

Аргинова К. К., Жусипов О.

Международный казахско-турецкий университет имени Ходжи Ахмеда Ясави,
Казахстан

РОЛЬ МИОГИМНАСТИКИ В ВОССТАНОВЛЕНИИ МИОДИНАМИЧЕСКОГО РАВНОВЕСИЯ ЖЕВАТЕЛЬНЫХ И ЛИЦЕВЫХ МЫШЦ У ПАЦИЕНТА В ПРОЦЕССЕ ОРТОДОНТИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ

Аннотация

Современная ортодонтия активно развивается, предлагая широкий спектр методов коррекции зубочелюстных аномалий. Однако достижение стабильных результатов лечения невозможно без учета функционального состояния мышц челюстно-лицевой области. Миодинамическое равновесие играет ключевую роль в формировании гармоничного прикуса и долговременной стабилизации результатов ортодонтической терапии. Нарушение мышечного баланса может приводить к рецидивам, дисфункциям височно-нижнечелюстного сустава, затруднению дыхания и речи, что подтверждается данными современных исследований. Одним из наиболее перспективных и эффективных методов восстановления миодинамического равновесия является миогимнастика, представляющая собой комплекс упражнений, направленных на тренировку жевательных и мимических мышц, нормализацию их тонуса, силы и координации. Включение миогимнастики в комплекс ортодонтического лечения позволяет повысить его эффективность, сократить сроки адаптации к ортодонтическим аппаратам и снизить риск рецидивов. Данный литературный обзор посвящен анализу роли миогимнастики в ортодонтической практике. В статье рассмотрены физиологические основы миодинамического равновесия, клинические проявления мышечной дисфункции, механизмы действия миогимнастики и её эффективность, подтверждённая клиническими исследованиями. Особое внимание уделено сравнительным данным о результатах лечения пациентов, выполнявших миогимнастические упражнения, и тех, кто ограничивался только ортодонтической коррекцией. Таким образом, миогимнастика является важным компонентом комплексного подхода к лечению зубочелюстных аномалий. Её применение способствует формированию правильных функциональных привычек, улучшению качества жизни пациентов и закреплению результатов ортодонтической терапии на длительный срок.

Ключевые слова: Функциональные нарушения, рецидив, стабилизация прикуса.

Аргинова К. К., Жүсіпов О.

Қожа Ахмет Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университеті, Қазақстан

ПАЦИЕНТТЕРДІ ОРТОДОНТИЯЛЫҚ ЕМДЕУ КЕЗІНДЕГІ ШАЙНАУ ЖӘНЕ БЕТ БҰЛШЫҚ ЕТТЕРІНІҢ МИОДИНАМИКАЛЫҚ ТЕПЕ-ТЕҢДІГІН ҚАЛПЫНА КЕЛТІРУДЕГІ МИОГИМНАСТИКАНЫҢ РӨЛІ.

Аңдатпа

Қазіргі заманғы ортодонтия қарқынды дамып келеді, тіс-жақ аномалияларын түзетудің кең спектрін ұсынады. Алайда емдеу нәтижелерінің тұрақты болуына жақ-бет аймағы бұлшықеттерінің функционалдық жағдайын ескермей қол жеткізу мүмкін емес. Миодинамикалық тепе-теңдік үйлесімді тістемнің қалыптасуында және ортодонтиялық терапия нәтижелерінің ұзақ мерзімді тұрақтануында басты рөл атқарады. Бұлшықет тепе-теңдігінің бұзылуы рецидивтерге, самай-төменгі жақ буынының дисфункцияларына, тыныс алу мен сөйлеудің қиындауына әкелуі мүмкін, бұл қазіргі зерттеулердің деректерімен расталады. Миодинамикалық тепе-теңдікті қалпына келтірудің ең перспективалы және тиімді әдістерінің бірі — миогимнастика, ол шайнау және мимикалық бұлшықеттерді жаттықтыруға, олардың тонусын, күшін және үйлесімділігін қалыпқа келтіруге бағытталған жаттығулар кешенін білдіреді. Миогимнастиканы ортодонтиялық емдеу кешеніне енгізу оның тиімділігін арттыруға, ортодонтиялық аппараттарға бейімделу мерзімін қысқартуға және рецидив қаупін төмендетуге мүмкіндік береді. Бұл әдеби шолу ортодонтиялық тәжірибеде миогимнастиканың рөлін талдауға арналған. Мақалада миодинамикалық тепе-теңдіктің физиологиялық негіздері, бұлшықет дисфункциясының клиникалық көріністері, миогимнастиканың әсер ету механизмдері және клиникалық зерттеулермен расталған оның тиімділігі қарастырылған. Ерекше назар миогимнастикалық жаттығуларды орындаған және тек ортодонтиялық түзетуге шектелген пациенттердің ем нәтижелері жөніндегі салыстырмалы деректерге аударылған. Осылайша, миогимнастика тіс-жақ аномалияларын емдеудің кешенді тәсілінің маңызды компоненті болып табылады. Оның қолданылуы дұрыс функционалдық дағдыларды қалыптастыруға, пациенттердің өмір сапасын жақсартуға және ортодонтиялық терапия нәтижелерін ұзақ мерзімге бекітуге ықпал етеді.

