

УДК [615.828+616-089.43]:616.716.4-616-052

<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2021-4-75-85>

© Е. А. Булычева, М. А. Постников,

Д. С. Булычева, 2021

Роль эластичных лент (кинезиотейпов) в комплексной терапии больных с остеоартрозом височно-нижнечелюстного сустава

Е. А. Булычева^{1,2}, М. А. Постников³, Д. С. Булычева^{2,3,*}

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

² Институт красоты «Галактика»
194044, Санкт-Петербург, Пироговская набережная, д. 5/2

³ Самарский государственный медицинский университет
443099, Самара, ул. Чапаевская, д. 89



Введение. Артроз височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС) — хроническое заболевание, характеризующееся дистрофическими и дегенеративными изменениями всех его тканей с элементами асептического воспаления. У лиц, имеющих в анамнезе различные расстройства ВНЧС, частота встречаемости артроза колеблется в пределах 32–39% случаев. Комплексное лечение артроза ВНЧС включает фармакотерапию, физиотерапию, лечебную физкультуру и массаж жевательной мускулатуры, мануальную терапию, стоматологическое ортопедическое лечение, однако указанные методы терапии не всегда приводят к желаемому результату.

Цель исследования — усовершенствовать традиционный способ лечения пациентов, страдающих артрозом ВНЧС, за счет использования эластичных лент (кинезиотейпов).

Материалы и методы. В клинике Института красоты «Галактика» (Санкт-Петербург) и в Самарском ГМУ (Самара) были обследованы 68 пациентов. Для купирования боли при артрозе ВНЧС больным группы сравнения была назначена фармакотерапия, лечебная физкультура и массаж жевательных мышц, для пациентов основной группы указанная терапия была усилена за счет эластичных лент. Эффективность терапии оценивали по показателям визуально-аналоговой шкалы боли (ВАШ), ширине открывания рта и электромиографии жевательных мышц.

Результаты. Было выявлено, что при использовании схемы лечения, усиленной за счет использования эластичных лент, удалось получить заметный положительный эффект на 21-й день лечения. К этому моменту пациенты основной группы заметили не только значительное снижение боли с $8,77 \pm 0,8$ до $5,19 \pm 0,5$ ($Z_{1-4} = -5,88$; $p_{1-4} = 0,0015$) балла, но и увеличение ширины открывания рта с 21–23 до 33–35 мм. Аналогичные изменения у пациентов группы сравнения удалось достичь лишь к началу 5-й недели лечения ($Z_{1-6} = -5,58$; $p_{1-6} = 0,0015$); ширина открывания рта увеличилась с 21–23 до 27–29 мм. Показатели ам-

* Для корреспонденции:

Дарья Сергеевна Булычева

Адрес: 194044 Санкт-Петербург,
Пироговская набережная, д. 5/2,
Институт красоты «Галактика»
E-mail: dr.bulycheva.daria@yandex.ru

* For correspondence:

Daria S. Bulycheva

Address: Beauty Institute «Galaxy»,
bld. 5/2 Pirogovskaya nab.,
St. Petersburg, Russia 194044
E-mail: dr.bulycheva.daria@yandex.ru

Для цитирования: Булычева Е. А., Постников М. А., Булычева Д. С. Роль эластичных лент (кинезиотейпов) в комплексной терапии больных с остеоартрозом височно-нижнечелюстного сустава. Российский остеопатический журнал. 2021; 4: 75–85. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2021-4-75-85>

For citation: Bulycheva E. A., Postnikov M. A., Bulycheva D. S. The role of elastic bands (kinesiotapes) in complex therapy of patients with temporomandibular joint osteoarthritis. Russian Osteopathic Journal. 2021; 4: 75–85. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2021-4-75-85>

плитуды биопотенциалов жевательной мускулатуры при максимальном сжатии зубных рядов у пациентов основной группы практически приблизились к нормальным результатам к началу 4-й недели, а у больных группы сравнения даже к концу наблюдения (42-й день исследования) оставались сниженными.

Заключение. Таким образом, сочетание аппликаций эластичных лент с общепринятыми методами лечения артроза ВНЧС значительно повышает эффективность терапии и позволяет в сравнительно короткие сроки купировать боль в суставе и жевательных мышцах, а также нормализовать их биоэлектрическую активность. В силу простоты исполнения возможно обучить пациентов методике самостоятельного наложения эластичных лент и рекомендовать их использование для профилактики рецидива боли и ограниченного открывания рта при артрозе ВНЧС.

Ключевые слова: артроз височно-нижнечелюстного сустава, визуально-аналоговая шкала боли, электромиография, эластичные ленты (кинезиотейпы)

Источник финансирования. Исследование не финансировалось каким-либо источником.

