

РОЛЬ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ТЕРАПИИ ПРИ БОЛЕВОЙ ДИСФУНКЦИИ ВИСОЧНО-НИЖНЕЧЕЛЮСТНОГО СУСТАВА: ПАТОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ И КЛИНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ

© Керимханов К.А.¹, Бобынцев И.И.², Иорданишвили А.К.^{3,4}

¹ ООО «Медис»

Россия, 190005, г. Санкт-Петербург, Угловой пер., д. 11

² Курский государственный медицинский университет (КГМУ)

Россия, 305041, Курская область, г. Курск, ул. К. Маркса, д. 3

³ Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова (ВМедА)

Россия, 194044, г. Санкт-Петербург, ул. акад. Лебедева, д. 6

⁴ Медико-социальный институт (МСИ)

Россия, 195271, г. Санкт-Петербург, Кондратьевский проспект д. 72 лит. А

В настоящее время каждый второй пациент, обращающийся за стоматологической помощью, страдает какой-либо патологией височно-нижнечелюстного сустава. Наиболее часто у пациентов диагностируют синдром болевой дисфункции височно-нижнечелюстного сустава, который плохо поддается лечению и часто рецидивирует.

Цель исследования: оценить изменения в клиническом течении синдрома болевой дисфункции ВНЧС при использовании миогимнастики в комплексной реабилитации пациентов.

Материалы и методы. Проведено динамическое наблюдение за 62 пациентами молодого возраста, которые страдали болевой дисфункцией височно-нижнечелюстного сустава, выявленной в период подготовки пациентов к протезированию зубов. В 1-ю группу исследования вошли 31 чел., для купирования болевой дисфункции применяли общепринятое комплексное лечение. Во 2-ю группу исследования вошли 31 чел., для лечения которых был применен тот же общепринятый комплекс лечебно-профилактических мероприятий при дополнительном применении миогимнастики жевательных мышц. Для объективизации оценки эффективности использования миогимнастики использовали методику определения степени тяжести, а также полуколичественную методику оценки эффективности терапии рассматриваемой патологии.

Результаты. Установлено, что применение миогимнастики жевательных мышц в комплексном лечении болевой дисфункции височно-нижнечелюстного сустава позволяет повысить эффективность стоматологической реабилитации таких пациентов на 6,9%, а также на 16,1% сократить количество пациентов с рецидивированием данного заболевания в сроки до 2 лет.

Заключение. Будучи патогенетическим функциональным методом лечения болевой дисфункции височно-нижнечелюстного сустава, применение пациентами миогимнастики жевательных мышц позволяло выработать взаимосочетанные рефлексы жевательной мускулатуры, обуславливающие движения открывания рта (опускания нижней челюсти) без ее девиации и выдвигания. Целесообразно включить методику миогимнастики жевательных мышц при болевой дисфункции ВНЧС в клинические рекомендации.

Ключевые слова: височно-нижнечелюстной сустав; болевая дисфункция височно-нижнечелюстного сустава; жевательный аппарат; жевательные мышцы; миогимнастика; эффективность лечения.

Керимханов Камил Аличубанович – врач-стоматолог, ООО «Медис», г. Санкт-Петербург. ORCID iD: 0000-0002-9149-2631. E-mail: lyadakamil@mail.ru

Бобынцев Игорь Иванович – д-р мед. наук, профессор, зав. кафедрой патофизиологии, директор НИИ общей патологии, КГМУ, г. Курск. ORCID iD: 0000-0001-7745-2599. E-mail: bobig@mail.ru

Иорданишвили Андрей Константинович – д-р мед. наук, профессор, профессор кафедры челюстно-лицевой хирургии и хирургической стоматологии, ВМедА, г. Санкт-Петербург; зав. кафедрой хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии, МСИ, г. Санкт-Петербург. ORCID iD: 0000-0003-0052-3277. E-mail: professoraki@mail.ru (автор, ответственный за переписку)