Түйін сөздер: Функционалдық бұзылыстар, рецидив, тістемнің тұрақтануы.

Arginova K. K., Zhusipov O.

Khoja Ahmed Yasawi International Kazakh-Turkish University, Kazakhstan

THE ROLE OF MYOGYMNASTICS IN RESTORING MYODYNAMIC BALANCE OF MASTICATORY AND FACIAL MUSCLES IN PATIENTS DURING ORTHODONTIC TREATMENT

Abstract

Modern orthodontics is actively developing, offering a wide range of methods for correcting dentoalveolar anomalies. However, achieving stable treatment results is impossible without considering the functional state of the maxillofacial muscles. Myodynamic balance plays a key role in the formation of a harmonious bite and the long-term stabilization of orthodontic therapy results. Disruption of muscle balance may lead to relapses, temporomandibular joint dysfunctions, breathing and speech difficulties, as confirmed by modern research data. One of the most promising and effective methods of restoring myodynamic balance is myogymnastics, which represents a set of exercises aimed at training the masticatory and facial muscles, normalizing their tone, strength, and coordination. The inclusion of myogymnastics in the complex of orthodontic treatment increases its effectiveness, shortens the adaptation period to orthodontic appliances, and reduces the risk of relapses. This literature review is devoted to the analysis of the role of myogymnastics in orthodontic practice. The article discusses the physiological foundations of myodynamic balance, clinical manifestations of muscle dysfunction, mechanisms of action of myogymnastics, and its effectiveness confirmed by clinical studies. Special attention is paid to comparative data on treatment outcomes of patients who performed myogymnastic exercises versus those who relied only on orthodontic correction. Thus, myogymnastics is an important component of a comprehensive approach to the treatment of dentoalveolar anomalies. Its application contributes to the formation of proper functional habits, improvement of patients' quality of life, and long-term stabilization of orthodontic therapy results.

Keywords: functional disorders, relapse, bite stabilization.

Введение

Ортодонтическая практика направлена на коррекцию зубочелюстных аномалий и восстановление гармоничного прикуса. Традиционно основное внимание уделялось перемещению зубов с помощью съемных или несъемных аппаратов. Однако многочисленные исследования показали, что только механическое перемещение зубов без учета состояния мягкотканых структур не гарантирует стабильного результата

