

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ОРТОДОНТИЧЕСКИХ АППАРАТОВ В ЛЕЧЕНИИ ДИСТАЛЬНОЙ ОККЛЮЗИИ У ДЕТЕЙ

Тараненко Татьяна Викторовна

*Клинический ординатор 2 курса, специальность «Ортодонтия»
Кафедра детской стоматологии
Самаркандский государственный медицинский университет, Самарканд,
Узбекистан*

Турсунов Бекзод Шерзодович

*Преподаватель кафедры детской стоматологии, доктор философии (PhD)
по медицинским наукам
Самаркандский государственный медицинский университет, Самарканд,
Узбекистан*

АННОТАЦИЯ

Дистальная окклюзия является одной из наиболее распространённых зубочелюстных аномалий в детском возрасте, составляя значительную долю в структуре патологий прикуса. Данное исследование посвящено анализу эффективности применения функциональных ортодонтических аппаратов для коррекции дистальной окклюзии в период активного роста челюстно-лицевой области у детей. В работе рассмотрены механизмы действия основных типов функциональных аппаратов, их влияние на миодинамическое равновесие и стимуляцию роста нижней челюсти. На основе анализа клинических случаев и данных литературы обоснована высокая эффективность раннего функционального лечения в сменном прикусе, позволяющего достичь устойчивых результатов и нормализовать функцию жевательно-речевого аппарата.

Ключевые слова: *Дистальная окклюзия, функциональные ортодонтические аппараты, дети, рост нижней челюсти, миофункциональная терапия, аппарат Твин-блок, активатор Андресена-Гойпля, регулятор функции Френкеля, сменный прикус.*

БОЛАЛАРДА ДИСТАЛ ОККЛЮЗИЯНИ ДАВОЛАШДА ФУНКЦИОНАЛ ОРТОДОНТИК АППАРАТЛАРНИНГ САМАРАДОРЛИГИ

Тараненко Татьяна Викторовна

*2-курс клиник ординатори, ортодонтия йўналиши
Болалар стоматологияси кафедраси
Самарқанд давлат тиббиёт университети, Самарқанд, Ўзбекистон*

Турсунов Бекзод Шерзодович

*Болалар стоматологияси кафедраси ўқитувчиси, тиббиёт фанлари бўйича
фалсафа доктори (PhD)
Самарқанд давлат тиббиёт университети, Самарқанд, Ўзбекистон*

Аннотация

Дистал окклюзия болалик даврида энг кенг тарқалган тиш-жағ аномалияларидан бири бўлиб, тишлов патологиялари таркибида муҳим улушни ташкил этади. Ушбу тадқиқот болаларда жағ-юз соҳасининг фаол ўсиш даврида дистал окклюзияни тузатиш учун функционал ортодонтик аппаратларни қўллаш самарадорлигини таҳлил қилишга бағишланган. Мақолада асосий функционал аппарат турларининг таъсир механизмлари, уларнинг миёдинамик мувозанатга таъсири ва пастки жағ ўсишини рағбатлантириш кўриб чиқилган. Клиник ҳолатлар ва адабиётлар таҳлили асосида ўзгарувчан тишлов даврида эрта функционал даволашнинг юқори самарадорлиги асосланган бўлиб, бу барқарор натижаларга эришиш ва чайнаш-нутқ аппарати функциясини нормаллаштириш имконини беради.

Калит сўзлар: *Дистал окклюзия, функционал ортодонтик аппаратлар, болалар, пастки жағ ўсиши, миёфункционал терапия, Твин-блоск аппарати, Андресен-Гойпл активатори, Френкел функция регулятори, ўзгарувчан тишлов.*

THE EFFECTIVENESS OF FUNCTIONAL ORTHODONTIC APPLIANCES IN THE TREATMENT OF DISTAL OCCLUSION IN CHILDREN

Taranenko Tatyana Viktorovna

*2nd-year clinical resident, Orthodontics specialty
Department of Pediatric Dentistry
Samarkand State Medical University, Samarkand, Uzbekistan*

Tursunov Bekzod Sherzodovich

*Lecturer, Department of Pediatric Dentistry, Doctor of Philosophy (PhD) in
Medical Sciences
Samarkand State Medical University, Samarkand, Uzbekistan*

Abstract

Distal occlusion is one of the most common dentoalveolar anomalies in childhood, accounting for a significant proportion of bite pathologies. This study is devoted to the analysis of the effectiveness of functional orthodontic appliances for the correction of distal occlusion during the period of active growth of the maxillofacial region in children. The paper examines the mechanisms of action of the main types of functional appliances, their impact on myodynamic balance and stimulation of mandibular growth. Based on the analysis of clinical cases and literature data, the high efficiency of early functional treatment in mixed dentition is substantiated, allowing to achieve stable results and normalize the function of the masticatory-speech apparatus.

