УДК: 616.314-007.24:579.61:616.31

ТИШ-ЖАҒ ТИЗИМИ АНОМАЛИЯЛАРИНИ ТАШХИСЛАШ ВА КЛИНИК-ФУНКЦИОНАЛ МЕЗОНЛАРГА БОҒЛИҚ ОҒИЗ БЎШЛИҒИ МИКРОБИОЦЕНОЗИ ТАВСИФИ

Собиров Алижон Ахмадович *- Тошкент Давлат Тиббиёт Университети, 100109, Тошкент, Олмазор тумани, Фаробий кўчаси 2, Ўзбекистон.*
alijonsobirov204@gmail.com, https://orcid.org/0009-0002-0296-7867
Гаффоров Суннатулло Амруллоевич *- DSc, Тиббиёт ходимларининг касбий малакасини ривожлантириш маркази, 100007, Тошкент, Паркент кўчаси, Ўзбекистон.*
gafforovsunnatullo8@gmail.com, https://orcid.org/0000-0003-2816-3162

Аннотация. **Долзарблиги.** Тиш-жағ аномалиялари ва деформациялари оғиз бўшлиғининг (ОБ) гигиеник ҳолати, пародонт тўқималари (ПТ) ҳолати ҳамда микробиоценозининг ўзгариши билан кечиб, стоматологик касалликлар, хусусан, тиш кариеси ва ПТ патологиялари ривожланиши учун хавф омилларидан бири ҳисобланади. Ортодонтик патология мавжуд беморларда ОБ микрофлорасининг миқдорий ва сифат таркибидаги ўзгаришларни комплекс баҳолаш клиник жиҳатдан муҳим аҳамиятга эга.

Тадқиқот мақсади. Ўсмирлар ва эрта ёшдаги катталарда тиш-жағ тизими (ТЖТ) аномалияларини ташхислаш ҳамда клиник-функционал мезонлар билан боғлиқ ҳолда шаклланган оғиз бўшлиғи микробиоценозининг хусусиятларини баҳолаш.

Материал ва усуллар. Тадқиқотда 12–17 ёшдаги 293 нафар ўсмир ва 18–23 ёшдаги 337 нафар катта ёшли, жами 630 нафар шахс текширилди. Клиник-стоматологик, сўров-анкета, биометрик, антропометрик ва рентгенологик усуллардан фойдаланилди. Тиш-жағ аномалиялари (ТЖА) ва деформациялари ТЖД) «Дентал эстетик индекс» (DAI) асосида баҳоланди. ОБ гигиенаси OHI-S, ПТ ҳолати PMA ва CPITN индекслари ёрдамида аниқланди. Микробиологик тадқиқотда тиш карашининг облигат ва факультатив микрофлораси ўрганилиб, микроорганизмларнинг идентификацияси MALDI усули ёрдамида амалга оширилди.

Натижалар. Текширилган 630 нафар шахснинг 465 нафарида (73,8%) ТЖТ патологиялари аниқланди. ТЖА орасида юқори жағ (ю/ж) тишларининг протрузияси — 9,9%, ретрузияси — 9,5%, мезиал тишлам — 7,3%, очиқ тишлам — 8,6%, чуқур тишлам — 9,0%, кесишган тишлам — 8,2%, ю/ж торайиши — 8,0%, тишларнинг зич жойлашуви — 10,1%, диастема — 7,1%, трема — 6,7%, қозиқ тишлар дистопияси — 8,8% ва адентия — 6,9% ни ташкил этди. DAI бўйича аномалияларнинг енгил даражаси 6,7%, ўрта даражаси 33,8%, оғир даражаси 26,9% ва жуда оғир даражаси 32,7% ни ташкил қилди; беморларнинг 93,3% да ортодонтик даволашга эҳтиёж мавжудлиги аниқланди. DAI даражасининг оғирлашуви билан микроорганизмлар миқдорининг ортиши ўртасида бевосита боғлиқлик аниқланди; ўрта даражадан оғир даражага ўтишда *Staphylococcus aureus* миқдори 2,1 марта, *Streptococcus mutans* 1,6 марта ва *C. albicans* 1,7 мартагача ошган.

Хулоса. ТЖА ва ТЖД ОБ микробиоценози, гигиеник ҳолати ва ПТда патологик ўзгаришлар билан узвий боғлиқ. Микроорганизмлар КОЕ кўрсаткичларининг критик даражага етиши ОБда кариес ва унинг асоратлари ривожланиши учун қулай шароит шаклланганлигидан далолат беради. Шу муносабат билан ортодонтик беморларда даволашдан олдин ва даволаш жараёнида ОБ гигиенаси, микробиоценози ва ПТ ҳолатини комплекс баҳолаш ҳамда профилактик чора-тадбирларни кучайтириш мақсадга мувофиқ.

Калит сўзлар: тиш-жағ аномалиялари, тиш-жағ деформациялари, ортодонтик даволаш, оғиз бўшлиғи гигиенаси, микробиоценоз, тиш караши, пародонт тўқималари, дентал эстетик индекс.

Аннотация. Актуальность. Зубочелюстные аномалии и деформации сопровождаются изменениями гигиенического состояния полости рта (ПР), состояния тканей пародонта (ТП) и микробиоценоза, являясь одним из факторов риска развития стоматологических заболеваний, в частности кариеса зубов и патологий тканей пародонта. Комплексная оценка количественных и качественных изменений микрофлоры полости рта у пациентов с ортодонтической патологией имеет важное клиническое значение.

Цель исследования. Диагностика аномалий зубочелюстной системы (ЗЧС) у подростков и молодых взрослых, а также оценка особенностей сформированного микробиоценоза полости рта во взаимосвязи с клинико-функциональными критериями.

Материалы и методы. В исследовании обследовано 630 человек, из них 293 подростка в возрасте 12–17 лет и 337 молодых взрослых в возрасте 18–23 лет. Использовали клинико-стоматологические, анкетные, биометрические, антропометрические и рентгенологические методы исследования. Зубочелюстные аномалии (ЗЧА) и деформации оценивали на основании Dental Aesthetic Index (DAI). Гигиеническое состояние полости рта определяли с использованием индекса OHI-S, состояние тканей пародонта — индексов PMA и CPITN. При микробиологическом исследовании изучали облигатную и факультативную микрофлору зубного налёта; идентификацию микроорганизмов проводили методом MALDI.

Результаты. Среди 630 обследованных лиц патология зубочелюстной системы выявлена у 465 (73,8%). Среди зубочелюстных аномалий протрузия зубов верхней челюсти составила 9,9%, ретрузия — 9,5%, мезиальный прикус — 7,3%, открытый прикус — 8,6%, глубокий прикус — 9,0%, перекрёстный прикус — 8,2%, сужение верхней челюсти — 8,0%, скученность зубов — 10,1%, диастема — 7,1%, тремы — 6,7%, дистопия клыков — 8,8% и адентия — 6,9%. По данным DAI, лёгкая степень аномалий составила 6,7%, средняя — 33,8%, тяжёлая — 26,9%, очень тяжёлая — 32,7%. Потребность в ортодонтическом лечении была выявлена у 93,3% обследованных. Установлена прямая взаимосвязь между увеличением степени тяжести аномалий по DAI и повышением количественных показателей микроорганизмов. При переходе от средней к тяжёлой степени количество *Staphylococcus aureus* увеличивалось в 2,1 раза, *Streptococcus mutans* — в 1,6 раза, а *Candida albicans* — в 1,7 раза.

Заключение. Зубочелюстные аномалии и деформации тесно связаны с изменениями микробиоценоза и гигиенического состояния полости рта, а также с патологическими изменениями тканей пародонта. Достижение критических значений показателей КОЕ микроорганизмов свидетельствует о формировании в полости рта благоприятных условий для развития кариеса и его осложнений. В связи с этим у ортодонтических пациентов целесообразно проводить комплексную оценку гигиенического состояния полости рта, микробиоценоза и состояния тканей пародонта до начала ортодонтического лечения и в процессе его проведения, а также усиливать профилактические мероприятия.