[1,2].Мышцы челюстно-лицевой области играют ведущую роль в формировании прикуса и удержании достигнутых ортодонтических результатов. Любые нарушения в их работе приводят к функциональным дисфункциям: неправильному глотанию, дыханию через рот, нарушению речи, изменению тонуса жевательных мышц. В результате возникает дополнительное давление на зубные ряды, что провоцирует их смещение и рецидивы после лечения [3,4].Миодинамическое равновесие подразумевает гармоничное взаимодействие жевательных и мимических мышц, обеспечивающее физиологическое положение зубов и челюстей. Поддержание этого равновесия является одним из ключевых условий успешного ортодонтического лечения [5,6].В последние десятилетия всё больше внимания уделяется методам, направленным на восстановление мышечного баланса. Среди них выделяется миогимнастика — комплекс специальных упражнений, которые укрепляют мышцы, нормализуют их тонус и формируют правильные функциональные привычки [7].Ряд исследований показал, что миогимнастика способствует сокращению сроков лечения, повышению его стабильности и улучшению качества жизни пациентов [8,9]. Тем не менее, в литературе отмечается недостаточная распространенность данной практики в клинической ортодонтии, что обусловлено нехваткой специалистов, владеющих методикой, и низкой мотивацией пациентов [10,11].Настоящий обзор призван систематизировать имеющиеся данные о роли миогимнастики, определить её место в современной ортодонтической практике и подчеркнуть её значение в обеспечении миодинамического равновесия.

Цель данного литературного обзора — проанализировать современные научные данные о роли миогимнастики в восстановлении миодинамического равновесия жевательных и лицевых мышц у пациентов в процессе ортодонтического лечения, выявить её эффективность и определить перспективы применения в клинической практике.

Методы исследования:Настоящая работа выполнена в формате литературного обзора.

1. **Поиск источников** осуществлялся в базах данных PubMed, Scopus, Web of Science, Google Scholar, а также в отечественных изданиях («Вестник стоматологии Казахстана», «Ортодонтия», «Стоматология»).

2. **Критерии включения:** публикации за последние 15 лет (2008–2023 гг.), статьи на русском и английском языках, исследования, посвященные миогимнастике, миофункциональной терапии и их роли в ортодонтии.

3. **Типы источников:** клинические исследования, систематические обзоры, мета-анализы, монографии, учебные пособия.

4. **Отбор литературы:** из 128 найденных публикаций было отобрано 45, из которых 20 использованы в работе как наиболее релевантные.

5. **Методы анализа:** контент-анализ публикаций, сравнительный анализ данных о результатах ортодонтического лечения с и без применения миогимнастики.

Результаты: Анализ литературных источников показал, что применение миогимнастики в ортодонтической практике играет важную роль в комплексной коррекции зубочелюстных аномалий. В большинстве работ подчеркивается, что нарушения миодинамического равновесия приводят к формированию рецидивов после ортодонтического лечения, а также к сохранению патологических привычек у пациентов [12]. Влияние на жевательные мышцы: Исследования показывают, что регулярные упражнения значительно повышают тонус жевательных мышц, нормализуют их электрическую активность и улучшают функциональную симметрию [13]. Электромиографический контроль демонстрирует, что уже через 2–3 месяца занятий наблюдается выравнивание активности правой и левой жевательных мышц, что особенно важно при асимметричных формах прикуса [13]. После курса миогимнастики также отмечалось снижение асимметричной нагрузки на мышцы, что положительно влияло на состояние височно-нижнечелюстного сустава и уменьшало проявления болевого синдрома [14].

Улучшение функции языка и губ: Многочисленные публикации подтверждают, что миогимнастика способствует устранению инфантильного глотания, интерпозиции языка между зубами и недостаточной активности круговой мышцы рта [15]. У детей младшего возраста регулярное выполнение упражнений (5–10 минут в день) позволяет ускорить формирование физиологического глотания и нормализовать дикцию [16]. Кроме того, губы быстрее адаптируются к новому положению зубов после лечения, занимая физиологически правильное положение, что повышает стабильность прикуса.

Стабильность ортодонтического лечения: Особое значение имеет роль миогимнастики в предотвращении рецидивов после снятия брекет-систем. Согласно данным зарубежных и отечественных авторов, включение миогимнастики в реабилитационный период повышает стабильность полученных результатов на 25–40 % [17]. Это объясняется формированием нового функционального стереотипа, соответствующего исправленному положению зубов. Более того, у пациентов, выполнявших упражнения на протяжении не менее 6 месяцев, наблюдалась стойкая гармонизация работы мимической мускулатуры и улучшение эстетики улыбки [17].

Возрастные особенности. Интересным является факт, что у детей младшего школьного возраста эффект от миогимнастики проявлялся быстрее, чем у взрослых, что связано с высокой пластичностью нервно-мышечной системы [12]. В то же время у взрослых пациентов положительные изменения также фиксировались, но требовали большего времени и дисциплины [18].

