

© Коллектив авторов, 2022
УДК 616.833-001.35-08-71
DOI – <https://doi.org/10.14300/mnnc.2022.17094>
ISSN – 2073-8137

АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ МЕТОДА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОСТРАНСТВЕННОГО ПОЛОЖЕНИЯ НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ АППАРАТНОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ДИСФУНКЦИЯМИ ВИСОЧНО-НИЖНЕЧЕЛЮСТНОГО СУСТАВА

Ал. Ан. Долгалева, Е. А. Брагин, К. Г. Каракоев

Ставропольский государственный медицинский университет,
Российская Федерация

THE INFLUENCE OF THE SPATIAL POSITION OF THE LOWER JAW DETERMINING ON THE EFFICIENCY OF THE APPARATUS TREATMENT IN PATIENTS WITH DYSFUNCTIONS OF THE TEMPOROMANDIBULAR JOINT

Dolgalev Al. An., Bragin E. A., Karakov K. G.

Stavropol State Medical University, Russian Federation

Проведено изучение эффективности методов определения величины разобщения зубных рядов при планировании конструкции функциональных аппаратов. Оптимизацию условий для репозиции суставного диска и устранения его деформации, путем вертикального разобщения суставных поверхностей, центрирование нижней челюсти относительно черепа в трансверсальной и сагиттальной плоскостях производили путем моделирования реконструктивного положения нижней челюсти, в котором производилось планирование и изготовление функциональных аппаратов. Оценена эффективность различных методов определения пространственного положения нижней челюсти: анализ ядерно-магнитно-резонансной томографии височно-нижнечелюстного сустава, определение центрального соотношения челюстей анатомо-функциональным методом, определение вертикального индекса Шимбахи. Каждый метод имеет хороший потенциал при использовании персонализированного подхода аппаратного лечения пациентов с дисфункциями височно-нижнечелюстного сустава.

Ключевые слова: дисфункция височно-нижнечелюстного сустава, ядерно-магнитно-резонансная томография, суставные каппы, окклюзионные шины, ортотик

The purpose of this study was to determine the effectiveness of the methods for determining the size of the separation of dentition when planning the design of functional devices. Optimization of conditions for the reposition of the articular disc and elimination of its deformation, by vertical separation of the articular surfaces, centering of the lower jaw relative to the skull in the transversal and sagittal plane was carried out by modeling the reconstructive position of the lower jaw, in which planning and manufacturing of functional devices were carried out. The effectiveness of various methods for determining the spatial position of the lower jaw was evaluated: analysis of nuclear magnetic resonance imaging of the temporomandibular joint, determination of the central ratio of the jaws by the anatomical and functional method, determination of the vertical Shimbachi index. Each method has a good potential when using a personalized approach to the hardware treatment of patients with dysfunctions of the temporomandibular joint.

Keywords: temporomandibular joint dysfunction, nuclear magnetic resonance imaging (MRI), articular mouthguards, occlusal splints, orthotic

Для цитирования: Долгалева Ал. Ан., Брагин Е. А., Каракоев К. Г. АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ МЕТОДА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОСТРАНСТВЕННОГО ПОЛОЖЕНИЯ НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ АППАРАТНОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ДИСФУНКЦИЯМИ ВИСОЧНО-НИЖНЕЧЕЛЮСТНОГО СУСТАВА. *Медицинский вестник Северного Кавказа*. 2022;17(4):394-397. DOI – <https://doi.org/10.14300/mnnc.2022.17094>

For citation: Dolgalev Al. An., Bragin E. A., Karakov K. G. THE INFLUENCE OF THE SPATIAL POSITION OF THE LOWER JAW DETERMINING ON THE EFFICIENCY OF THE APPARATUS TREATMENT IN PATIENTS WITH DYSFUNCTIONS OF THE TEMPOROMANDIBULAR JOINT. *Medical News of North Caucasus*. 2022;17(4):394-397. DOI – <https://doi.org/10.14300/mnnc.2022.17094> (In Russ.)

ВНЧС – височно-нижнечелюстной сустав
ДВНЧС – дисфункция височно-нижнечелюстного сустава

ЯМРТ – ядерно-магнитно-резонансная томография
LVI-индекс – вертикальный индекс Шимбахи

Комплексное лечение пациентов с ДВНЧС включает применение функциональных аппаратов различных конструкций. Наряду с инвазивными хирургическими методами лечения пациентов с ДВНЧС большой интерес представляют консервативные методы лечения, включающие применение различных окклюзионных шин в комплексе с другими методами лечения и как самостоятельный вид лечения [1–3].