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

Статья поступила: 26.07.2021

Статья принята в печать: 29.10.2021

Статья опубликована: 30.12.2021

UDC [615.828+616-089.43]:616.716.4-616-052
<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2021-4-75-85>

© Elena A. Bulycheva, Mikhail A. Postnikov,
Daria S. Bulycheva, 2021

The role of elastic bands (kinesiotapes) in complex therapy of patients with temporomandibular joint osteoarthritis

Elena A. Bulycheva^{1,2}, Mikhail A. Postnikov³, Daria S. Bulycheva^{2,3,*}

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

² Beauty Institute «Galaxy»
bld. 5/2 Pirogovskaya nab., St. Petersburg, Russia 194044

³ Samara State Medical University
bld. 89 Chapayevskaya ul., Samara, Russia 443099

Introduction. Temporomandibular joint (TMJ) arthrosis is a chronic disease, characterized by dystrophic and degenerative changes in TMJ with aseptic inflammatory process. The prevalence of TMJ arthrosis in patients with a history of other TMJ disorders varies between 32–39 % of cases. Complex treatment of TMJ arthrosis includes pharmacotherapy, physiotherapy, exercise therapy for TMJ and massage of the masticatory muscles, manual therapy, prosthodontics, but these treatment methods are not always lead to a desired result.

The aim of the study is to improve the traditional treatment method of patients suffering from TMJ arthrosis by using elastic tapes (kinesiotapes).

Materials and methods. 68 patients were examined at the «Galaxy» Beauty Institute Clinic (St. Petersburg) and FSBEI HE SamSMU MOH Russia (Samara). Comparison group of patients was prescribed pharmacotherapy, exercise therapy for TMJ and massage of masticatory muscles, while for the main group of patients the same therapy was enhanced by elastic bands. The effectiveness of therapy was evaluated using a visual-analog pain scale (VAS), mouth opening width and electromyography of the masticatory muscles.

Results. Noticeable positive effect in the main group of patients was observed on the 21th day of treatment. By this time patients noticed significant decrease in pain intensity from $8,77 \pm 0,8$ to $5,19 \pm 0,5$ ($Z_{1-4} = -5,88$; $p_{1-4} = 0,0015$) points as well as increase in mouth opening width from 21–23 to 33–35 mm. Similar changes in the comparison group of patients were achieved only by the beginning of fifth week of treatment ($Z_{1-6} = -5,58$;

$p_{1-6}=0,0015$). The range of mouth opening width increased from 21–23 to 27–29 mm. Amplitude of masticatory muscles biopotentials in maximum intercuspation in patients of the main group almost approached to the normal results by the beginning of the fourth week. In patients of the comparison group the amplitude of masticatory muscles biopotentials remained reduced even by the end of observations (42 day of the study).

Conclusion. Thus, the combination of elastic bands applications with conventional treatment methods of TMJ arthrosis greatly increases the effectiveness of therapy and allows to relief pain and normalize bioelectric activity of masticatory muscles in a relatively short time. Due to the simplicity of elastic bands application it is possible to teach patients the technique of self-applying bands and recommend to use them as a prevention of relapse of TMJ arthrosis.

Key words: temporomandibular joint arthrosis, visual-analog pain scale, electromyography, elastic bands (kinesiotapes)

Funding. The study was not funded by any source.

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

The article was received 26.07.2021

The article was accepted for publication 29.10.2021

The article was published 30.12.2021

Введение

Артроз височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС) — это хроническое заболевание, характеризующееся дистрофическими и дегенеративными изменениями всех его тканей с элементами асептического воспаления. Причинами артроза являются такие факторы, как потеря боковых зубов, деформация окклюзионной поверхности зубных рядов, зубочелюстные аномалии, повышенная стираемость твердых тканей зубов, парафункции жевательных мышц [1, 2].

Указанные причины ведут к длительно существующей нагрузке на сустав, что приводит к ухудшению кровоснабжения хрящевой ткани. Дистрофия хряща прогрессирует, происходит его сошлифовывание, истончение и отслаивание. Наступает деформация и адгезия суставного диска за счет спаечного процесса. В дальнейшем патологический процесс переходит на костные структуры сустава. Это, в свою очередь, приводит к деформации головки нижней челюсти с грубым изменением ее формы [3]. Артрозы ВНЧС относятся к числу довольно распространенных заболеваний, весьма упорных по своему клиническому течению, плохо поддающихся лечению, часто приводят к инвалидизации и снижению качества жизни больных. Необходимо отметить, что у лиц, имеющих в анамнезе расстройства ВНЧС, частота встречаемости артроза сустава колеблется в пределах 32–39% случаев [1, 3]. В Международной классификации болезней 10-го пересмотра (МКБ-10) артроз ВНЧС располагается в классе XIII: Болезни костно-мышечной системы: M19.OX Артроз височно-нижнечелюстного сустава.

Основными клиническими симптомами артроза ВНЧС являются односторонняя ноющая тупая боль, хруст, щелканье в суставе, тугоподвижность, скованность движений нижней челюсти (ограниченное открывание рта), выраженная чаще по утрам или во время приема пищи [4].