Ключевые слова: зубочелюстные аномалии, зубочелюстные деформации, ортодонтическое лечение, гигиена полости рта, микробиоценоз, зубной налёт, ткани пародонта, дентальный эстетический индекс.

Abstract. Relevance. Dentofacial anomalies and deformities are accompanied by alterations in oral hygiene status, periodontal tissue condition, and the oral microbiocenosis, and represent one of the risk factors for the development of dental diseases, particularly dental caries and periodontal pathologies. A comprehensive assessment of quantitative and qualitative changes in the oral microflora in patients with orthodontic pathology is of considerable clinical importance.

Objective. To diagnose dentofacial anomalies in adolescents and young adults and to assess the characteristics of the oral microbiocenosis in relation to clinical and functional parameters.

Materials and Methods. The study included 630 individuals: 293 adolescents aged 12–17 years and 337 young adults aged 18–23 years. Clinical dental, questionnaire-based, biometric, anthropometric, and radiographic methods were employed. Dentofacial anomalies and deformities were assessed using the Dental Aesthetic Index (DAI). Oral hygiene status was evaluated using the Simplified Oral Hygiene Index (OHI-S), while periodontal tissue status was assessed using the PMA and CPITN indices. Microbiological examination included the assessment of obligate and facultative microorganisms present in dental plaque. Microorganisms were identified using the MALDI method.

Results. Dentofacial pathology was identified in 465 (73.8%) of the 630 individuals examined. Among the dentofacial anomalies, maxillary tooth protrusion accounted for 9.9%, retrusion for 9.5%, mesial occlusion for 7.3%, open bite for 8.6%, deep bite for 9.0%, crossbite for 8.2%, maxillary narrowing for 8.0%, dental crowding for 10.1%, diastema for 7.1%, tremata for 6.7%, canine dystopia for 8.8%, and adentia for 6.9%. According to the DAI, mild anomalies accounted for 6.7%, moderate anomalies for 33.8%, severe anomalies for 26.9%, and very severe anomalies for 32.7%. A need for orthodontic treatment was identified in 93.3% of the examined individuals. A direct association was established between increasing DAI severity and increased microbial counts. When progressing from moderate to severe anomaly, the quantity of *Staphylococcus aureus* increased 2.1-fold, *Streptococcus mutans* 1.6-fold, and *Candida albicans* up to 1.7-fold.

Conclusion. Dentofacial anomalies and deformities are closely associated with alterations in the oral microbiocenosis and oral hygiene status, as well as pathological changes in periodontal tissues. The attainment of critical colony-forming unit (CFU) levels of microorganisms indicates the development of favorable conditions in the oral cavity for the onset of dental caries and its complications. Therefore, in orthodontic patients, comprehensive assessment of oral hygiene, oral microbiocenosis, and periodontal tissue status before and during orthodontic treatment is recommended, along with intensified preventive measures.

Keywords: dentofacial anomalies, dentofacial deformities, orthodontic treatment, oral hygiene, microbiocenosis, dental plaque, periodontal tissues, Dental Aesthetic Index.

Долзарблиги. Оғиз бўшлиғи (ОБ) гигиенаси тиш кариеси ва пародонт тўқималари (ПТ) касалликларининг профилактикаси стоматологиянинг асосий йўналишлардан бири ҳисобланади. У нафақат стоматологик касалликларнинг бирламчи, балки иккиламчи ва учламчи профилактикасида ҳам муҳим аҳамият касб этади [2, 6]. ОБ ҳолатини аниқлаш мақсадида тадқиқотчилар томонидан гигиеник индекслардан фойдаланган ҳолда баҳолашнинг турли усуллари тавсия этилган. Собиқ Иттифоқ мамлакатларида ОБ ҳолатини баҳолаш учун Фёдоров ва Володкина (1971 й.) томонидан таклиф этилган гигиеник индекс (ГИ) кенг қўлланилган. Бундан ташқари, Шиллер–Писарев эритмаси ёрдамида бўяш усули бир вақтнинг ўзида Шиллер–Писарев синамаси ҳамда папилляр-маргинал-альвеоляр индекс (PMA) орқали ПТнинг ҳолатини баҳолаш имконини берган [3, 13]. С.И. Виноградов ҳаммуаллифлари билан биргаликда 1997 йилда ОБ гигиена даражасини Грин–Вермиллион (1964) томонидан таклиф этилган соддалаштирилган ОБ гигиенаси индекси (*Simplified Oral Hygiene Index*, OHI-S) ёрдамида баҳолаган. Ортодонтик даволашда беморларда ПТги патологик ўзгаришларни аниқлаш мақсадида тадқиқотчилар 1960 йилда Парма томонидан модификация қилинган PMA индексидан фойдаланганлар. Сақланиб қолган тишларнинг ПТги яллиғланиш-деструктив ўзгаришларнинг ифодаланиш даражасини аниқлаш учун Дэвис томонидан

мослаштирилган ва Жаҳон соғлиқни сақлаш ташкилоти (ЖССТ) томонидан 1971 йилда тавсия этилган пародонтал индекс (PI) қўлланилган [8, 19]. Шу билан бирга, мазкур усуллар бугунги кунга қадар кенг қўлланиб келинмоқда. Чунки ОБ турли хил микроорганизмларнинг ҳаёт фаолияти учун ўзига хос ва экологик жиҳатдан ноёб муҳит ҳисобланади. ОБинг микробиоценози унинг муҳитида «яшовчи» турли микроорганизмлар гуруҳлари вакилларининг мажмуасидан иборат [10, 20]. ОБ микрофлораси таркибига аэроблар, факультатив анаэроблар ва облигат анаэроблар киради. Масалан, тиш бляшкаси таркибида кўпинча факультатив стрептококклар — 27%, факультатив дифтероидлар — 23%, анаэроб дифтероидлар — 18%, пептострептококклар — 13%, вейлонеллалар — 6%, бактероидлар — 4%, фузобактериялар — 4%, нейссериялар — 3% ва вибрионлар — 2% ҳолатларда аниқланади. Микрофлора таркибида лактобациллалар ва стрептококклар, хусусан, *Streptococcus mutans, Streptococcus sanguis, Streptococcus mitis* турлари устунлик қилади.

Ушбу микроорганизмлар ҳозирги вақтда ОБнинг резидент микрофлораси ҳисобланади [5, 7]. Ҳозирги кунда ПТ касалликларини келтириб чиқарувчи патоген микроорганизмлар сифатида қуйидагилар эътироф этилган: *Porphyromonas gingivalis, Actinobacillus actinomycetemcomitans, Prevotella melaninogenica, Bacteroides forsythus, Streptococcus intermedius, Campylobacter rectus, Peptostreptococcus micros.* ПТда деструктив шикастланишларнинг ривожланишида мазкур микроорганизмлар мураккаб комбинациялар таркибида таъсир кўрсатади ҳамда улар яққол ифодаланган вирулентлик ва патогенлик хусусиятларига эга бўлиши лозим [14, 18].

Қатор муаллифлар томонидан ўтказилган клиник ва микробиологик тадқиқотлар шуни кўрсатдики, тиш-жағ аномалиялари (ТЖА) ва тиш-жағ деформациялари (ТЖД), шунингдек, уларни даволашда ортодонтик аппаратлардан фойдаланиш ОБда қора пигмент ҳосил қилувчи микроорганизмлар миқдорининг статистик жиҳатдан сезиларли даражада ортишига олиб келади. Бу эса ОБдаги экологик муҳитнинг ўзгариши ва пародонтопатоген микроорганизмларнинг устунлик қилиши билан кечади [11, 17]. Мазкур тоифадаги беморларнинг ОБида ушбу биотипга хос бўлган резидент микрофлора вакиллари, жумладан, *Lactobacillus spp.* ва *Streptococcus salivarius*нинг етишмаслиги ёки бутунлай йўқолиши кузатилади. Шунингдек, *Streptococcus mutans, Staphylococcus aureus*, энтеробактериялар ва *Candida* каби шартли-патоген микроорганизмларнинг учраш частотаси статистик жиҳатдан ишончли даражада ошиши қайд этилган [16].