Ученые различных школ доказывают на клиническом опыте эффективность применения тех или иных конструкций при лечении пациентов с ДВНЧС. Однако эффективность применения окклюзионных капп по данным ряда авторов остается достаточно низкой, а репозиция диска при применении капп в комплексном лечении с применением малоинвазивных методов хирургического лечения наступает лишь в 35,1 % случаев [3–5].

Патогенетически достаточным для репонирования менисков считается разобщение зубных рядов в пределах 2–3 мм [6, 7]. Однако на практике для достижения функционального, лечебного эффекта с целью восстановления физиологической высоты нижней трети лица и центрального соотношения челюстей приходится выполнять разобщение зубных рядов, по показаниям, на пять и более миллиметров [8, 9].

Толщина переднего и заднего полисов мениска по данным ЯМРТ варьирует от 2 до 4 мм, а в деформированном состоянии суставной диск иногда имеет размеры 5–6 мм. Поэтому иногда недостаточным является разобщение зубных рядов в пределах 2–3 мм в вертикальной плоскости. Для уточнения пределов разобщения требуется проведение ЯМРТ ВНЧС, что позволяет определить необходимые параметры.

Цель исследования – сравнить и проанализировать эффективность методик, применяемых с целью определения направления и величины терапевтического смещения нижней челюсти, при планировании лечения пациентов с ДВНЧС.

Материал и методы. В исследование были включены 300 пациентов с жалобами на боли и нарушения функции ВНЧС. Среди них 150 женщин, 150 мужчин. Возрастной интервал составил от 20 до 65 лет. На предварительном этапе из исследования были исключены пациенты с обострениями хронических общесоматических заболеваний. Перед началом лечения у всех пациентов были выявлены жалобы на боли в области ВНЧС, хруст при движениях нижней челюсти, наличие девиации или дефлексии нижней межрезцово-челюстной точки.

Произведена произвольная рандомизация пациентов на три равные группы по 100 человек. Рандомизация проведена по критерию применяемой методики для определения реконструктивного положения нижней челюсти используемого при конструировании функционального аппарата.

В первой группе при планировании конструкции окклюзионной шины для определения степени вертикального разобщения зубных рядов пользовались методикой определения центрального соотношения челюстей анатомо-функциональным методом. При необходимости контроль объективности полученной высоты осуществлялся с использованием антропометрических методов Юпитца, Кантаровича, Водворта – Уайта.

Пациентам второй группы с целью определения терапевтического разобщения зубных рядов применяли метод определения вертикального индекса Шимбачи (LVI-индекс).

Пациентам третьей группы с целью определения пространственного терапевтического положения нижней челюсти относительно черепа и величины разобщения зубных рядов при изготовлении окклюзионной шины применяли метод анализа ЯМРТ ВНЧС.

После комплексного клинического обследования пациентам выполнялась ЯМРТ ВНЧС при открытом и закрытом рте. Режимы ЯМРТ ВНЧС: PD, T-1, T-2, в кососагиттальной, фронтальной, горизонтальной проекциях.

Во всех группах испытуемых проводили комплексное лечение по показаниям, включающее избирательное пришлифовывание зубов, медикаментозное лечение, редрессацию, артролаваж, физиотерапевтические методы лечения, рациональное протезирование, а также использование функциональных аппаратов различных конструкций.

Всем пациентам по показаниям на нижний зубной ряд изготавливали ортотик (окклюзионную шину) на период 6 месяцев. Режим пользования – 2–4 часа днем и вся ночь.

Проводили статистический анализ полученных в ходе исследования данных. Для определения вида распределения независимых выборок использовали метод Колмогорова – Смирнова. При анализе данных непараметрических выборок использовался критерий достоверности Манна – Уитни при уровне статистической значимости $p < 0,05$ и доверительном интервале 95 %.

Результаты и обсуждение. До начала лечения жалобы на боли в ВНЧС предъявляли более 95 % пациентов, хруст при открывании рта был выявлен у 99 % пациентов первой группы и у 100 % пациентов второй и третьей групп. Девиация при обследовании пациентов до лечения выявлена у 86 % пациентов первой группы, у 92 % пациентов второй группы и у 89 % пациентов третьей группы.