Лечение артроза ВНЧС, как и всех других заболеваний сустава, комплексное. Целью терапии пациентов с артрозом ВНЧС является, прежде всего, восстановление и сохранение его функции, эффективности жевания, устранение патологических клинических проявлений [5]. Классическими методами лечения остеоартроза ВНЧС являются фармакотерапия, физиотерапия, лечебная физкультура и массаж жевательной мускулатуры, стоматологическое ортопедическое (аппаратное и протетическое — по показаниям) и хирургическое лечение [1, 3, 4]. Обычно проводят комплексное лечение с включением нескольких методов.

Среди фармакологических препаратов широко используют пероральные селективные и неселективные ингибиторы циклооксигеназы-2 (НПВП), местные НПВП, хондропротекторы [6–8]. Распространены также физиотерапевтические методы введения лекарственных препаратов, например с помощью ультрафонофореза [9]. Среди других методов хорошо себя зарекомендовала чрескожная электронейростимуляция, лазерная терапия, магнитотерапия, иглорефлексотерапия [10–15].

Для инактивации триггерных точек в жевательных мышцах, восстановления их координированного сокращения, нормализации движений нижней челюсти врачи-стоматологи назначают лечебную физкультуру и массаж жевательных мышц [16, 17].

Среди стоматологических ортопедических методов высокую эффективность лечения расстройств ВНЧС обеспечивают каппы — аппараты, разобщающие зубные ряды. Они помогают устранить блокирующие межзубные артикуляционные контакты, нормализовать степень открывания рта, устранить щелканье в ВНЧС [18].

Распространены и другие методы лечения остеоартроза сустава — инъекции кортикостероидов, глюкозамина, хондроитина сульфата, диацереина, богатой тромбоцитами плазмы [19]. Также применяют лаваж с удалением поврежденных тканей, артропластику или, в тяжелых случаях (некупируемая боль, выраженное ограничение движений нижней челюсти — менее 20 мм между режущими краями резцов), — полная замена ВНЧС [20, 21]. Перспективным методом считается внутрисуставное введение биополимерных гидрогелей, содержащих коллаген, протеогликаны (гиалуроновую кислоту, хондроитина сульфат, гепарин), гликопротеины [22]. Следует, однако, отметить, что консервативная терапия при остеоартрозе ВНЧС чаще бывает предпочтительной [4].

Завершающим этапом в лечении остеоартроза ВНЧС является оптимальное протезирование зубных рядов. Предпочтение отдается несъемным конструкциям протезов [1].

Важно отметить, что предложенная схема лечения не подразумевает использование всех ее компонентов для каждого пациента. Лечащий врач komponует индивидуальный набор методов лечения, адекватный для конкретного больного.

Новым методом терапии больных с артрозом ВНЧС может стать использование эластичных лент — мягких накожных шин для постоянной поддержки скелетных мышц.

Цель исследования — усовершенствовать традиционный способ лечения пациентов, страдающих артрозом ВНЧС, за счет использования эластичных лент (кинезиотейпов).

Материалы и методы

Тип исследования: проспективное контролируемое рандомизированное.

Место проведения и продолжительность исследования. Исследование было проведено с 03.09.2019 г. по 05.02.2021 г. в клинике Института красоты «Галактика» (Санкт-Петербург) и ФГБОУ ВО СамГМУ МЗ РФ (Самара).

Характеристика участников. Были обследованы 68 пациентов, среди которых 46 женщин и 22 мужчины.

Критерии включения: хруст в ВНЧС, односторонняя тупая ноющая боль в ВНЧС, ограниченное открывание рта до 21–23 мм между режущими краями резцов верхней и нижней челюстей (норма — 40–45 мм).

Критерии невключения: хирургическое вмешательство на ВНЧС в анамнезе, травма ВНЧС, системные воспалительные заболевания ВНЧС (ревматоидный артрит), пациенты, уже получавшие лечение по поводу артроза ВНЧС в течение последних 6 мес, индивидуальная непереносимость компонентов эластичных лент.

Описание медицинского вмешательства. Эффективность терапии оценивали по показателям визуально-аналоговой шкалы боли (ВАШ), ширине открывания рта и электромиографии жевательных мышц.

Интенсивность боли определяли с помощью 10-балльной шкалы: 1–4 балла — слабая боль; 5–6 баллов — умеренная; 7–10 баллов — сильная.

Биоэлектрическая активность жевательных мышц была исследована с использованием игольчатых электродов на электромиографе «Nicolet Viking Quest» («Viasys Healthcare», США). Была проведена регистрация залпов биопотенциалов собственно жевательных и височных мышц в состоянии функционального покоя и максимального сжатия зубных рядов.

