

Опыт клинического применения метода карбокситерапии в лечении пациентов с синдромом болевой дисфункции височно-нижнечелюстного сустава (K07.60)

Д.В. Шипика, К.А. Попова, А.А. Осташко, А.Д. Баговиев, А.Е. Дарханова, А.Ю. Дробышев

ФГБОУ ВО «Российский университет медицины» Минздрава России, Москва, Россия

РЕЗЮМЕ

Цель. Повышение эффективности лечения пациентов с СБД ВНЧС (K07.60) на фоне гипертонуса жевательной мускулатуры (G24.8.0). **Материал и методы.** Согласно цели исследования сформирована группа из 10 пациентов (8 женщин и 2 мужчин в возрасте от 12 до 60 лет) с совпадением триады признаков: боль, наличие гипертонуса жевательной мускулатуры, ограничение открывания рта. Комплекс мероприятий диагностического характера реализован в объеме: клинко-рентгенологические методы обследования, МРТ ВНЧС, УЗИ жевательной мускулатуры, поверхностная ЭМГ жевательной мускулатуры, цифровая аксиография. В лечении пациентов группы исследования применялся метод инвазивной карбокситерапии, основанный на дозированных инъекциях CO₂ аппаратом «INCO₂» в проекции триггерных точек жевательной мускулатуры. В исследовании рассматривается терапевтическая ценность применения CO₂ в протоколе функциональной реабилитации пациентов с заболеваниями ВНЧС миогенного происхождения. **Результаты.** Анализ эффективности лечения пациентов группы исследования проводился по оценке изменения динамики ключевых параметров от исходных данных: выраженность болевого синдрома по ВАШ, оценка изменения кинематики движений нижней челюсти с измерением величины открывания рта, выраженность гипертонуса ЖМ с помощью оценки величины индекса IMPACT. Выраженность болевого синдрома у пациентов группы исследования, согласно меиданным значениям, снизилась на 86% от исходных значений, определяется увеличение амплитуды открывания рта на 28,5%, снижение значений индекса IMPACT на 42,5% от исходных значений гипертонуса жевательной мускулатуры, увеличение скорости кровотока ПВА на 52,5%. **Заключение.** Результаты клинического применения метода карбокситерапии в лечении пациентов с СБД ВНЧС позволяют рекомендовать данный метод к внедрению в протоколы комплексного лечения пациентов с СБД ВНЧС с явлением гипертонуса жевательной мускулатуры. Карбокситерапия как метод этиопатогенетической реабилитации способствует скорейшему купированию болевого синдрома, нормализации биоэлектрической активности жевательной мускулатуры и восстановлению физиологической кинематики движений нижней челюсти.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: СБД ВНЧС, боль, карбокситерапия, CO₂, миофасциальный болевой синдром, функциональная реабилитация, гипертонус жевательной мускулатуры.

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Clinical experience of the carboxytherapy method in the treatment of patients with temporomandibular joint pain dysfunction syndrome (K07.60)

D.V. Shipika, K.A. Popova, A.A. Ostashko, A.D. Bagoviev, A.E. Darkhanova, A.Y. Drobyshev

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Russian University of Medicine» of the Ministry of Health of Russia, Moscow, Russia

SUMMARY

Objective. Improving the effectiveness of treatment of patients with TMJ PDS myogenic origin. **Material and methods.** According to the purpose of the study, a group of 10 patients (8 women and 2 men aged 14 to 60 years) was formed with the coincidence of a triad of signs: pain during movements of the lower jaw, a feeling of heaviness and tension in the chewing and facial muscles, restriction of mouth opening. A set of diagnostic measures has been implemented in the following scope: clinical and radiological examination methods, TMJ MRI, ultrasound and surface EMG of the chewing muscles, digital axiography. In the treatment of patients in the study group, the method of invasive carboxytherapy was used, based on dosed injections of CO₂ in the projection of trigger points of the masticatory muscles. The research examines the therapeutic value of using of CO₂ in the protocol of functional rehabilitation of patients with TMJ diseases of myogenic origin. **Results.** The analysis of the effectiveness of treatment of patients in the study group was carried out to assess the dynamics of key parameters: the severity of the pain syndrome according to VAS, the magnitude of the IMPACT index values and the magnitude of mouth opening. The severity of pain in patients in the study group, according to average values, decreased by 86% from the initial values, an increase in the amplitude of mouth opening by 28.5%, a decrease in the IMPACT index values by 42.5% from the initial values of hypertonicity of the masticatory muscles, an increase in blood flow speed of superficial temporal artery at 52.5%. **Conclusion.** The results of the clinical application of the carboxytherapy method in the treatment of patients with TMJ PDS allow us to recommend this method for implementation in the rehabilitation protocols of patients with TMJ PDS of myogenic origin, trismus and hypertonus of the masticatory muscles. Carboxytherapy as a method of etiopathogenetic rehabilitation contributes to the early relief of pain syndrome, normalization of the bioelectric activity of the chewing muscles and restoration the physiological kinematics of the lower jaw's movements.

KEYWORDS: TMJ PDS, carboxytherapy, CO₂, muscle hypertonicity, functional therapy, myofascial pain syndrome.

CONFLICT OF INTEREST. The authors declare that they have no conflicts of interest.

