

**ТОШКЕНТ ТИББИЁТ АКАДЕМИЯСИ**  
**ХУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ**  
**DSc.04/30.12.2019.Tib.30.03 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ**

---

**ТОШКЕНТ ТИББИЁТ АКАДЕМИЯСИ**

**НОРТАЕВА НИЛУФАР АБДИРАХИМОВНА**

**ГИПОТИРЕОЗ ҲОЛАТИДАГИ ТУРЛИ ЁШДАГИ БОЛАЛАРНИНГ**  
**ТИШ-ЖАҒ СИСТЕМАСИНИНГ МОРФОЛОГИК ВА МОРФОМЕТРИК**  
**ЎЗГАРИШЛАРИ**

**14.00.02 – Морфология**

**тиббиёт фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) диссертацияси**  
**АВТОРЕФЕРАТИ**

**ТОШКЕНТ - 2024**

**Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси автореферати мундарижаси**

**Оглавление автореферата диссертации доктора философии (PhD)**

**Contents of dissertation abstract of doctor of phylosophy (PhD)**

**Нортаева Нилуфар Абдирахимовна**

Гипотериоз ҳолатидаги турли ёшдаги  
болаларнинг тиш-жағ системасининг  
морфологик ва морфометрик ўзгаришлари..... 3

**Нортаева Нилуфар Абдирахимовна**

Морфологические и морфометрические  
изменения зубочелюстной системы детей  
разного возраста при гипотериозе..... 23

**Nortaeva Nilufar Abdirakhimovna**

Morphological and morphometric changes  
of the dental-jaw system of children of different  
ages in the state of hypotheriosis..... 43

**Эълон қилинганишлар рўйхати**

Список опубликованных работ  
List of published works..... 48

**ТОШКЕНТ ТИББИЁТ АКАДЕМИЯСИ**  
**ХУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ**  
**DSc.04/30.12.2019.Tib.30.03 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ**

---

**ТОШКЕНТ ТИББИЁТ АКАДЕМИЯСИ**

**НОРТАЕВА НИЛУФАР АБДИРАХИМОВНА**

**ГИПОТИРЕОЗ ҲОЛАТИДАГИ ТУРЛИ ЁШДАГИ БОЛАЛАРНИНГ**  
**ТИШ-ЖАҒ СИСТЕМАСИНИНГ МОРФОЛОГИК ВА МОРФОМЕТРИК**  
**ЎЗГАРИШЛАРИ**

**14.00.02 – Морфология**

**тиббиёт фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) диссертацияси**  
**АВТОРЕФЕРАТИ**

**ТОШКЕНТ - 2024**

**Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Олий таълим, фан ва инновациялар вазирлиги ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясида В2022.2.PhD/Tib2633 рақам билан рўйхатга олинган.**

Докторлик диссертацияси Тошкент тиббиёт академиясида бажарилган.

Диссертация автореферати уч тилда (ўзбек, рус, инглиз (резюме)) Илмий кенгашнинг веб-саҳифасида ([www.tma.uz](http://www.tma.uz)) ва «Ziyonet» Ахборот таълим порталида ([www.ziyonet.uz](http://www.ziyonet.uz)) жойлаштирилган.

<b>Илмий раҳбар:</b>	<b>Ахмедова Сайёра Мухамадовна</b> тиббиёт фанлари доктори, доцент
<b>Расмий оппонентлар:</b>	<b>Расулов Ҳамидулла Абдуллаевич</b> тиббиёт фанлари доктори, доцент <b>Ҳамидова Фарида Муиновна</b> тиббиёт фанлари доктори, доцент
<b>Етакчи ташкилот:</b>	<b>Бухоро давлат тиббиёт институти</b>

Диссертация ҳимояси Тошкент тиббиёт академияси ҳузуридаги илмий даражалар берувчи DSc.04/30.12.2019.Tib.30.03 рақамли Илмий кенгашнинг 2024 йил «\_\_\_» \_\_\_\_\_ соат \_\_\_\_\_ даги мажлисида бўлиб ўтади. (Манзил: 100109, Тошкент ш, Олмазор тумани, Фаробий кўчаси, 2-уй., Тошкент тиббиёт академиясининг 10-ўқув биноси, 1 қават. Тел./факс: (+99878) 150-78-14; e-mail: [info@tma.uz](mailto:info@tma.uz)).

Диссертация билан Тошкент тиббиёт академияси Ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин (\_\_\_\_\_-рақам билан рўйхатга олинган). (Манзил: 100109, Тошкент ш, Олмазор тумани, Фаробий кўчаси, 2-уй Тошкент тиббиёт академиясининг 2-ўқув биноси «Б» корпуси 1-қават, 7-хона. Тел./факс: (+99878) 150-78-14).

Диссертация автореферати 2024 йил «\_\_\_» \_\_\_\_\_ да куни тарқатилди.  
(2024 йил «\_\_\_» \_\_\_\_\_ даги \_\_\_\_\_ рақамли реестр баённомаси).

**Г.И. Шайхова**

Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш раиси,  
тиббиёт фанлари доктори, профессор

**Д.Ш. Алимухамедов**

Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш илмий  
котиби, тиббиёт фанлари доктори, доцент

**Р.Дж. Усманов**

Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш  
қошидаги илмий семинар раиси,  
тиббиёт фанлари доктори, доцент

## КИРИШ (фалсафа доктори (PhD) диссертациясининг аннотацияси)

Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати. Дунёда аҳоли ўртасида кенг тарқалган ноинфекцион касалликлар орасида қалқонсимон без касалликларининг учраш даражаси юқори ўринларни эгаллаб келмоқда. ЖССТ маълумотларига кўра ер юзида йод етишмовчилиги мавжуд регионларида 2 млрд одамлар яшайди ва уларнинг 600 миллионида қалқонсимон безнинг катталашishi, 40 миллионида эса йод етишмовчилиги натижасида юзага келган кучли ифодаланган аклий заифлик бор. Кенг тарқалган эндокрин касалликлар қаторига қалқонсимон без касалликлари киради. Дунёдаги атроф муҳитда йод танқислиги мавжуд бўлган шароитда қалқонсимон без касалликларининг аҳоли саломатлигига таъсири катта ҳисобланади. Шунингдек, оғиз бўшлиғи аъзоларининг яллиғланиш жараёнларининг этиологияси ва патогенези тиш-жағ тизимидаги турли хил патологик ўзгаришлардан келиб чиқади. Ҳозирги кунда замонавий клиник стоматологиянинг асосий муаммоларидан бири бу иккиламчи иммунитет танқислиги фонида ривожланадиган яллиғланишли периодонтал касалликларнинг ўсишидир. Шунинг учун гипотиреоз ҳолатидаги турли ёшдаги болаларнинг тиш-жағ системасининг морфометрик ўзгаришлари ва тишларда кечадиган морфологик ўзгаришларни ўрганиш фундаментал тиббиётнинг муҳим масалаларидан биридир.

Жаҳонда гипотиреоз билан касалланган болаларнинг тиш-жағ системасининг морфометрик ва морфологик хусусиятларини баҳолашни такомиллаштириш бўйича қатор мақсадли илмий тадқиқотлар олиб борилмоқда. Бу борада, қалқонсимон без гормонлари иммунокоррекцияловчи хусусиятларини ва шу билан бирга гипотиреозда бир қатор тизимли иммун бузилишларини аниқлаш, қалқонсимон без гормонлари билан узоқ муддатли алмаштириш терапияси қалқонсимон безининг блокадасига олиб келишини инобатга олган ҳолда яллиғланишли периодонтал касалликларни ўз вақтида ва самарали даволаш, айниқса эрта босқичларда периодонтнинг прогрессив бузилишларга ва жағларнинг алвеоляр бузилишларини олдини ошига қаратилган тадқиқотлар алоҳида илмий ва амалий аҳамият касб этмоқда.