Адабиёт маълумотлари шуни кўрсатадики, ТЖА мавжуд бўлган беморларда ОБ микрофлорасининг миқдорий ва тур таркибида ўзгаришлар кузатилади. Шу билан бирга, ортодонтик патологияси бўлган беморларда ОБ гигиенасининг микробиологик жиҳатларига алоҳида эътибор қаратган ҳолда, микрофлорани коррекция қилишнинг турли усуллари таклиф этилмоқда. Шундай қилиб, адабиётлар таҳлили ТЖА бўлган беморларни ташхислаш ва даволашда стоматолог-ортодонтлар ҳамда микробиологлар саъй-ҳаракатларини бирлаштириш зарурлигини кўрсатади.

Тадқиқот мақсади: Ўсмирлар ва эрта ёшли катталарда тиш-жағ тизими аномалияларини ташхислаш ва клиник-функционал мезонларга боғлиқ холда шаклланган оғиз бўшлиғи микробиоценозини бахолаш.

Тадқиқот объекти ва усуллари: Тадқиқотга, жами 630 нафар; жумладан; - 293 катта мактаб ёши (12–17 ёш) ва 337 катта ёшдаги (18–23 ёш) стоматологик аъзо ва тўқималаридаги турли шикоятлар билан стоматологга мурожаат этган Тошкент шахрида яшовчилар; улардан - 284 қизлар, ва 346 ўғил болалар ташкил этди: Тиш-жағ тизими (ТЖТ) аъзо ва тўқималарига клиник-стоматологик бахолаш мақсадида, сўров-анкета, стандарт стоматологик бирламчи ускуналар ёрдамида клиник кўрик ўтказилди; тишларнинг муддатидан олдин йўқотилиши; - жароҳатлар; - ПТнинг яллиғланиш

касалликлари (ПТЯК), юз-жағ соҳаси (ЮЖС) патологиялари ёш гурухлари асосида баҳоланди; шунингдек, юзнинг профили (типи); биометрик (Пон, Коркхауз, Снагина, Тон индекслари, Изар индекси) [12, 15], антропометрик (моделларни ўлчаш) ҳамда рентгенологик (ортопантомография — ОПТГ, телерентгенография — ТРГ ва дентал рентгенография) (Hasund A. (1976), Bjork A. (1963), Ricketts R. (1972), Steiner G. (1953)) усуллар билан бахоланди. ТЖТнинг функционал холатлари, жумладан; - нутқ ҳосил қилиш, нафас олиш, ютиш ва чайнашга оид диагностик усулларда [4]; ПТ касалликларининг тарқалганлик даражаси PMA индекси ёрдамида, ОБ гигиеник ҳолати эса соддалаштирилган ОБ гигиенаси индекси — OHI-S бўйича баҳоланди [9, 13].

Дентал эстетик индекс (ДАИ) (Dental Aesthetic Index – DAI) [1] ёрдамида юқори жағ (ю/ж) тишлар протрузияси, кўринадиган йўқ тишлар, олдинги сегмент тишлар зич жойлашуви ва бушлик мавжудлиги, ўрта чизиқ диастемаси, юқори ва пастки кесувчи тишлар нотекислиги, сагитал ёриқлар, тескари сагитал ёриқлар, олдинги очик тишлов, молярлар тишлар муносабати каби клиник мезонлар ўрганилди: стандарт DAIни қуйидаги регрессион тенглама усулида аниқланади (1-жадвал) : DAI = (йўқотилган тишлар × 6) + (зич жойлашув) + (оралиқлар) + (диастема × 3) + (ю/ж энг катта олдинги силжиш) + (пастки жағ (п/ж) даги энг катта олдинги силжиш) + (ю/ж олд тишларининг қопланиши × 2) + (п/ж олд тишларининг қопланиши × 3) + (вертикал олд тирқиш × 4) + (молярларнинг олд-орқа нисбати × 3) + 13. Агар эстетик индекс қиймати 25 дан кам бўлса, тишлов бузилиши мавжуд эмас ёки у аҳамиятсиз даражада бўлади. Бундай ҳолатларда даволаш талаб этилмайди ёки унга эҳтиёж жуда кам бўлади. DAI индекси 26–30 оралиғида бўлса, тишловнинг яққол ифодаланган бузилиши мавжуд бўлиб, танлаб олинган ортодонтик даволашни ўтказиш зарур ҳисобланади. DAI 31–35 га тенг бўлганда, тишловнинг оғир даражадаги бузилиши қайд этилади ва ортодонтик даволашга эҳтиёж жуда юқори ҳисобланади. Эстетик индекс қиймати 36 дан юқори бўлганда эса, тишловнинг жуда оғир даражадаги бузилиши кузатилади ва ортодонтик даволашни амалга ошириш мажбурий ҳисобланади .

1-жадвал. Дентал эстетик индекс (DAI) кўрсаткичлари

DAI компоненти	Клиник кўрсаткич	Коэффициент	Балл
Кўринадиган йўқ тишлар (кесувчи, қозиқ ва премоляр тишлар)	0	×6	0
Олдинги сегментда тишларнинг зич жойлашиши	1	×1	1
Олдинги сегментда тишлар орасида бўшлиқ	0	×1	0
Ўрта чизиқ диастемаси	0 мм	×3	0
Юқори кесувчи тишлар нотекислиги	3 мм	×1	3
Пастки кесувчи тишлар нотекислиги	2 мм	×1	2
Сагитал ёриқ	7 мм	×2	14
Тескари сагитал ёриқ	0 мм	×4	0
Олдинги очиқ тишлов	0 мм	×4	0
Молярлар муносабати	II синф (1 балл)	×3	3
Доимий қиймат	–	–	13
Жами			36

DAI = (0×6) + (1×1) + (0×1) + (0×3) + (3×1) + (2×1) + (7×2) + (0×4) + (0×4) + (1×3) + 13. DAI = 36 балл.

Микробиологик тадқиқотлар тиш қаторларининг ён ва фронтал қисмларидаги тиш карашларида облигат ва факультатив микрофлорани аниқлашни ўз ичига олди.

Материал олиш қоғоз дисклар ёрдамида амалга оширилди. Бунда беморга материал олинадиган куни тишлар ва ортодонтик аппаратларни тозалаш мумкин эмаслиги олдиндан тушунтирилди. Олинган материал бактериологик лабораторияга Amies транспорт муҳитида (*Himedia* фирмаси) етказилди. Шу куннинг ўзида материал қуйидаги озуқа муҳитларига экиб чиқилди: қонли агар (ҚА) — стафилококклар ва стрептококкларни аниқлаш учун; сариқ-тузли агар (СТА) — стафилококклар ва бациллаларни аниқлаш учун; Эндо муҳити — энтеробактерияларни аниқлаш учун; Сабуро муҳити — ачитқисимон замбуруғлар ва ачитқиларни аниқлаш учун; MRS-2 муҳити — лактобактериялар ва сут кислотали стрептококкларни аниқлаш учун; тиогликолат муҳити — клостридиялар, бактероидлар ва фузобактерияларни аниқлаш учун. Экилган намуналар термостатда 37 °C ҳароратда 18–24 соат давомида инкубация қилинди. Сабуро муҳитидаги экинмалар эса 28 °C ҳароратда тахминан 3–5 кун давомида инкубация қилинди. Микроорганизмларни бўяш Грам ва Бури усуллари бўйича амалга оширилди, бунда уларнинг морфологик ва тинкториал хусусиятлари баҳоланди. Ажратиб олинган микроорганизмларни идентификация қилиш MALDI аппарати ёрдамида авлод даражасигача амалга оширилди. Олинган барча маълумотлар ажратиб олинган микроорганизм штаммларини рўйхатга олиш журналига (Е-илова) ҳамда патоген микроорганизмни йўқ қилиш далолатномасига (Ж-илова) қайд этилди.