Показаниями к проведению электромиографии жевательной мускулатуры являются: функциональные нарушения жевательных мышц (боль, их быстрая утомляемость, напряженность); парافункции жевательных мышц (бруксизм, сжатие зубов, бруксомания); асимметрия лица, сопряженная со смещением подбородка вправо или влево, а также возникшая вследствие неодинаковой степени развития правой и левой жевательных мышц; односторонний тип жевания; боль в ВНЧС; затрудненное пережевывание пищи; ограниченное открывание рта. Противопоказаниями для исследования служат воспалительные образования на поверхности кожи лица в месте предполагаемого воздействия, заболевания ЦНС, наличие у пациента электрокардиостимулятора [1].

Все пациенты ($n=68$) были разделены на две группы по 34 человека в каждой. В основную группу вошли 25 женщин и 8 мужчин (средний возраст $43\pm 2,5$ года), в группу сравнения — 21 женщина и 14 мужчин (средний возраст $46\pm 2,3$ года). Для лечения артроза ВНЧС больным группы сравнения была назначена фармакотерапия, лечебная физкультура и массаж жевательных мышц, для пациентов основной группы указанная терапия была усилена за счет аппликаций кинезиотейпов.

Фармакотерапия включала использование пероральных НПВП (нимесулид — 100 мг 2 раза в сут в течение 7 дней; эторикоксиб — 90 мг 1 раз в сут в течение 7 дней); хондропротекторов (хондроитина сульфат натрия — 500 мг 2 раза в сут в течение 6 мес).

Основными приемами массажа жевательных мышц служили поглаживание, растирание, поколачивание, вибрация. Сеансы самомассажа были назначены 1–2 раза в день на протяжении 3 мес.

Лечебная физкультура включала использование изотонических упражнений, направленных на увеличение подвижности нижней челюсти: открывание и закрывание рта; выдвижение нижней челюсти вперед; боковые движения нижней челюсти; открывание рта с одновременным выдвижением нижней челюсти вперед; выдвижение нижней челюсти вперед с одновременным движением в стороны; круговые движения нижней челюсти с включением мимических мышц. Упражнения были назначены 1–2 раза в день со средней продолжительностью сеанса 5–10 мин. Продолжительность курса лечебной физкультуры составила 3 мес.

Для пациентов основной группы были использованы Y-образные эластичные ленты, нарезанные индивидуально в зависимости от размера зоны воздействия. Ленту фиксировали на область головки нижней челюсти и собственно жевательной мышцы так, чтобы ее верхняя полоса покрывала точку начала собственно жевательной мышцы (скуловой отросток верхней челюсти и скуловую дугу), а нижняя — точку ее конца (угол нижней челюсти). В данном случае использование других видов эластичных лент (например, I-образной формы) нецелесообразно, так как они не позволяют покрыть обе точки прикрепления собственно жевательной мышцы. Степень натяжения эластичной ленты составляла около 35 % (рисунок).

Статистическую обработку данных проводили с помощью программного обеспечения IBM SPSS Statistics 24 («IBM», США). Для анализа динамики боли по ВАШ (на 1-, 7-, 14-, 21-, 28-, 35-, 42-е сутки) и оценки изменений биоэлектрической активности жевательных мышц до и после лечения использовали непараметрический критерий Вилкоксона.

Этическая экспертиза. Исследование проведено в соответствии с Хельсинской декларацией (принята в июне 1964 г., пересмотрена в октябре 2013 г.). Каждый пациент дал информированное добровольное согласие на участие в исследовании и использование персональных данных в научных целях.



Фиксация эластичных лент на собственно жевательные мышцы

Fixation of elastic bands on the actual chewing muscles

Результаты и обсуждение

Оценка эффективности лечения по шкале ВАШ. При сравнении показателей интенсивности боли по шкале ВАШ до лечения у пациентов основной и группы сравнения не было выявлено статистически значимых отличий, что позволяет охарактеризовать группы как сопоставимые по данному признаку.

Динамика уровня боли у пациентов обеих групп была следующей. При использовании схемы лечения, усиленной за счет использования эластичных лент, удалось получить заметный положительный эффект на 21-й день лечения. К этому моменту пациенты основной группы заметили не только значимое снижение боли с $8,77 \pm 0,8$ до $5,19 \pm 0,5$ ($Z_{1-4} = -5,88$; $p_{1-4} = 0,0015$) балла (нижняя граница умеренной интенсивности боли), но и увеличение ширины открывания рта с 21–23 до 33–35 мм (табл. 1). Даже те больные, которые с недоверием отнеслись к аппликациям эластичных лент, выразили желание продолжить лечение.

Аналогичные изменения (табл. 2) у пациентов группы сравнения удалось достичь лишь к началу 5-й недели лечения ($Z_{1-6} = -5,58$; $p_{1-6} = 0,0015$). Ширина открывания рта увеличилась с 21–23 до 27–29 мм. К концу терапии, на 42-й день, у пациентов основной группы уровень боли по шкале ВАШ составил $2,17 \pm 0,3$ балла ($Z_{1-7} = -5,66$; $p_{1-7} = 0,001$), у больных группы сравнения — $4,02 \pm 0,2$ ($Z_{1-7} = -5,64$; $p_{1-7} = 0,001$) балла.