Мамлакатимизда тиббиёт соҳасини такомиллаштириш, жумладан, турли ноинфекцион касалликларни ташхислаш, даволаш ва олдини олиш сифатини ошириш бўйича муайян чора-тадбирлар амалга оширилмоқда. Бу борада 2022-2026 йилларга мўлжалланган Янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегиясининг етти устувор йўналишига мувофиқ аҳолига тиббий хизмат кўрсатиш даражасини янги босқичга кўтаришда «...бирламчи тиббий-санитария хизматида аҳолига малакали хизмат кўрсатиш сифатини яхшилаш...»<sup>1</sup> каби вазифалар белгиланган. Ушбу вазифалардан келиб чиққан ҳолда, жумладан, гипотиреоз ҳолатидаги турли ёшдаги болаларнинг тиш-жағ системасининг морфологик ва морфометрик ўзгаришларини баҳолаш,

---

<sup>1</sup> Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2022 йил 28 январдаги «2022-2026 йилларга мўлжалланган Янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегияси тўғрисида»ги ПФ-60-сон Фармони.

касалликни ўз вақтида ва сифатли диагностика қилиш, даволаш самарадорлигини ошириш ва касаллик асоратларини олдини олиш юзасидан тадқиқотларни амалга ошириш мақсадга мувофиқ.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2022 йил 28 январдаги ПФ-60-сон «2022-2026 йилларга мўлжалланган Янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегияси тўғрисида», 2018 йил 7 декабрдаги ПФ-5590-сон «Ўзбекистон Республикаси соғлиқни сақлаш тизимини тубдан такомиллаштириш бўйича комплекс чора-тадбирлар тўғрисида»ги фармонлари, 2017 йил 20 июндаги ПҚ-3071-сон «2017-2021-йилларда Ўзбекистон Республикаси аҳолисига ихтисослаштирилган тиббий ёрдам кўрсатишни янада ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида», 2022 йил 25 апрелдаги ПҚ-216-сон «2022-2026 йилларда оналик ва болаликни муҳофаза қилишни кучайтириш тўғрисида», 2019 йил 8 ноябрдаги ПҚ-4513-сон «Репродуктив ёшдаги аёллар, ҳомиладорлар ва болаларга кўрсатилаётган тиббий ёрдам сифатини ошириш ва кўламни янада кенгайтириш тўғрисида»ги қарорлари ҳамда мазкур фаолиятга тегишли бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишга ушбу диссертация тадқиқоти муайян даражада хизмат қилади.

**Тадқиқотнинг республика фан ва технологиялари ривожланишининг устувор йўналишларига мослиги.** Мазкур тадқиқот республика фан ва технологиялари ривожланишининг VI. «Тиббиёт ва фармакология» устувор йўналишига мувофиқ бажарилган.

**Муаммонинг ўрганилганлик даражаси.** Бир қатор илмий тадқиқот натижалари қалқонсимон без фаолиятининг бузилиши натижасида организмнинг бошқа аъзо ва тўқималарида келиб чиқувчи, жумладан тиш-жағ тизимидаги ўзгаришларига таъсирини олдини олиш муҳим ҳисобланади. Тиреоид гормонларнинг организмда етишмаслиги ёки миқдорининг ошиб кетиши натижасида тиш-жағ тизимида морфологик ва функционал ўзгаришларни баҳолашга қаратилган илмий изланишларни амалга ошириш долзарб муаммолардан бирига айланиб бормоқда. Тажрибалардан аниқландики, тиш касалликларининг эндокринологик жиҳатлари бир қатор фундаментал илмий тажрибаларда ўз аксини топган (О.Л.Шнейдер, 2018; Т.Г.Махмудов ва бошқ., 2019). Яқин хорижий олимлар томонидан организмдаги гипотиреоз ҳолатларнинг тиш-жағ тизими таъсирига бағишланган кўплаб илмий тадқиқот ишлари мавжуд (О.М.Петренко, 2014; О.А.Гончаров, 2011; А.М.Эбзеева, 2011; В.В.Бекезин, 2020; Егорова Е.Н., 2015) ва узоқ хорижда (Mark P. et al., 2015; Zhou Y. et al., 2018; Zhang X. et al., 2017; Park S. et al., 2017; Singh R. et al., 2017; Jepsen S. et al., 2017).

Ўзбекистонда қалқонсимон без дисфункцияларининг турли аъзоларга, жумладан асаб, юрак-қон томирлар, тиш-жағ тизимига таъсири борасида қатор клиник ва экспериментал тадқиқотлар олиб борилмоқда (А.А.Юнусов, 2014; Қ.Р.Тўхтаев, 2019; У.М.Миршарапов, 2022; Ф.С.Орипов, 2022; С.Блинова, 2022), бироқ, ушбу патологиянинг айнан тишларга таъсири масаласи мунозарали бўлиб қолмоқда.

Замонавий маҳаллий ва хорижий адабиёт манбаларида гипотиреоз билан оғриган болаларда тиш-жағ тизимида морфологик ва функционал ўзгаришларни баҳолашга қаратилган илмий изланишларни амалга ошириш долзарб муаммолардан бирига айланиб бориши тасдиқламоқда. Эрта болалик даврида ривожланган гипотиреоз эса боланинг жисмоний ва ақлий жиҳатдан ривожланишидан орқада қолишига олиб келиши мумкин. Кузатишлардан аниқланишича нафақат Ўзбекистонда, балки ер юзида гипотиреоз касаллиги кўплаб инсонларда учрайди. Гипотиреоз инсониятнинг энг кўп тарқалган ноинфекцион касаллиги ҳисобланади. Шундай қилиб, юқоридаги қайд этилганлар, гипотиреоз ҳолатидаги мактаб ёшидаги болаларнинг тиш-жағ тизимида морфометрик ва морфологик хусусиятларини тўлиқ ўрганиш зарурлигини тақозо этади.

**Диссертация тадқиқотининг диссертация бажарилган олий таълим ёки илмий-тадқиқот муассасасининг илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги.** Диссертация тадқиқоти Тошкент тиббиёт академиясининг илмий-тадқиқот ишлари режасига мувофиқ №005.01.1500216 «Турли хил тажрибавий патологияларда иммун ва ҳазм тизими аъзоларининг постнатал ривожланишида организм ҳаёт фаолияти кўрсаткичларининг функционал-метаболик ва структур тавсифлари» (2021-2023 йй.) мавзуси доирасида бажарилган.

**Тадқиқотнинг мақсади** гипотиреоз ҳолатидаги турли ёшдаги болаларнинг тиш-жағ системасининг морфометрик ўзгаришлари ва тажрибавий гипотиреозда тишларда кечадиган морфологик ўзгаришларни баҳолашдан иборат.

**Тадқиқотнинг вазифалари:**

мактаб ёшидаги болалар боши ва юз қисмини антропометрик кўрсаткичларини ёшга қараб ўзгаришини баҳолаш;

гипотиреоз ҳолатидаги турли ёшдаги болаларнинг боши ва юз қисмини антропометрик кўрсаткичларини ўзгаришини илмий асослаш;

асосий ва кузатув гуруҳидаги болаларнинг боши ва юз қисмининг антропометрик кўрсаткичларининг солиштирма таҳлил қилиш;

тажрибавий гипотиреозда тишларнинг морфологик ва морфометрик ўзгаришларини асослаш.

**Тадқиқотнинг объекти** сифатида 2021 йилдан 2023 йилгача Тошкент вилояти Янгийўл тумани тиббиёт бирлашмаси ҳамда Янгийўл шаҳар тиббиёт бирлашмасида назоратда турган 7-16 ёшдаги 820 нафар мактаб ўқувчилари, 184 та оқ лаборатор каламуш болаларининг юқори ва пастки курак тишлари ўрганиш натижалари олинган.

