

Солдаткина Наталья Васильевна, доктор медицинских наук, врач-онколог;
тел.: (863)2001000, (863)3000100; e-mail: Onko-sekretar@mail.ru; mailto:onko-sekretar@mail.ru

Новикова Инна Арнольдовна, кандидат медицинских наук, заместитель генерального директора по науке;
тел.: (863)2001000, (863)3000100; e-mail: Onko-sekretar@mail.ru

Гусарева Марина Александровна, кандидат медицинских наук, заведующая отделением радиологии, врач-радиотерапевт;
тел.: (863)2001000, (863)3000100; e-mail: Onko-sekretar@mail.ru

Аль-Хадж Н. К., аспирант; тел.: (863)2504200; e-mail: Okt@rostgmu.ru; mailto:onko-sekretar@mail.ru

Снежко Александр Владимирович, доктор медицинских наук, врач-хирург;
тел.: (863)2001000, (863)3000100; e-mail: Onko-sekretar@mail.ru; mailto:onko-sekretar@mail.ru

Аверкин Михаил Александрович, кандидат медицинских наук, врач-онколог;
тел.: (863)2001000, (863)3000100; e-mail: Onko-sekretar@mail.ru; mailto:onko-sekretar@mail.ru

© А. А. Долгалев, Е. А. Брагин, 2020
УДК 616.833-001.35-08-71
DOI – <https://doi.org/10.14300/mnnc.2020.15022>
ISSN – 2073-8137

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ АУТОПЛАЗМЫ В ПЛАНЕ КОМПЛЕКСНОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ДИСФУНКЦИЕЙ ВИСОЧНО-НИЖНЕЧЕЛЮСТНОГО СУСТАВА

А. А. Долгалев, Е. А. Брагин

Ставропольский государственный медицинский университет,
Российская Федерация

EFFICIENCY OF APPLICATION OF AUTOPLASMS IN THE COMPLEX TREATMENT OF PATIENTS WITH DYSFUNCTION OF THE TEMPOROMANDIBULAR JOINT

Dolgalev A. A., Bragin E. A.

Stavropol State Medical University, Russian Federation

В исследовании проводилось изучение эффективности применения аутоплазмы, обогащенной тромбоцитами, при лечении пациентов с дисфункцией височно-нижнечелюстного сустава. Пациентам с признаками дисфункции ВНЧС проводилось комплексное обследование, включающее клинический анализ состояния ВНЧС и магнитно-резонансную томографию ВНЧС. Пациенты путем произвольной рандомизации были разделены на две группы. В первой группе осуществляли план комплексного лечения дисфункции височно-нижнечелюстного сустава по показаниям. Пациентам второй группы дополнительно выполняли артроцентез с использованием аутоплазмы, обогащенной тромбоцитами. В группе больных с артроцентезом наблюдалось восстановление формы мениска, уменьшение или исчезновение щелканья, болей. В период 6 месяцев определялось уменьшение выраженности дегенеративных изменений в мениске, головках нижней челюсти. Последнее объясняется введением в капсулу ВНЧС аутоплазмы, содержащей тромбоциты, способные восстанавливать морфологически нарушенные ткани.

Ключевые слова: дисфункция височно-нижнечелюстного сустава, магнитно-резонансная томография, суставные каппы, аутоплазма, обогащенная тромбоцитами

The aim was to study the effect of autoplasm enriched with platelets in the treatment of patients with dysfunction of the temporomandibular joint. Patients with signs of TMJ dysfunction were subjected to a comprehensive examination, including a clinical analysis of TMJ and TMJ magnetic resonance imaging. Patients were randomized in the two groups. In the first group, patients underwent complex treatment of temporomandibular joint dysfunction according to indications. Patients of the second group additionally underwent arthrocentesis using autoplasm enriched with platelets. In patients underwent arthrocentesis, meniscus was restored, clicks and pain in the joint decreased or disappeared. After 6 months, there was a decrease in the severity of degeneration of the meniscus and the heads of the lower jaw, which can be explained by the ability of autoplasm containing platelets to repair tissues.