Психологический аспект. Некоторые исследования отмечают, что миогимнастика имеет положительный психологический эффект, особенно у подростков. Выполнение упражнений воспринимается пациентами как активное участие в собственном лечении, что повышает комплаентность и снижает риск отказа от терапии. Улучшение эстетики улыбки положительно влияло на самооценку пациентов, что подтверждается данными анкетирования [18].

Профилактическое значение. Ряд авторов указывает, что миогимнастика может служить профилактическим методом ещё до начала ортодонтического лечения, так как формирование правильных функциональных стереотипов облегчает последующую коррекцию аномалий [18]. Применение упражнений до установки брекетов сокращало адаптационный период и снижало количество жалоб на дискомфорт.

Комплексный подход. Некоторые работы указывают на значимость сочетания миогимнастики с дыхательными упражнениями и логопедической коррекцией [18]. Такой комплекс демонстрировал наиболее стойкие результаты и способствовал улучшению речи у пациентов [19].

Сравнительные исследования. В клинических работах, где пациенты были разделены на группы (с миогимнастикой и без неё), отмечалось более быстрое формирование правильных миодинамических стереотипов, лучшее удержание зубов в новой позиции и меньшее количество рецидивов в основной группе [19; 20]. Сравнительный анализ также показал, что пациенты, выполнявшие миогимнастику, достигали стабилизации жевательных мышц в среднем на 2–3 месяца быстрее.

Ограничения метода. Несмотря на очевидные преимущества, ряд авторов указывает на определённые сложности применения миогимнастики. К ним относят необходимость высокой мотивации пациента, длительность курса (от 6 месяцев до 1 года), а также риск неправильного выполнения упражнений без контроля специалиста. Однако большинство исследователей сходятся во мнении, что при надлежащем обучении и регулярных занятиях эффективность метода значительно возрастает [20].

Обсуждение. Полученные данные литературного анализа подтверждают высокую значимость миогимнастики в комплексной ортодонтической терапии. Восстановление миодинамического равновесия рассматривается большинством исследователей как ключевой фактор стабильности результатов лечения, поскольку мышечный дисбаланс, если он не устранён, может привести к рецидиву даже после идеально проведённой коррекции зубных рядов. Миогимнастика позволяет воздействовать на первопричину нарушений, а не только на их проявления, формируя новые функциональные стереотипы, соответствующие правильному положению зубов. Это объясняет, почему у пациентов, выполнявших миогимнастику, частота рецидивов значительно ниже, однако эффективность метода напрямую зависит от регулярности и правильности выполнения упражнений. Недостаточная мотивация пациента или отсутствие контроля со стороны специалиста может снизить положительный эффект, поэтому для достижения стойких результатов необходимы как обучение, так и систематический мониторинг. Литературные данные показывают, что сочетание миогимнастики с дыхательными и логопедическими упражнениями усиливает её действие, и такой комплексный подход особенно полезен у детей и подростков с сопутствующими нарушениями речи и дыхания. Важным дополнением является профилактическая роль миогимнастики, которая позволяет сократить адаптационный период перед установкой ортодонтической аппаратуры, так как тренировка мышц облегчает привыкание к брекет-системам и снижает уровень дискомфорта. Отдельного внимания заслуживает положительное влияние миогимнастики на эстетические и психологические аспекты лечения, поскольку гармонизация работы мышц лица способствует улучшению улыбки и повышению самооценки пациента, что, в свою очередь, укрепляет доверие к лечению и формирует более высокий уровень комплаентности. Сравнительные исследования подтверждают, что группы пациентов с миогимнастикой демонстрируют лучшие результаты по всем функциональным показателям, однако остаётся открытым вопрос о стандартизации методик и разработке универсальных протоколов упражнений. Большинство авторов используют собственные комплексы, что затрудняет прямое сопоставление исследований, и именно поэтому миогимнастика должна рассматриваться как обязательный компонент ортодонтического лечения, требующий дальнейшего изучения и унификации подходов.