Введение

Проблема комплексной реабилитации пациентов с синдромом болевой дисфункции ВНЧС (МКБ-10 K07.6) получила широкое распространение в стоматологической практике за последние несколько десятилетий. Известно, что заболевания ВНЧС выявляются у 40–70% пациентов, обратившихся за стоматологической помощью [1, 2, 3], на долю болевой дисфункции приходится 95% от всех заболеваний ВНЧС [4, 5]. Болевой синдром, связанный с патологией ВНЧС, – один из самых часто встречающихся видов прозопалгии [6], и именно боль заставляет пациентов обращаться к врачу и является самой частой жалобой [5, 7].

Некоторые авторы убеждены, что височно-нижнечелюстные расстройства – результат совместного действия ряда неблагоприятных факторов, которые ввиду тесной взаимосвязи могут усиливать друг друга [7, 8, 9]. А именно – зубочелюстные аномалии и деформации зубных рядов, дискоординация деятельности жевательной мускулатуры [10], психические расстройства [7], соматические патологии, болезни позвоночника [11], окклюзионная дисгармония [13]. Прозопалгией мышечного генеза страдает до 70% пациентов с дисфункцией ВНЧС [5, 8]. Важнейшую роль в возникновении синдрома болевой дисфункции ВНЧС отводят дискоординации деятельности и нарушению тонуса жевательной мускулатуры, что обуславливает изменение соотношений элементов суставных структур, а также опосредованно приводит к воспалительным и дегенеративным изменениям в суставе [14, 15, 16]. Стоит отдельно рассмотреть провоцирующий фактор в возникновении СБД – тонический спазм жевательной мускулатуры [15, 16], возникающий на фоне нарушений нейромышечного комплекса, что в свою очередь может быть обусловлено психическими расстройствами и механической перегрузкой жевательной мускулатуры, появляющейся вследствие окклюзионного дисбаланса, длительного моностерального жевания, парафункциями [16]. По мнению ряда авторов в возникновении СБД принимают участие два сочетающихся в разных соотношениях механизма: травматизация мягкотканного суставного компонента, в том числе богатой ноцицепторами библинарной зоны, и формирование локальных мышечных гипертонусов, которые становятся источником локальных и отраженных болей и трансформируются в триггерные точки, вызывающие сосудистые, обменные и воспалительные изменения в мышцах, что усиливает интенсивность боли [17, 18]. Хроническое эмоциональное напряжение также является инициальным механизмом к дисфункции антиноцицептивных систем мозга и интенсификацией болевых ощущений, что приводит к дополнительной активации мотонейронов и поддержанию мышечного спазма.

Учитывая ранее упомянутый факт о том, что значимую позицию в развитии СБД занимает дискоординация деятельности жевательной мускулатуры, наряду с лучевыми методами диагностики, используется надёжный и объективный метод функциональной диагностики мышечной активности жевательного аппарата [19] – поверхностная электромиография ЖМ [16, 20, 21]. На сегодняшний день

предложены различные методы воздействия на мышечный компонент у пациентов с СБД ВНЧС: чрескожная электронейростимуляция (ЧЭНС) [22], сплент-терапия, инъекции нейротропина типа А в жевательную мускулатуру, фармакотерапия, местные анестетики. Однако, методы системного воздействия имеют значительные побочные эффекты и тенденцию к развитию лекарственной зависимости, уменьшения эффективности в процессе применения. Локальное введение БТА имеет ряд ограничений в виде возраста, стоимости, отсутствия возможности сочетания с антибактериальной терапией. Местные анестетики обладают цитотоксическим эффектом. Таким образом, ситуация диктует необходимость поиска новых методов воздействия на мышечный компонент без ограничений, что и побудило нас к проведению исследования.

Цель исследования

Повышение эффективности лечения пациентов с СБД ВНЧС, обусловленного миогенным компонентом.

Материалы и методы

Согласно цели исследования сформирована группа из 10 пациентов (2 мужчин и 8 женщин) с жалобами на боль, ограничение открывания рта до 39 мм (при физиологической норме открывания рта 40–45 мм), чувство тяжести и напряжения в области жевательных мышц. Критериями включения в группу исследования были определены: наличие внутренних нарушений ВНЧС по результатам магнитно-резонансной томографии (МРТ), наличие гипертонуса жевательной мускулатуры (ЖМ) (G24.8.0), согласно данным электромиографии [16]. Клиническое обследование пациентов проводилось по общепринятому протоколу, включающему заполнение модифицированной карты функциональной диагностики заболеваний зубочелюстной системы [10, 16], оценку выраженности болевого синдрома по визуальной аналоговой шкале боли (ВАШ), выполнение МРТ ВНЧС, проведение функциональной диагностики в объеме электромиографии (ЭМГ) жевательной группы мышц с помощью миографической системы «Колибри», электронной аксиографии и ультразвукового исследования скорости кровотока в жевательной мускулатуре. Показатели биоэлектрической активности жевательной группы мышц в исследовании регистрировались методом поверхностной электромиографии жевательной мускулатуры. Одним из ключевых диагностических критериев проводимой ЭМГ был принят индекс IMPACT, характеризующийся суммой средних амплитуд височных и собственно жевательных мышц и свидетельствующий о наличии или отсутствии гипертонуса ЖМ. Формула:

$$\text{IMPACT} = Td + Ts + Md + Ms \text{ (мкВ)},$$

где Td и Ts – средние амплитуды сокращения височных мышц справа и слева соответственно, а Md и Ms – средние амплитуды сокращения жевательных мышц соответственно [16].