Keywords: temporomandibular joint dysfunction, magnetic resonance imaging, joint aligners, autoplasm enriched with platelets

Для цитирования: Долгалев А. А., Брагин Е. А. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ АУТОПЛАЗМЫ В ПЛАНЕ КОМПЛЕКСНОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ДИСФУНКЦИЕЙ ВИСОЧНО-НИЖНЕЧЕЛЮСТНОГО СУСТАВА. *Медицинский вестник Северного Кавказа*. 2020;15(1):94-97. DOI – <https://doi.org/10.14300/mnnc.2020.15022>

For citation: Dolgalev A. A., Bragin E. A. EFFICIENCY OF APPLICATION OF AUTOPLASMS IN THE COMPLEX TREATMENT OF PATIENTS WITH DYSFUNCTION OF THE TEMPOROMANDIBULAR JOINT. *Medical News of North Caucasus*. 2020;15(1):94-97. DOI – <https://doi.org/10.14300/mnnc.2020.15022> (In Russ.)

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

MPT – магнитно-резонансная томография

Болевая дисфункция височно-нижнечелюстного сустава (ДВНЧС) – заболевание, которое в последнее время стало распространенным среди пациентов разных возрастных групп.

Рост распространенности болевой ДВНЧС отмечают отечественные специалисты и стоматологи разных стран мира [1–3]. Нарушения функции височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС), по данным различных отечественных и зарубежных источников, выявляются у 65–95 % пациентов, обследованных на стоматологическом приеме [4–8].

Наряду с известными традиционными методами лечения ДВНЧС представляет интерес применение аутоплазмы пациентов, обогащенной тромбоцитами. Ряд исследователей доказал перспективность данного метода в медицине и в стоматологии в частности, объяснив эффективность метода наличием в плазме факторов роста [5, 9–11].

Метод считается малоинвазивным, безопасным, исключая риск развития аллергических реакций, так как вводимая в капсулу ВНЧС фракция выделена из венозной крови самого пациента. Широкое распространение при лечении пациентов с ДВНЧС получили также методы артроцентеза, артролаважа, гидравлической репозиции мениска [5, 10, 11].

Цель исследования – изучить эффективность применения аутоплазмы, обогащенной тромбоцитами, при комплексном лечении пациентов с ДВНЧС.

Материал и методы. В исследование включены 200 пациентов обоего пола в возрасте от 23 до 58 лет, обратившиеся с жалобами на боли и нарушения функции ВНЧС, и пациенты, нарушения функции ВНЧС у которых выявлены на стоматологическом приеме. При клиническом обследовании основными критериями оценки ДВНЧС выбраны наличие боли в области сустава, ограничения амплитуды либо наоборот – гипермобильность нижней челюсти при открывании рта, дефлексия или девиация нижней межрезцово-челюстной точки. Всем пациентам после клинического обследования выполнялась магнитно-резонансная томография (МРТ) ВНЧС при открытом и закрытом рте, в кососагиттальной, фронтальной, горизонтальной проекциях, в T-1 и T-2-взвешенных режимах, что позволяло определять или исключать морфологические изменения в структурных элементах ВНЧС, оценивать тяжесть морфофункциональных нарушений, нарушения топографии нижней челюсти относительно черепа и дегенеративных изменений [12–14].

Критериями исключения из исследования были возраст до 18 лет, наличие больших по протяженности дефектов зубных рядов, полная потеря зубов, обострения хронических общесоматических заболеваний, психические расстройства, активное ортодонтическое лечение, наличие новообразований, инфаркт миокарда, оперативные вмешательства в области ВНЧС в анамнезе, отсутствие информированного согласия на участие в исследовании.

Все пациенты рандомизированы на две равные группы по 100 человек, независимо от причин, стадии, степени ДВНЧС (двойной слепой метод). В первой группе лечение проводили в соответствии с классической комплексной схемой лечения, включающей избирательное пришлифовывание суперконтактов зубных рядов, медикаментозное лечение, применение окклюзионных шин, капп, ортотиков. Пациентам второй группы, кроме классической комплексной схемы лечения, проводили артроцентез и гидравлическую репозицию мениска аутоплазмой пациента, обогащенной тромбоцитами. Для этого у пациентов проводили забор венозной крови (12–18 мл) в вакутейнеры при помощи стерильных одноразовых систем. Вакутейнеры центрифугировали 5 минут со скоростью 1000 оборотов в минуту для отделения плазмы, обогащенной тромбоцитами. Под инфильтрационной анестезией раствором артикаина гидрохлорида – 40 мг на 1 мл, эпинефрина гидрохлорида – 0,0061 мг на 1 мл, в количестве 1,7 мл, проводили артролаваж стерильным физиологическим раствором (100 мл) верхней и нижней суставной щели, используя четыре артролаважные иглы. Для промывания суставных щелей физиологическим раствором использовали две иглы в верхний отдел и две – в нижний отдел ВНЧС. Затем извлекали по одной игле из каждого этажа ВНЧС, через оставшиеся иглы вводили обогащенную тромбоцитами плазму (1,5–2 мл) в верхний и нижний отделы ВНЧС до достижения гидравлического давления. После проведенных манипуляций пациенту на нижний зубной ряд устанавливали ортотик, изготовленный заранее по результатам МРТ-анализа, который позволял разобщать суставные поверхности ВНЧС на величину, необходимую для репозиции мениска. Данная величина определялась при анализе МРТ ВНЧС. Заканчивали процедуру введением обогащенной тромбоцитами плазмы, в объеме 1,5–2 мл паракапсулярно с вентральной стороны мениска. На места инъекций накладывали давящую повязку.

