

**ФУНДАМЕНТАЛ ВА
КЛИНИК ТИББИЁТ
АХБОРОТНОМАСИ**

**BULLETIN OF FUNDAMENTAL
AND CLINIC MEDICINE**

2026, №3 (23)

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

**BULLETIN OF FUNDAMENTAL
AND CLINIC MEDICINE**
**ФУНДАМЕНТАЛ ВА КЛИНИК
ТИББИЁТ АХБОРОТНОМАСИ**
**ВЕСТНИК ФУНДАМЕНТАЛЬНОЙ И
КЛИНИЧЕСКОЙ МЕДИЦИНЫ**

Научный журнал по фундаментальным и клиническим
проблемам медицины
основан в 2022 году

Бухарским государственным медицинским институтом
имени Абу Али ибн Сино
выходит один раз в 2 месяца

Главный редактор – Ш.Ж. ТЕШАЕВ

Редакционная коллегия:

*С.С. Давлатов (зам. главного редактора),
Р.Р. Баймурадов (ответственный секретарь),
М.М. Амонов, Г.Ж. Жарилкасинова,
А.Ш. Иноятов, Д.А. Хасанова, Е.А. Харибова,
Ш.Т. Уроков, Б.З. Хамдамов, Ф.К. Халлоқов*

*Учредитель Бухарский государственный
медицинский институт имени Абу Али ибн Сино*

2026, № 3 (23)

Адрес редакции:

Республика Узбекистан, 200100, г.
Бухара, ул. Гиждуванская, 23.

Телефон (99865) 223-00-50

Факс (99866) 223-00-50

Сайт <https://bsmi.uz/journals/fundamental-ya-klinik-tibbiyot-ahborotnomasi/>

e-mail baymuradovravshan@gmail.com

О журнале

*Журнал зарегистрирован
в Управлении печати и информации
Бухарской области
№ 1640 от 28 мая 2022 года.*

*Журнал внесен в список
утвержденный приказом № 370/б
от 8 мая 2025 года реестром ВАК
в раздел медицинских наук.*

Отпечатано в типографии ООО
“Шарк-Бухоро”. г. Бухара,
ул. Ўзбекистон Мустакиллиги, 70/2.

Редакционный совет:

Абдурахманов Д.Ш.	(Самарканд)
Абдурахманов М.М.	(Бухара)
Ахмедов Р.М.	(Бухара)
Баландина И.А.	(Россия)
Бахронов Ж.Ж.	(Бухара)
Бернс С.А.	(Россия)
Газиев К.У.	(Бухара)
Деев Р.В.	(Россия)
Дустова Н.К.	(Бухара)
Зокирова Н.Б.	(Ташкент)
Казакова Н.Н.	(Бухара)
Калашникова С.А.	(Россия)
Каримова Н.Н.	(Бухара)
Курбонов С.С.	(Таджикистан)
Маматов С.М.	(Кыргызстан)
Мамедов У.С.	(Бухара)
Мирзоева М.Р.	(Бухара)
Миршарапов У.М.	(Ташкент)
Набиева У.П.	(Ташкент)
Нуралиев Н.А.	(Хорезм)
Наврұзов Р.Р.	(Бухара)
Нарзиева Д.Ф.	(Бухара)
Орипов Ф.С.	(Самарканд)
Орипова Ф.Ш.	(Бухара)
Одилова Г.Р.	(Бухара)
Очилов К.Р.	(Бухара)
Раупов Ф.С.	(Бухара)
Рахмонов К.Э.	(Самарканд)
Рахметов Н.Р.	(Казахстан)
Рахматова С.Н.	(Бухара)
Султонова Л.Дж.	(Бухара)
Сайдуллаев З.Я.	(Самарканд)
Удочкина Л.А.	(Россия)
Файзиев Х.Б.	(Бухара)
Хамдамова М.Т.	(Бухара)
Хамдамов И.Б.	(Бухара)
Ходжаева Д.Т.	(Бухара)
Худойбердиев Д.К.	(Бухара)
Халлоков Ф.К.	(Бухара)
Шодиева М.С.	(Бухара)
Эшонов О.Ш.	(Бухара)