Оценка эффективности лечения по данным электромиографии. При сравнении показателей биоэлектрической активности жевательных мышц до лечения у пациентов основной группы и группы сравнения не было выявлено статистически значимых отличий, что позволяет охарактеризовать группы как сопоставимые по изучаемому признаку.

До лечения в фазе функционального покоя у пациентов основной группы были зарегистрированы спонтанные всплески биопотенциалов, которые составили для собственно жевательной мышцы 97 ± 12 мкВ, для височной — 68 ± 9 мкВ. У пациентов группы сравнения эти показатели были аналогичны: для собственно жевательной мышцы — 96 ± 15 мкВ, для височной — 66 ± 13 мкВ. После лечения ни у одного пациента не было зарегистрировано спонтанной электрической активности жевательных мышц.

Таблица 1

**Показатели уровня боли по ВАШ у пациентов основной группы
в процессе лечения ($M \pm \sigma$), баллы**

Table 1

**Indicators of pain level according to VAS in patients
of the main group during treatment ($M \pm \sigma$), points**

Периоды лечения, дни								
1-й	7-й	14-й	21-й	28-й	35-й	42-й	Z_{1-4} p_{1-4}	Z_{1-7} p_{1-7}
1	2	3	4	5	6	7		
8,77±0,8	8,17±0,3	7,14±0,6	5,19±0,5	4,42±0,7	3,22±0,4	2,17±0,3	-5,88 0,0015	-5,66 0,001

Таблица 2

**Показатели уровня боли по ВАШ у пациентов группы сравнения
в процессе лечения ($M \pm \sigma$), баллы**

Table 2

**Indicators of pain level according to VAS in patients
of the comparison group during treatment ($M \pm \sigma$), points**

Периоды лечения, дни								
1-й	7-й	14-й	21-й	28-й	35-й	42-й	Z_{1-4} p_{1-4}	Z_{1-7} p_{1-7}
1	2	3	4	5	6	7		
8,74±0,9	8,21±0,5	7,09±0,7	6,54±0,4	6,12±0,5	5,15±0,6	4,02±0,7	-5,58 0,0015	-5,64 0,001

В табл. 3 приведены значения электробиопотенциалов правой и левой жевательных и височной мышц у пациентов обеих групп. Как видно из данных таблицы, показатели амплитуды биопотенциалов жевательной мускулатуры при максимальном сжатии зубных рядов у пациентов основной группы приблизились к нормальным результатам к началу 4-й недели. У больных группы сравнения даже к концу наблюдения (42-й день исследования) показатели оставались сниженными.

Обсуждение. Анализ результатов исследования показал, что использование эластичных лент в сочетании с фармакотерапией, лечебной физкультурой и массажем жевательных мышц у пациентов с артрозом ВНЧС значительно повышает эффективность лечения. Аппликации эластичных лент позволили уменьшить интенсивность боли у пациентов, увеличить степень открывания рта, нормализовать биоэлектрическую картину жевательных мышц. Ограничением настоящего исследования может служить отсутствие проверки обеих групп на однородность по половому составу и возрасту.

Следует отметить, что на настоящий момент лечение расстройств ВНЧС, в частности артроза, с помощью эластичных лент не получило широкого распространения. Так, например, в научной базе данных PubMed по состоянию на 16 июля 2021 г. при запросе ключевых слов «kinesiotaping, temporomandibular joint dysfunction» индексировалось всего три статьи, среди которых было два контролируемых рандомизированных исследования. В одном из них I. С. Benlidayi и соавт. [23] обследовали пациентов с дисфункцией ВНЧС. Больным первой группы была назначена психотерапия

Таблица 3

Показатели амплитуды биоэлектрической активности собственно жевательных и височных мышц в состоянии максимального сжатия зубных рядов при волевом напряжении у пациентов основной и группы сравнения в процессе лечения ($M \pm \sigma$), мкВ

Table 3

Indicators of the amplitude of the bioelectric activity of the actual masseter muscles and the temporal muscles in the state of maximum compression of the dentition ($M \pm \sigma$), mcV

Мышца		Основная группа		Группа сравнения		Z_{1-2} P_{1-2}	Z_{3-4} P_{3-4}
		до лечения	28-й день	до лечения	42-й день		
		1	2	3	4		
Собственно жевательная	справа	2576±164	4487±187	2584±146	4178±195	-5,53 0,0015	-5,32 0,001
	слева	2496±153	4498±195	2499±155	4205±204	-5,55 0,0015	-5,29 0,001
Височная	справа	2245±123	4075±207	2251±108	3778±210	-5,21 0,001	-5,29 0,0015
	слева	2210±138	4084±198	2208±113	3785±208	-5,23 0,0015	-5,28 0,0015

и лечебная физкультура, пациентам второй группы — такое же лечение, но дополненное аппликациями эластичных лент. Авторский коллектив пришел к заключению, что использование лент способствует уменьшению боли ($p=0,001$), уровня депрессии ($p=0,006$) и увеличению степени открывания рта ($p=0,01$). Другое контролируемое рандомизированное исследование было посвящено купированию боли в жевательных мышцах [24]. Проведено сравнение эффективности использования аппликаций эластичных лент и физиотерапии (ишемическая компрессия триггерных точек). Авторы пришли к выводу, что эластичные ленты способствуют более выраженному купированию боли по сравнению с физиотерапией.