Key words: *Distal occlusion, functional orthodontic appliances, children, mandibular growth, myofunctional therapy, Twin-block appliance, Andresen-Häupl activator, Frankel function regulator, mixed dentition.*

ВВЕДЕНИЕ

Дистальная окклюзия, характеризующаяся сагиттальным несоответствием зубных рядов с дистальным смещением нижней челюсти или мезиальным смещением верхней, представляет собой одну из актуальнейших проблем современной ортодонтии. По данным Всемирной организации здравоохранения, распространённость зубочелюстных аномалий превышает 50%, при этом наибольший удельный вес (до 38%) приходится именно на дистальную окклюзию [Tosheva, Nusratov, 2025, с. 2659]. Данная патология не только нарушает эстетику лица и функцию жевания, но и негативно

сказывается на психосоциальной адаптации ребёнка, а также может провоцировать дисфункции височно-нижнечелюстного сустава и нарушения дыхания [Kasianenko et al., 2024, p. 355].

Этиология дистальной окклюзии многофакторна и включает генетическую предрасположенность, нарушения носового дыхания, вредные привычки (сосание пальца, ротовое дыхание), а также дисбаланс жевательных и мимических мышц. Согласно теории функциональных матриц, рост челюстей в значительной степени определяется функциональной нагрузкой окружающих мягких тканей. При недостаточной стимуляции рост нижней челюсти может отставать, что приводит к формированию ретрогнатии [Tosheva, Nusratov, 2025, с. 2660].

Ключевым периодом для коррекции данного вида аномалии является возраст активного роста скелета (7–12 лет), когда возможно эффективное воздействие на рост челюстных костей с использованием функциональных аппаратов. В отличие от брекет-систем, которые преимущественно перемещают зубы в пределах альвеолярной кости, функциональные аппараты направлены на изменение миодинамического равновесия, стимуляцию роста нижней челюсти и перестройку височно-нижнечелюстного сустава. Цель данной работы — на основе анализа литературных данных и клинических наблюдений оценить эффективность применения функциональных ортодонтических аппаратов для лечения дистальной окклюзии у детей в период сменного прикуса.

ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

Функциональные ортодонтические аппараты (ФОА) занимают центральное место в лечении дистальной окклюзии у растущих пациентов. Их основная задача — перестройка миодинамического равновесия путём изменения положения нижней челюсти и перевоспитания функции мышц. В зависимости от конструкции, ФОА делятся на съёмные активаторы (активатор Андресена-Гойпля, регулятор функции Френкеля, бионатор), несъёмные функциональные аппараты (Herbst, Твин-блок) и миофункциональные трейнеры.

Механизм действия ФОА заключается в устранении патологической тяги мышц и создании стимула для роста нижней челюсти вперёд. Как отмечается в ряде исследований, коррекция положения нижней челюсти происходит за счёт нормализации функции синергистов и антагонистов жевательных мышц [Tosheva, Nusratov, 2025, с. 2661]. Важнейшим условием успеха является

своевременность начала лечения. Данные показывают, что терапия в возрасте 8–11 лет позволяет достичь запланированных результатов в 1–1,5 раза быстрее по сравнению с лечением, начатым в 12–15 лет [Gromova et al., 2024, p. 189].

Особое внимание в современной литературе уделяется аппарату Твин-блок (Twin-block), который признан одним из наиболее эффективных для выдвижения нижней челюсти. Применение аппарата Твин-блок в перипубертатный период способствует наиболее физиологичному соотношению челюстей и обеспечивает гармоничное развитие всего дентального аппарата [Gromova et al., 2024, p. 190]. Эффективность подтверждена цефалометрическими исследованиями, демонстрирующими достоверное увеличение углов SNB и SNPog, а также уменьшение угла ANB, что свидетельствует о реальном скелетном эффекте [Gromova et al., 2024, p. 192].

Исследования по коррекции миофункциональных нарушений показывают, что использование аппаратов типа губного бампера и небного расширителя позволяет не только стимулировать рост челюстей в ширину, но и корректировать положение языка, что критично при лечении глубокой резцовой окклюзии, часто сопутствующей дистальной [Данилова, Залазаева, 2014, с. 3].

ОБСУЖДЕНИЕ

Анализ представленных данных и клинических наблюдений позволяет утверждать, что функциональная ортодонтия является «золотым стандартом» лечения дистальной окклюзии в детском возрасте. Однако эффективность терапии напрямую зависит от нескольких ключевых факторов: возраста пациента, типа роста лицевого скелета, исходной тяжести аномалии и мотивации ребёнка с родителями.

Скелетный и дентальный эффекты. Одним из главных преимуществ ФОА является возможность воздействия на рост скелета. В отличие от брекет-систем, которые часто лишь маскируют скелетную проблему наклоном зубов, функциональные аппараты способствуют реальному увеличению длины тела и ветви нижней челюсти [Gromova et al., 2024, p. 192]. Цефалометрический анализ показывает, что после лечения наблюдается не только уменьшение наклона резцов, но и позитивное изменение скелетных параметров, что обеспечивает стабильность результата после завершения ортодонтического лечения.

Роль носового дыхания и миодинамики. Часто пусковым механизмом развития дистальной окклюзии является нарушение носового дыхания. При аденоидах и хроническом рините ребёнок переходит на ротовое дыхание, при котором язык опускается на дно полости рта, переставая стимулировать рост верхней челюсти в ширину и способствуя формированию ретрогнатии нижней челюсти [Tosheva, Nusratov, 2025, с. 2663]. В связи с этим комплексное лечение должно обязательно включать санацию ЛОР-органов и миофункциональную гимнастику, что повышает эффективность ортодонтического вмешательства.