В настоящее время каждый второй пациент, обращающийся за стоматологической помощью, страдает какой-либо патологией височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС) [1-3]. Наиболее часто у пациентов диагностируют синдром болевой дисфункции ВНЧС (синдром Костена), который в Международной классификации болезней X пересмотра имеет код K07.60. Имея свой взгляд на существующее различие в этиологии и патогенезе синдрома болевой дисфункции ВНЧС и синдрома Костена [4], в настоящей

работе исследование будет касаться исключительно болевой дисфункции ВНЧС, так как она встречается часто, плохо поддается терапии, мучительна для пациентов, а также нередко рецидивирует [5-7]. Считают, что причина возникновения синдрома болевой дисфункции ВНЧС обусловлена нарушениями окклюзии, которая обычно приводит к дискоординации функции жевательной мускулатуры, а следовательно, и синхронную работу сочленений ВНЧС, обуславливая нарушение движений нижней челюсти

[3, 9, 10]. Также указывается, что причиной синдрома болевой дисфункции ВНЧС может быть нервно-эмоциональное напряжение пациента, приводящее к парафункции жевательных мышц, неблагоприятно влияя на элементы ВНЧС [6].

Учитывая важную роль функционирования жевательной мускулатуры в патогенезе синдрома болевой дисфункции ВНЧС, интересным представляется оценить роль функциональной терапии при рассматриваемой патологии, которая известна с 1965 г. [8].

Цель исследования – оценить изменения в клиническом течении синдрома болевой дисфункции ВНЧС при использовании миогимнастики в комплексной реабилитации пациентов.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Для реализации цели исследования было проведено динамическое наблюдение за 62 (19 мужчин и 43 женщины) пациентами молодого возраста (20-27 лет), которые страдали болевой дисфункцией ВНЧС, выявленной в период подготовки пациентов к протезированию зубов. Пациенты были разделены на две группы. В 1-ю группу исследования вошли 31 человек (8 мужчин и 23 женщины), для купирования болевой дисфункции которых применили общепринятое комплексное лечение: режим поведения пациента, направленный на снижение нагрузки на ВНЧС, избирательное шлифование зубов, использование теменно-подбородочной повязки, кинезиотейпирование [4]. Во 2-ю группу исследования вошли 31 человек (11 мужчин и 40 женщин), для лечения которых был применен тот же общепринятый комплекс лечебно-профилактических мероприятий при дополнительном применении миогимнастики жевательных мышц по И.С. Рубинову [2], которую пациенты выполняли в течение 4-6 недель, а начало ее применения было не ранее 10-12 суток с момента устранения болевого симптома в области ВНЧС. Миогимнастика предусматривала выполнение пациентами дозированных упражнений открывания и закрывания рта без выдвижения нижней челюсти в течение 3-5 мин 3-5 раз в сутки.

Из исследования были исключены пациенты, которые имели выраженные (более 4 зубов) дефекты зубных рядов, зубочелюстные аномалии II–III степени, психосоматическую патологию, а также морфологические нарушения ВНЧС, которые диагностировались при проведении компьютерной и (или) магнитно-ядерной томографии. Эти методы исследования также

были использованы для оценки у пациентов морфологического индекса ВНЧС, который позволяет выявить толерантность сочленений ВНЧС к жевательным нагрузкам [4].

У всех пациентов в полости рта имелись дефекты зубных рядов протяженностью не более 3 зубов, которые после лечения болевой дисфункции ВНЧС устранялись с помощью зубного протезирования, в том числе с использованием имплантационных зубных протезов.

Для объективизации оценки эффективности использования миогимнастики, как патогенетического метода терапии патологии ВНЧС, использовали методику определения степени тяжести патологии ВНЧС, а также полуколичественную методику оценки эффективности терапии рассматриваемой патологии [9]. Это клиническое исследование проводили в первое посещение пациента, а также через 2 месяца после завершения ортопедической стоматологической реабилитации. Динамическое наблюдение за пациентами осуществляли на протяжении 2 лет.