Результаты применения в комплексном лечении пациентов с ДВНЧС окклюзионных шин с разобщением зубных рядов, выполненным тремя различными методами, анализировались в первый, третий и шестой месяц лечения. В период первого месяца исследования уменьшение болевых симптомов, смягчение хруста, уменьшение частоты или исчезновение головных болей отмечают пациенты всех трех групп. Отсутствие болей в первый месяц лечения отмечают 13 %, а отсутствие хруста при открывании рта выявляется у 62 % пациентов первой группы. При клиническом обследовании в первый месяц лечения отсутствие девиации и дефлексии отмечается лишь у 14 % пациентов первой группы.

У пациентов второй группы через месяц боли в области сустава отмечали 83 % пациентов. При открывании рта у 72 % пациентов отмечался хруст в области ВНЧС. Девиации или дефлексии не выявлены лишь у 15 % больных.

У пациентов третьей группы в первый месяц пользования ортотиком сохранение болевых ощущений в области ВНЧС отмечали 92 % пациентов. У 87 % пациентов были выявлены при обследовании хруст или щелканье при открывании рта. Отклонения в сагиттальной плоскости нижней межрезцовой точки были выявлены у 45 % пациентов. При этом наблюдалась нормализация объема открывания рта у 78 % пациентов при среднем объеме открывания рта 37,2 мм у мужчин и 36,5 мм у женщин ($p < 0,05$).

Уменьшение болевых симптомов, смягчение хруста, уменьшение частоты или исчезновение головных болей, увеличение плавности открывания рта пациенты всех трех групп отметили по окончании третьего месяца лечения. Вместе с тем неинтенсивные боли после трех

месяцев лечения выявлены у 54 %, а хруст при открывании рта – у 29 % пациентов первой группы. Девиация и дефлексия отмечалась у 84 % пациентов первой группы.

Из числа больных второй группы после трех месяцев лечения окклюзионными капками боли в области сустава отмечали 74 %. При повторном комплексном обследовании щелкание при открывании рта выявлено у 56 % пациентов, девиация или дефлексии – у 84 % ($p < 0,05$).

Из пациентов третьей группы сохранение болевых ощущений в области ВНЧС отмечали 34 %, хруст или щелкание при открывании рта – 24 %; девиация или дефлексия наблюдались у 40 % пациентов.

По окончании шести месяцев исследования испытуемые всех трех групп отмечали улучшение функции ВНЧС в виде существенного нарастания уровня плавности открывания рта (рис. 1, 2). Боли после шести месяцев лечения отметили 12 %, хруст при открывании рта – 29 %, а девиацию и дефлекцию – 42 % пациентов первой группы. Среди респондентов второй группы после шести месяцев лечения окклюзионными капками боли в области сустава отмечали 11 %, хруст при открывании рта 50 %, девиацию или дефлекцию 47 % пациентов. В третьей группе болевые ощущения в области ВНЧС отсутствовали, хруст или щелкание при открывании рта отмечали 14 %, девиация или дефлексия наблюдались у 35 % пациентов (рис. 3).

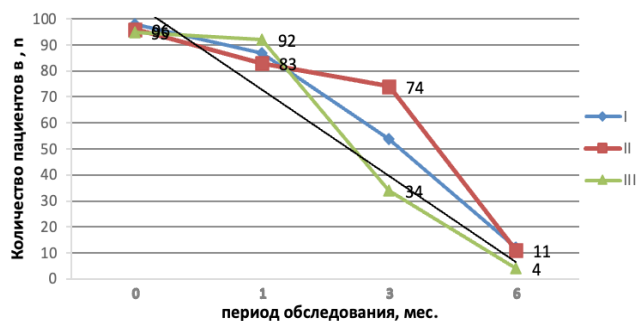


Рис. 1. Распространенность болевых явлений в области ВНЧС во время функции и в покое у пациентов трех групп на протяжении 1, 3 и 6 месяцев лечения