Сравнительная эффективность аппаратов. Хотя все ФОА базируются на схожих принципах, каждый имеет свои особенности. Аппарат Твин-блок наиболее эффективен для активного выдвижения нижней челюсти в сагиттальном направлении [Gromova et al., 2024, p. 195]. Активатор Андресена-Гойпля обеспечивает комплексное воздействие, но требует высокой дисциплины от пациента, так как является съёмным. Регулятор функции Френкеля (FR-2) показан при выраженной гипотонии круговой мышцы рта и дисфункции языка, позволяя перепрограммировать мышечный паттерн глотания [Данилова, Залазаева, 2014, с. 4].

Проблема рецидивов. Несмотря на высокую первичную эффективность, риск рецидива в период постлечебной ретенции остаётся значительным. Многие авторы связывают это с сохранением вредных привычек или недостаточным периодом ношения ретенционных аппаратов. Внедрение современных методов контроля, таких как миофункциональные трейнеры на ночь, позволяет минимизировать рецидивы.

РЕЗУЛЬТАТЫ

В ходе обобщения литературных данных и анализа клинической практики были получены следующие результаты, характеризующие эффективность применения ФОА:

1. **Высокая эффективность в сменном прикусе:** У пациентов в возрасте 8–11 лет функциональное лечение привело к коррекции дистальной окклюзии в среднем за 1–1,5 года. У пациентов старшей группы (12–15 лет) сроки лечения увеличились до 2–2,5 лет, что связано со снижением темпов роста костной ткани [Gromova et al., 2024, p. 189].
2. **Положительная скелетная динамика:** Применение аппаратов Твин-блок и АСК (аппарат с расширяющим винтом) способствовало статистически достоверному увеличению размеров нижней челюсти.

Зафиксировано уменьшение угла ANB в среднем на 3–5° за счёт выдвигания подбородка вперёд, что свидетельствует о реальном ортопедическом эффекте [Gromova et al., 2024, p. 192].

- 3. Нормализация функции:** Помимо улучшения прикуса, у большинства пациентов наблюдалось восстановление носового дыхания и нормализация функции глотания. Отмечено улучшение тонуса круговой мышцы рта и правильное позиционирование языка у нёба, что является залогом стабильности результата [Данилова, Залазаева, 2014, с. 5].
- 4. Снижение риска осложнений:** Раннее вмешательство позволяет избежать хирургических методов лечения в будущем и предотвратить формирование сложных зубочелюстных деформаций.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Функциональные ортодонтические аппараты являются высокоэффективным методом лечения дистальной окклюзии у детей при условии начала терапии в период активного роста скелета (7–12 лет). Их применение позволяет не только корректировать положение зубов, но и стимулировать гармоничный рост нижней челюсти, устранять миодисбаланс и нормализовать функции дыхания и глотания.

Анализ литературы показывает, что аппарат Твин-блок и регулятор функции Френкеля демонстрируют наилучшие скелетные результаты, однако выбор конкретной конструкции должен основываться на клинической картине, типе роста лица и характере функциональных нарушений. Комплексный подход, включающий сотрудничество ортодонта, отоларинголога и логопеда, является решающим для достижения стабильных и долгосрочных результатов.

Современные тенденции в ортодонтии диктуют необходимость пересмотра классических подходов в пользу раннего вмешательства с использованием инновационных многофункциональных устройств, способных не только перемещать зубы, но и восстанавливать миодинамическое равновесие всей челюстно-лицевой области [Kasianenko et al., 2024, p. 358].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Tosheva O.K., Nusratov U.G. Bolalarda distal okklyuziyani erta aniqlash va davolash. *Journal of Effective Learning and Sustainable Innovation*, 2025, Vol. 3, No. 3, pp. 2659-2665.

2. Kasianenko D., Dmitriyev M., Popova O., et al. Innovative methods of treating distal occlusion: emphasis on functional restoration of the chewing and facial mimicry system in children. *Reports of Vinnytsia National Medical University*, 2024, Vol. 28, No. 2, pp. 355-359.
3. Gromova S.N., Tokaeva Y.A., Lukashchuk Y.O., et al. Application of the twin-block appliance combined with braces in the treatment of a patient with distal occlusion. *Pediatric dentistry and dental prophylaxis*, 2024, Vol. 24, No. 2, pp. 189-196.
4. Данилова М.А., Залазаева Е.А. Применение аппарата для коррекции миофункциональных нарушений в профилактике и лечении зубочелюстных и речевых нарушений у детей со спастическими формами церебрального паралича. *Бюллетень медицинских Интернет-конференций*, 2014, Т. 4, № 3, С. 1-5.
5. Mohapatra A., Dutta S., Dutta B., et al. Operational Distal Shoe Appliance for Harmonious Occlusion: A Case Report. *International Journal of Clinical Pediatric Dentistry*, 2024, Vol. 17, No. 10, pp. 1172-1175.