Для определения нормальности распределения данных использовали тест Колмогорова – Смирнова. Тесты Крускала – Уоллиса, Манна – Уитни и W-критерий Вилкоксона использовали для сравнения ненормально распределенных переменных. Уровень статистической значимости составил $p < 0,05$, доверительный интервал – 95 %.

Результаты и обсуждение. Результаты лечения анализировались спустя 2 недели, один месяц, шесть месяцев после начала лечения в двух группах пациентов по клиническим критериям и по результатам сравнения данных МРТ ВНЧС.

В первые две недели после начала комплексного лечения ДВНЧС 85 % пациентов первой группы отмечали уменьшение болей на 70 %, 54 % пациентов отмечали уменьшение хруста при открывании рта. При клиническом обследовании у 35 % пациентов первой группы отмечалось отсутствие девиации и дефлексии, нормализацию объема открывания рта отмечали 56 % пациентов. Средний объем открывания рта составил 36,5 мм у мужчин и 34,4 мм у женщин ($p < 0,05$).

Среди пациентов второй группы в течение двух недель после проведения комплексного лечения

ДВНЧС, сочетающегося с применением артролаважа и с гидравлической репозицией мениска обогащенной тромбоцитами аутоплазмой, снижение боли отмечали 94 % пациентов, отсутствие хруста при открывании рта – 89 %, отсутствие девиации или дефлексии наблюдалось у 84 % пациентов. Объем открывания рта нормализовался у 85 %. Средний объем открывания рта составил 36,2 мм у мужчин и 36,5 мм у женщин ($p < 0,05$).

В первый месяц после проведенного комплексного лечения ДВНЧС у пациентов первой группы с ограничениями открывания рта объем открывания увеличился на 10,1 % ($p < 0,05$); увеличилась возможность боковых движений нижней челюсти вправо на 30,3 %, влево на 32,5 % ($p > 0,05$), болевые ощущения отсутствовали у 54 % больных. У пациентов второй группы амплитуда открывания рта и боковых движений сохранялась близкой к физиологической в 97 % случаев, девиация и дефлексия отсутствовали у 86 % пациентов, болевые ощущения отсутствовали у 87 % пациентов. Объем открывания рта нормализовался в 85 % случаев ($p < 0,05$).

Через 6 месяцев после лечения у пациентов первой группы болевые ощущения в области ВНЧС отмечали 35 % пациентов, девиация и дефлексия выявлялись при клиническом обследовании у 59 % пациентов; хруст, щелканье, крепитация – у 39 %.

Анализ результатов МРТ ВНЧС в положении сомкнутых зубных рядов с межокклюзионным ортотиком у пациентов первой группы спустя шесть месяцев после начала лечения показал наличие перспектив для репозиции мениска у 100 % пациентов за счет межокклюзионного разобщения и соответственно разобщения суставных поверхностей ВНЧС. Однако при извлечении каппы в положении привычной окклюзии вентральная дислокация мениска определялась у 46 % пациентов, деформация мениска у 46 %, что на 32,5 % меньше, чем было в этой группе до начала лечения.

Дегенеративные изменения мениска у пациентов первой группы выявлены в 35 % случаев. Признаки ремоделирования головок нижней челюсти в результате декомпрессии суставных поверхностей за счет пользования ортотиком выявлены в 15 % случаев.

У пациентов второй группы, по данным МРТ ВНЧС, признаки ремоделирования головок нижней челюсти, уменьшение дегенеративных изменений мениска в результате декомпрессии суставных поверхностей за счет пользования ортотиком и действия факторов роста обогащенной тромбоцитами плазмы выявлены в

45 % случаев. Деформация мениска за счет введения обогащенной тромбоцитами плазмы в верхний и нижний отделы ВНЧС устранена в 98 % случаев, гидравлическая репозиция суставного диска достигнута в 96 % случаев.