**Тадқиқотнинг предмети** сифатида гипотиреоз ҳолатидаги турли ёшдаги болаларнинг тиш-жағ системасининг структур-функционал хусусиятлари ҳамда тажрибавий гипотиреоз чақирилган урғочи каламушлардан туғилган авлоднинг постнатал ривожланиш динамикасида гормонал статуси ва тиш-жағ системасининг структур хусусиятларини комплекс баҳолаш натижалари олинган.

**Тадқиқотнинг усуллари.** Тадқиқотда тажрибавий гипотиреозда тишларнинг морфологик ва морфометрик ўзгаришларини асослашда морфометрик, умумгистологик, морфологик ва статистик тадқиқот усулларидан фойдаланилган.

**Тадқиқотнинг илмий янгилиги** қуйидагилардан иборат:

турли ёшдаги соғлом болаларни тиш-жағ тизимининг кефалометрик кўрсаткичлари жинсга ва ёшга қараб ўзаро фарқ қилиши: юзнинг морфологик кенглик кўрсаткичлари барча ёшдаги қиз болаларда юқори, юзнинг морфологик узунлик кўрсаткичлари эса ўғил болаларда юқори эканлиги аниқланган;

гипотиреоз ҳолатидаги ўғил ва қиз болаларнинг кефалометрик кўрсаткичлари соғлом болаларнинг кўрсаткичларига нисбатан камроқ ўсиш темпига эга бўлиши, бу ўзгаришлар айниқса қиз болаларда юзнинг морфологик кенглик кўрсаткичлари, ўғил болаларда эса морфологик узунлик кўрсаткичлари билан намоён бўлиши илмий асосланган;

турли ёшдаги соғлом ва қалқонсимон без гормонлари етишмовчиги кузатилган болаларнинг тиш-жағ тизимини антропометрик кўрсаткичларининг солиштирма таҳлили асосида кичик ёшдаги ўғил ва қиз болаларда ювенилизация белгилари, ўрта ва катта мактаб ёшидаги ўғил болаларда дебрахикефализация, қиз болаларда эса грацилизация белгилари ривожланиши илмий асосланган;

тажрибавий гипотиреоз ҳолатида тишда келиб чиқадиган морфологик ўзгаришлар: тишларнинг кеч чиқиши, дентин каналчаларининг торайиши, цемент қаватининг юққаланиши ва некроз белгиларининг ривожланиши илмий асосланган.

**Тадқиқотнинг амалий натижалари** қуйидагилардан иборат:

қалқонсимон без гормонларининг суяк ва суяк тўқималарининг тўлақонли шаклланиши ва фаолият юритишида ўта муҳим эканлиги асосланган;

ҳомиладор аёллар ва болаларда гипотиреозни ўз вақтида аниқлаш ва даволаш келажакда тиш-жағ системининг нуқсонлари ривожланишини олдини олишнинг муҳим шартини ҳисобланиши белгиланган;

олинган маълумотлар қалқонсимон безининг анатомик ва гистологик тузилиши ва уларнинг ёшга қараб ўзгариши ҳақидаги маълумотларни кенгайтиради ҳамда гипотиреоз ҳолатидаги оналардан туғилган авлодлар тиш-жағ тизимининг тузлиши ҳақида олинган маълумотлар одам организмида гипотиреоз ҳолатида тиш-жағ тизимида келиб чиқадиган ўзгаришларни тушунишга ёрдам берган.

**Тадқиқот натижаларининг ишончилиги** ишда қўлланилган назарий ёндашув ва усуллар, олиб борилган тадқиқотларнинг услубий жиҳатдан тўғрилиги, етарли даражада материал танланганлиги, қўлланилган усулларнинг замонавийлиги, уларнинг бири иккинчисини тўлдирадиган морфологик, морфометрик, гистологик ва статистик тадқиқот усуллар асосида онадаги тажрибавий гипотиреоз шароитида туғилган авлодда тиш-жағ системасининг постнатал ривожланишини структур хусусиятларининг

ўзига хослиги, халқаро ҳамда маҳаллий тажрибалар билан таққосланганлиги, хулоса, олинган натижаларнинг ваколатли тузилмалар томонидан тасдиқлаганлиги билан асосланади.

**Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти.** Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти оналардаги гипотиреознинг авлодда суякланиш тизими ва тиш-жағ системасининг постнатал ривожланиши ва шаклланишига таъсирининг морфофункционал механизмларини очиб бериши билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти шундан иборатки, гипотиреоз ҳолатидаги оналардан туғилган болаларда суякланиш ва тиш-жағ тизимининг постнатал ривожланишидаги бузилишларга олиб келувчи морфофункционал механизмлар, тиш-жағ тизимнинг бузилишида гормонал мувозанатнинг етакчи роли ҳомиладор аёллар ва ёш болаларда қалқонсимон без фаолиятини мунтазам назорат қилишни талаб қилиши, гипотиреознинг салбий оқибатларини патогенетик олдини олиш ва даволаш усулларини белгилаш учун асос бўлиши билан изоҳланади.

**Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши.**

Тошкент тиббиёт академияси Мувофиқлаштирувчи эксперт кенгашининг 2024 йил 15 февралдаги 02/071-сон хулосасига кўра (илмий янгиликни бошқа соғлиқни сақлаш муассаларига жорий этиш бўйича Тошкент тиббиёт академиясининг 2023 йил 24 августдаги 08-23/31-х-сонли хати Соғлиқни сақлаш вазирлигига тақдим этилган):

*биринчи илмий янгилик:* турли ёшдаги соғлом болаларни тиш-жағ тизимининг кефалометрик кўрсаткичлари жинсга ва ёшга қараб ўзаро фарқ қилади, бунда юзнинг морфологик кенглик кўрсаткичлари барча ёшдаги қиз болаларда юқори, юзнинг морфологик узунлик кўрсаткичлари эса ўғил болаларда юқори эканлиги аниқлангани Тошкент вилояти Янгийўл шаҳар тиббиёт бирлашмаси бўйича 18.08.2023 йилдаги 105-сон ҳамда Янгийўл туман тиббиёт бирлашмаси бўйича 19.08.2023 йилдаги 110-Т-сон буйруқлари билан амалиётига жорий этилган. *Илмий янгиликнинг ижтимоий самарадорлиги қуйидагилардан иборат:* жорий қилинган тадқиқот натижалари турли ёшдаги болаларда тиш-жағ тизимидаги кузатилиши мумкин бўлган антропометрик ўзгаришлар билан кечадиган патологик ҳолатларни эрта аниқлаш болаларнинг ўқув жараёнига, ҳаёт сифатига салбий таъсирларини олдини олади. *Илмий янгиликнинг иқтисодий самарадорлиги:* тадқиқот натижалари асосида олинган маълумотлар турли ёшдаги болаларнинг тиш-жағ тизимининг антропометрик ўлчамлари асосида олинган маълумотлар турли хил патологияларда тиш-жағ системасининг кўрсаткичларини салбий ўзгаришларини эрта босқичларда аниқлаш ва болаларда кечадиган тиш-жағ тизимининг касалликларини олдини олиш мақсадида режали тиббий кўрикларда фойдаланиш орқали асоратларни 1,6 баробар камайиши ва даволаш муддатлари қисқариши натижасида иқтисодий самарадорликка эришилган. *Хулоса:* тиш-жағ тизимида салбий ўзгаришлари билан боғлиқ кузатилиши мумкин бўлган асоратларни олдини олиш бўйича татбиқ натижалари бир нафар бола ҳисобига бюджет маблағларини 13450 сўмга иқтисод қилиш имконини берган;

*иккинчи илмий янгилик:* гипотиреоз ҳолатидаги ўғил ва қиз болаларнинг кефалометрик кўрсаткичлари соғлом болаларнинг кўрсаткичларига нисбатан