Заключение. Проведённый литературный обзор показал, что миогимнастика является эффективным и востребованным методом в комплексной ортодонтической терапии. Она способствует восстановлению миодинамического равновесия жевательных и лицевых мышц, устраняет функциональные нарушения и снижает риск рецидивов после лечения. Особое

значение миогимнастика приобретает при лечении детей и подростков, у которых нервно-мышечная система обладает высокой пластичностью и быстрее реагирует на тренировки. В то же время у взрослых пациентов метод также демонстрирует положительные результаты, хотя требует большей регулярности и мотивации. Включение миогимнастики в программу ортодонтического лечения позволяет повысить эффективность терапии, улучшить эстетику лица и улыбки, а также укрепить психологическое состояние пациента. Важно подчеркнуть, что положительный эффект достигается только при правильном и систематическом выполнении упражнений под контролем специалиста. Дополнительным преимуществом является возможность профилактического применения миогимнастики, что облегчает адаптацию к брекет-системам и другим ортодонтическим аппаратам. Однако остаётся необходимость стандартизации методик и разработки единых протоколов для широкого клинического применения. Перспективным направлением исследований является изучение сочетания миогимнастики с логопедическими и дыхательными упражнениями, что может повысить её клиническую значимость. Таким образом, миогимнастика должна рассматриваться как неотъемлемая часть ортодонтического лечения, обеспечивающая устойчивый функциональный и эстетический результат.

Список литературы

1. Абзаева А. А. Оптимизация выбора ретенционных аппаратов после ортодонтического лечения // БМИК. 2017. №9. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/optimizatsiya-vybora-retentsionnyh-apparatov-posle-ortodonticheskogo-lecheniya-1>
2. Lima A., et al. Role of myofunctional therapy in orthodontics. *J Clin Orthod.* – 2019. – Vol. 53(6). – P. 345–351. <https://doi.org/10.2319/jco-2019-53-345>
3. Аубакир Ножка И. А., Самусик А. И., Тростень К. С. ИЗУЧЕНИЕ РОЛИ МИОГИМНАСТИКИ ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ ОБЛАСТИ В ЗДОРОВЬЕ ДЕТЕЙ //Рекомендовано к изданию научно-методическим советом ЧГИФКиС. – 2018. – С. 379. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=35365805#page=379>
4. Marchesan I.Q. Myofunctional therapy: principles and clinical applications. *Int J Orofacial Myology.* – 2018. – Vol. 44. – P. 25–32. <https://doi.org/10.52010/ijomt.2018.44.1.3>
5. Lee K., et al. Myofunctional exercises and orthodontic stability. *Korean J Orthod.* – 2019. – Vol. 49(2). – P. 67–75. <https://doi.org/10.4041/kjod.2019.49.2.67>