Достоверность различий средних величин независимых выборок в ходе исследования была подвергнута оценке при помощи параметрического *t*-критерия Стьюдента при нормальном законе распределения. Во всех процедурах статистического анализа считали достигнутый уровень значимости (*p*), критический уровень значимости при этом был равным 0,05.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В ходе первичного обследования пациентов была диагностирована тяжесть течения болевой дисфункции, которую определяли по выраженности основных клинических симптомов патологии: девиации нижней челюсти в момент открывания рта и ограничении ее движений, наличию звуковых феноменов и выраженности болевого симптома в состоянии физиологического покоя нижней челюсти, а также при открывании рта [2, 8]. Так, в 1-й и 2-й группах легкая, средняя и тяжелая степени течения болевой дисфункции ВНЧС были диагностированы, соответственно, у 17 и 14 человек, 12 и 13 человек и 2 и 4 человек. Распределение пациентов в группах исследования с учетом тяжести рассматриваемой патологии представлено на рисунке 1. Во 2-й группе пациентов с тяжелыми формами болевой дисфункции ВНЧС было больше ($p \leq 0,05$).

Выполненные пациентам лучевые моды обследования позволили установить, что у всех пациентов, несмотря на отсутствие зубочелюстных аномалий, имел место сниженный

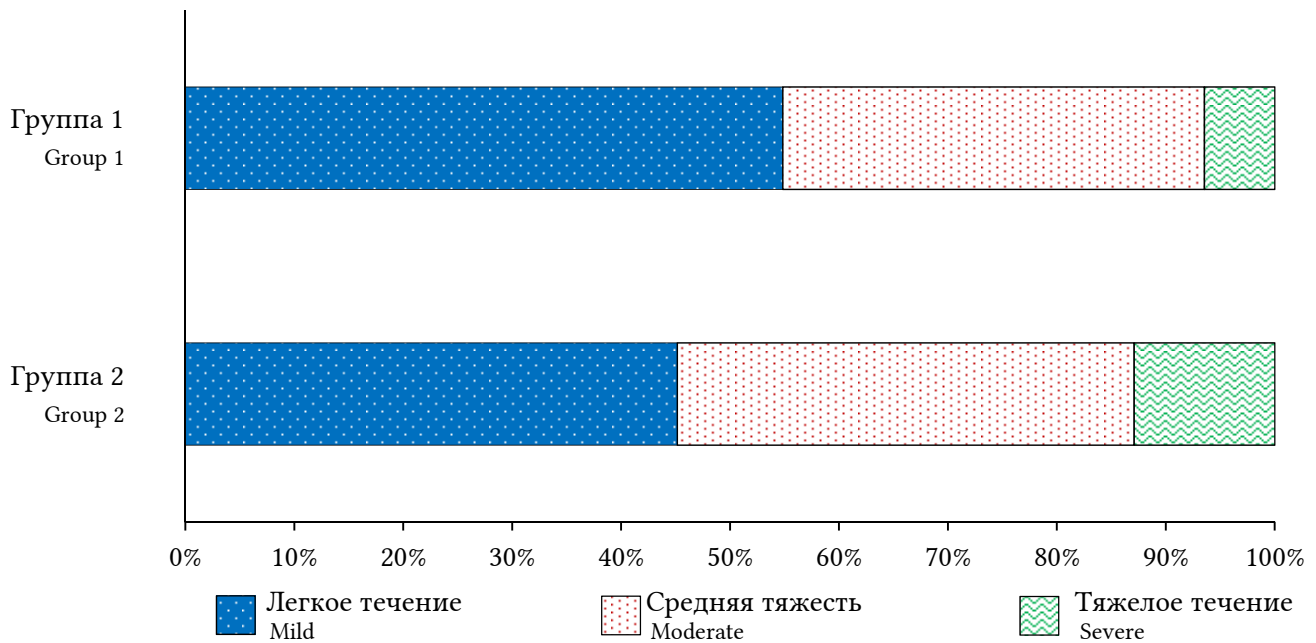


Рис. 1. Распределение пациентов в группах исследования по тяжести течения болевой дисфункции ВНЧС до начала комплексного лечения, (%).

Fig. 1. Distribution of patients in the study groups according to the severity of the course of TMJ pain dysfunction before comprehensive treatment, (%).