Очевидно, уменьшение объема дегенеративных процессов после введения в суставные щели ВНЧС аутоплазмы, обогащенной тромбоцитами, связано с эффектом смазки хрящевых поверхностей «имплантатом синовиальной жидкости», а эффект репарации мениска возникает благодаря содержащимся в плазме факторам роста, синовиоцитам, тромбоцитам, что в целом положительно сказывается в отношении восстановления хрящевой ткани. Одновременно происходит процесс укрепления костной ткани, формирование матрикса коллагена и кости с участием костных морфогенетических белков коллагена [9–11, 15, 16].

Таким образом, комплекс мероприятий – окклюзионная коррекция, анализ МРТ в виде определения необходимого расстояния между артикулирующими поверхностями элементов ВНЧС для свободного репонирования мениска в физиологическое положение, определение мест введения филлера с целью предотвращения смещения мениска в патологические положения и использование ортотика в качестве элемента, центрирующего нижнюю челюсть и разобщающего суставные поверхности, – позволяет получить более быстрый эффект купирования болевого синдрома, нормализацию окклюзии зубных рядов, создать условия для физиологичного функционирования элементов ВНЧС [5, 10, 11].

Заключение. Выявляемые при помощи МРТ изменения ВНЧС в виде деформаций, перфораций, разрывов, дегенеративных изменений мениска, деформаций головок нижней челюсти имеют более выраженную тенденцию к восстановлению при применении аутоплазмы пациента как субстрата, содержащего факторы роста, запускающего регенеративные процессы в ВНЧС. Применение в комплексе лечения индивидуальной, разобщающей зубные ряды и суставные поверхности ВНЧС каппы, изготавливаемой на нижнюю челюсть и введение обогащенной тромбоцитами аутоплазмы позволяют уменьшить болевой синдром, укрепить физиологическое положение мениска на головке нижней челюсти, восстановить центрическое положение нижней челюсти относительно верхней.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Литература/References

1. Долгалев А. А., Брагин Е. А., Крошка Д. В. Временные и графические параметры жевательных движений у субъектов с дисфункцией височно-нижнечелюстного сустава и жевательных мышц. *Якутский медицинский журнал*. 2016;2:67-69. [Dolgalev A. A., Bragin E. A., Kroshka D. V. Vremennyye i graficheskiye parametry zhevatel'nykh dvizheniy u sub'ektov s disfunkciej visochno-nizhnechelyustnogo sustava i zhevatel'nykh myshch. *Yakutskij medicinskij zhurnal*. – *Yakut medical journal*. 2016;2:67-69. (In Russ.)].
2. Cuccia A. M., Bruschetta D., Vaccarino G., Milardi D. Imaging Approach to Temporomandibular Joint Disorders. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*. 2014;8(11):ZC105-ZC109. <https://doi.org/10.7860/jcdr/2014/9977.5195>
3. Bag A. K., Gaddikeri S., Singhal A. [et al.]. Imaging of the temporomandibular joint: An update. *World Journal of Radiology*. 2014;6(8):567-582. <https://doi.org/10.4329/wjr.v6.i8.567>
4. Манфредини Д. Височно-нижнечелюстные расстройства. Современные концепции диагностики и лечения. М.: Азбука, 2013. [Manfredini D., Visochno-nizhnechelyustnyye rasstrojstva. *Sovremennyye koncepcii diagnostiki i lecheniya*. М.: «Azбука», 2013. (In Russ.)].
5. Юркевич Р. И., Бекреев В. В., Иванов С. Ю. [и др.]. Обеспечение подвижности суставного диска височно-нижнечелюстного сустава после проведения лечебно-диагностической артроскопии. *Голова и шея*. 2018;1:7-13. [Yurkevich R. I., Bekreev V. V., Ivanov S. Yu. [et al.]. Obespechenie podvizhnosti sustavnogo diska visochno-nizhnechelyustnogo sustava posle provedeniya lechebno-diagnosticheskoy artroskopii. *Golova i sheya*. – *Head and neck*. 2018;1:7-13. (In Russ.)].
6. Dolgalev A. A., Bragareva N. V. The analysis of own ten-year experience in diagnosis and treatment of patients with temporomandibular disorder due to occlusive interference. Science and Education [Text]: Materials of the IV international research and practice conference. Munich: «publishing office Vela Verlag Waldkraiburg». 2013;1:332-337.
7. Buschang P. H., Throckmorton G. S., Austin D., Wintergerst A. M. Chewing cycle kinematics of subjects with deepbite malocclusion. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 2007;131(5):627-634. <https://doi.org/10.1016/j.ajodo.2005.06.037>
8. Cooper B., Kleinberg I. Establishment of a temporomandibular physiological state with neuromuscular orthosis treatment affects reduction of TMD symptoms in 313 patients. *J. Craniomandib Pract.* 2008;26(2):104-117. <https://doi.org/10.1179/crn.2008.015>