Тадқиқот натижаларини статистик қайта ишлашда параметрик мезонлар учун ўртача арифметик қиймат — M, нопараметрик мезонлар учун медиана — Me, стандарт оғиш — SD ҳамда эришилган статистик аҳамиятлилик даражаси — p аниқланди. Фарқлар $p<0,05$ бўлганда статистик жиҳатдан аҳамиятли деб ҳисобланди. Статистик маълумотларни ҳисоблаш ва расмийлаштириш учун шахсий компьютердан ҳамда IBM SPSS Statistics, 20-версия амалий дастурлар пакети ва Microsoft Office 2010 офис дастурлари таркибига кирувчи Excel электрон жадвал процессоридан фойдаланилди.

Натижалар ва уларнинг тахлили. Тадқиқотда жалб этилганларнинг ёши, жинси ва ТЖА мавжудларнинг миқдорий кўрсаткичлари қуйидаги жадвалда келтирилган (2-жадвал).

2-жадвал. Тадқиқотга жалб этилганларнинг жинси, ёши ва ТЖТ патологиялари буйича тавсифи (M±n).

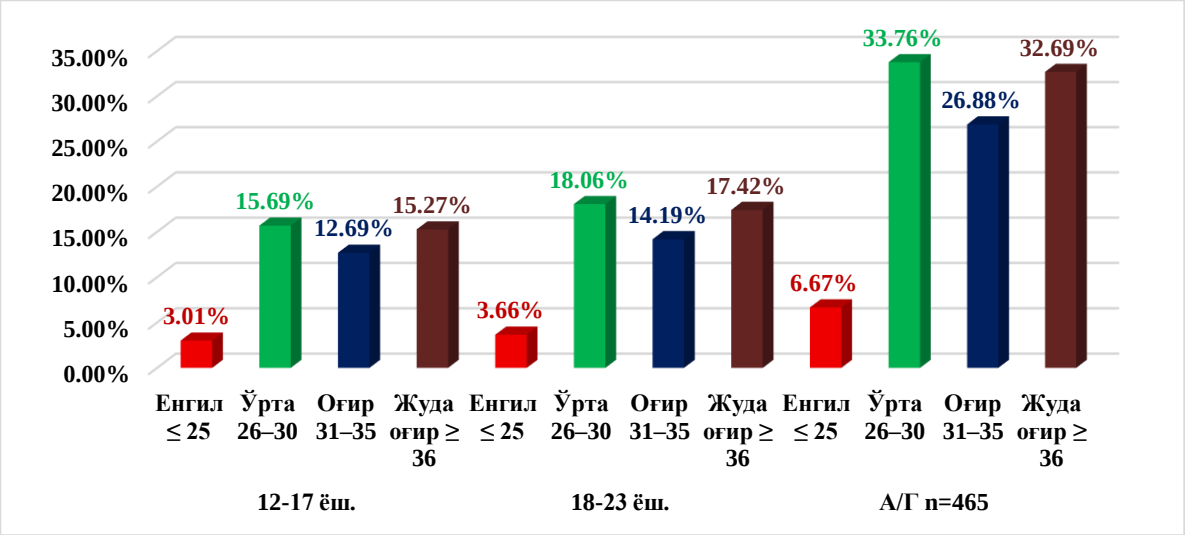
Текширилганлар n=630									
Ёш ва жинс		Ўғил n=346/54,92%				Қиз n=284/45,08%			
		12-17 ёш		18-23 ёш		12-17 ёш		18-23 ёш	
сон	%	сон	%	сон	%	сон	%	сон	%
ТЖТ бўйича соғлом									
165	26,2	42	25,45	49	29,7	34	20,61	40	24,24
ТЖТ патологияси мавжуд									
465	73,8	119	25,59	136	29,25	98	21,08	112	24,09
жами n=630	100	161	25,56	185	29,37	132	20,95	152	24,13

Тадқиқотдагилар орасида ўтказилган дастлабки биометрик ва антропометрик текширувлар натижаси; 465 (73,8%) та ТЖА мавжуд (асосий гурух -А/Г) орасида; Ю/ж тишлар протрузияси - 9,89%, Ю/ж тишлар ретрузияси - 9,46%, Мезиал прикус - 7,31%, Очиқ прикус - 8,6%, Чуқур прикус - 9,03%, Кесишган прикус- 8,17%, Ю/ж торайиши - 7,96%, Тишлар зич жойлашуви - 10,11%, Диастема - 7,1%, Трема - 6,67%, Қозиқ тиш дистопияси - 8,82%, Адентия - 6,88% ни ташкил этди.

ТЖТ холатини ДАИ-DAI усулида бахолаш натижалари қуйидагича кўринишга эга бўлди: - Ю/ж тишларининг протрузияси - DAI=36 бал; - Ю/ж тишларининг ретрузияси - DAI=30 балл; - Мезиал прикус - DAI=40 бал; - Очиқ прикус - DAI=40 бал; - Чуқур прикус - DAI=26 бал; - Кесишган прикус - DAI = 28 бал; - Ю/ж торайиши - DAI=31; - Тишлар зич

жойлашуви - DAI=31 бал; - Диастемаси - DAI=29 бал; - Трема - DAI=24 бал; - Қозиқ тиш дистопияси - DAI=32 бал; - Адентия - DAI=42 бал.

ДАИ натижалари; - А/Г беморларнинг 6,67% енгил - даволаш жуда зарур эмас, ёки эхтиёж даражаси паст; 33,76% - ўрта даража - танлов асосидаги даволаш тавсия этиладиганлар; 26,9% - даволашга эҳтиёжи юқори; ва 32,7% - даволаш жуда зарур ёки мажбурий ҳисобланадиган гурухларга ажратилди (1-расм).



1-расм. Дентал эстетик индексга (DAI) асосланган ТЖИ клиник мезонлари ва ортодонтик даволашга эхтиёж кўрсаткичлари.

DAIда бахоланган ТЖА ва ТЖД мавжуд беморларда ОБдаги OHI-S, тиш бляшкаси индекси, милк ва унинг қонаш индекси, пародонтал чўнтак чуқурлиги (PMA), CPITN кўрсаткичлари қуйидагича:

- OHI-S индекси ўртача - 2,8 баллга тенг; ушбу кўрсаткичга нисбатан салбий силжиш; чуқур прикус (3,1), кесишган прикус (3,0), ю/ж торайиши (3,4), тишларнинг зич жойлашуви (3,5), мезиал прикус (3,2) ларда қайд этилди:

- Тиш бляшкаси индекси ўртача – 1,8 балга тенг; ушбу кўрсаткичга нисбатан салбий силжиш; ю/ж тишлари протрузияси (2,0), мезиал прикус (2,2), очиқ прикус (1,9), чуқур прикус (2,0), кесишган прикус (1,9), ю/ж торайиши (2,3), тишларнинг зич жойлашуви (2,5) ларида қайд этилди:

- Гингивит индекси ўртача – 1,95 балга тенг; мезиал прикус (2,3), ю/ж тишлари протрузияси (2,1), чуқур прикус (2,2), кесишган прикус (2,1), ю/ж торайиши (2,5), тишларнинг зич жойлашуви (2,6) ларда қайд этилди:

- Милк эгатлари қонаши ўртача – 2,4 балга тенг; ушбу кўрсаткичга нисбатан салбий силжиш; ю/ж тишлари протрузияси (2,7), ю/ж тишлари ретрузияси (2,4), мезиал прикус (2,8), очиқ прикус (2,5), чуқур прикус (2,9), кесишган прикус (2,7), ю/ж торайиши (3,1), тишларнинг зич жойлашуви (3,3) ларда қайд этилди:

- PMA индекининг ўртача кўрсаткичи – 58,35 баллга тенг; ушбу кўрсаткичга нисбатан салбий силжиш; ю/ж жағ торайиши (64,1), тишларнинг зич жойлашуви (65,9) ларда қайд этилди:

- ПТ чўнтак чуқурлик индекси кўрсаткичи ўртача – 3,40 балга тенг; ушбу кўрсаткичга нисбатан салбий силжиш; мезиал прикус (3,7), чукур прикус (3,6), ю/ж торайиши (3,9), тишларнинг зич жойлашуви (4,1) ларида қайд этилди:

- ПТ даволашга мухтожлик индекси (CPITN) кўрсаткичи ўртача – 2,55 балга тенг; ушбу кўрсаткичга нисбатан салбий силжиш; мезиал прикус (2,9), чукур прикус (2,8), кесишган прикус (2,6), ю/ж торайиши (3,2), тишларнинг зич жойлашуви (3,3) ларни қайд этилди.

ДАИ даражалари буйича бахолаганимизда: ТЖАнинг енгил даражаси – 6,67%; ўрта даражаси – 33,76%; оғир даражаси – 26,9%; жуда оғир даражаси – 32,7% ташкил қилди, 12-17 ёшлиларда ўрта ва жуда оғир даражалари 15,7% ва 15,3% мосликда; 18-23 ёшлиларда ушбу даражаларда 18,1% ва 17,4% мосликда ўсмир ва катталарда кузатилганини гувохи бўлдик.

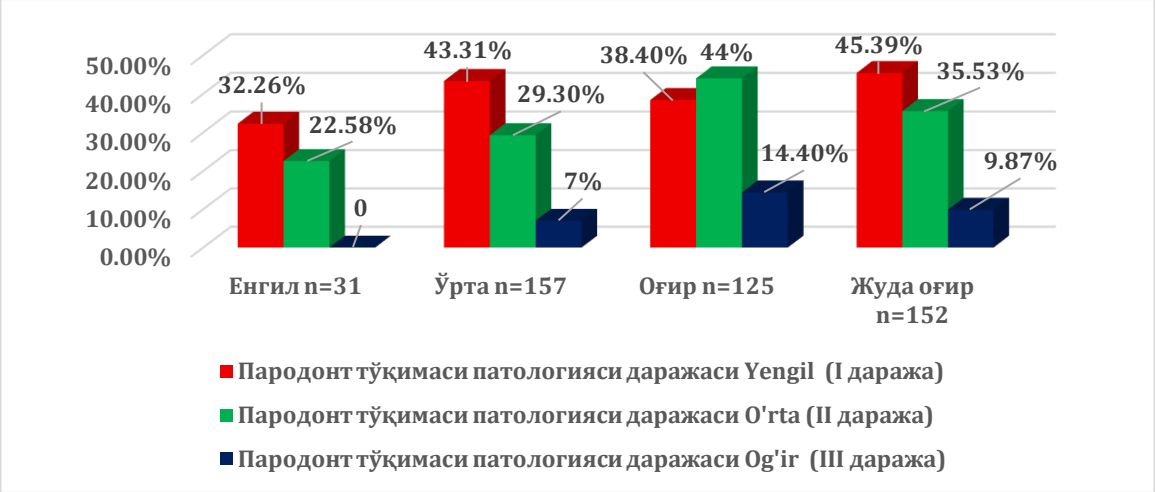
ТЖА мавжуд ўсмир ва катталарда, ўрта оғирликдаги даражасида: pH-мухит -6,27; OHI-S – 2,69; Plaque Index – 1,71; Gingival Index – 1,9; Милк эгати қонаши - 2,36; PMA – 57,53; Пародонтал чўнтак чуқурлиги 3,36; CPITN - 2,47, Оғир даражасида - 6,0; - 3,25; - 2,17; - 2,35; - 2,92; - 63,59; - 3,73; -2,94, Жуда оғир даражасида - 6,25; - 2,68; - 1,77; - 1,96; - 2,29; - 57,51; - 3,32; - 2,43 натижалар қайд этилди (3-жадвал). Ёш гурухлари бўйича тахлил килганимизда 18-23 ёшдаги ТЖА мавжудларда ПТ холати ва pH-мухитдаги салбий ўзгаришлар кўпрок қайд этилди.

3-жадвал. ТЖА ва ТЖД мавжуд беморлар ОБ гигиенаси ва ПТнинг холатини махсус индексларда бахолаш тавсифи.

Ёш	ДАИ		Оғиз бўшлиғи, пародонт тўқимаси холати ва pH-мухит							
	Сон/%-х	даража	pH-мухит	OHI-S	Тиш бляшкаси индекси	Gingival Index	Милк эгати қонаши	PMA	Пародонтал чўнтак чуқурлиги	CPITN
12-17 ёш	14/3,01	Енгил	6,58	1,7	0,9	1,2	1,2	46,7	2,5	1,6
	73/15,69	Ўрта	6,34	2,45	1,43	1,63	2,1	52,73	2,83	1,95
	59/12,69	Оғир	6,07	2,97	1,87	2,1	2,63	58,4	3,13	2,4
	71/15,27	Жуда оғир	6,32	2,45	1,45	1,68	2,03	52,73	2,83	1,93
18-23 ёш	17/3,66	Енгил	6,44	2,2	1,3	1,5	1,5	52,1	3,6	2,6
	84/18,06	Ўрта	6,19	2,93	2,0	2,18	2,62	62,33	3,88	2,98
	66/14,19	Оғир	5,94	3,53	2,47	2,6	3,2	68,77	4,33	3,47
	81/17,42	Жуда оғир	6,18	2,9	2,08	2,23	2,55	62,28	3,8	2,93
Умумий	31/6,67	Енгил	6,51	2,0	1,1	1,4	1,4	49,4	3,1	2,1
	157/33,76	Ўрта	6,27	2,69	1,71	1,9	2,36	57,53	3,36	2,47
	125/26,88	Оғир	6,0	3,25	2,17	2,35	2,92	63,59	3,73	2,94
	152/32,69	Жуда оғир	6,25	2,68	1,77	1,96	2,29	57,51	3,32	2,43

Илова: ТЖА-тиш жағ аномалиялари , ТЖД-тиш жағ деформациялари, ОБ-оғиз бўшлиғи, ПТ-пародонт тўқималари.

ПТ патологиялари учраши частотаси ва оғирлик даражалари: А/Гда - енгил даражали пародонтит - 41,94%; ўрта оғир даражали пародонтит - 34,84%; оғир даражали пародонтит 9,46% ташкил этди. ТЖАда ПТ патологиялари оғирлик даражалари қуйидаги 2-расмда келтирилган.



2-расм. ТЖА ва ТЖД мавжуд беморлар пародонтит оғирлик даражаларининг клиник тавсифи

ДАИ асосида; - енгил даражада - 32,26% - ПТ патологиясини енгил шикастланиши; 22,58% ПТ ўрта оғир патологияси ва ПТнинг оғир даражаси аниқланмади: - ўрта даражасида - 43,31% - ПТ патологиясини енгил даражаси; 29,3% - ПТни ўрта оғир шаклдаги патологияси; 7,5 – ПТ ни оғир даржадаги патологияси кузатилган;

Оғир даражасида, ўрта даражасида – 38,4% енгил шаклдаги ПТ патологиялари; 44% - ўрта оғир шаклдаги ПТ патологиялари; 14,4% - оғир даржадаги ПТ патологиялари кузатилган;

Жуда оғир даражасида; ўрта даражасида – 45,39% енгил шаклдаги ПТ патологиялари; 35,53% - ўрта оғир шаклдаги ПТ патологиялари; 9,87% - оғир даржадаги ПТ патологиялари кузатилган.