камроқ ўсиш темпига эга бўлиши, бу ўзгаришлар айниқса қиз болаларда юзнинг морфологик кенглик кўрсаткичлари, ўғил болаларда эса морфологик узунлик кўрсаткичлари билан намоён бўлиши илмий асослангани Тошкент вилояти Янгийўл шаҳар тиббиёт бирлашмаси бўйича 18.08.2023 йилдаги 105-сон ҳамда Янгийўл туман тиббиёт бирлашмаси бўйича 19.08.2023 йилдаги 110-Т-сон буйруқлари билан амалиётига жорий этилган. *Илмий янгиликнинг ижтимоий самарадорлиги қуйидагилардан иборат:* жорий қилинган тадқиқот натижалари турли ёшдаги болаларда гипотиреоз ҳолатида тиш-жағ тизимида кузатиладиган антропометрик ўзгаришларни олдини олиш, болаларнинг жисмоний ривожланишини ва ҳаёт сифатини яхшилашга олиб келган. *Илмий янгиликнинг иқтисодий самарадорлиги:* жорий қилинган тадқиқот натижалари турли ёшдаги болаларда тиш-жағ тизимидаги салбий ўзгаришлар ривожланаётганлигини эрта аниқлаш шифохонада бўлиш кунларини камайишига, ташхислашга ҳамда даволашга кетадиган маблағни 1,2 баробар иқтисод қилишга эришилган. *Хулоса:* гипотиреоз ҳолатидаги 7 ёшдан 16 ёшгача бўлган болаларнинг тиш-жағ тизимидаги морфометрик кўрсаткичларини орқада қолишларни бартараф этиш бир нафар бола ҳисобига бюджет маблағларини 223805 сўмга иқтисод қилиш имконини берган;

*учинчи илмий янгилик:* турли ёшдаги соғлом ва қалқонсимон без гормонлари етишмовчиги кузатилган болаларнинг тиш-жағ тизимини антропометрик кўрсаткичларининг солиштирма таҳлили асосида кичик ёшдаги ўғил ва қиз болаларда ювенилизация белгилари, ўрта ва катта мактаб ёшидаги ўғил болаларда дебрахикефализация, қиз болаларда эса грацилизация белгилари ривожланиши илмий асослангани Тошкент вилояти Янгийўл шаҳар тиббиёт бирлашмаси бўйича 18.08.2023 йилдаги 105-сон ҳамда Янгийўл туман тиббиёт бирлашмаси бўйича 19.08.2023 йилдаги 110-Т-сон буйруқлари билан амалиётига жорий этилган. *Илмий янгиликнинг ижтимоий самарадорлиги қуйидагилардан иборат:* жорий қилинган тадқиқот натижалари асосида стоматолог, педиатр, эндокринолог шифокорларга қалқонсимон без гормонларининг етишмовчилигида келиб чиқадиган антропометрик ўзгаришларни олдини олиш ва даволаш алгоритмининг тўғри олиб бориш имконини беради. *Илмий янгиликнинг иқтисодий самарадорлиги:* тадқиқот натижалари асосида ишлаб чиқилган тавсиялар тиш-жағ тизимида келиб чиққан морфометрик ўзгаришлар қалқонсимон без гормонларининг етишмовчилиги натижасида болаларда кузатилиши мумкин бўлган тиш-жағ тизимидаги ўзгаришларни эрта аниқлаш ва даволашни эрта даврдаёқ бошлаш бир ҳолат учун 13450 сўмдан 26900 сўмгача тежашга олиб келиши мумкин. *Хулоса:* гипотиреоз ҳолатидаги турли ёшдаги болаларнинг тиш-жағ тизимида кузатиладиган ўзгаришларни аниқлаш эндокринолог, педиатр, стоматологларга бу патологияни тўғри тушуниш ва мақсадли даволаш имконини беради;

*тўртинчи илмий янгилик:* тажрибавий гипотиреоз ҳолатида тишда келиб чиқадиган морфологик ўзгаришлар: тишларнинг кеч чиқиши, дентин каналчаларининг торайиши, цемент қаватининг юпқалашиши ва некроз белгиларининг ривожланиши илмий асослангани Тошкент вилояти Янгийўл шаҳар тиббиёт бирлашмаси бўйича 18.08.2023 йилдаги 105-сон ҳамда Янгийўл туман тиббиёт бирлашмаси бўйича 19.08.2023 йилдаги 110-Т-сон

буйруқлари билан амалиётга жорий этилган. *Илмий янгиликнинг ижтимоий самарадорлиги қуйидагилардан иборат:* тажрибавий гипотериоз ҳолатида тишда келиб чиққан морфологик ўзгаришлар қалқонсимон без гормонларининг етишмовчилиги натижасида болаларда кузатилиши мумкин бўлган тишдаги салбий ўзгаришларни эрта ташхислаш ва даволашни такомиллаштириш йўллариининг самарали усуллариини яратиш имконини бериш билан изоҳланган. *Илмий янгиликнинг иқтисодий самарадорлиги:* тадқиқот натижалари асосида ишлаб чиқилган тавсиялар қалқонсимон без гормонларининг етишмовчилиги натижасида болаларда кузатилиши мумкин бўлган тишдаги морфологик ўзгаришларни эрта аниқлаш ва даволашни эрта даврдаёқ бошлашни имконини беради. *Хулоса:* гипотиреоз ҳолатидаги турли ёшдаги болалар тишида кузатиладиган морфологик ўзгаришларда эмал, дентин, цементни юпқалашиши ва некроз жараёнларини эрта ташхислаш натижасида бюджет маблағларини иқтисод қилиш имконини беради.

**Тадқиқот натижаларининг апробацияси.** Мазкур тадқиқот натижалари 4 та илмий-амалий анжуманларда, жумладан 2 та халқаро ва 2 та республика илмий-амалий анжуманларида муҳокамадан ўтказилган.

**Тадқиқот натижаларининг эълон қилинганлиги.** Диссертация мавзуси бўйича жами 15 та илмий иш чоп этилган бўлиб, шулардан Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссиясининг диссертациялар асосий илмий натижаларини чоп этиш тавсия этилган илмий нашрларда 4 та мақола, жумладан, 3 таси республика ва 1 таси хорижий илмий журналларда нашр этилган.

**Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми.** Диссертация таркиби кириш, тўртта боб, хулоса ва фойдаланилган адабиётлар рўйхатидан иборат. Диссертациянинг ҳажми 120 бетни ташкил этган.

## ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

**Кириш** қисмида диссертация тадқиқотининг долзарблиги ва унга бўлган талаб асосланган, тадқиқот мақсади, вазифалари, тадқиқот объекти ва предмети тавсифланган, мазкур тадқиқотларнинг республика фан ва технологияларининг устувор йўналишларига мос келиши кўрсатиб берилган, тадқиқотнинг илмий янгилиги ва олинган натижаларнинг илмий-амалий аҳамияти баён қилинган, олинган натижаларнинг ишончлилиги асосланган. Ҳамда тадқиқот натижаларининг амалиётга жорий қилиниши, чоп этилган ишлар ва диссертациянинг таркибий тузилиши бўйича маълумотлар келтирилган.

Диссертациянинг «**Суякланиш жараёнининг бошқарилишида тиреод гормонларнинг аҳамияти ҳамда ўзгаришлари ҳақида замонавий талқинлар**» деб номланган биринчи бобида тиш-жағ тизимнинг шаклланиш жараёнини бошқаришда қалқонсимон гормонларнинг ўзаро таъсири, қалқонсимон безнинг дисфункцияси ҳолатларида тиш-жағ тизимнинг морфофункционал хусусиятлари бўйича замонавий жаҳон адабиёти маълумотларини батафсил таҳлил қилиш натижалари келтирилган. Ҳанузгача турли ёшдаги болаларнинг гипотиреоз ҳолатининг салбий оқибатларини ривожланиши ва шаклланишига таъсирининг структур механизмлари етарлича тўлиқ аниқланмаганлиги ва бу муаммонинг ечимини топиш борасида илмий тадқиқотларни давом эттириш зарурлиги асослаб

берилган. Адабиётларни таҳлил қилиш натижасида илмий тадқиқотнинг мақсад ва вазифалари белгилаб олинган.