Среди отечественных публикаций необходимо отметить статью А. К. Иорданишвили и А. А. Серикова «Кинезиотейпирование в пародонтологии и стоматологической артрологии». Авторы пришли к заключению, что эластичные ленты приводят к выраженному снижению боли и позволяют исключить использование подбородочно-теменной повязки во время лечения синдрома болевой дисфункции ВНЧС [25].

В специальной литературе механизм действия эластичных лент объясняется активацией микроциркуляции, улучшением лимфодренажа благодаря эластическим свойствам лент за счет оказываемого лифтинг-эффекта, уменьшением болевого синдрома, восстановлением функциональной активности мышц и нормализацией функции суставов посредством регуляции афферентного потока, исходящего из их проприорецепторов [26, 27].

Можно предположить, что, помимо механизмов действия эластичных лент, описанных в литературе, реализуется еще один: они работают как мягкая накожная шина, поддерживая жевательные мышцы и ВНЧС, уменьшая таким образом их функциональную перегрузку и заставляя работать как у здорового человека.

Заключение

Сочетание аппликаций эластичных лент с общепринятыми (классическими) методами лечения артроза ВНЧС значительно повышает эффективность терапии и позволяет в сравнительно короткие

сроки купировать боль в суставе и жевательных мышцах, а также увеличить степень открывания рта. В силу простоты исполнения возможно обучить пациентов методике самостоятельного наложения лент и рекомендовать их использование в качестве профилактики рецидива артроза ВНЧС.

Вклад авторов:

Е. А. Булычева — разработка дизайна исследования, научное руководство исследованием, редактирование текста статьи

М. А. Постников — разработка дизайна исследования, анализ собранных данных, редактирование текста статьи

Д. С. Булычева — обзор публикаций по теме статьи, написание текста статьи

Authors' contributions:

Elena A. Bulycheva — development of research design, scientific supervision of the research, editing the text of the manuscript

Mikhail A. Postnikov — development of research design, analysis of the collected data, editing the text of the manuscript

Daria S. Bulycheva — review of publications on the topic of the article, writing the text of the manuscript

Литература/References

1. Трезубов В. Н., Булычева Е. А., Трезубов В. В., Булычева Д. С. Лечение пациентов с расстройствами височно-нижнечелюстного сустава и жевательных мышц: Клинические рекомендации. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2021; 96 с.
[Trezubov V. N., Bulycheva E. A., Trezubov V. V., Bulycheva D. S. Treatment of treatment with temporomandibular joint and masticatory muscles dysfunction: Clinical recommendations. M.: GEOTAR-Media; 2021; 96 p. (in russ.).] <https://doi.org/10.33029/9704-6151-8-STO-2021-1-96>
2. Вагнер В. Д., Булычева Е. А. Качество стоматологической помощи: характеристики и критерии. Стоматология. 2017; 96 (1): 23–24.
[Vagner V. D., Bulycheva E. A. The quality of dental care: characteristics and criteria. Stomatology. 2017; 96 (1): 23–24 (in russ.)] <https://doi.org/10.17116/stomat201796123-24>
3. Tanaka E., Detamore M. S., Mercuri L. G. Degenerative disorders of the temporomandibular joint: etiology, diagnosis, and treatment. J. Dent. Res. 2008; 87 (4): 296–307. <https://doi.org/10.1177/154405910808700406>
4. Kalladka M., Quek S., Heir G., Eliav E., Mupparapu M., Viswanath A. Temporomandibular Joint Osteoarthritis: Diagnosis and Long-Term Conservative Management: A Topic Review. J. Indian. Prosthodont. Soc. 2014; 14 (1): 6–15.
5. Потехина Ю. П., Трегубова Е. С., Мохов Д. Е. Феномен соматической дисфункции и механизмы действия остеопатического лечения. Мед. вестн. Северного Кавказа. 2020; 15 (1): 145–152.
[Potekhina Yu. P., Tregubova E. S., Mohov D. E. The phenomenon of somatic dysfunction phenomenon and the mechanisms of osteopathic treatment. Med. News North Caucasus. 2020; 15 (1): 145–152 (in russ.).] <https://doi.org/10.14300/mnnc.2020.15036>
6. Карамышева Е. И. Возможности использования нестероидных противовоспалительных препаратов при воспалительных заболеваниях челюстно-лицевой области. Рос. стоматол. 2011; 4 (5): 55–60.
[Karamysheva E. I. The use of non-steroidal anti-inflammatory agents for the treatment of inflammatory diseases of the dento-maxillofacial complex. Russ. Stomatol. 2011; 4 (5): 55–60 (in russ.).]
7. Senye M., Mir C. F., Morton S., Thie N. M. Topical nonsteroidal anti-inflammatory medications for treatment of temporomandibular joint degenerative pain: a systematic review. J. Orofac. Pain. 2012; 26 (1): 26–32.
8. Сулимов А. Ф., Фелькер В. В. Хондропротекторы в комплексном лечении больных с дисфункцией височно-нижнечелюстного сустава. Стоматология. 2015; 94 (5): 31–32.
[Sulimov A. F., Fel'ker V. V. Chondroprotectors in complex treatment of internal TMJ disorders. Stomatology. 2015; 94 (5): 31–32 (in russ.).]
9. Дробышев В. А., Лысаков П. В., Кокоулин А. Г., Поплавская В. А., Стрепетов О. М. Эффективность ультрафонофореза нестероидных противовоспалительных препаратов в лечении остеоартроза височно-нижнечелюстного сустава. Медицина и образование в Сибири. 2014; 6: 1–8.
[Drobyshev V. A., Lysakov P. V., Kokoulin A. G., Poplavskaya V. A., Strepetov O. M. Ultrafonophoresis efficiency of non-steroid antiinflammatory preparations in treatment of osteoarthritis of temporomandibular joint. J. Siberian Med. Sci. 2014; 6: 1–8 (in russ.).]