ОРТОДОНТИК КОРРЕКЦИЯ ВА ТИШ АНОМАЛИЯЛАРИНИ ДАВОЛАШДАН КЕЙИНГИ РЕАБИЛИТАЦИЯ БИОМЕХАНИКАСИДАГИ ФАРҚЛАР НАТИЖАЛАРИ

Муратова С.К.¹, Хамидов Д.С.², Хушбаков С.³

¹Самарқанд давлат тиббиёт университети, Самарқанд ш., Ўзбекистон

²ЗарМед университети, Самарқанд ш., Ўзбекистон

³Термиз иқтисодиёт ва сервис университети, Термиз ш., Ўзбекистон

Резюме. Ушбу мақола тиш-жағ аномалияларига эга беморларда ортодонтик даволаш ва ундан кейинги реабилитацияни оптималлаштиришга қаратилган интегратив моделни ишлаб чиқишга бағишланган. Замонавий илмий маълумотлар таҳлили асосида тишлар зич жойлашувининг асосий морфогенетик ва функционал предикторлари аниқланган. Буларга суяк базаси ўлчамларининг диспропорцияси, тиш тоғларининг мезиодистал ўлчамларидаги фарқлар ва тиш қаторлари сегментларида фазовий номуаносиблик кирди. Рақамли латерал телерентгенография, ортопантомограмма, фотометрия ва гипс моделлари асосида морфометрик алгоритмлар ёрдамида бажариладиган аниқ диагностика мезонлари тақдим этилган. Экстракцион ва ноэкстракцион стратегияларни танлашни белгиловчи параметрларга аниқлик киритилган. Ортодонтик аппаратлар окклюзион юклама даражаси, ёйсимон конфигурация ва зичлик шаклига кўра тизимлаштирилган. Аралашувни режалаштиришда пародонтал биотип ва кортикал суяк қатламнинг ҳолатини ҳисобга олиш зарурлиги алоҳида таъкидланган. Тиш-жағ аномалияларини шахсийлаштирилган коррекция қилиш учун клиник ва рентгенологик мезонларнинг стандартлаштирилмаганлиги қайд этилган.

Калит сўзлар: ортодонтия, тиш-жағ аномалиялари, тишлар зич жойлашуви, морфометрик таҳлил, телерентгенография, ортопантомограмма, пародонталбиотип, экстракцион тактика, ретенция, окклюзияни коррекция қилиш.

THE RESULTS OF THE DIFFERENCES IN THE BIOMECHANICS OF ORTHODONTIC CORRECTION AND POST-MEDICAL REHABILITATION WITH DENTAL ANOMALIES

Muratova S.K.¹, Khamidov D.S.², Xushbakov S.³

¹Samarkand State Medical University, Samarkand, Uzbekistan

²ZarMed University, Samarkand, Uzbekistan

³Termez University of Economics and Service, Termez, Uzbekistan

Resume. The article is dedicated to the development of an integrative model for optimizing orthodontic treatment and post-treatment rehabilitation of patients with dentoalveolar anomalies. Based on the analysis of current data, key morphogenetic and functional predictors of dental crowding are identified, including discrepancies in basal bone dimensions, significant differences in the mesiodistal width of crowns, and spatial imbalance within dental arch segments. Objective diagnostic criteria are presented, based on digital lateral cephalometry, orthopantomography, photometry, and the analysis of plaster models using morphometric algorithms. Parameters determining the indications for extraction and non-extraction strategies are outlined. Orthodontic appliances are systematized according to occlusal load levels, arch configurations, and types of crowding. Emphasis is placed on the need to consider periodontal biotype and the condition of the cortical bone layer when planning interventions. The article highlights the lack of standardized clinical and radiological criteria for personalized correction of occlusal anomalies.

Keywords: orthodontics, dentoalveolar anomalies, dental crowding, morphometric analysis, cephalometry, orthopantomogram, periodontal biotype, extraction strategy, retention, malocclusion correction.