Истинные значения индекса регистрируются в ходе выполнения пробы «максимальное сжатие челюстей в привычной окклюзии». Интерпретация индекса IMPACT при значениях более 1500 мкВ трактуется как гиперто-



Рисунок 1. Газовый баллон с содержанием объемной доли двуокиси углерода 99,9%

нуж жевательной мускулатуры (M24.8.0), значения менее 1500 мкВ определяются как физиологический тонус жевательной мускулатуры, а также оценивался суммарный коэффициент симметрии (СКС) височных и жевательных мышц, и коэффициент височно-жевательного соотношения (КВЖС). В ходе ультразвукового исследования жевательной мускулатуры фиксировалась толщина собственно жевательных и височных мышц, а также оценивалась скорость кровотока поверхностной височной артерии. Аксиография в рамках данного исследования предоставила возможность проведения сравнительного анализа изменений кинематики движений нижней челюсти до и после проведенного лечения. В качестве диагностических критериев и ориентиров эффективности проводимого лечения были определены следующие показатели до и после лечения: выраженность болевого синдрома по ВАШ, значения индекса IMPACT по данным ЭМГ, величина открывания рта, скорость кровотока ПВА.

Критериями невключения в исследование явились следующие пациенты: пациенты III–V классов общесоматической патологии (по шкале ASA); пациенты с инфекционно-воспалительными поражениями в области планируемых инъекций; пациенты с патологией дерматологического профиля.

Для воздействия на миогенный компонент в качестве первого этапа комплексного алгоритма лечения пациентов группы исследования проводилось инъекционное введение CO_2 в жевательную мускулатуру. Для проведения метода инвазивной карбокситерапии использовался газовый баллон с содержанием объемной доли двуокиси углерода 99,9% и аппарат для карбокситерапии (рис. 1).

Первоначально было выполнено нанесение разметки (рис. 2) ориентиров точек вкола. Внутримышечные инъекции медицинским углекислым газом проводились с использованием мезотерапевтических игл 30 G (по шкале Гейдж) длиной 13 мм косым срезом иглы по направлению к мышце в триггерные точки передних, средних и задних порций височных мышц и в триггерные точки жевательных мышц наружным способом (рис. 2). На каждый укол использовалось 15 мл CO_2 , таким образом, суммарный объем введения газа составлял 210 мл: 4 инъекции непосредственно в жевательную мышцу, 3 инъекции в височ-



Рисунок 2. Разметка ориентиров точек вкола и внутримышечные инъекции

ную мышцу. Курс воздействия на мышечный компонент производился в объеме трехкратного внутримышечного введения диоксида углерода с интервалом в 7 дней. После проведения первой процедуры карбокситерапии пациентам выполнялся артроцентез и артролаваж ВНЧС. На 14-е сутки после завершения курса инвазивной карбокситерапии проведена контрольная регистрация ключевых показателей исследования в объеме: УЗИ ЖМ с измерением скорости кровотока ПВА, ЭМГ ЖМ, оценке изменения интенсивности боли по ВАШ, измерения амплитуды открывания рта. По завершении первого этапа лечения СБД ВНЧС всем пациентам исследования было рекомендовано изготовление окклюзионно-стабилизирующего аппарата в позиции центрального соотношения челюстей, консультация стоматолога-ортопеда/ортодонта, стабилизация конструктивного прикуса методом ортопедической/ортодонтической коррекции.

Результаты и обсуждение

Анализ эффективности лечения пациентов группы исследования проводился по оценке динамики упомянутых ранее ключевых параметров: выраженность болевого синдрома по ВАШ, амплитуда открывания рта, значения индекса IMPACT. Выраженность болевого синдрома у пациентов группы исследования, согласно усредненным значениям, снизилась на 86% от исходных значений (рис. 3), определяется увеличение амплитуды открывания рта на 28,5 % (рис. 4), снижение значений индекса IMPACT на 42,5% от исходных значений гипертонуса жевательной мускулатуры (рис. 5), увеличение скорости кровотока ПВА справа на 39%, слева на 52,5%. Кроме того, у всех 10 пациентов наблюдалось более равномерное распределение биоэлектрической активности между височными и жевательными мышцами в сравнении с исходными значениями (табл. 4). Положительная динамика изменения биоэлектрической активности жевательных мышц, значительное снижение интенсивности болевого синдрома и увеличение амплитуды открывания рта констатирует наличие высокой корреляции между проводимой методикой карбокситерапии и улучшением клинической картины заболевания по основным исследовательским параметрам.