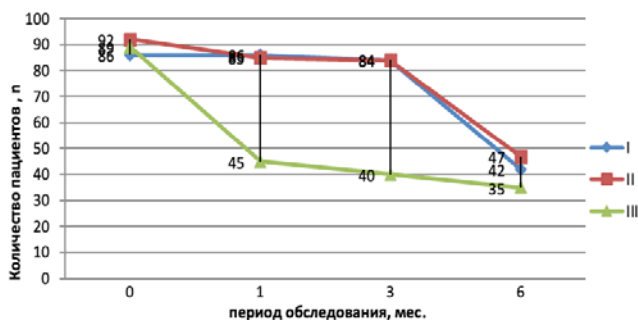


Рис. 2. Динамика распространенности дефлексии/девиации при открывании рта у пациентов трех групп с ДВНЧС в период комплексного лечения на протяжении шести месяцев наблюдения

ЯМРТ ВНЧС в первой группе спустя шесть месяцев после начала лечения показала наличие перспектив для репозиции мениска у 100 % пациентов. Однако в положении привычной окклюзии вентральная дислокация мениска определялась у 46 % пациентов, деформация мениска – в 46 % случаев. При анализе данных ЯМРТ ВНЧС испытуемых второй группы выявлено, что деформация мениска устранена в 98 % случаев, репозиция суставного диска достигнута у 96 % обследованных. В третьей группе пациентов после шести месяцев комплексного лече-

ния с применением окклюзионной шины, выполненной при смещении нижней челюсти в соответствии с параметрами, определенными по данным ЯМРТ, деформация мениска устранена в 78 % случаев, репозиция суставного диска достигнута у 84 % пациентов.



Рис. 3. Динамика шумовых явлений (хруст, щелкание, крепитация) в области ВНЧС при открывании рта у пациентов трех групп на протяжении шести месяцев наблюдения

Заклучение. Комплекс диагностических и лечебных мероприятий позволил добиться положительной динамики функциональных и морфологических критериев состояния ВНЧС за шесть месяцев у всех пациентов. Наиболее динамичного снижения болевых ощущений, щелканий, хруста при открывании рта в ВНЧС при анализе его морфофункционального состояния у пациентов, взятых в исследование, удалось добиться в первой и третьей группах, что соответствует методике позиционирования нижней челюсти при изготовлении ортотика, также показало статистически значимую эффективность, но меньшую в сравнении с результатами, полученными у пациентов первой и третьей групп.

Параметры реконструктивного смещения нижней челюсти и величина разобщения суставных поверхностей элементов ВНЧС, зубных рядов зависят от индивидуальных характеристик размеров и формы суставного диска, величины его деформации, глубины суставной ямки, от величины и направления сдвига нижней челюсти относительно верхней. Поэтому величина разобщения зубных рядов и параметры смещения нижней челюсти в лечебное положение с целью конструирования окклюзионной шины, ортотика индивидуальны и могут быть определены эффективно с помощью ЯМРТ ВНЧС. Персонализированная оценка величины привычного сдвига нижней челюсти и вектора его направления позволяет планировать позиционирование реконструктивного положения нижней челюсти в соответствии с топографией и выраженностью деформации суставного диска. В зависимости от тяжести функциональных нарушений в ВНЧС и индивидуальных особенностей строения сустава, вектора сдвига нижней челюсти необходимо планировать коррекцию положения нижней челюсти в вертикальной, сагиттальной, горизонтальной плоскостях, а также по показаниям проводить сочетанное, комбинированное позиционирование головок нижней челюсти по указанным векторам.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Литература/References