сниженный морфометрический индекс, который колебался от 0,56 до 0,62 усл. ед. (рис. 2). Это свидетельствовало о снижении толерантности тканей ВНЧС пациентов обеих групп к жевательным нагрузкам и явилось одним из predisposing факторов к возникновению функциональной патологии ВНЧС.

Проведенное комплексное лечение пациентов 1-й группы позволило существенно улучшить их состояние, так как болевой симптом в области ВНЧС удалось купировать на 10–12-е сутки. После этого пациенты были направлены к врачу стоматологу-ортопеду, им была восстановлена целостность зубных рядов челюстей с применением мостовидных зубных протезов и зубных протезов на дентальных имплантатах. Срок стоматологической реабилитации этих пациентов составил от 2 до 3 месяцев.

У пациентов 2-й группы исследования болевой симптом также удалось купировать за 10–14 суток. Однако в связи с рекомендованной им миогимнастикой пациенты этой группы прибыли на прием к врачу стоматологу-ортопеду для устранения дефектов зубных рядов только через 1,5–2 месяца. Им, как и пациентам 1-й группы, дефекты зубных рядов на челюстях были устранены мостовидными зубными протезами и зубными протезами на дентальных имплантатах. Срок стоматологической реабилитации этих пациентов составил от 3 до 4,5 месяцев (рис. 3). Таким образом, сроки стоматологического лечения и реабилитации пациентов 2-й группы была достоверно продолжительнее ($p \leq 0,001$).

Вместе с этим установлена динамика клинической картины течения синдрома болевой дисфункции ВНЧС (рис. 4) и эффективность терапии этой патологии (рис. 5) в исследованных группах пациентов. Так, в 1-й и 2-й группах пациентов после их комплексного лечения, стоматологической реабилитации лечения легкая и средняя и тяжелая степени болевой дисфункции ВНЧС были диагностированы, соответственно, у 26 и 26 человек, 5 и 4 человека. Тяжелая степень тяжести течения болевой дисфункции ВНЧС сохранилась только у 1 пациента 2-й группы. Однако, несмотря на наличие во 2-й группе исследования пациента, у которого сохранилась симптоматика, характерная для тяжелого течения болевой дисфункции ВНЧС (затрудненное открывание рта, выраженная девиация нижней челюсти при открывании рта, а также наличие щелканья в ВНЧС), эффективность стоматологических реабилитационных мероприятий во 2-й группе исследования была выше, чем в 1-й группе, на 6,89% и составила в 1-й группе – 23,4%, и во 2-й группе – 30,29%. Рецидив болевого синдрома ВНЧС в течение 2 лет наблюдения за пациентами возник у 6 (19,35%) чел. в 1-й группе исследования и у 1 (3,23%) – во 2-й группе исследования, то есть на 16,12% сократилось количество пациентов с рецидивированием данного заболевания в отдаленные сроки после комплексного лечения и завершения зубного протезирования. Это положительно характеризует эффективность патогенетического метода терапии функциональной.

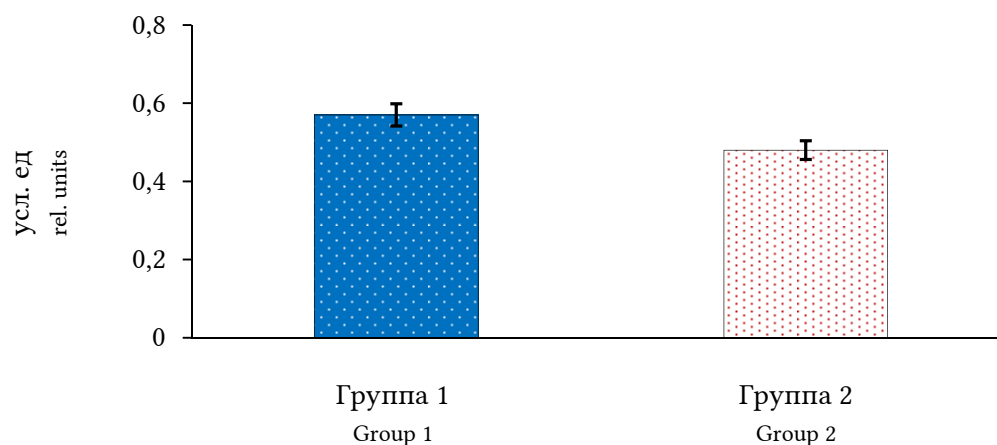


Рис. 2. Средние значения морфометрического индекса ВНЧС.