РЕЗУЛЬТАТЫ РАЗЛИЧИЯ В БИОМЕХАНИКЕ ОРТОДОНТИЧЕСКОЙ КОРРЕКЦИИ И ПОСТЛЕЧЕБНОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ С ЗУБОЧЕЛЮСТНЫМИ АНОМАЛИЯМИ

Муратова С.К.¹, Хамидов Д.С.², Хушбаков С.³

¹Самарқандский государственный медицинский университет, г. Самарқанд, Узбекистан

²Университет ЗарМед, г. Самарқанд, Узбекистан

³Термезский университет экономики и сервиса, г. Термез, Узбекистан

Резюме. Статья посвящена разработке интегративной модели оптимизации ортодонтического лечения и постлечебной реабилитации пациентов с зубочелюстными аномалиями. На основе

анализа современных данных выделены ключевые морфогенетические и функциональные предикторы скученности зубов, включая диспропорции костной базы, выраженные различия в мезиодистальных размерах коронок, а также нарушение пространственного баланса в сегментах зубных дуг. Представлены объективные критерии диагностики, основанные на цифровой телерентгенографии, ортопантомографии, фотометрии и анализе гипсовых моделей с применением морфометрических алгоритмов. Выделены параметры, определяющие показания к экстракционным и неэкстракционным стратегиям. Проведена систематизация ортодонтических аппаратов с учётом уровня окклюзионной нагрузки, конфигурации дуг, и формы скученности. Рассмотрены ограничения ретенционного этапа при высоком риске рецидива. Подчёркнута необходимость учета пародонтологического биотипа и состояния кортикального слоя при планировании вмешательств. Сделан вывод о дефиците клиничко-рентгенологических критериев и стандартов персонализированной коррекции аномалий прикуса.

Ключевые слова: ортодонтия, зубочелюстные аномалии, скученность зубов, морфометрический анализ, телерентгенография, ортопантомограмма, пародонтальный биотип, экстракционная тактика, ретенция, коррекция прикуса.

e-mail: saodatstom@mail.ru

Кириш. Тишларнинг зич жойлашиши - бу тиш ёйи узунлиги ва тожларнинг мезиодистал ўлчамлари йиғиндиси ўртасидаги номуносивлик туфайли юзага келадиган дентофасиал аномалия шакли. Клиник популяцияда ушбу патологиянинг тарқалиши 33,7% га этади, бу алвеоляр жараённинг шакли ўзгаришининг юқори частотаси билан боғлиқ. олдинги тишларнинг фазовий жойлашувидаги бузилишлар ва тиш ёйларининг каттиқ деформацияси. Бўшлиқнинг этишмаслиги периодонтнинг функционал ортиқча юкланиши, окклюзион кучларнинг патологик қайта тақсимланиши, тишларнинг айланиши ва вестибуляр силжиши билан бирга келади, бу периодонтал тўқималарнинг эрта шикастланишига ва морфофункционал беқарорликнинг шаклланишига ёрдам беради. Тишларнинг сиқилиши, мандибуляр биомеханиканинг бузилиши ва темпоромандибулар бўғимдаги ўзгаришлар ўртасида клиник алоқалар аниқланди. Аниқланишича, аномалиянинг морфологик кўринишлари эстетик бузилишлар билан бирга келади ва телерадиографик ва фотометрик усулларни, морфометрик моделларни ва периодонтал биотипни баҳолашни ўз ичига олган ҳолда дифференциал диагностика қилишни талаб қилади. Ортопантомографиядан фойдаланиш фазовий танқислик даражасини, тиш ёйларининг шаклини ва суяк тўқималарининг кортикал қатламининг ҳолатини кўриш имконини беради.

Экстракция ва экстракциясиз тузатиш усулларини қўллаш нафақат тиш бўшлиғининг топографияси, балки суяк архитектурасининг индивидуал кўрсаткичлари ва юмшоқ тўқималар тузилмалари билан ҳам белгиланади. Даволанишдан кейинги даврда асосий омил эришилган окклюзионни барқарорлаштириш бўлиб, бу юз мушакларининг механик фаоллигини, окклюзион алоқалар даражасини ва окклюзион текисликнинг барқарорлигини ҳисобга олган ҳолда асосли тутилиш схемасини ишлаб чиқишни талаб қилади. Мавжуд клиник протоколлар суяк асосининг конфигурациясига қараб релапсни башорат қилишнинг ягона параметрларини ўз ичига олмайди, бу эса стоматологик тизимнинг анатомик, рентгенологик ва биомеханик хусусиятларини ҳисобга олган ҳолда беморларни бошқаришнинг интеграция моделларини ишлаб чиқишни талаб қилади.