Диссертациянинг «Тиш-жағ тизимининг турли ёшдаги болаларда ҳамда тажрибавий гипотиреоз ҳолатидаги авлодларда ўрганиш методологияси» деб номланган иккинчи бобида фойдаланилган экспериментал материал ва ўтказилган тажрибалар ҳақидаги маълумотлар, шунингдек, асосий клиник, морфометрик, умумгистологик ва статистик тадқиқот усуллари ҳақидаги маълумотлар баён этилган.

Тиш-жағ системасини антропометрик ўзгаришларини аниқлаш мақсадида Тошкент вилояти Янгийўл тумани ва шаҳрида истиқомат қилувчи 820 нафар мактаб ёшидаги болаларидан фойдаланилди. Олдимизга қўйилган морфометрик мақсадга етишишда ва вазифаларни бажаришда тадқиқотнинг объекти сифатида Тошкент вилояти Янгийўл туманида истиқомат қилувчи 820 нафар мактаб ёшидаги болаларни танлаб олганмиз. Танлаб олинган болаланинг барчасида тиш-жағ системасининг антропометрик кўрсаткичларини ўлчаб олишда Бунак методи қўлланилди. Болаларнинг ёш бўйича энг кичиги 7 ёш, энг каттаси -16 ёшни ташкил қилди. Болаларни гуруҳларга ажратишда ижтимоий тамойилларга асосланган ёш даврийлаштирилишидан фойдаланилди (1-жадвал).

1-жадвал

**Ижтимоий ёш даврийлаштирилиши  
Мактаб ёшидаги болалар ҳолатига кўра:**

Ижтимоий ёш	Сони				
	Ёши	Қиз болалар		Ўғил болалар	
		асосий	кузатув	асосий	кузатув
Кичик мактаб ёши 7-10 ёш	7	n=21	n=18	n=20	n=15
	8	n=22	n=20	n=22	n=19
	9	n=25	n=24	n=21	n=18
	10	n=17	n=15	n=21	n=18
Ўрта мактаб ёши 11-14 ёш	11	n=24	n=18	n=20	n=17
	12	n=23	n=18	n=22	n=18
	13	n=23	n=17	n=20	n=15
	14	n=17	n=14	n=17	n=15
Катта мактаб ёши 15-16 ёш	15	n=28	n=25	n=28	n=23
	16	n=27	n=25	n=28	n=22
n= 820		n=230	n=194	n=219	n=180

Ёш даврийлаштирилишини асос қилиб, дастлабки 1- гуруҳ 7- 8-9-10 ёшли мактаб болалари, 2- гуруҳ 11-12-13-14 ёшли, 3- гуруҳни эса 15- 16 ёшли мактаб болалари ташкил қилди. Ҳар бир гуруҳ яна 2 та гуруҳларга ажратилиб чиқилди, ўғил болалар (n=399) ва қиз болалар (n=421). Танлаб олинган болалардан 374 нафари (45,6%) соғлом бўлиб, кузатув гуруҳини, 449 нафари (54,7%) гипотиреоз ҳолатидаги болалар ташкил қилади. Шунингдек, бунга қўшимча равишда Ўзбекистон Республикаси Соғлиқни Сақлаш Вазирининг 2022 йил 17 январдаги 16-сонли буйруғи билан тасдиқланган мактаб ҳамширасининг (287-сон) рақамли тиббий ҳужжат

шакли ва Ўзбекистон Республикаси Соғлиқни Сақлаш Вазирининг 2020 йил 31 декабрдаги 363-сонли буйруғи билан тасдиқланган поликлиника ҳамширасининг (025-сон) рақамли тиббий ҳужжат шаклларидаги маълумотларидан ҳам қўшимча сифатида фойдаландик.

Тадқиқотимизнинг **тажриба қисмида** эса вазни 160-170 грамм бўлган, илгари туғмаган, зотдор бўлмаган 184 та урғочи оқ каламушлар (уларнинг 88 таси назорат гуруҳини, 96 таси эса тажриба гуруҳини ташкил қилди) ва улардан туғилган жами 269 та (назорат гуруҳи – 122 та, тажриба гуруҳи – 147 та) каламуш болалари олинди. Тажриба ҳайвонлари оддий лаборатория рационини шароитида сақланди. Тадқиқот икки босқичда амалга оширилди. Биринчи босқичда соматик ва юқумли касалликлар истисно этилгандан сўнг барча урғочи каламушлар икки гуруҳга ажратилди: 1-гуруҳ тажриба гуруҳида урғочи жинсга мансуб 18 та оқ лаборатор каламушларда тажрибавий гипотиреоз чақириш учун 14 сутка давомида 100 гр тана оғирлигига нисбатан 0,5 мг миқдорда мерказолил бериб борилди. Кейинчалик 1 ой давомида каламушларга 100 гр тана вазнига 0,25 мг дан мерказолил берилди. Каламушлар ҳомиладор бўлганидан сўнг ва боласи туғилганидан кейин ҳам эмизикли даврида она каламушларга 100 гр тана вазнига 0,25 мг дан мерказолил беришни давом эттириб борилди. 2-гуруҳ (интакт) урғочи каламушлари (30та)га тенг миқдорда физиологик эритма юборилди ва ҳар иккала каламушлар гуруҳи кузатув остига олинди. Қайд этиш лозимки, мерказолил дори воситаси юборилгандан сўнг 2 ҳафта ўтгач, 1-гуруҳ каламушларининг аксариятида ҳаракат фаоллиги ва иштаҳанинг бирмунча пасайиши, уйқучанлик, жун қопламасининг хиралашиши аниқланди. Қалқонсимон безнинг функционал ҳолатини аниқлаш мақсадида тажрибанинг 3, 7, 14- 21 ва 30-кунлари ҳар иккала гуруҳдан 10 тадан тажриба ҳайвонларининг қон зардобидаги тиреотроп гормони (ТТГ) ва эркин тироксин (Т4) гормонлари концентрацияси текширилди. Барча каламушлар виварийнинг бир хил шароитида, хона ҳарорати ҳамиша 20-25°С да боқилди. Каламушларнинг сони ҳар бир катакда 6 тадан ошмаган ҳолда парвариш қилинди. Шу билан биргаликда, каламушларнинг ҳаммасига бир хилда озуқа бериб борилди.

Олинган маълумотлар Microsoft Excel 2010 нинг статистик бўлимида ўртача арифметик (M), нисбий ўлчамларни ўртача хатолиги (m) ва аниқлилик коэффициенти (t) аниқланди. Гистологик препаратлардан микросуратлар CX40 моделидаги OD400 камерали микроскоп ёрдамида суратга олинди.

Диссертация ишида морфометрия, морфологик, умумгистологик ва статистик тадқиқот усулларида фойдаланилди. Морфометрик текширувларни ўтказиш учун Г.Г.Автандилов тўри ва NanoZoomer (REF C13140-21.S/N000198/НАМАМАТСУ PHOTONICS /431-3196 JAPAN) Namamatsu (QuPath-0.4.0, NanoZoomer Digital Pathology Image) морфометрик компьютер дастуридан фойдаланилди.

Диссертациянинг «**Турли ёшдаги соғлом ва гипотиреоз ҳолатидаги болаларнинг тиш-жағ тизимининг антропометрик кўрсаткичларини солиштирма таҳлили**» деб номланган учинчи бобида антропометрик ўлчовлар натижалари баён этилган. Бизнинг кузатувларимизнинг барчасида соғлом ҳолатдаги мактаб ёшидаги ўғил болаларнинг

кефалометрик ўлчамлари ўлчанганда юзнинг физиогномик баландлиги ўғил болаларда ўртача  $16,3 \pm 0,25$  смдан (7 ёшда)  $29,5 \pm 0,73$  смгача (16 ёшда) ўсиши қайд қилинди, бунда энг яққол ўсиш суръати 12-13 ёшга тенг келди ва 20% ни ташкил этди (2-жадвал). Қиз болаларда эса бу кўрсаткич ўртача  $15,0 \pm 0,45$  смдан (7 ёшда)  $23,7 \pm 0,94$  смгача (16 ёшда) ўсиши аниқланди, бунда энг жадал ўсиш суръати 13-14 ёшда кузатилди ва 18% га тенг келди (3-жадвал).