Fig. 2. Mean values of the morphometric index of the TMJ.

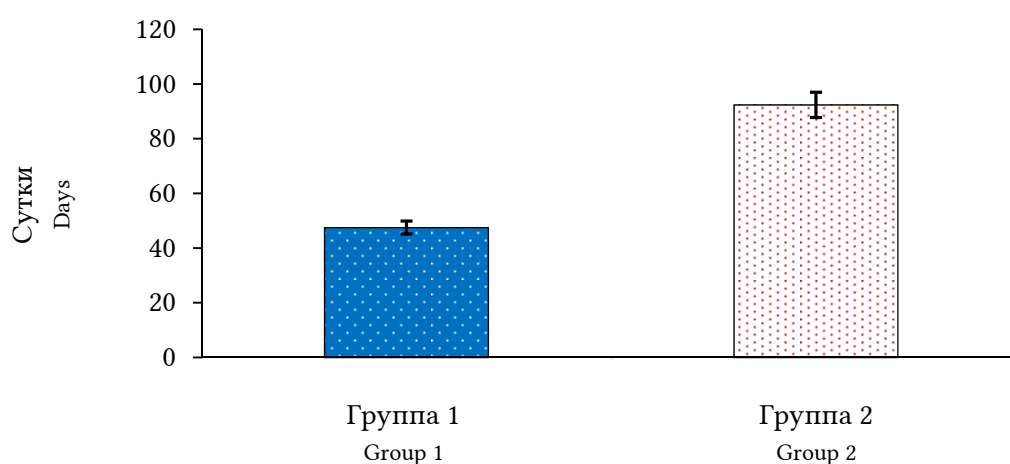


Рис. 3. Средняя продолжительность стоматологического лечения и реабилитации среди пациентов разных групп исследования, (сутки).

Fig. 3. Average duration of dental treatment and rehabilitation among patients of different study groups, (days).