Замонавий клиник маълумотларнинг таҳлили тиш аномалияларининг юқори тарқалишини тасдиқлайди, бу тишларнинг тўпланиши ва тиш ёйларининг фазовий архитектурасининг бузилиши билан бирга келади. [1]. Пойдеворнинг узунлиги ва доимий тишларнинг мезиодистал ўлчамлари йиғиндиси ўртасидаги фазовий танқислик сиқилишнинг шаклланишида ҳал қилувчи омил ҳисобланади. Гипс моделларида тиш ёйларини тизимли ўлчаш ва рақамли морфометрик протоколлар ёрдамида деформациянинг микдорий параметрларини қайд этиш имконини беради. [2].

Ортопантомография ва латерал проекциядаги телерадиография апикал асоснинг ўлчамларини, суяк таянчининг симметриясини, кесма тишларнинг мойиллигини ва учинчи моларларнинг тутилишини текшириш учун ишлатилади. [3]. Таъсирланган саккизталарнинг фазовий босимининг пастки кесма тишларнинг тўпланишига таъсири бир қатор клиник кузатишларда таҳлил қилинган, ретроспектив қаторларда эса тўғридан-тўғри боғлиқлик йўқлиги аниқланган. [4].

Ортодонтик стратегиянинг бир қисми сифатида тишларни олиш қарори бўшлиқ этишмовчилиги ва периодонтал биотипнинг топографияси ўртасидаги муносабатларга асосланади. [5]. Рақамли панорамик томографлар ёрдамида юқори ва пастки жағнинг кортикал қатламини визуализация қилиш бизга тиш камонини олиш ва кенгайтириш шартларини фарқлаш имконини беради. Аниқланишича,

юпка периодонтал биотип билан олдинги тишларнинг алвеоляр жараён ичида ҳаракатланиши гингивал рецессия хавфининг ошиши ва натижа барқарорлигининг пасайиши билан боғлиқ. [6].

Ўз-ўзидан боғланадиган қавс тизимлари ишқаланишининг камайганлигини кўрсатади ва 4 мм гача бўлган тўпланиш билан текислашда олдиндан тахмин қилинадиган куч градиентини яратади [7]. 5 мм дан ортиқ танқислиги бўлса, премолярларни олиб ташлаш, кейин текислаш ёйини тузатиш клиник жиҳатдан оқланади. [8].

Материаллар ва усуллар. Тадқиқот 13 ёшдан 35 ёшгача бўлган 96 нафар беморни ўз ичига олди ва тишларнинг тўпланиши ва дентофасиял аномалиялари фаол ортодонтик тузатишни талаб қилди. Барча беморлар рақамли диагностика тизимлари билан жиҳозланган клиник муассасанинг ортодонтия бўлимида дастлабки текширувдан ўтказилди. Ташхис клиник текширув, инструментал таҳлил ва рентгенологик маълумотлар асосида ўрнатилади. Қўшилиш мезонлари шаклланган доимий тишларнинг мавжудлиги, 2 дан 8 мм гача бўлган фазовий нуқсон, олдинги ортодонтик даволанишнинг йўқлиги ва барқарор жисмоний ҳолатни ўз ичига олади. Туғма краниофасиял аномалиялари, умумий периодонтал патологияси, сурункали инфекциянинг фаол ўчоқлари ва суяк метаболизмининг бузилиши бўлган беморлар чиқариб ташланди.