1. Tran C., Ghahreman K., Huppa C., Gallagher J. E. Management of temporomandibular disorders: a rapid review of systematic reviews and guidelines. *Int. J. Oral. Maxillofac. Surg.* 2022;51(9):1211-1225. <https://doi.org/10.1016/j.ijom.2021.11.009>
2. Al-Ani M. Z., Davies S. J., Gray R. J., Sloan P., Glenney A. M. Stabilisation splint therapy for temporomandibular pain dysfunction syndrome. *Cochrane Database Syst. Rev.* 2004;(1):CD002778. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD002778.pub2>
3. Roldán-Barraza C., Janko S., Villanueva J., Araya I., Lauer H. C. A systematic review and meta-analysis of usual treatment versus psychosocial interventions in the treatment of myofascial temporomandibular disorder pain. *J. Oral Facial Pain Headache.* 2014;28(3):205-222. <https://doi.org/10.11607/ofph.1241>
4. Niemelä K., Korpela M., Raustia A., Ylöstalo P., Sipilä K. Efficacy of stabilisation splint treatment on temporomandibular disorders. *J. Oral Rehabil.* 2012;39(11):799-804. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2842.2012.02335.x>
5. Bilici I. Ş., Emes Y., Aybar B., Yalçın S. Evaluation of the effects of occlusal splint, trigger point injection and arthrocentesis in the treatment of internal derangement patients with myofascial pain disorders. *J. Craniomaxillofac. Surg.* 2018;46(6):916-922. <https://doi.org/10.1016/j.jcms.2018.03.018>
6. Ferreira F. M., Simamoto-Junior P. C., Soares C. J., Amaral Monteiro Ramos A. M., Fernandes-Neto A. J. Effect of Occlusal Splints on the Stress Distribution on the Temporomandibular Joint Disc. *Brazilian Dent. J.* 2017;28(3):324-329. <https://doi.org/10.1590/0103-6440201601459>
7. Kuzmanovic Pficer J., Dodic S., Lazic V., Trajkovic G., Milic N., Milicic B. Occlusal stabilization splint for patients with temporomandibular disorders: Meta-analysis of short and long term effects. *PLoS One.* 2017;12(2):1-21. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0171296>
8. Zhu H., He D., Yang Z., Song X., Ellis E. The effect of disc repositioning and post-operative functional splint for the treatment of anterior disc displacement in juvenile patients with Class II malocclusion. *J. Craniomaxillofac. Surg.* 2019;47(1):66-72. <https://doi.org/10.1016/j.jcms.2018.09.035>
9. Ding L., Chen R., Liu J., Wang Y., Chang Q., Ren L. The effect of functional mandibular advancement for adolescent patients with skeletal class II malocclusion on the TMJ: a systematic review and meta-analysis. *BMC Oral Health.* 2022;22:51. <https://doi.org/10.1186/s12903-022-02075-8>

Поступила 21.03.2022

Сведения об авторах:

Долгалева Александр Анатольевич, доктор медицинских наук, профессор кафедры ортопедической стоматологии;
тел.: 89624035869; e-mail: dolgalev1@mail.ru

Брагин Евгений Александрович, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой;
тел.: 89280095097; e-mail: professor_bragin@mail.ru

Караков Карен Григорьевич, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой терапевтической стоматологии;
тел.: 89624466000; e-mail: terstomsgma@yandex.ru

© Коллектив авторов, 2022

УДК 615:547.466.6:616.89-008.441.13-092.4

DOI – <https://doi.org/10.14300/mnnc.2022.17095>

ISSN – 2073-813

ВЛИЯНИЕ ГЛУФИМЕТА И МЕФАРГИНА НА ФИЗИЧЕСКУЮ РАБОТОСПОСОБНОСТЬ И СЕНСОМОТОРНУЮ ФУНКЦИЮ КРЫС, ПОДВЕРГШИХСЯ ХРОНИЧЕСКОЙ АЛКОГОЛЬНОЙ ИНТОКСИКАЦИИ

Л. Е. Бородинкина¹, Ю. А. Смольнякова¹, Е. А. Музыко¹,
Я. В. Тивон², И. Н. Тюренков¹, В. И. Петров¹

¹ Волгоградский государственный медицинский университет,
Российская Федерация

² Городская клиническая больница скорой медицинской помощи № 25,
Волгоград, Российская Федерация

THE EFFECT OF GLUFIMET AND MEFARGIN ON PHYSICAL PERFORMANCE AND SENSORIMOTOR FUNCTION OF RATS AFTER CHRONIC ALCOHOL INTOXICATION

Borodkina L. E.¹, Smolnyakova Yu. A.¹, Muzyko E. A.¹,
Tivon Ya. V.², Tyurenkov I. N.¹, Petrov V. I.¹

¹ Volgograd State Medical University, Russian Federation

² City Emergency Hospital № 25, Volgograd, Russian Federation

Изучено влияние производных ГАМК и глутаминовой кислоты – композиции гидрохлорида метилового эфира 4-амино-3-фенилбутановой кислоты с L-аргинином в соотношении 1:1 (мефаргин) и диметилового эфира гидрохлорида β-фенил-глутаминовой кислоты (глуфимет) – на физическую работоспособность и сенсомоторную функцию крыс после хронической алкогольной интоксикации (ХАИ), вызванной путем 6-месячной замены питьевой воды на