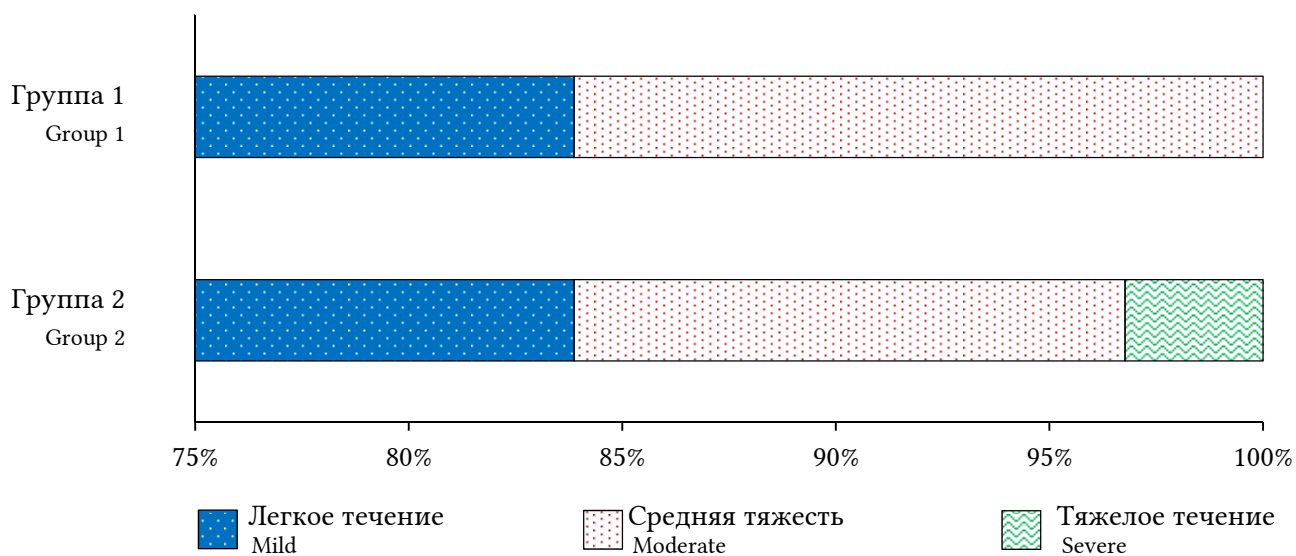


Рис. 4. Распределение пациентов в группах исследования по тяжести течения болевой дисфункции ВНЧС после завершения комплексного лечения и ортопедической стоматологической реабилитации.

Fig. 4. Distribution of patients in the study groups according to the severity of the course of TMJ pain dysfunction after completing comprehensive treatment and orthopedic dental rehabilitation.

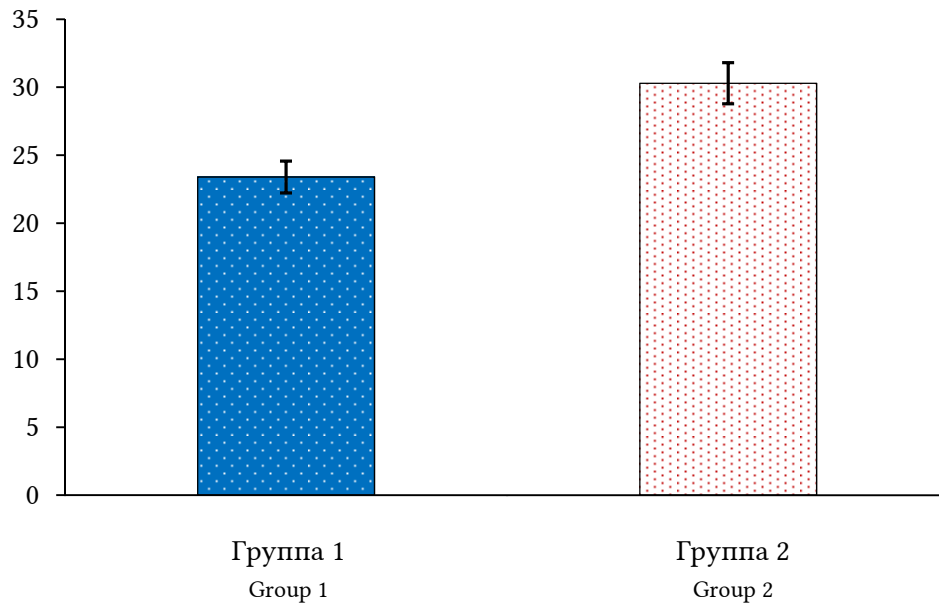


Рис. 5. Эффективность комплексного лечения и стоматологической реабилитации пациентов исследуемых групп с болевой дисфункцией ВНЧС, (%).

Fig. 5. Effectiveness of complex treatment and dental rehabilitation of patients of the study groups with TMJ pain dysfunction, (%).

патологии ВНЧС, к которому следует отнести миогимнастику жевательных мышц

Таким образом, в ходе проведенного клинико-патофизиологического исследования удалось установить, что применение миогимнастики жевательных мышц в комплексном лечении болевой дисфункции ВНЧС позволяет повысить эффективность стоматологической реабилитации таких пациентов на 6,9%, а также на 16,1% сократить количество пациентов с рецидивированием данного заболевания в сроки до 2 лет. Будучи патогенетическим функциональным методом лечения болевой дисфункции ВНЧС, применение пациентами миогимнастики жевательных мышц позволяло выработать взаимосочетанные рефлексy жевательной мускулатуры, обуславливающие движения открывания рта (опускания нижней челюсти) без ее девиации и выдвижения. Полагаем необходимым включить методику миогимнастики жевательных мышц при болевой дисфункции ВНЧС в клинические рекомендации.

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ

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

ИСТОЧНИКИ ФИНАНСИРОВАНИЯ

Авторы заявляют об отсутствии финансирования.