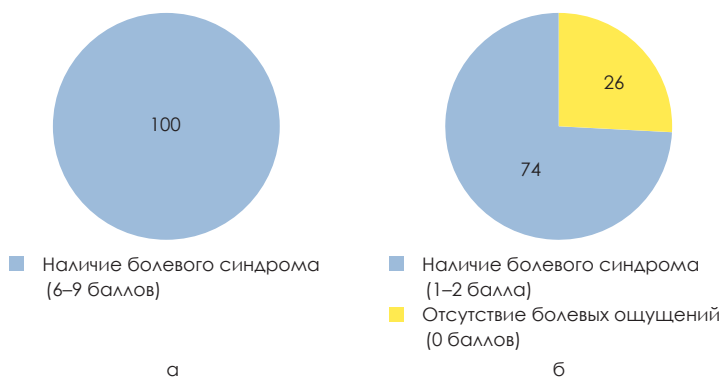


Рисунок 3. Динамика выраженности болевого синдрома у пациентов группы исследования: а – выраженность болевого синдрома по ВАШ до лечения, б – выраженность болевого синдрома по ВАШ на 14-е сутки инвазивной карбокситерапии, %

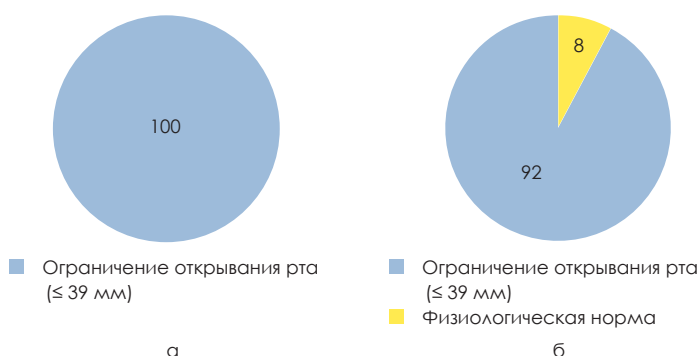


Рисунок 4. Динамика значений величины открывания рта у пациентов группы исследования: а – открывание рта до лечения, б – открывание рта на 14-е сутки инвазивной карбокситерапии, %

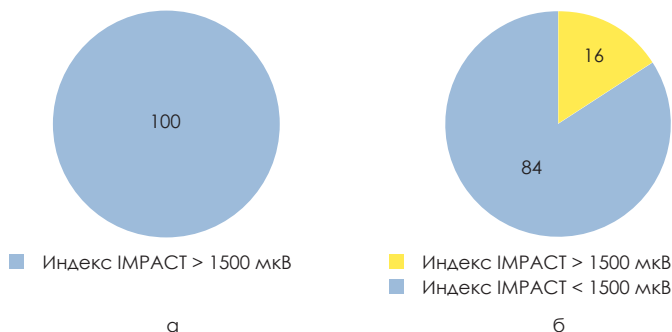


Рисунок 5. Динамика значений индекса IMPACT у пациентов группы исследования: а – значение индекса IMPACT до лечения, б – значение индекса IMPACT на 14-е сутки инвазивной карбокситерапии, %

Таблица 1
Динамика выраженности болевого синдрома у пациентов группы исследования

Выраженность болевого синдрома по ВАШ (баллы)		
	До лечения	14-е сутки инвазивной карбокситерапии
Среднее значение	4,9	0,7
Стандартное отклонение	1,7	0,7
Медиана	4,5	1,0

Таблица 2
Динамика значений величины открывания рта у пациентов группы исследования

Величина открывания рта (мм)		
	До лечения	14-е сутки инвазивной карбокситерапии
Среднее значение	29,9	41,8
Стандартное отклонение	3,5	3,1
Медиана	30,0	42,0

Таблица 3
Динамика значений индекса IMPACT у пациентов группы исследования

Индекс значений IMPACT (мкВ)		
	До лечения	14-е сутки инвазивной карбокситерапии
Среднее значение	2172,0	1250,9
Стандартное отклонение	239,4	123,7
Медиана	2086,5	1212,0

Таблица 4
Результаты электромиографии до и после лечения

Показатель	Значение		Преобладающие мышцы		Результат
	До лечения	На 14-е сутки	До лечения	На 14-е сутки	
Симметрия височных мышц, %	23	11	Td ↑	Td ↑	Асимметрия
Симметрия жевательных мышц, %	2	47	Ms ↑	0	Норма
Височно-жевательное соотношение, %	3	15	M ↑	T ↑	Норма
Суммарный коэффициент симметрии, %	17	52	TdMd ↑	TdMd ↑	Норма
IMPACT, мкВ	2486	1351			

Выраженность болевого синдрома по ВАШ пациентка оценивает в 6 баллов (рис. 9.1).

Пальпация регионарных лимфатических узлов безболезненна, регионарные лимфатические узлы мягкоэластичной консистенции.

В полости рта: слизистая оболочка преддверия и собственно полости рта бледно-розового цвета, без патологических элементов, умеренно увлажнена, наблюдается дистальная окклюзия (рис. 10).

С целью постановки диагноза и определения дальнейшего плана лечения пациентке был проведен комплекс диагностических мероприятий в объеме: УЗИ (рис. 11) и поверхностной ЭМГ жевательной мускулатуры (табл. 4), МРТ ВНЧС (рис. 12), цифровой аксиографии (рис. 13).

Диагноз: СБД ВНЧС (K07.60), внутренние нарушения ВНЧС (K07.61), синдром гипертонуса ЖМ (M24.8.0).