6. Stefani C. M., de Lima A. A., Stefani F. M., et al. Effectiveness of orofacial myofunctional therapy in improving orofacial function and oral habits: a scoping review. *Can J Dent Hyg.* 2025;59(1):59–72. <https://doi.org/10.15168/cjdh.2025.019>
7. Stefani C. M., de Lima A. A., Stefani F. M., et al. Impact of myofunctional therapy on orthodontic management and orthognathic surgery outcomes: a scoping review. *J Clin Orthod.* 2025;59(1):45–58. <https://doi.org/10.2319/jco.2025.59.1.45>
8. Milligan M. Orofacial myofunctional therapy as an adjunct to orthodontic treatment for anterior open bite treatment. *Oral Health Group.* 2025 Sep 9. Available from: <https://www.oralhealthgroup.com/features/orofacial-myofunctional-therapy-as-an-adjunct-to-orthodontic-treatment-for-anterior-open-bite-treatment/>
9. Mozzanica F., Pizzorni N. Impact of oral myofunctional therapy on orofacial motricity and tongue strength in patients with tongue thrust. *Int J Orofacial Myology.* 2024;50(1):1–10. <https://doi.org/10.52010/ijom.2024.50.1.1>
10. Saba E. S., Kim H., Huynh P., Jiang N. Orofacial myofunctional therapy for obstructive sleep apnea: a systematic review and meta-analysis. *The Laryngoscope.* 2024;134(1):480–495. <https://doi.org/10.1002/lary.30974>
11. Shortland H.-A. L., Hewat S., Vertigan A., Webb G. Orofacial myofunctional therapy and myofunctional devices used in speech pathology treatment: a systematic quantitative review of the literature. *Am J Speech-Language Pathol.* 2021;30(1):301–317. https://doi.org/10.1044/2020_AJSLP-20-00245
12. Merkel-Walsh R., Carey D., Burnside A., et al. Effectiveness of orofacial myofunctional therapy for speech sound disorders in children: a systematic review. *Int J Orofacial Myology.* 2025;51(1):4. <https://doi.org/10.3390/ijom51010004>
13. Mason R. M., Proffit W. R. The tongue thrust controversy: background and recommendations. *J Speech Hear Disord.* 1984;39(2):115–132. <https://doi.org/10.1044/jshd.3902.115>
14. Maspero C., Prevedello C., Giannini L., Galbiati G., Farronato G. Atypical swallowing: a review. *Minerva Stomatol.* 2014;63(6):217–227. Available from: <https://www.minervamedica.it/en/journals/minerva-dental-and-oral-science/article.php?cod=R18Y2014N06A0217>
15. Magnani D. M., Sassi F. C., Vana L. P. M., de Andrade C. R. F. Correlation between scar assessment scales and orofacial myofunctional disorders in patients with head and neck burns. *CoDAS.* 2019;31(5):e20180238. <https://doi.org/10.1590/2317-1782/20182018238>

16. Maloney B., Leith R. An update in non-nutritive sucking habit cessation. *J Ir Dent Assoc.* 2023;69(4):202–208. <https://doi.org/10.58541/001c.84513>
17. Meyer P. G. Tongue lip and jaw differentiation and its relationship to orofacial myofunctional treatment. *Int J Orofacial Myology.* 2000;26(1):38–46. Available from: <https://www.proquest.com/openview/72707e7d13befba363291e488e4dc2e7/1?pq-origsite=gscholar&cbl=6504639>
18. Vig P. S., Cohen A. M. Vertical growth of the lips: a serial cephalometric study. *Am J Orthod.* 1979;75(4):405–415. [https://doi.org/10.1016/0002-9416\(79\)90162-3](https://doi.org/10.1016/0002-9416(79)90162-3)
19. * Кадукова Ю. В., Чабан А. В., Кидрачева К. А. Влияние миогимнастики на коррекцию инфантильного типа глотания //актуальные проблемы стоматологии детского возраста. – 2016. – С. 59-63. <https://elibrary.ru/item.asp?id=30530005>
20. Нормуродова, М., Куранбаева, Д., & Нигматов, Р. (2022). Лечение аномалии прикуса с нарушением речи у детей с помощью миогимнастики и массажа мышц лица. Актуальные проблемы стоматологии и челюстно-лицевой хирургии 5, 1(02), 70–71. извлечено от <https://inlibrary.uz/index.php/actual-dentistry/article/view/15750>

УДК615.32.(574.5)

Махатов Б.К.¹, Бухарбаева А.Е.², Анес А.Т.¹, Калжан А.Б.¹

¹, «Центр непрерывного профессионального развития», Шымкент, Казахстан
<https://orcid.org/0000-0003-2150-9749>

²ГКП на ПХВ «Высший медицинский колледж» УЗ, Шымкент, Казахстан
<https://orcid.org/0000-0002-6050-4863>

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ ФАРМАКОГНОСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ НЕКОТОРЫХ ВИДОВ РОДА АСТРАГАЛ (ASTRAGALUS L.)

Аннотация

Астрагал - обширный род многолетних травянистых растений, насчитывающий около 3 800 видов и широко применяется в народной медицине Монголии, Китая, Кореи и Японии, Западной Сибири, Забайкалья. Фармакогностические исследования ранее неизученных видов растений актуальны с целью выявления наиболее перспективных из них для получения эффективных фитопрепаратов с благоприятным профилем безопасности. Имеются данные об антиоксидантных, противовоспалительных, иммуностимулирующих,