СООТВЕТСТВИЕ ПРИНЦИПАМ ЭТИКИ

Выполненное исследование полностью соответствовало этическим стандартам и проводилось в соответствии с действующими правилами проведения исследований на людях и получило одобрение этического комитета Международной академии наук экологии, безопасности человека и природы (протокол № 3 от 10.05.2022 г.).

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Иорданишвили А.К. *Клиническая ортопедическая стоматология*. Москва: МЕДпресс-информ, 2007. 248 с. [Iordanishvili A.K. *Clinical orthopedic dentistry*. Moscow: Medpress-Inform, 2007. 248 p. (in Russ.)].
2. Farman A.G., Scarfe W.C. The basics of maxillofacial cone beam computed tomography. *Seminars in Orthodontics*. 2009;15(1):2.
3. Helkimo M. *Epidemiological surveys of dysfunction of the masticatory system*. In: Temporomandibular Joint and Dysfunction. Copenhagen: Munksgaard, 1979: 175–192.
4. Иорданишвили А.К. *Основы стоматологической артрологии*. Санкт-Петербург: Человек, 2018. 176 с. [Iordanishvili A.K. *Fundamentals of dental arthrology*. Saint-Petersburg: Chelovek, 2018. 176 p. (in Russ.)].
5. Курляндский В.Ю., Хватова В.А., Воложин А.И., Лавочник М.И. *Методы исследования в ортопедической стоматологии*. Ташкент: Издательство «Медицина» УзССР, 1973. 232 с. [Kurlyandsky V.Y., Khvatova V.A., Volozhin A.I., Lavochnik M.I. *Research methods in orthopedic stomatology*. Tashkent: "Medicina" Publisher of the Uzbek SSR, 1973. 232 p. (in Russ.)].
6. Helkimo M. Studies on function and dysfunction of the masticatory system. II. Index for anamnestic

- and clinical dysfunction and occlusal state. *Swed Dent J.* 1977;67:101–121.
7. Nithipatikom K., Endsley M.P., Moore J.M., Isbell M.A., Falck J.R., Campbell W.B., Gross GJ. Effects of selective inhibition of cytochrome P-450 omega-hydroxylases and ischemic preconditioning in myocardial protection. *Am J Physiol Heart Circ Physiol.* 2006;290(2):H500–505. DOI: 10.1152/ajpheart.00918.2005.
 8. Иорданишвили А.К. *Физиология и патофизиология жевательно-речевого аппарата.* Санкт-Петербург: Человек, 2016. 68 с. [Jordanishvili A.K. *Physiology and pathophysiology of the masticatory apparatus.* Saint-Petersburg: Chelovek, 2016. 68 p. (in Russ.)].
 9. Иорданишвили А.К. *Гериатрическая стоматология.* Санкт-Петербург: Человек, 2019. 348 с. [Jordanishvili A.K. *Geriatric Dentistry.* Saint-Petersburg: Chelovek, 2019. 348 p. (in Russ.)].
 10. Рубинов И.С. *Физиологические основы стоматологии.* Ленинград: Медицина, 1970. 334 с. [Rubinov I.S. *Physiological bases of stomatology.* Leningrad: Meditsyna, 1970. 334 p. (in Russ.)].

Поступила в редакцию 28.06.2022

Подписана в печать 20.10.2022

Для цитирования: Керимханов К.А., Бобынцев И.И., Иорданишвили А.К. Роль функциональной терапии при болевой дисфункции височно-нижнечелюстного сустава: патофизиологические и клинические аспекты. *Человек и его здоровье.* 2022;25(2):53–59. DOI: 10.21626/vestnik/2022-2/06. EDN: AJBHRV

THE ROLE OF FUNCTIONAL THERAPY IN TEMPOROMANDIBULAR JOINT PAIN DYSFUNCTION: PATHOPHYSIOLOGICAL AND CLINICAL ASPECTS

© Kerimkhanov K.A.¹, Bobyntsev I.I.², Iordanishvili A.K.^{3,4}

¹ LLC “Medis”