Клиник текширув тиш ёйларининг конфигурациясини, окклюзион симметрияни, олд ва латерал тишларнинг ҳолатини, дистал, мезиал ва кўндаланг тишларнинг мавжудлигини интраорал баҳолашни ўз ичига олади. Гипс моделлари ясалди, сўнгра тиш ёйлари сегментларининг узунлиги ва доимий тишларнинг умумий мезиодистал ўлчамларини морфометрик ўлчовлари, улар орасидаги фарқ аниқланди. Ўлчовлар стандарт усуллар, 0,1 мм аниқликдаги калибрлар ёрдамида амалга оширилди. Космос танқислигининг чизикли кўрсаткичлари асосида оломон зўравонлик даражасига кўра таснифланган. Фотометрик тадқиқотда юзнинг пастки, ўрта ва юқори учдан бир қисмининг параметрлари, оғиз бурчакларининг ҳолати, орбикуляр мушакларнинг кучланиши ва табассум кенглигининг назолабиал зонанинг асосига нисбати таҳлили киритилган.

Даволаш тактикаси бўшлиқ этишмовчилигининг катталигига, тиш ёйи морфологиясига, суяк зичлиги кўрсаткичларига ва юмшоқ тўқималарнинг профилига қараб фарқланади. 3 мм гача бўлган дефицитлар учун экстракциясиз усуллар қўлланилган, шу жумладан пассив ўз-ўзидан боғланган қавсларга арчвирае курилмаларини ўрнатиш. 4 мм ва ундан ортиқ дефицитлар учун премоляр экстракция амалга оширилди, сўнгра тиш ёйларини босқичма-босқич текислаш амалга оширилди. Юқори жағи торайган беморлар учун винтли кенгайиш механизмлари бўлган олинадиган асбоблар ишлатилган. Тишлаш чуқурлигини тўғрилаш ва кесмаларнинг ҳолатини нормаллаштириш учун интермаксиллер тортиш мосламалари ва қўллаб-қувватловчи мини-имплантлар ишлатилган. Периодонтал ҳолат периодонтал зондлар ва қон кетиши ва ҳаракатчанлик индексини баҳолаш ёрдамида назорат қилинди.

Сақлаш босқичи иккала жағнинг фронтал жойларига каттиқ ушлагичларни ўрнатишни ва агар керак бўлса, кечаси олинадиган икки жағли қопқоқлардан фойдаланишни ўз ичига олади. Барқарорлик мониторинги 3, 6 ва 12 ойларда амалга оширилди, интердентал контактларни, артикуляцияни, камар симметриясини ва кесувчи жойни баҳолаш. Фаол даволашнинг давомийлиги аномалиянинг оғирлигига, асбоб турига ва тиш ҳаракати тезлигига қараб 10 ойдан 18 ойгача бўлган. Натижалар индивидуал рақамли карталарда қайд этилган ва фотографик, цефалометрик ва ортопантомографик хужжатлар билан бирга келтирилган.

Натижалар ва муҳокама. Морфометрик ўлчовлар Литтле усули бўйича координата таҳлилидан фойдаланган ҳолда даволашдан олдин ва кейин рақамли гипс моделларида амалга оширилди. Цефалометрик параметрлар Планмеса ПроСепх курилмасида олинган ва кейинчалик ОнйхСепх дастурида декодланган латерал телерадиографлар ёрдамида баҳоланди.

Цефалометрик таҳлил натижалари Б гуруҳидаги беморларнинг 70 фоизида юқори кесма тишларнинг аниқ чиқиб кетишини (У1-СН бурчагининг 6 ° дан ошиши) аниқлади, бу кўндаланг кенгайиш зарурати ва экстракциясиз тожларнинг апикал ҳаракатининг чекланган имкониятлари билан боғлиқ. А гуруҳидаги беморларда У1-СН бурчаги дистализация туфайли камайди, бу олд сегментга камроқ юк ва гингивал чекканинг барқарор позицияси билан бирга келди.

Хулоса. Олинган натижалар ортодонтик стратегияни танлашга қараб тишларни тузатиш биомеханикасида фарқларни кўрсатади. Кичкина индекс билан ўлчанадиган эквивалент самарадорлик билан иккала гуруҳда ҳам олдинги сиқилишни бартараф этишга эришилди. Шу билан бирга, даволанишдан кейин анатомик барқарорлик ва цефалометрик параметрлар даволаш стратегиясига қараб ўзгариб турарди. Экстракция гуруҳида даволашдан кейинги даврда тиш ёйларининг камроқ кенгайиши, юқори кесма тишларнинг ўртacha ҳолати ва барқарор кесмалар орасидаги масофа қайд этилган. Экстракция қилинмаган гуруҳда юқори кесма тишларнинг эгилиш бурчагининг статистик жиҳатдан се-

зиларли ўсиши қайд этилди, бу интерпремоляр бўшлиқнинг кенгайиши ва айрим беморларда релапс белгилари билан бирга келди.