Тадқиқот давомида ЮЖА ва ЮЖД диференциялаш мақсадида қатор биометрик ўлчовлар ўтказилди; Коркхауз индекси - ю/ж ва п/ж да, Пон индекси ю/ж ва п/ж премоляр хамда моляр тишларда, Тонн индекси, Болтон индекси олдинги тиш ёйи ва тўлиқ ёйда бахоланди:

Коркхауз индекси ю/жда – 54,8%; - п/ж да 51,6%; Пон индекси ю/ж премоляр тишларда – 45,2%; п/ж премолярда – 41,9%; Пон индекси ю/ж моляр тишларда – 45,2%; - п/ж моляр тишларда – 41,9%; Тонн индекси – 19,3% Болтон индекси олдинги – 22,6%; Болтон индекси тўлиқ – 25,8% беморда узайиш кузатилган бўлса; - 6,5%; - 9,7%; - 16,1%; - 19,4%; - 16,1%; - 19,4%; - 22,6%; - 19,3%; - 22,6% кетма-кетлик холатда қисқариш кузатилган:

- ЮЖА ва ЮЖДнинг, ўрта даражасида; Коркхауз индекси ю/ж ва п/ж да – 16,56% дан; - Пон индекси ю/ж премоляр тишларда – 19,75%; п/ж премолярда – 17,19%; Пон индекси ю/ж моляр тишларда – 24,84%; - п/ж моляр тишларда – 19,75%; Тонн индекси – 21,02% Болтон индекси олдинги – 22,93%; Болтон индекси тўлиқ – 22,29% беморда узайиш кузатилган бўлса; - 43,95%; - 32,48%; - 36,94%; - 37,58%; - 32,48%; - 35,67%; - 22,29%; - 20,38%; - 19,75% мосликда қисқариши кузатилган:

- ЮЖА ва ЮЖДнинг, оғир даражасида; Коркхауз индекси ю/ж 20,8%; п/ж да – 16,8%; - Пон индекси ю/ж премоляр тишларда – 9,6%; п/ж премолярда – 13,6%; Пон индекси ю/ж моляр тишларда – 13,6%; п/ж моляр тишларда – 17,6%; Тонн индекси – 16,0% Болтон индекси олдинги – 16,0%; Болтон индекси тўлиқ – 18,4% беморда узайиш кузатилган бўлса; - 25,6%; - 28,0%; - 64,8%; - 51,2%; - 48,8%; - 36,0%; - 16,0%; - 14,4%; - 16,8% мосликда қисқариши кузатилган:

- ЮЖА ва ЮЖДнинг, жуда оғир даражасида; Коркхауз индекси ю/ж 47,37%; п/ж да – 36,84%; - Пон индекси ю/ж премоляр тишларда – 23,68%; п/ж премолярда – 24,34%; Пон

индекси ю/ж моляр тишларда – 25,66%; п/ж моляр тишларда – 25%; Тонн индекси – 24,34% Болтон индекси олдинги – 28,29%; Болтон индекси тўлиқ – 26,97% беморда узайиш кузатилган бўлса; -17,11%; - 17,11%; - 28,95%; - 27,63%; - 25,66%; - 26,32%; - 25%; - 21,05%; - 22,37% мосликда қисқариши кузатилган.

Микробиологик тадқиқотлар тиш қаторларининг ён ва фронтал қисмларидаги тиш карашининг облигат ва факультатив микрофлорасини аниқлашни ўз ичига олди. Материал олиш қоғоз дисклар ёрдамида амалга оширилди. Бунда беморга материал олинадиган куни тишлар ва ортодонтик аппаратларни тозалашни амалга оширмаслик зарурлиги олдиндан тушунтирилди. Микробиологик тадқиқот мақсадида дастлаб 120 та турли ташхисдаги ТЖА ва ТЖД мавжуд хар-бир ташхисдан 10 тадан бемордан, хамда Н/Г дан 10 ўсмирдан тиш-милк чўнтакдан сўлак ва қонли экма олиниб: қонли экмадан (ҚЭ) (стафилококклар ва стрептококклар); сарик-тузли экмадан (СТЭ) (стафилококклар ва бациллалар); Эндо мухити (энтеробактериялар); Сабуро мухити (ачитқисимон замбуруғлар ва ачитқилар); MPC-2 мухити (лактобактериялар ва сут кислотали стрептококклар); тиогликолевая мухитида (клостридиялар, бактероидлар ва фузобактериялар) ўстирилди. 4-жадвалда кўриб турганимиздек, Lactobacillus spp., Streptococcus spp., Streptococcus piogenius., Streptococcus mutans., Peptostreptococcus spp., Staphylococcus spp., Staphylococcus aureus., Bacteroides spp., Veillonella, Neisseria C. albicans., каби микроорганизмлар тури хар-бир тиш қатори ТЖА ва ТЖДда ўзига хос мухитни яратган.

4-жадвал. Тадқиқотдагилар ОБ микробиоценози тавсифи.

Микроор-м l КОЕ г/мл / ТЖА	Lac.bac-s spp.	St. spp.	St. piogenius	St.mutans	PeptoSt.spp.	Staph. spp.	Staph.aureus	Bacte. spp.	Veillonella	Neisseria	C.albicans	Умумий микр тури (+)
Ю/ж тиш. протрузияси	60,6	90,3	7,6	0,85	57,5	87,5	5,5	11	5,5	2	9	+ или ++
Ю/ж тиш. ретрузияси	53,2	84,7	6,1	0,7	54,5	82,5	4,5	9	4,5	3	7,5	+ или ++
Мезиал прикус	63,8	92,1	9,3	1,05	60	89	6,5	12,5	6,5	4,5	11	+ или ++
Очик прикус	65,8	93,9	10,6	1,15	61,5	90,5	7,5	14	8	5,5	12,5	+ или ++
Чукур прикус	67,2	94,5	12,1	1,25	63	91,5	11	16	12	7,5	14	+ или ++
Кесишган прикус	64,6	92,8	9,7	1,1	59,6	88,3	7	13	7	4,5	11	+ или ++
Ю/ж торайиши	68,5	95,7	13,2	1,4	64	92,5	13	17	13	8,5	15	+ или ++
Тиш. зич жойлашуви	70,3	96,4	14,8	1,65	66	96,5	16,5	20	16	9,5	18	+ или ++
Диастема	50,2	81,4	5,3	0,55	47	78	3,5	6,5	3,5	1,5	5	+ или ++
Трема	48,6	79,1	4,9	0,35	45	72	2,5	4,5	2,5	1,5	2,5	+ или ++
Козик тиш дистопияси	67,9	95,1	12,9	1,3	63,5	92	12	16,5	12,5	7,5	14,5	+ или ++
Адентия	58,6	88,2	6,7	0,65	54,5	83,5	4,5	10	4,5	2	8	+ или ++
Н/Г	30	45	2	-	35	40	1,5	5,5	4	-	1,5	+

Илова: Lactobacillus spp., Streptococcus spp., Streptococcus piogenius., Streptococcus mutans., Peptostreptococcus spp., Staphylococcus spp., Staphylococcus aureus., Bacteroides spp.,

Veillonella, Neisseria C.albicans., + - мавжуд турлар сони.