Турли ёшдаги болаларнинг кефалометрик ўлчамлари ўлчанганда юзнинг морфологик кенглиги ўғил болаларда ўртача  $20,0 \pm 0,23$  смдан (7 ёшда)  $29,4 \pm 0,79$  смгача (16 ёшда) ўсиши қайд қилинди, бунда энг яққол ишончли ( $p < 0,05$ ) ўсиш 11-12 ёшда аниқланди ва 25% га тўғри келди (2-жадвал). Қиз болаларда эса бу кўрсаткич ўртача  $19,1 \pm 0,24$  смдан (7 ёшда)  $25,9 \pm 0,80$  смгача (16 ёшда) ўсиши аниқланди. Қиз болаларнинг энг жадал ишончли ( $p < 0,05$ ) ўсиш суръати 10-11 ёшда қайд этилди ва 21% ни ташкил қилди (3-жадвал). Юзнинг юқори чуқурлиги ўғил болаларда ўртача  $12,0 \pm 0,82$  смдан (7 ёшда)  $17,2 \pm 0,83$  смгача (16 ёшда), қиз болаларда эса ўртача  $10,4 \pm 0,45$  смдан (7 ёшда)  $15,1 \pm 0,74$  смгача (16 ёшда) ўсиши қайд қилинди, бунда энг юқори ишончли ( $p < 0,05$ ) ўсиш темпи ўғил болаларда 7-8 ёшда (16%) қиз болаларда 9-10 ёшда (12%) кузатилди.

Пастки жағнинг баландлиги ўғил болаларда ўртача  $2,8 \pm 0,89$  смдан (7 ёшда)  $6,0 \pm 0,62$  смгача (16 ёшда), қиз болаларда эса ўртача  $2,8 \pm 0,65$  смдан (7 ёшда)  $5,2 \pm 0,39$  смгача ўсиши кузатилди, ва ўсиш темпининг энг юқори кўрсаткичи 9% (15-16 ёшда) га тенг бўлди ўғил болаларда эса 12% (14-15 ёшда) ни ташкил этди.

Юзнинг юқори баландлиги ўғил болаларда ўртача  $4,7 \pm 0,06$  смдан (7 ёшда)  $9,5 \pm 0,15$  смгача (16 ёшда) ўсиши кузатилди, бунда энг яққол ўсиш суръати 12-13 ёшга тенг келди ва 17% га етди ( $p < 0,05$ ). Қиз болаларда эса бу кўрсаткич  $4,6 \pm 0,08$  смдан (7 ёшда)  $9,0 \pm 0,16$  смгача (16 ёшда) ўсиши қайд этилди, энг жадал ўсиш суръати эса 13% (13-14 ёшда) ни эканлиги кўрилди.

Юзнинг юқори морфологик баландлиги ўғил болаларда ўртача  $5,7 \pm 0,08$  смдан (7 ёшда)  $8,9 \pm 0,13$  смгача (16 ёшда) ўсиши кузатилди, бунда энг яққол ўсиш суръати 13-14 ёшда қайд этилди ва 21% га тенг бўлди. Қиз болаларда эса бу кўрсаткич ўртача  $5,5 \pm 0,09$  смдан (7 ёшда)  $8,7 \pm 0,12$  смгача (16 ёшда) ўсиши аниқланди ҳамда энг жадал ишончли ( $p < 0,05$ ) ўсиш суръати 12-13 ёшда қайд этилди ва 19% га тенг бўлди. Юзнинг пастки морфологик баландлиги ўғил болаларда ўртача  $4,8 \pm 0,08$  смдан (7 ёшда)  $7,3 \pm 0,13$  смгача (16 ёшда) ўсиши қайд этилди, бунда энг яққол ўсиш суръати 9-10 ёшда кузатилди ҳамда 28% ташкил қилди. Қиз болаларда эса бу кўрсаткич ўртача  $4,5 \pm 0,08$  смдан (7 ёшда)  $7,0 \pm 0,03$  смгача (16 ёшда) ўсиши кузатилди, бунда энг жадал ўсиш суръати 12-14 ёшга тенг бўлди ва 25% га ( $p < 0,05$ ) етди.

Пастки жағ шохининг баландлиги ўғил болаларда ўртача  $3,8 \pm 0,06$  смдан (7 ёшда)  $13,5 \pm 0,25$  смгача (16 ёшда) ўсиши кузатилди, бунда энг яққол ўсиш суръати 13-14 ёшга тенг келди ва 17% га етди. Қиз болаларда эса бу кўрсаткич ўртача  $3,7 \pm 0,06$  смдан (7 ёшда)  $7,5 \pm 0,13$  смгача (16 ёшда) ўсиши аниқланди, бунда энг жадал ўсиш суръати 15-16 ёшда кузатилди ҳамда 15% га тенг келди.

2-жадвал

Турли ёшдаги ўғил болаларнинг тиш-жағ системасининг Бунак методи бўйича антропометрик кўрсаткичлари

Антропометрик кўрсаткичлар		Ёш давлари									
		7 ёш	8 ёш	9 ёш	10 ёш	11 ёш	12 ёш	13 ёш	14 ёш	15 ёш	16 ёш
Юзнинг физиогномик баландлиги	асосий	16,3±0,25	18,7±0,33	19,0±1,4	19,5±1,3	19,8±1,5	20,0±0,42	21,5±0,97	25,1±1,9	26,9±0,66	29,5±0,73
	кузатув	16,3±0,23	17,7±1,00	17,4±1,5	17,7±1,6	18,1±1,7	18,2±0,54	18,4±0,86	23,1±1,3	23±0,21	24,2±0,65
Юзнинг морфологик кенглиги	асосий	20,0±0,23	22,0±0,68	22,2±1,8	22,7±1,6	23,0±1,8	23,2±0,11	24,1±0,89	26,4±2,6	27,1±0,37	29,4±0,79
	кузатув	19,3±0,11	20,0±0,81	20,4±2,3	21,1±1,7	21,1±1,9	20,2±0,70	20,8±1	24,7±2,4	26,1±0,14*	27,3±0,94
Юзнинг юқори чуқурлиги	асосий	12,0±0,82	13,0±0,82	13,1±0,9	13,3±0,9	13,4±0,9	13,5±0,15	14,6±0,76	14,9±1,1	15,7±0,24	17,2±0,83
	кузатув	10,5±0,32	11,4±0,79	12±1,2*	12,3±0,9	12,4±1,0	11,6±0,45	13±0,83	13,8±1,4	13±0,20	14,9±0,99
Пастки жағнинг баландлиги	асосий	2,8±0,98	3,5±0,50	3,6±0,3	3,8±0,3	3,9±0,3	4,0±0,52	5,3±0,67	5,5±0,4	5,9±0,22	6,0±0,62
	кузатув	1,9±0,30	2,0±0,25*	3,4±0,3	3,5±0,4	3,6±0,3	2,4±0,98	3±0,33	4,7±0,3	3,1±0,31	4,2±0,39
Юзнинг юқори баландлиги	асосий	4,7±0,06	5,0±0,10	5,1±0,4	5,4±0,4	5,4±0,3	5,5±0,08	5,8±0,08	8,0±0,4	8,4±0,17	9,5±0,15
	кузатув	4,4±0,06	4,6±0,11	4,7±0,4	5,1±0,4	4,9±0,3	5,2±0,07	5,4±0,09	7,3±0,4	7,6±0,16	7,7±0,15
Юзнинг юқори морфологик баландлиги	асосий	5,7±0,08	6,0±0,10	6,2±0,4	6,7±0,4	6,8±0,4	7,0±0,08	7,5±0,16	7,7±0,4	8,4±0,17	8,9±0,13
	кузатув	5,3±0,06	5,7±0,10	5,7±0,5	6,2±0,5	6,2±0,4*	6,4±0,1	6,9±0,11	7,1±0,3	7,8±0,14	6,8±0,12
Юзнинг пастки морфологик баландлиги	асосий	4,8±0,08	5,0±0,07	5,1±0,3	5,4±0,4	5,4±0,4	5,5±0,10	5,8±0,11	6,3±0,5	6,3±0,12	7,3±0,13
	кузатув	4,4±0,07	4,6±0,07	4,7±0,3	5,0±0,5	5,0±0,4	5,1±0,11	5,4±0,12	5,8±0,6*	5,8±0,09	6,7±0,13
Пастки жағ шохининг баландлиги	асосий	3,8±0,06	4,0±0,06	4,2±0,4	4,7±0,3	4,8±0,4	5,0±0,10	5,4±0,09	6,4±0,4	7,4±0,12	8±0,13
	кузатув	3,5±0,04	3,6±0,05	3,9±0,3	4,3±0,2	4,5±0,4	4,6±0,1	5±0,1	5,9±0,5	6,8 ±0,11	6,9±0,12