Шахсийлаштирилган ортодонтик режани шакллантириш нафақат морфометрик параметрларни, балки биомеханик беқарорликнинг прогностик белгиларини ҳам ҳисобга олишни талаб қилади. Кейинги ривожланиш цефалометрик индекслар, суяк зичлиги маълумотлари, периодонтал биотип ва рақамли релапсни башорат қилиш моделлари ёрдамида экстракция ва экстракциясиз протоколлар ўртасидаги танлов мезонларини текширишни талаб қилади.

Адабиётлар рўйхати:

1. Auconi P., Scazzocchio M., Caldarelli G., et al. Cephalometric variable interactions in untreated Class III // *Eur J Orthod.* – 2017. – Vol. 39(4). – P. 395–401.
2. Arnett G.W., Bergman R.T. Facial keys to orthodontic diagnosis and treatment planning // *Am. J. Orthod. DentofacialOrthop.* – 1993. – Vol. 103(4). – P. 299–312.
3. Cotrin P., Freitas K.M.S., Freitas M.R. Evaluation of the influence of mandibular third molars on anterior crowding relapse // *Acta Odontol Scand.* – 2020. – Vol. 78(4). – P. 297–302.
4. Ginali N.V., Vasilevsky S.A., Boykova E.I. Сравнительный анализ брекет-систем при скуоченности зубов // *Вестник Смоленской государственной медицинской академии.* – 2018. – Т. 17, №3. – С. 215–217.
5. Little R.M. The Irregularity Index: A quantitative score of mandibular anterior alignment // *Am. J. Orthod.* – 1975. – Vol. 68, №5. – P. 554–563.
6. Muratova Saodat, Toshbotirova Iroda. On the question of intolerance of plate prostheses in orthopedic dentistry. *Journal of new century innovations* Vol.52 Issue 2, Pages 94-98
7. Muratova Saodat Kadirovna, Gafforova Hojaroy, Teshayev Shokhjakhon. Intolerance to plate dentures in orthopedic dentistry. *Journal of new century innovations* Vol.52 Issue 2, Pages 89-93
8. СК Муратова, РО Тешаева, Ш О Тешаев Сурункали илдиз учи периодонтитда кечиктириб пломбалаш усулининг статистик таҳлили. *Евразийский журнал технологий и инноваций* Vol.1 Issue 11, Pages 186-189
9. Saodat Muratova, Abdusalim Musirmanov, Humoyun Toshtemirov To improve treatment of chronic generalized periodontitis *Центральноазиатский журнал образования и инноваций* Vol.2 Issue 11 Part 3, Pages 187-194
10. SK Muratova, NT Shukurova, Teshayev Shoxjahon. Aerob va anaerob mikrofloralarning tish mukoziti va tish peri-implantiti rivojlanishdagi o'rni. *Journal of new century innovations* Vol.52 Issue 3, Pages 38-43
11. W.R., Fields H.W., Sarver D.M. *Contemporary Orthodontics.* 6th ed. St. Louis: Elsevier, 2018. 744 p.
12. Wennström J.L., Lindhe J. Some periodontal tissue reactions to orthodontic tooth movement in monkeys // *J. Clin. Periodontol.* – 1987. – Vol. 14(3). – P. 121–129.
13. Zachrisson B.U. Planning esthetic treatment after extraction cases // *J. Clin. Orthod.* – 2003. – Vol. 37, №7. – P. 395–403.

Иқтибос учун: Муратова С.К., Ҳамидов Д.С., Хушбаков С. Ортодонтик коррекция ва тиш аномалияларини даволашдан кейинги реабилитация биомеханикасидаги фарқлар натижалари // *Фундаментал ва клиник тиббиёт ахборотномаси.* – 2026. – № 3(23). – Б. 78–81. doi: <https://doi.org/10.5281/zenodo.18861735>