Пациентке рекомендована инвазивная карбокситерапия в трехкратном объеме с интервалом в 7 дней. Эффективность применяемой в протоколе реабилитации

карбокситерапии определялась динамикой ключевых показателей исследования: величина открывания рта, выраженность болевого синдрома, значения индекса IMPACT согласно данным ЭМГ жевательной мускулатуры, скорость кровотока ПВА по данным УЗИ. На 14-е сутки применения карбокситерапии проведена контрольная регистрация значений указанных параметров (рис. 15) с повторным заполнением карты функциональной диагностики (рис. 7.2) и сравнительным анализом с исходными значениями. Так, по результатам контрольного УЗИ скорость кровотока в проекции правой височной артерии на 14-е сутки лечения составила справа 34,4 см/сек, слева 30,3 см/сек (рис. 16) (табл. 5), что почти в два раза превышает аналогичные гемореологические показатели до лечения (рис. 14) (табл. 5). К концу проведенного курса карбокситерапии величина открывания рта составляет 45 мм, выраженность болевого синдрома по ВАШ пациентка оценивает в 0 баллов (рис. 9.2).

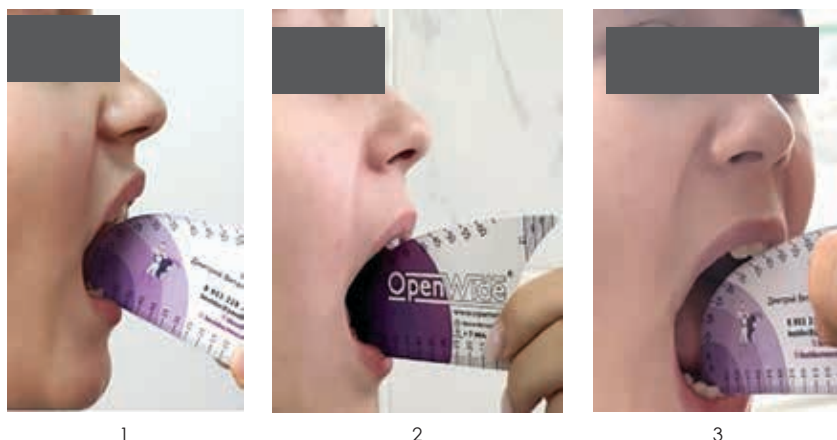


Рисунок 8. Величина открывания рта: 1 – до лечения; 2 – 7-е сутки карбокситерапии; 3 – 14-е сутки карбокситерапии

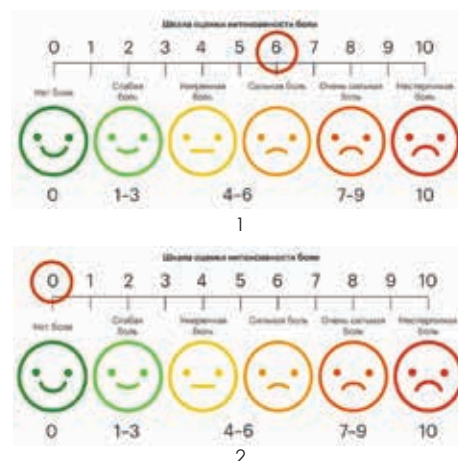
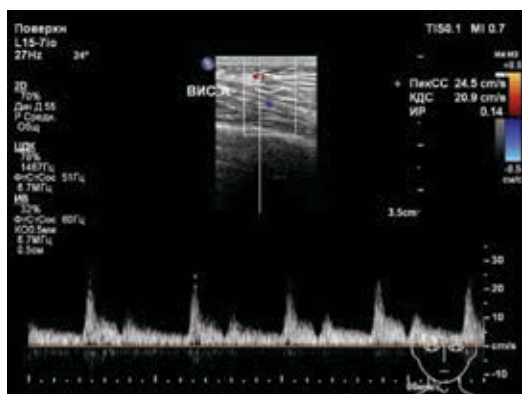


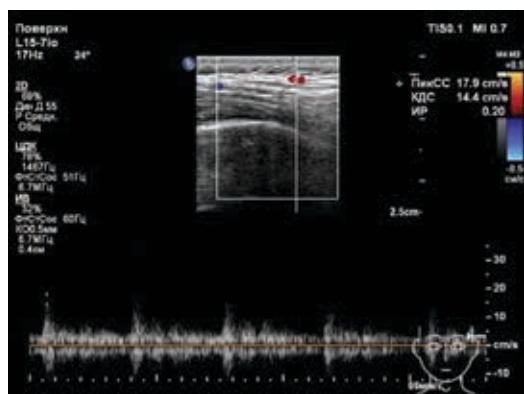
Рисунок 9. Выраженность болевого синдрома с оценкой по ВАШ: 1 – до лечения; 2 – после лечения



Рисунок 10. Данные клинко-рентгенологического осмотра пациентки



1



2

Рисунок 14. Скорость кровотока ПВА до карбокситерапии: 1 – справа 20,9 см/сек, 2 – слева 14,4 см/сек



1



2



3

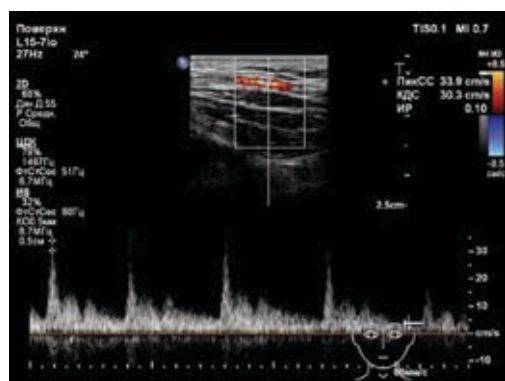


4

Рисунок 15. УЗИ височных и собственно жевательных мышц на 14-е сутки карбокситерапии: 1 – правая височная мышца, 2 – левая височная, 3 – правая жевательная мышца, 4 – левая жевательная мышца