Изоҳ:\* -  $p < 0,05$  назорат гуруҳига нисбатан ишончли

## Турли ёшдаги қиз болаларнинг тиш-жағ системасининг Бунак методи бўйича антропометрик кўрсаткичлари

Антропометрик кўрсаткичлар		Ёш давлари									
		7 ёш	8 ёш	9 ёш	10 ёш	11 ёш	12 ёш	13 ёш	14 ёш	15 ёш	16 ёш
Юзнинг физиогномик баландлиги	асосий	20,0±0,23	17,0±0,97	17,4±1,4	17,9±1,4	18,6±1,0	19,9±0,22	21,8±0,85	21,9±1,7	22±0,56	23,7±0,94
	кузатув	20,0±0,23	17,4±0,75	16±1,3	16,6±1,5	17,1±1,1	17±0,21	18,6±0,98	20,1±1,9	17,2±0,25	19,1±0,89
Юзнинг морфологик кенглиги	асосий	8,8±2,00	20,2±0,84	20,5±1,6	20,9±1,3	21,3±1,4	21,6±0,89	23,4±0,7	23,8±2,1	24±0,34	25,9±0,8
	кузатув	17,2±0,34	19,9±0,98*	19,3±1,6	19,4±1,8	19,7±1,3	19,3±0,54	21,9±0,8	21,9±2,2	22±0,54	23,8±0,89
Юзнинг юқори чуқурлиги	асосий	10,4,0±0,45	11,1±0,78	11,3±0,8	11,4±0,7	11,7±0,8	11,8±0,77	13,5±0,83	13,8±1,0	14±0,6	15,1±0,74
	кузатув	8,8±0,65	10,7±0,98	10,4±0,9	10,7±0,9	10,7±1,1	10,7±0,7	12,2±0,89	12,7±1,00	11,5±0,65	13,2±0,7*
Пастки жағнинг баландлиги	асосий	2,8±0,65	3,4±0,48	3,4±0,2	3,5±0,2	3,6±0,2	3,6±0,32	4,3±0,42	4,7±0,3	4,9±0,21	5,2±0,39
	кузатув	1,6±0,90	2,4±0,22	3,1±0,2	3,2±0,2	3,3±0,3	1,8±0,43	2,9±0,31	4,3±0,3	3,1±0,32	4,4±0,5
Юзнинг юқори баландлиги	асосий	4,6±0,08	4,8±0,08	5,1±0,4	5,3±0,4	5,7±0,5	5,9±0,1	6,1±0,12	8,0±0,8	8,0±0,16	9±0,16
	кузатув	4,3±0,09	4,5±0,07	4,7±0,5	1,5±0,2*	5,3±0,4	5,5±0,12	5,6±0,11	7,4±0,9	7,3±0,19	7,5±0,15
Юзнинг юқори морфологик баландлиги	асосий	5,5±0,09	5,8±0,07	6,2±0,4	6,6±0,4	7,3±0,6	7,6±0,12	8±0,14	8,2±0,5	8,5±0,10	8,7±0,12
	кузатув	5,1±0,07	5,3±0,07	5,7±0,5	6,1±0,4	6,8±0,4	7,0±0,1*	7,3±0,4	7,4±0,5	7,4±0,12	6,4±0,13
Юзнинг пастки морфологик баландлиги	асосий	4,5±0,08	4,7±0,08	4,9±0,3	5,3±0,4	5,7±0,4	5,9±0,08	6,2±0,12	6,1±0,5	6,5±0,11	7±0,13
	кузатув	4,2±0,07	4,3±0,07	4,5±0,4	4,9±0,4	5,2±0,4	5,5±0,1	5,8±0,1	6,0±0,6	5,0±0,10	6,4±0,13
Пастки жағ шохининг баландлиги	асосий	3,7±0,06	3,9±0,04	4,2±0,3	4,6±0,3	5,0±0,3	5,2±0,07	5,7±0,11	6,5±0,5	7±0,10	7,5±0,13
	кузатув	3,4±0,06	3,7±0,05	3,8±0,3	4,2±0,3	4,6±0,4	4,8±0,06	5,2±0,13	6,0±0,4*	6,0±0,09	6,4±0,15

Изоҳ:\* -  $p < 0,05$  назорат гуруҳига нисбатан ишончли

Кузатув гуруҳи (гипотиреоз ҳолатидаги болалар)даги ўғил болаларнинг кефалометрик ўлчамлари ўлчанганда юзнинг физиогномик баландлиги назорат гуруҳига нисбатан ўғил болаларда энг яққол 11-12 ёшда 8% га, қиз болаларда эса 9-10 ёшда 14 % га ўсишдан орқада қолиши кузатилди.

Турли ёшдаги гипотиреоз ҳолатдаги болаларнинг кефалометрик ўлчамлари ўлчанганда юзнинг морфологик кенглиги назорат гуруҳига нисбатан ўғил болаларда энг яққол 13-14 ёшда 21% га (2-жадвал), қиз болаларда эса 11-12 ёшда 18% га ўсишдан орқада қолиши аниқланди (3-жадвал).

Гипотиреоз ҳолатдаги болаларнинг кефалометрик ўлчамларидан юзнинг юқори чуқурлиги назорат гуруҳига нисбатан ўғил болаларда энг яққол 9-10 ёшда 11% га, қиз болаларда эса 12-13 ёшда 15% ўсишдан орқада қолганлиги қайд этилди.

Гипотиреоз ҳолатдаги болаларнинг кефалометрик ўлчамлари ўлчанганда пастки жағнинг баландлиги назорат гуруҳига нисбатан ўғил болаларда энг яққол 11-12 ёшда 7% га, қиз болаларда эса 13-14 ёшда 10% га ўсишдан орқада қолганлиги кўрилди.

Турли ёшдаги гипотиреоз ҳолатдаги болаларнинг кефалометрик ўлчамлари ўлчанганда юзнинг юқори баландлиги назорат гуруҳига нисбатан ўғил болаларда энг яққол 7-8 ёшда 25% га, қиз болаларда эса 8-9 ёшда 19% га ўсишдан орқада қолганлиги аниқланди.

Гипотиреоз ҳолатдаги болаларнинг кефалометрик ўлчамлари ўлчанганда юзнинг юқори морфологик баландлиги назорат гуруҳига нисбатан ўғил болаларда энг яққол 14-15 ёшда 10% га, қиз болаларда эса 13-14 ёшда 14% га ўсишдан орқада қолганлиги қайд этилди.