10. Blasco-Bonora P.M., Martín-Pintado-Zugasti A. Effects of myofascial trigger point dry needling in patients with sleep bruxism and temporomandibular disorders: a prospective case series. *Acupunct. Med.* 2017; 3 (1): 69–74. <https://doi.org/10.1136/acupmed-2016-011102>
11. Carli M. L., Guerra M. B., Nunes T. B., di Matteo R. C., de Luca C. E. P., Aranha A. C. C., Bolzan M. C., Witzel A. L. Piroxicam and laser phototherapy in the treatment of TMJ arthralgia: a double-blind randomized controlled trial. *J. Oral Rehab.* 2013; 40 (3): 171–178. <https://doi.org/10.1111/joor.12022>
12. Chen J., Huang Z., Ge M., Gao M. Efficacy of low-level laser therapy in the treatment of TMDs: a meta-analysis of 14 randomised controlled trials. *J. Oral Rehab.* 2015; 42 (4): 291–299. <https://doi.org/10.1111/joor.12258>. Epub 2014 Dec 9.
13. Diracoglu D., Vural M., Karan A., Aksoy C. Effectiveness of dry needling for the treatment of temporomandibular myofascial pain: a double-blind, randomized, placebo controlled study. *J. Back Musculoskelet Rehab.* 2012; 25 (4): 285–290. <https://doi.org/10.3233/BMR-2012-0338>
14. Johnson M. I., Paley C. A., Howe T. E., Sluka K. A. Transcutaneous electrical nerve stimulation for acute pain. *Cochrane Database Syst. Rev.* 2015 (6): CD006142. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD006142.pub3>
15. László J. F., Farkas P., Reiczig J., Vágó P. Effect of local exposure to inhomogeneous static magnetic field on stomatological pain sensation – a double-blind, randomized, placebo-controlled study. *Int. J. Radiat. Biol.* 2012; 88 (5): 430–438. <https://doi.org/10.3109/09553002.2012.661916>
16. Dickerson S. M., Weaver J. M., Boyson A. N., Thacker J. A., Junak A. A., Ritzline P. D., Donaldson M. B. The effectiveness of exercise therapy for temporomandibular dysfunction: a systematic review and meta-analysis. *Clin. Rehab.* 2017; 31 (8): 1039–1048. <https://doi.org/10.1177/0269215516672275>
17. Gomes C. A., El-Hage Y., Amaral A. P., Politti F., Biasotto-Gonzales D. A. Effects of massage therapy and occlusal splint therapy on electromyographic activity and the intensity of signs and symptoms in individuals with temporomandibular disorder and sleep bruxism: a randomized clinical trial. *J. Manipulat. Physiol. Ther.* 2014; 37 (3): 164–169. <https://doi.org/10.1016/j.jmpt.2013.12.007>
18. Zhang F-y, Wang X-g, Dong J., Zhang J-f, Lu Y-l. Effect of occlusal splints for the management of patients with myofascial pain: a randomized, controlled, double-blind study. *Chin. Med. J.* 2013; 126 (12): 2270–2275.
19. Chung P-Y, Lin M-T, Chang H-P. Effectiveness of platelet-rich plasma injection in patients with temporomandibular joint osteoarthritis: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. Oral Radiol.* 2019; 127 (2): 106–116. <https://doi.org/10.1016/j.oooo.2018.09.003>
20. Bouchard C., Goulet J. P., El-Ouazzani M., Turgeon A. F. Temporomandibular lavage versus nonsurgical treatments for temporomandibular disorders: a systematic review and meta-analysis. *J. Oral Maxillofac. Surg.* 2017; 75 (7): 1352–1362. <https://doi.org/10.1016/j.joms.2016.12.027>
21. Vos L. M., Huddleston Slater J. J., Stegenga B. Arthrocentesis as initial treatment for temporomandibular joint arthroplasty: a randomized controlled trials. *J. Craniomaxillofac. Surg.* 2014; 42 (5): 134–139. <https://doi.org/10.1016/j.jcms.2013.07.010>
22. Никитин А. А., Тарасов И. В., Перова Н. В., Чукумов Р. М., Гусаров Д. Е. Современные методы малоинвазивного лечения артроза височно-нижнечелюстного сустава. *Вестн. современной клин. мед.* 2016; 9 (4): 89–96.
[Nikitin A. A., Tarasov I. V., Perova N. V., Chukumov R. M., Gusarov D. E. Modern methods of minimally invasive treatment of arthrosis of the temporomandibular joint. *Bull. Contempor. Clin. Med.* 2016; 9 (4): 89–96 (in russ.)] <https://doi.org/10.20969/VSKM>
23. Benlidayi I. C., Salimov F., Kurkcü M., Guzel R. Kinesio Taping for temporomandibular disorders: Single-blind, randomized, controlled trial of effectiveness. *J. Back Musculoskelet Rehab.* 2016; 29 (2): 373–380 <https://doi.org/10.3233/BMR-160683>
24. Lietz-Kijak D., Kopacz L., Ardan R., Grzegocka M., Kijak E. Assessment of the Short-Term Effectiveness of Kinesiotaping and Trigger Points Release Used in Functional Disorders of the Masticatory Muscles. *Pain Res. Man.* 2018; 10: 1–7. <https://doi.org/10.1155/2018/5464985>
25. Иорданишвили А. К., Сериков А. А. Кинезиотейпирование в пародонтологии и стоматологической артрологии. *Пародонтология.* 2018; 24 (3): 80–83.
[Iordanishvili A. K., Serikov A. A. The kinesiotaping in periodontics and dental arthrologie. *Parodontology.* 2018; 24 (3): 80–83 (in russ.)]. <https://doi.org/10.25636/PMP.1.2018.3.14>
26. Wang Y.-H., Chen S.-M., Chen J.-T., Yen W.-C., Kuan T.-S., Hong C.-Z. The effect of taping therapy on patients with myofascial pain syndrome: a pilot study. *Taiwan J. Phys. Med. Rehab.* 2008; 36 (3): 145–150.
27. Williams S., Whatman C., Hume P. A., Sheerin K. Kinesio taping in treatment and prevention of sports injuries: a meta-analysis of the evidence for its effectiveness. *Sports Med.* 2012; 42 (1): 153–164. <https://doi.org/10.2165/11594960-000000000-00000>