Бактериоскопия натижаларининг таҳлили шуни кўрсатдики, текширилган барча беморларда суртмаларда микрофлоранинг миқдорий таркиби ўзгарган. Н/Г га нисбатан барча гурухларда микроблар умумий миқдор кўрсаткичи ++ юқори, жумладан;

- ю/ж протрузиясида Н/Г тадқиқотдагиларга нисбаттан Lactobacillus spp., - 2; Streptococcus spp., - 2; Streptococcus piogenius., - 3,8; Peptostreptococcus spp., - 1,6; Staphylococcus spp., - 2,2; Staph.aureus - 3,6; Bacteroides spp., 2; Veillonella – 1,4; Candida - 6 баробаргача кўп аниқланган, шунингдек, Н/Гда кузатилмаган St. Mutans (0,85) ва Neisseria (2) микроблари аниқланган:

- ю/ж ретрузиясида эса; Lactobacillus spp., 1,8; Streptococcus spp., 1,9; Streptococcus piogenius., -3; Peptostreptococcus spp., 1,6; Staphylococcus spp., - 2; Staphylococcus aureus., 3; Bacteroides spp., - 1,6; C. albicans., - 5 мартагача кўп кузатилган бўлса н/г кузатилмаган St. Mutans (0,7) ва Neisseria (3) микроблари аниқланган:

- тишларни зич жойлашувида - Lactobacillus spp., 2,3; Streptococcus spp., 2,1; Streptococcus piogenius., -7,4; c., 1,9; Staphylococcus spp., - 2,4; Staphylococcus aureus., 11; Bacteroides spp., - 3,6; Veillonella – 4; C. albicans., - 12 маротаба н/г беморларга нисбаттан кўп кузатилган;

- чукур прикусда аниқланган микробиологк мухит хам н/г беморлариникидан кескин фарқ қилиши кузатилди, Lactobacillus spp., 2,2; Streptococcus spp., - 2,1; Streptococcus piogenius., - 6; Peptostreptococcus spp., - 1,8; Staphylococcus spp., - 2,3; Staphylococcus aureus., -7,3; Bacteroides spp., 2,9; Veillonella -3; C. albicans., 9,3 баробар кўп миқдори кузатилган бўлса, St. Mutans (1,25) ва Neisseria (7,5) микроблари аниқланган.

5-жадвал. ДАИ ташхис гурухлари буйича ОБ микробиоценози тавсифи.

ДАИ		**Микроб турлари ва миқдори**											
Число	**даража**	Lac.bac-s spp.	St. spp.	St. piogenius	St.mutans	PeptoSt.spp.	Staph. spp.	Staph.aureus	Bacte. spp.	Veillonella	Neisseria	C.albicans	Умумий микр тури (+)
n=30	**Енгил**	48,6	79,1	4,9	0,35	45	72	2,5	4,5	2,5	1,5	2,5	+ или ++
n=30	**Ўрта**	58,8	88,35	8,3	0,9	56,03	85,08	6,5	11,13	6,75	4,13	9,38	+ или ++
n=30	**Оғир**	68,9	95,73	13,63	1,45	64,5	93,67	13,83	17,83	13,83	8,5	15,83	+ или ++
n=30	**Жуда оғир**	62,2	91,13	8,55	0,93	58,38	87,63	6,0	11,88	6,13	3,5	10,13	+ или ++
n=10	**соглом**	30	45	2	-	35	40	1,5	5,5	4	-	1,5	+

5-жадвалда келтирилган маълумотлар – ДАИ ташхиси; енгил даражасида - Lac.bac-s spp. 48,6; St. spp. – 79,1; - St. Piogenius – 4,9; St. mutans – 0,35; PeptoSt.spp. – 45; Staph. spp. - 72; Staph.aureus – 2,5; Bacte. spp. – 4,5; Veillonella – 2,5; Neisseria- 1,5; C.albicans – 2,5 ва Умумий микроблар тури (+) меёр ва ва ундан баландлигидан далолат беради: - Ўрта даражасида - Lac.bac-s spp. – 58,8; - 88,3; -8,3; - 0,9; - 56,03; - 85,08; - 6,5; - 11,13; -6,75; -4,13; -9,38; ва + ёки ++: - Оғир даражасида - 68,9; -95,73; -13,63; -1,45; -64,5; - 93,67; - 13,83; -17,83; - 13,83; - 8,5; - 15,83; + ёки ++; - Жуда оғир даражасида - 62,2; - 91,13; - 8,55; - 0,93; - 58,38; - 87,63; - 6,0; -11,88; - 6,13; - 3,5; - 10,13; + ёки тўла мавжуд ++ кетма-кет мосликда намоён бўлди.

Олинган натижалар янада чукуррок тахлил килинганда ДАИ ташхиси буйича ТЖА ва ТЖД даражаси оғирлашиб бориши билан; аниқланган барча микроблар турининг миқдорий кўрсаткичлари ортиб бораётганини тўғридан-тўғри боғлиқлигига гувох бўламиз: айниқса, Ўрта даражадан оғир даражага ўтишида Lac.bac-s spp. 1,2; St. spp. 1,1

марта; St. Piogenius – 1,6 марта; St.mutans – 1,6 марта; PeptoSt.spp. 1,2; Staph.aureus – 2,1 марта; Bacte. spp. – 1,6 марта; Veillonella 2; Neisseria 2,1 ва C. albicans миқдори 1,7 мартагача ортиши кузатилди. Айни холат; ПТ патологияларининг I -; II -; III- оғирлик даражаларига тўғридан-тўғри боғлиқликда ва ДАИ ташхислари асосида тадқиқот гурухидагиларнинг сони - 6,67% - (енгил); - 33,76 (ўрта); - 26,88% (оғир); - 32,69 (жуда оғир) кўпайиши билан хам тўғридан тўғри боғлиқлигини гувохи бўлдик.

Тадқиқотда жалб этилган ТЖА ва ТЖДда ДАИ даражасига таяниб ОБ микробиоценози тахлили; енгил даражада, Lac.bac-s spp. -48,6; St. spp. – 79,1; - St. Piogenius – 4,9; St. mutans – 0,35; PeptoSt.spp. – 45; Staph. spp. – 72; Staph.aureus – 2,5; Bacte. spp. – 4,5; Veillonella – 2,5; Neisseria – 1,5; C. albicans- 2,5 мкг/л аниқланган бўлса, ўрта даражада ушбу микроблар тури - 58,8; - 88,35; - 8,3; - 0,9; - 56,03; - 85,08; - 6,5; - 11,13; - 6,75; - 4,13; - 9,38 мосликда, деярли барча турлар 1,3- 2, ва 3 маротабагача ортишини кузатишимиз мумкин:

- Оғир даражадаги ТЖАнинг турида; Lac.bac-s spp. – 68,9; St. spp. – 95,73; St. Piogenius – 13,63; St.mutans – 1,45; PeptoSt.spp. – 64,5; Staph. spp.- 93,7; Staph.aureus- 13,8; Bacte. spp. – 17,83; Veillonella – 13,83; Neisseria – 8,5 ва C. albicans 15,83 мкг/лмиқдорда аниқланган бўлса, жуда оғир даражадаги ТЖА ва ТЖД да ушбу микроблар - 62,2; - 91,13; - 8,55; - 0,93; - 58,38; - 87,63; - 6,0; - 11,88; - 6,13; - 3,5; - 10,13 мкг/л кетма-кет мосликда ташкил қилмокда. Оғир даражада аниқланган микроблар жуда оғир даражада деярли миқдорий жихатидан камайиши кузатилган бўлсада, енгил ва ўрта оғир даражаларига нисбаттан юқори миқдорда сакланиб колмокда (3-расм).