1



2

Рисунок 16. Скорость кровотока ПВА после карбокситерапии: 1 – справа 34,4 см/сек, 2 – слева 30,3 см/сек

Таблица 5
Сравнительный анализ скорости кровотока ПВА
до и после карбокситерапии

Индекс значений ИМПАКТ (мкВ)		
	До лечения	14-е сутки инвазивной карбокситерапии
Среднее значение	21,6	31,7
Стандартное отклонение	4,4	3,1
Медиана	22,7	31,6

Список литературы / References

1. Шипика Д.В., Дробышев А.Ю. Современные методы оценки состояния и степени выраженности синдрома болевой дисфункции ВНЧС (обзор Литературы). // «Российская стоматология» – 2011 – № 5 – с. 47 – 54. Shipika D.V., Drobyshev A.Y. Modern methods for assessing the condition and severity of TMJ pain dysfunction syndrome (review of the Literature). // «Russian Dentistry» – 2011 – No. 5 – pp. 47 – 54.
2. Брега И.Н., Доронин Б.М., Адоньева А.В. Комплексный подход в лечении и реабилитации больных с миофасциальным болевым синдромом лица. 2010. Бюллетень сибирской медицины, № 4: 28–34. <https://doi.org/10.20538/1682-0363-2010-4-28-34>. Brega I.N., Doronin B.M., Adonyeva A.V. An integrated approach to the treatment and rehabilitation of patients with myofascial pain syndrome of the face. 2010. Bulletin of Siberian Medicine, No. 4: 28–34. <https://doi.org/10.20538/1682-0363-2010-4-28-34>.
3. Rasmussen BK, Jensen R, Olesen J. A population-based analysis of the diagnostic criteria of the International Headache Society Cephalalgia 1991; 11:129–34.; PMID: 1889068.
4. Максимовская Л.Н., Фокина Н.М., Дудник Е.Н. К вопросу о купировании боли при дисфункции височно-нижнечелюстного сустава. Трудный пациент № 5, ТОМ 10. 2012: 18–20. Maksimovskaya L.N., Fokina N.M., Dudnik E.N. On the issue of pain relief in temporomandibular joint dysfunction. Difficult patient No. 5, VOLUME 10. 2012: 18–20.
5. Орлова О.Р., Мингазова Л.Р., Вейн А.М. Миофасциальный болевой синдром лица: новые аспекты клиники, патогенеза и лечения. Новое в стоматологии. 2003; 1–26. Orlova O.R., Mingazova L.R., Vein A.M. Myofascial pain syndrome of the face: new aspects of clinic, pathogenesis and treatment. New in dentistry. 2003; 1–26.
6. Дробышев А.Ю., Выклюд М.В., Шипика Д.В. Современные методы оценки состояния и степени выраженности синдрома болевой дисфункции височнонижнечелюстных суставов. – Российская стоматология. – 2011; 5: 47–54. eLibrary ID: 20809987.
7. Drobyshev A.Y., Vykyuk M.V., Shipika D.V. Modern methods for assessing the condition and severity of temporomandibular joint pain dysfunction syndrome. – Russian dentistry. – 2011; 5: 47–54. eLibrary ID: 20809987.
8. Пантелеев В.Д., Загорко М.В., Филиппенкова С.И., Власенко Н.Ю. Исследование психологического статуса пациентов с дисфункциями височно-нижнечелюстного сустава. Стоматология. 2014;93(1):34–36. Panteleev V.D., Zagorko M.V., Filippchenkova S.I., Vlasenko N.Yu. Study of the psychological status of patients with dysfunctions of the temporomandibular joint. Dentistry. 2014;93(1):34–36.
9. Брега И.Н., Доронин Б.М., Адоньева А.В. Комплексный подход в лечении и реабилитации больных с миофасциальным болевым синдромом лица. Бюллетень сибирской медицины. 2010;4(9):28–34. <https://doi.org/10.20538/1682-0363-2010-4-28-34>. Brega I.N., Doronin B.M., Adonyeva A.V. An integrated approach to the treatment and rehabilitation of patients with myofascial pain syndrome of the face. Bulletin of Siberian Medicine. 2010;4(9):28–34. <https://doi.org/10.20538/1682-0363-2010-4-28-34>.
10. R. Jensen, B.K. Rasmussen, B. Pedersen, I. Lous, J. Olesen. Prevalence of oromandibular dysfunction in a general population. Orofacial Pain. 1993 Spring; 7(2): 175–82. PMID: 8358364.
10. Шипика Д.В., Баровиев А.Д., Попова К.А., Дарханова А.Е., Дробышев А.Ю. Восстановление кинематики движений нижней челюсти методом аппаратной механотерапии в протоколе функциональной реабилитации пациентов с заболеваниями ВНЧС и миофасциальным болевым синдромом. – Клиническая стоматология. – 2023; 26 (4): 42–50. DOI: 10.37988/1811-153X_2023_4_42. Shipika D.V., Bagoviev A.D., Popova K.A., Darkhanova A.E., Drobyshev A.Y. Restoration of the kinematics of lower jaw movements using hardware mechanotherapy in a protocol for functional rehabilitation of patients with TMJ diseases and myofascial pain syndrome. – Clinical dentistry. – 2023; 26 (4): 42–50. DOI: 10.37988/1811-153X_2023_4_42.
