // Dent. clin. north. am. 2011. No 55(1). P. 105–120.
10. Schwartz L.L. Disorders of the temporomandibular joint // J. am. dent. assoc. 1955. No 51(10). P. 39–43.
11. Slavicek R. The Masticatory Organ: Functions and Dysfunctions. Klosterneuburg: Gamma Med.-viss. Fortbildung-AG, 2008. – 544 p.
12. Slavicek R. Relationship between occlusion and temporomandibular disorders: implications for the gnathologist // Am. J. orthod. dentofacial. orthop. 2011. Vol. 139, no 1. P. 10–14.

## REFERENCES

1. Andrianov VL, Bespala NI, Tsimbalistov AV, et al. The condition of the temporomandibular joint in persons with the spine diseases. Collection of scientific articles: Osteopathy No.1. St.-Petersburg: "Peterburgskii Institut Pechati" Publishing House; 2004:51-58. (In Russ.).
2. Egorova IA, Mikhailova ES. Cranial osteopathy: Guidelines for doctors. 2nd edition, revised. St.-Petersburg: "SPbMAPO" Publishing House; 2013. 500 p. (In Russ.).
3. Egorova IA. A collection of lectures on cranial osteopathy. St.-Petersburg: "SPbMAPO" Publishing House; 2007. 152 p. (In Russ.).
4. Persin L.S. Orthodontics. Diagnostics and therapy of dental and jaw anomalies. Guidelines for doctors. Moscow: JSC "Meditsina" Publishing House"; 2004. 360 p. (In Russ.).
5. Persin LS, Elizarova VM, Dyakova SV. Dentistry of children's age. 5th edition, revised. Moscow: Meditsina; 2003. 640 p. (In Russ.).
6. Karton EA, Lendengolts ZhA, Persin LS. Retention and recurrences. Moscow: MGMSU of Roszdrav; 2006. 46 p. (In Russ.).
7. Petrosyan LB, Chervotok AE, Gutorov AYu. A common vision of diagnostics and therapy in neurology, dentistry, otolaryngology, and ophthalmology. A functional skull. *Proceedings of International Symposium "Scientific and clinical aspects of the application of osteopathy in the cranial region"*, St.-Petersburg. 2009;168-269. (In Russ.).
8. Okeson JP. The management of temporomandibular disorders and occlusion, 5th edition. Mosby, 2003. 685 p.
9. Okeson JP, de Leeuw R. Differential diagnosis of temporomandibular disorders and other orofacial pain disorders. *Dent clin north am.* 2011;55(1):105-120.
10. Schwartz LL. Disorders of the temporomandibular joint. *J am dent assoc.* 1955;51(10):39-43.
11. Slavicek R. The Masticatory Organ: Functions and Dysfunctions. Klosterneuburg: Gamma Med.-viss. Fortbildung-AG, 2008. 544 p.
12. Slavicek R. Relationship between occlusion and temporomandibular disorders: Implications for the gnathologist. *Am J orthod.dentofacial orthop.* 2011;139(1):10-14.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.  
The authors declare no conflicts of interest.

Статья поступила / The article received: 08.07.2021

Статья принята к печати / The article approved for publication: 30.07.2021