9. Shipika D. V., Drobyshev A. Yu., Reshtovskaya K. V., Miterev A. A. The application of Plasma Rich in Growth Factors (PRGF) technology in treatment of chronic inflammatory diseases of maxillofacial area. *International Journal of Rheumatic Diseases*. 2014;23-24.
10. Reshtovskaya K. B., Drobishev A. Y., Klipa I. A., Shipika D. V., Bondarev A. N. The Use of Plasma Rich in Growth Factors in a Structure of Surgical Methods in Guided Tissue Regeneration. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 2017;46:100. <https://doi.org/10.1016/j.ijom.2017.02.354>
11. Drobyshev A. Yu., Zaslavsky I. D., Dubinina T. V., Kuznetsov A. N., Shipika D. V. Minimally Invasive Surgical Treatment for Temporomandibular Joint in Patients with Various Rheumatic Diseases. *Modern Rheumatology Journal*. 2017;11(4):12-17. <https://doi.org/10.1016/j.ijom.2013.07.542>
12. Shahid H. Imaging of the Temporomandibular Joint in Rheumatic Disease. *Diagnostic Aids in Temporomandibular Joint Disorders*. 2014:130. https://doi.org/10.5005/jp/books/12352_14
13. Iskhakov I., Iskhakov I., Mannanov F., Mannanov F. Express-diagnostics of disorders of occlusion and tmj pathology on dental appointments. *Actual problems in dentistry*. 2013;9(5):39-43. <https://doi.org/10.18481/2077-7566-2013-0-5-39-43>
14. Mazzeto M. O., Hotta T. H., Mazzetto R. G. Analysis of TMJ vibration sounds before and after use of two types of occlusal splints. *Brazilian dental journal*. 2009;20(4):325-330. <https://doi.org/10.1590/s0103-64402009000400011>
15. Naomi O., Kondoh T. Molecular aspects of inflammation in the temporomandibular joint: identification of microchip-based mediators. *Japanese dental review*. 2015;51(1):10-24. <https://doi.org/10.1016/j.jdsr.2014.09.001>
16. Bourgeat P., Fripp J., Janke A., Galloway G., Crozier S., Ourselin S. The use of unwrapped phase in MR image segmentation: a preliminary study. *Med. Image Comput. Assist. Interv.* 2005;8(2):813-820. https://doi.org/10.1007/11566489_100

Сведения об авторах:

Долгалеv Александр Анатольевич, доктор медицинских наук, профессор, 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

© Коллектив авторов, 2020
УДК 616.314-089.87-007.272-053.8:616.716-073.75(035).3
DOI – <https://doi.org/10.14300/mnnc.2020.15023>
ISSN – 2073-8137

КЛИНИЧЕСКАЯ И КОМПЬЮТЕРНО-ТОМОГРАФИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ПОЗИЦИИ МЕДИАЛЬНЫХ РЕЗЦОВ У ЛЮДЕЙ С ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЙ ОККЛЮЗИЕЙ

А. А. Коробкеев¹, Д. А. Доменюк¹, С. В. Дмитриенко²,
Я. А. Коробкеева¹, В. М. Гринин³, В. В. Шкарин²

¹ Ставропольский государственный медицинский университет,
Российская Федерация

² Волгоградский государственный медицинский университет,
Российская Федерация

³ Первый Московский государственный медицинский университет
им. И. М. Сеченова (Сеченовский Университет), Российская Федерация

CLINICAL AND COMPUTER-TOMOGRAPHIC DIAGNOSTICS OF THE INDIVIDUAL POSITION OF MEDIAL CUTTERS IN PEOPLE WITH PHYSIOLOGICAL OCCLUSION

Korobkeev A. A.¹, Domenyuk D. A.¹, Dmitrienko S. V.²,
Korobkeeva Ya. A.¹, Grinin V. M.³, Shkarin V. V.²

¹ Stavropol State Medical University, Russian Federation

² Volgograd State Medical University, Russian Federation

³ I. M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University),
Russian Federation

По результатам изучения гипсовых моделей челюстей, телерентгенограмм и конусно-лучевых компьютерных томограмм 109 пациентов с физиологической окклюзией и полным комплектом постоянных зубов рассчитаны клинические и рентгенологические величины углов инклинации центральных резцов верхней и нижней челюстей, а также параме-