3-расм. Lactobacillus spp., Streptococcus spp., Peptostreptococcus spp., Staphylococcus spp. нинг экмадаги холати

Текширилган беморларда ОБ биоценозининг тузилиши резидент микрофлора ташувчанлиги ҳолатида тилларанг стафилококк — *Staphylococcus aureus*нинг аниқланиш миқдорий ва сифат кўрсаткичлари ортиши билан намоён бўлди. ОБ гигиенасига риоя этилмаслиги натижасида шаклланган стафилококклар колонизацияси даражасини ўрганиш жараёнида тишлар ва тиш қаторлари аномалия ва деформациялари билан боғлиқ патологик нишалар асосий маҳаллий омил сифатида баҳоланди. Натижада ОБда *Staphylococcus aureus*ни экиб аниқлаш частотасининг ортиши қайд этилди. ОБ микрофлорасининг муҳим таркибий қисми ҳамда тиш кариеси ва ПТ касалликлари ривожланишида аҳамиятли этиологик омил ҳисобланган *Staphylococcus aureus* бактериясининг аниқланиш частотаси қуйидагича бўлди: чуқур прикусда – 10-12 КОЕ/г/мл; юқори жағнинг торайишида – 12-14 КОЕ/г/мл; тишларнинг зич жойлашувида – 15-18 КОЕ/г/мл; қозиқ тишлар дистопиясида – 11-13 КОЕ/г/мл.

Бирламчи кўрик босқичида ОБ микрофлораси таркибида шартли-патоген ва патоген микроорганизмлар вакилларининг кўрсаткичлари юқори бўлганлиги ёки уларнинг устунлиги ортганлиги қайд этилди. Шунингдек, аэроб ва анаэроб микроорганизмларнинг юқори даражада колонизацияланиши кузатилди. Ажратиб олинган бактериялар таркибининг миқдорий ва сифат таҳлили натижасида ўрганилган деярли барча микроорганизмлар, жумладан, *Lactobacillus spp.*, *Streptococcus spp.*,

Streptococcus pyogenes, *Streptococcus mutans*, *Peptostreptococcus spp.*, *Staphylococcus spp.*, *Staphylococcus aureus*, *Bacteroides spp.*, *Veillonella*, *Neisseria* ва *Candida albicans* миқдорининг сезиларли даражада ошганлиги аниқланди. Шу билан бирга, ОБ микрофлораси таркибида асосан *Streptococcus mutans, Lactobacillus spp.* ва *Staphylococcus aureus* турлари устунлик қилди.

Шундай қилиб, микробиологик тадқиқот натижалари ТЖА ва ТЖДда ОБ микробиоценозининг ўзгарганлигидан далолат беради. Микроорганизмлар колония ҳосил қилувчи бирликлари (КОЕ) миқдори критик даражага етганда, яъни ОБнинг гигиеник ҳолати қониқарсиз ёки ёмон бўлган ҳолатларда, ОБда тиш кариеси ва унинг асоратлари ривожланиши учун қулай шароит шаклланганлигини кўрсатади. Статистик таҳлил натижалари ОБ гигиенаси даражасининг ёмонлашуви билан *Candida albicans* (r_p = 0,7; p = 0,007), *Streptococcus mutans* (r_p = 0,7; p = 0,004) ва бошқа микроорганизмлар сонининг ортиши ўртасида тўғридан-тўғри ва кучли корреляцион боғлиқлик мавжудлиги аниқланди.

ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР.

1. Аболмасов Н.Г., Аболмасов Н.Н. Ортодонтия. –М.: Медпресс- информ, 2008. – 424 с.
2. Бердиева А.А., Джумаев З.Ф., Сабиров Ю.А., Гаффоров С.А. Современные ортодонтические аппараты. Учебно-метод. руковод. Утверж. МинЗдрав от 13.04.21. протокол -4 №189. Ташкент-2021.
3. Боровский Е.В., Леус П.А., Кузьмина Э.М. Состав и свойства слюны в норме и при кариесе зубов. – М.: Медицина, 2008. – 36 с.
4. Бухарин О.В., Усвяцов Б.Я., Карташова О.Л. Биология патогенных кокков. – М.: Медицина, 2006. – 91 с.
5. Гаффоров С.А., Собиров А.А. Тиш ва тишлар қатори аномалияларида пародонт тўқималаридаги морфофункционал ўзгаришлар ва ортодонтик даволашнинг биомеханик ҳамда микроэкологик жиҳатлари. Ўзбекистон Стоматологлар Ассоциацияси. ISSN 2091-5845. STOMATOLOGIYA № 2, 2026 (103). 110-116. https://journal.uzda.uz/publications/vol-1-no-2-2026
6. Гаффоров С.А., Собиров А.А. Морфофункциональные изменения в пародонтальных тканях при аномалиях зубов и зубных рядов и значение ортодонтического лечения. МАТЕРИАЛЫ международной конференции студентов и молодых учёных «ФАРАБИ ӘЛЕМІ» Алматы, Казахстан, 7-8 апреля 2026 года. 88-89.
7. Мухтарова К.С. Распространенность зубочелюстных аномалий у подростков г. Караганды. Проблемы стоматологии. 2000; 3:165-166.
8. Персин Л.С. Лечение зубочелюстных аномалий и деформаций. – М.: Гоэтар-медиа, 2016. – 640 с.
9. Супиев Т.К., Улитовский С.Б., Мирзабеков О.М., Супиева Э.Т. Профилактика стоматологических заболеваний. – Алматы, 2009. – 447 с.
10. Хоменко Л.А., Савичук А.В., Остапко Е.И. и др. Профилактика стоматологических заболеваний. – Киев: Книга плюс, 2004. – 128 с.
11. Хорошилкина Ф.Я. Руководство по ортодонтии. – М.: Медицина, 1982. – 464 с.
12. Цимбалистов А.В., Рубежов А.JI. Особенности гигиены полости рта при наличии зубных протезов и ортодонтических конструкций. Труды VI Съезда стоматологической ассоциации России.-М.: Медпресс-инфо. 2009:98-100.
13. Amrulloevich G.S., Tukhtakhujaevna N.N., Sotvoldievich D.R., Xaldarovna Y.F., Matlubovich R.N., Sunnatulloyevna G.S., Nusratovich I.F. Clinical-functional and immune-microbiological

features of the oral cavity in children and adolescents with chronic forms of gingivitis. Edelweiss Applied Science and Technology. 2025; 9(5):3371-3382. https://doi.org/10.55214/25768484.v9i5.7708
14. Dubey R., Jalili V.P., Jain S., Dubey A. Transient bacteremia consequent to tooth brushing in orthodontic patients. Progress in orthodontics. 2012 Nov 1;13(3):237-245.
15. Jung WS, Kim H, Park SY, Cho EJ, Ahn SJ. Quantitative analysis of changes in salivary mutans streptococci after orthodontic treatment. American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics. 2014 May 1;145(5):603-9.
16. Keay P.A., Freer T.J., Basford K.E. Orthodontic treatment need and the dental aesthetic index. Australasian Orthodontic Journal. 1993 Oct 1;13(1):4-7.
17. Sobirov A.A. Periodontal tissue alterations associated with dentoalveolar anomalies and orthodontic treatment: a comprehensive review of biomechanical, microbiological, and immunological factors. IMVHSC 11th International Medical, Veterinary and Health Sciences Congress May 7-9, 2026 İstanbul/Türkiye. 337-338.
18. Sunnatullo G, Nurmukhamet R, Raykhon P, Ravshanbek J, Kalamkas R, Zukhriddin D, Sevara G. Justification for the physiological isolation of the torus based on the pain sensitivity of the oral mucosa. InBIO Web of Conferences 2025 (Vol. 152, p. 01008). EDP Sciences.
19. Sunnatulloyevna S. Grounding and solutions of ecological sustainability, stomatology, and human health problems in scientific-practical-experiments. Journal of ecohumanism. 2024;3(4):886-897. https://doi.org/10.62754/joe.v3i4.3614
20. Tukhtakhojaevna N.N., Amrulloevich G.S., Sotvoldievich J., Sunnatulloevna G.S., Comparative analysis of the oral cavity microflora state in various degrees of inflammatory conditions of periodontal tissues using comprehensive studies. International Journal of Innovative Research and Scientific Studies. 2025:1161-1168.