11, Corner Lane, St.-Petersburg, 190005, Russian Federation

² Kursk State Medical University (KSMU)

3, K. Marx St., Kursk, Kursk region, 305041, Russian Federation

³ S.M.Kirov Military Medical Academy (MMA)

6, Lebedeva St., St.-Petersburg, 194044, Russian Federation

⁴ Medico-Social Institute (MSI)

72, Kondratyevsky Av., St.-Petersburg, 195271, Russian Federation

Nowadays, each second patient seeking dental care suffers from some pathology of the temporomandibular joint. Most often patients are diagnosed with temporomandibular joint pain dysfunction syndrome, which is poorly treatable and often relapses.

Objective: to evaluate changes in the clinical course of TMJ pain dysfunction syndrome when using myogymnastics in the complex rehabilitation of patients suffering from this pathology.

Materials and methods. We performed dynamic observation of 62 young patients who suffered from painful dysfunction of the temporomandibular joint, revealed during the preparation of patients for dental prosthetics. Group 1 included 31 people who were treated with the conventional complex treatment to relieve painful dysfunction. Group 2 included 31 people, for the treatment of which the same standard complex of therapeutic and prophylactic measures with the additional application of masticatory muscles myogymnastics was applied. To objectivize the efficiency of using myogymnastics we used the method of severity degree evaluation as well as semi-quantitative method of efficiency evaluation of the treatment of the pathology in question.

Results. It was found out that application of masticatory muscles myogymnastics in the complex treatment of painful dysfunction of the temporomandibular joint allows increasing the efficiency of dental rehabilitation of such patients by 6,9% and decreasing the number of patients with recurrence of the disease by 16,1% in the period up to 2 years.

Conclusion. As a pathogenetic functional method of treatment of painful temporomandibular joint dysfunction, application of masticatory muscle myogymnastics to patients allowed to develop mutually consistent reflexes of the masticatory muscles, causing movements of the mouth opening (lowering the lower jaw) without its deviation and advancement. It is advisable to include the technique of masticatory muscle myogymnastics for painful TMJ dysfunction in the clinical guidelines.

Keywords: temporomandibular joint; painful temporomandibular joint dysfunction; chewing apparatus; masticatory muscles; myogymnastics; effectiveness of treatment.

Kerimkhanov Kamil' A. – dentist, LLC “Medis”, St.-Petersburg, Russian Federation. ORCID iD: 0000-0002-9149-2631. E-mail: lyadakamil@mail.ru

Bobyntsev Igor I. – Dr. Sci. (Med.), Professor, Head of the Department of Pathophysiology, Head of the Research Institute of General Pathology, KSMU, Kursk, Russian Federation. ORCID iD: 0000-0001-7745-2599. E-mail: bobig@mail.ru

Iordanishvili Andrey K. – Dr. Sci. (Med.), Professor, Professor of the Department of Oral and Maxillofacial Surgery and Surgical Dentistry, MMedA, Saint-Petersburg, Russian Federation; Head of the Department of Surgical Dentistry and Maxillofacial Surgery, MSI, Saint-Petersburg, Russian Federation. ORCID iD: 0000-0003-0052-3277. E-mail: professoraki@mail.ru (correspondence author)

CONFLICT OF INTEREST

The authors declare the absence of obvious and potential conflicts of interest related to the publication of this article.

SOURCE OF FINANCING

The authors state that there is no funding for the study.

CONFORMITY WITH THE PRINCIPLES OF ETHICS

The completed study fully complied with ethical standards and was conducted in accordance with the current rules for carrying out work using experimental animals and was approved by the Ethical Committee of the International Academy of Sciences of Ecology, Human Safety and Nature (Protocol No. 3 of 10.05.2022).

Received 28.06.2022

Accepted 20.10.2022

For citation: Kerimkhanov K.A., Bobyntsev I.I., Iordanishvili A.K. The role of functional therapy in temporomandibular joint pain dysfunction: pathophysiological and clinical aspects. *Humans and their health. 2022;25(3):53–59*. DOI: 10.21626/vestnik/2022-3/06. EDN: AJBHRV