Сведения об авторах:

Елена Анатольевна Булычева, докт. мед. наук, проф., Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова, профессор кафедры ортопедической стоматологии и материаловедения с курсом ортодонтии; Институт красоты «Галактика» (Санкт-Петербург), врач-стоматолог-ортопед
eLibrary SPIN: 9228-0418
ORCID ID: 0000-0002-1175-5682

Михаил Александрович Постников, докт. мед. наук, Самарский государственный медицинский университет, заведующий кафедрой терапевтической стоматологии, профессор кафедры стоматологии Института профессионального образования
eLibrary SPIN: 6696-8870
ORCID ID: 0000-0002-2232-8870

Дарья Сергеевна Булычева, Самарский государственный медицинский университет, соискатель кафедры терапевтической стоматологии; Институт красоты «Галактика» (Санкт-Петербург), врач-ортодонт
eLibrary SPIN: 8590-4073
ORCID ID: 0000-0003-0539-4830

Information about authors:

Elena A. Bulycheva, Dr. Sci. (Med.), Professor, Pavlov First Saint-Petersburg State Medical University, Professor of the Department of Orthopedic Dentistry and Materials Science with the course of orthodontics; Beauty Institute «Galaxy» (Saint-Petersburg), dentist-orthopedist
eLibrary SPIN: 9228-0418
ORCID ID: 0000-0002-1175-5682

Mikhail A. Postnikov, Dr. Sci. (Med.), Samara State Medical University, Head of the Department of Therapeutic Dentistry, Professor of the Department of Dentistry of the Professional Education Institute
eLibrary SPIN: 6696-8870
ORCID ID: 0000-0002-2232-8870

Daria S. Bulycheva, Samara State Medical University, PhD student of the Department of Therapeutic Dentistry; Beauty Institute «Galaxy» (Saint-Petersburg), orthodontist
eLibrary SPIN: 8590-4073
ORCID ID: 0000-0003-0539-4830