11. Фосфанова Ю.С., Медведев В.Э., Фролова В.И., Дробышев А.Ю., Шипика Д.В., Кузнецов А.Н., Заславский И.Д. Психические расстройства у пациентов с заболеваниями височно-нижнечелюстного сустава: распространенность, нозологическая квалификация и терапия. Российская стоматология. 2016; 2 (4):3–9. doi: 10.17116/roostomat20169439; Fosfanova Yu.S., Medvedev V.E., Frolova V.I., Drobyshev A.Yu., Shipika D.V., Kuznetsov A.N., Zaslavsky I.D. Mental disorders in patients with diseases of the temporomandibular joint: prevalence, nosological classification and therapy. Russian dentistry. 2016; 2 (4):3–9. doi: 10.17116/roostomat20169439.
12. Гандылян К.С., Карпов С.М., Пузин М.Н. Патогенетические механизмы формирования хронических непароксизмальных прозопагий на примере височнонижнечелюстного сустава (обзор литературы) // Международный журнал экспериментального образования. – 2014. – № 3–2. – С. 39–45. eLIBRARY ID: 21373378. Gandylyan K.S., Karpov S.M., Puzin M.N. Pathogenetic mechanisms of the formation of chronic non-paroxysmal prosopalgia using the example of the temporomandibular joint (literature review) // International Journal of Experimental Education. – 2014. – No. 3–2. – С. 39–45. eLIBRARY ID: 21373378.
13. Заболевания височно-нижнечелюстного сустава / под ред. А.Ю. Дробышева. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2022. – 360 с. Diseases of the temporomandibular joint / ed. A.Y. Drobyshev. – Moscow: GEOTAR-Media, 2022. – 360 p.
14. Бейнорович С.В., Филимонова О.И. Морфометрические и морфологические изменения жевательных мышц у пациентов с дисфункцией височно-нижнечелюстного сустава и жевательных мышц по данным МРТ исследования. – Клиническая стоматология. – 2019; 3 (91): 46–49; eLibrary ID: 41188358. Beinorovich S.V., Filimonova O.I. Morphometric and morphological changes in the masticatory muscles in patients with dysfunction of the temporomandibular joint and masticatory muscles according to MRI studies. – Clinical dentistry. – 2019; 3 (91): 46–49; eLibrary ID: 41188358.
15. Lindroth J.E., Schmidt J.E., Carlson C.R. A comparison between masticatory muscle pain patients and intra-capsular pain patients on behavioral and psychosocial do-mains. 2002. J Orofacial Pain 16: 277–283. PMID: 12455428.
16. Шипика Д.В., Лян Д.В., Дробышев А.Ю. Опыт клинического применения ботулинического токсина типа А в алгоритме лечения пациентов с синдромом болевой дисфункции височно-нижнечелюстного сустава. Стоматология. 2021; 100(1): 44–51 с. Shipika D.V., Liang D.V., Drobyshev A.Yu. Experience in the clinical use of botulinum toxin type A in the treatment algorithm for patients with temporomandibular joint pain dysfunction syndrome. Dentistry. 2021; 100(1): 44–51 pp.
17. Gray R.J.M., Davis S.J., Quayle A.A. Temporomandibular disorders. A clinical approach to temporomandibular disorders. 1. Classification and functional anatomy. Br Dent J – 2016 – 176: 429–435 p. PMID: 8018434.
18. Okeson J.P., de Leeuw R. Differential diagnosis of temporomandibular disorders and other orofacial pain disorders. Dent Clin North Am. 2011; 55 (1): 105–20. PMID: 21094721.
19. Булычева Е.А., Булычева Д.С. Рентгеноанатомические особенности при заболеваниях височно-нижнечелюстного сустава. – Клиническая стоматология. – 2023; 26 (2): 66–74; eLibrary ID: 54167528. Bulycheva E.A., Bulycheva D.S. X-ray anatomical features in diseases of the temporomandibular joint. – Clinical dentistry. – 2023; 26 (2): 66–74; eLibrary ID: 54167528.
20. Хватова В.И. Клиническая гнатология. М.: Медицина; 2005. Khvatova V.I. Clinical gnathology. M.: Medicine; 2005.
21. Shaffer S.M., Brismee J.M., Sizer P.S., et al. Temporomandibular disorders. Part 1: Anatomy and examination diagnosis // J Man Manip Therapy – 2014; 22(1):2–12; PMID: 24976743.
22. Peck CC, Goulet J-P, Lobbezoo F, et al. Diagnostic Criteria For Temporomandibular Disorders (DC/TMD) – 2014 – № 3, 32–35p. PMID: 24443898.

Статья поступила / Received 04. 09.2024
Получена после рецензирования / Revised 08.09.2024
Принята в печать / Accepted 10.09.2024

Информация об авторах

Д.В. Шипика, к.м.н., доцент кафедры челюстно-лицевой и пластической хирургии
ORCID ID: 0000-0001-6335-3311. SPIN: 3165-9418
К.А. Попова, аспирант кафедры челюстно-лицевой и пластической хирургии
ORCID ID: 0000-0001-8065-0419. SPIN: 6214-5816
А.А. Осташко, аспирант кафедры челюстно-лицевой и пластической хирургии
ORCID ID: 0000-0001-5160-8698
А.Д. Баговиев, аспирант кафедры челюстно-лицевой и пластической хирургии
ORCID ID: 0000-0001-5980-1679
А.Е. Дарханова, ординатор кафедры челюстно-лицевой и пластической хирургии
ORCID ID: 0000-0002-0408-9079. SPIN: 3196-2313
А.Ю. Дробышев, д.м.н., профессор, заведующий кафедрой челюстно-лицевой и пластической хирургии
ORCID ID: 0000-0002-1710-692. SPIN: 6683-8226

ФГБОУ ВО «Российский университет медицины» Минздрава России, Москва, Россия

Контактная информация:

Шипика Д.В. E-mail: mgmsu-rcmf@yandex.ru

Для цитирования: Шипика Д.В., Попова К.А., Осташко А.А., Баговиев А.Д., Дарханова А.Е., Дробышев А.Ю. Опыт клинического применения метода карбокситерапии в лечении пациентов с синдромом болевой дисфункции височно-нижнечелюстного сустава (K07.60) // Медицинский алфавит. 2024;(18):106-115. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2024-18-106-115>

Author information

D.V. Shipika, Ph.D. Associate Professor of the Department of Maxillofacial and Plastic Surgery
ORCID ID: 0000-0001-6335-3311. SPIN: 3165-9418
K.A. Popova, Postgraduate student of the Department of Maxillofacial and Plastic Surgery
ORCID ID: 0000-0001-8065-0419. SPIN: 6214-5816
A.A. Ostashko, Postgraduate student of the Department of Maxillofacial and Plastic Surgery
ORCID ID: 0000-0001-5160-8698
A.D. Bagoviev, Postgraduate student of the Department of Maxillofacial and Plastic Surgery
ORCID ID: 0000-0001-5980-1679
A.E. Darkhanova, Resident of the Department of Maxillofacial and Plastic Surgery
ORCID ID: 0000-0002-0408-9079. SPIN: 3196-2313
A.Y. Drobyshev, DM, Professor, Head of the Department of Maxillofacial and Plastic Surgery
ORCID ID: 0000-0002-1710-692. SPIN: 6683-8226

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Russian University of Medicine» of the Ministry of Health of Russia, Moscow, Russia

Contact information

D.V. Shipika. E-mail: mgmsu-rcmf@yandex.ru

For citation: Shipika D.V., Popova K.A., Ostashko A.A., Bagoviev A.D., Darkhanova A.E., Drobyshev A.Y. Clinical experience of the carboxytherapy method in the treatment of patients with temporomandibular joint pain dysfunction syndrome (K07.60). Medical alphabet. 2024;(18):106-115. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2024-18-106-115>



DOI: 10.33667/2078-5631-2024-18-115-120

Фотодинамическая терапия при лечении заболеваний пародонта. Обзор литературы

А.А. Долгалева¹, С.Н. Гаража¹, Д.Т. Таймазова², М.З. Чониашвили³

¹ ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный медицинский университет», Ставрополь, Российская Федерация

² «Городская стоматологическая поликлиника №1», г. Владикавказ, Российская Федерация

³ ФГБОУ ВО «Северо-Осетинский государственный университет имени Коста Левановича Хетагурова» Министерства науки и высшего образования РФ, Владикавказ, Российская Федерация

РЕЗЮМЕ

Заболеваниям пародонта подвержены около 90% взрослого населения, но схемы лечения данной патологии различны, с разной долей эффективности. Одной из причин воспалительных явлений является микробный фактор. В ряде случаев существует необходимость назначения противомикробных препаратов, что на фоне растущей антибиотикорезистентности становится проблемой. В данной статье описаны возможности применения такого метода воздействия на пародонтопатогены, как фотодинамическая терапия. Представлены основные выводы исследований эффективности ФДТ при воспалительных заболеваниях пародонта.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: пародонтит, гингивит, фотодинамическая терапия.

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Photodynamic therapy in the treatment of periodontal diseases. Literature review

A.A. Dolgaleva¹, S.N. Garazha¹, D.T. Taymazova², M.Z. Choniashvili³

¹ Stavropol State Medical University, Stavropol, Russian Federation

² «City Dental Polyclinic No. 1», Vladikavkaz, Russian Federation

³ North Ossetian State University named after Kosta Levanovich Khetagurov of the Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation, Vladikavkaz, Russian Federation

SUMMARY

Periodontal diseases affect about 90% of the adult population, but the treatment regimens for this pathology are different, with varying degrees of effectiveness. One of the causes of inflammatory phenomena is the microbial factor. In some cases, there is a need for antimicrobial prescriptions, which, against the background of growing antibiotic resistance, becomes a problem. This article describes the possibilities of using such a method of influencing periodontal pathogens as photodynamic therapy. The main conclusions of studies on the effectiveness of PDT in inflammatory periodontal diseases are presented.