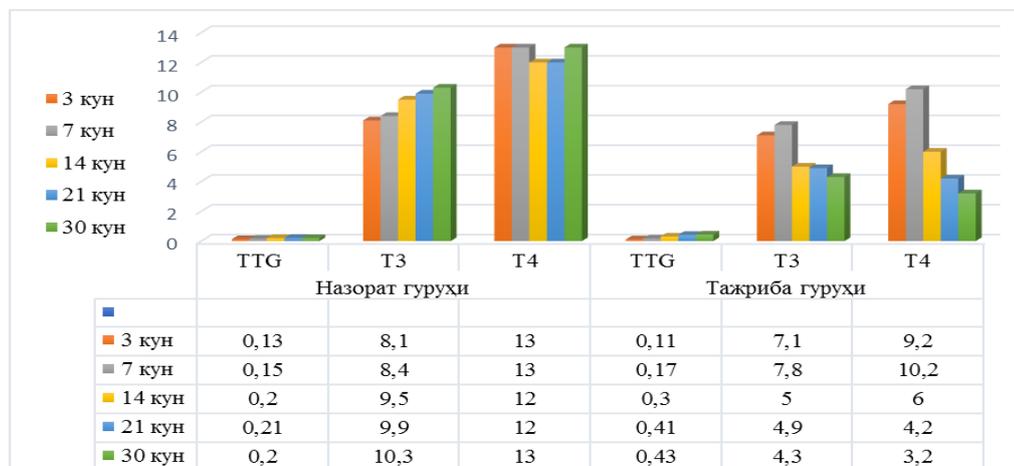
Гипотиреоз ҳолатдаги болаларнинг кефалометрик ўлчамларидан юзнинг пастки морфологик баландлиги назорат гуруҳига нисбатан ўғил болаларда энг яққол 8-9 ёшда 19% га, қиз болаларда эса 11-12 ёшда ўсишдан орқада қолганлиги кузатилди.

Турли ёшдаги гипотиреоз ҳолатдаги болаларнинг кефалометрик ўлчамлари ўлчанганда пастки жағ шохининг баландлиги назорат гуруҳига нисбатан ўғил болаларда энг яққол 12-13 ёшда 9% га, қиз болаларда эса 14-15 ёшда 13% га ўсишдан орқада қолганлиги аниқланди.

Шунингдек, бошнинг мия қисмини айланаси, юзнинг ўртача баландлиги, юзнинг умумий морфологик баландлиги, юзнинг юқори чуқурлиги, юзнинг ўртача чуқурлиги, юзнинг пастки чуқурлиги ҳамда пастки жағ танасининг проекция узунлиги каби кўрсаткичларда назорат гуруҳига нисбатан ишончли орқада қолиши кузатилди.

Диссертациянинг «**Назорат ва тажриба гуруҳидаги каламуш болаларнинг тишининг морфологик ва морфометрик тузилиши**» деб номланган тўтинчи бобида қалқонсимон без гормонларининг қондаги миқдори тиреотроп гормони орқали идора этиб турилади. Т3 ва Т4 гормонларининг миқдорини қонда камайиб бориши, ТТГ гормонининг кўпайишига сабаб бўлади. Тажрибанинг 3-, 7- ва 14 кунларида ТТГ миқдори назорат гуруҳидаги каби бир хил. Тажрибанинг 21-кунига келиб ТТГ нинг аста-секин ошиб бориши, 30-кунга келиб эса назорат гуруҳидагига қараганда 2 баробарга кўпайиши кузатилди (1-расм).

## Назорат ва тажриба гуруҳидаги каламуш болаларининг қонидаги гормон кўрсаткичлари

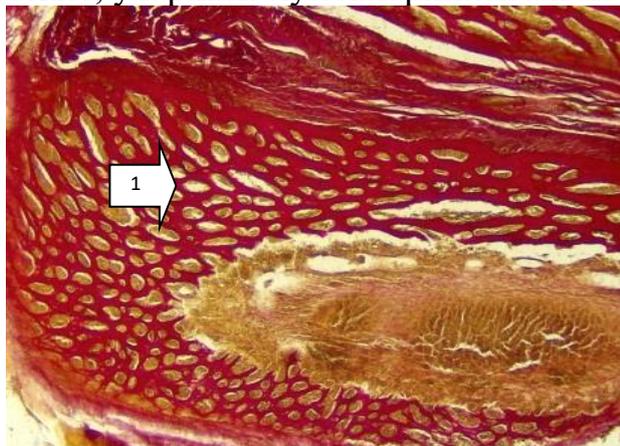


3 кунлик назорат гуруҳидаги каламуш болаларида эмаль коронкасини қалинлиги  $3300,0 \pm 8,2$  мкм ни ташкил қилди. Бу даврда дентиннинг қалинлиги  $574,0 \pm 44,64$  мкм эканлиги аниқланди, прединнинг қалинлигини  $25,14 \pm 1,11$  мкм эканлиги кузатилди. Худди, шу даврда цементнинг қалинлиги  $194,8 \pm 14,2$  мкм, дентин каналчалари бўшлиғининг кенглиги қалинлиги эса  $903,0 \pm 33,45$  мкм ўзгарганлиги маълум бўлди. Пульпанинг қалинлиги  $4,1 \pm 0,08$  мкм тенг бўлди. Назорат гуруҳидаги 7 кунлик каламушларнинг эмаль коронкасининг қалинлиги 3 кунликка нисбатан 10,28 % ошган, дентин қалинлиги сезиларли ўзгармаган 11,08 %. Прединнинг қалинлиги эса яққол ўзгармаган 10,83 %, цемент қалинлигининг ўсиш суръати эса 11,85 %, дентин каналчалари бўшлиғининг кенглиги 10,14 %, пульпа қалинлиги сезиларли 12,1% га ўзгарганлиги аниқланди.

Назорат гуруҳидаги 14 кунлик каламушларнинг эмаль коронкасининг қалинлиги 7 кунликка нисбатан ўсиш сурати 10,35%, дентин қалинлиги эса яққол 11,26% га ошган. Прединнинг қалинлиги сезиларли 10,3%, цементнинг қалинлиги эса 11,22% яққол ўзгарганлиги, дентин каналчалари бўшлиғининг кенглиги 10,85% ўзгарганлиги, пульпа қалинлигининг ўсиш суръати эса 10,81% га ўзгарганлиги кузатилди. Назорат гуруҳидаги 21 кунлик каламушларнинг эмаль коронкасининг қалинлиги 14 кунликка нисбатан ишончли 11,24% га ( $p < 0,05$ ) ошган, дентин қалинлиги сезиларли 10,04% га ўзгарган, прединнинг қалинлигининг ўсиш сурати эса 10,3%, цементнинг қалинлиги эса 10,06% ортиб борди. Дентин каналчалари бўшлиғининг кенглиги яққол ўзгармаган 10,58%, пульпа қалинлиги ҳам 10,22% га сезиларли камайган. Назорат гуруҳидаги 30 кунлик каламушларнинг эмаль коронкасининг қалинлиги 21 кунликка нисбатан ўсиш сурати 10,6%, дентин қалинлиги яққол 11,14% га ошган,

предентиннинг қалинлиги сезиларли 13,43% ошганлиги кузатилди. Цементнинг қалинлиги ўсиш сурати 11,01%, дентин каналчалари бўшлиғининг кенглиги яққол 13,36% ошганлиги, пульпа қалинлиги эса 10,5% га камайганлиги аниқланди.

Гипотиреоз ҳолатидаги она каламушлардан туғилган бола каламушларнинг тишларини морфологик қисmlарини ўрганганимизда қуйидагилар кузатилди: тиш эмалининг органик асосида деярли ўзгаришлар содир бўлмади. Ингичка ипсимон тўрлар ўзгаришсиз эканлиги яққол ифодаланди. Ҳамда органик тўр призмаларининг ички қисм ва оралик қисmlарида минерал тузлар ичида ётишини кўришимиз мумкин. Призмаларнинг дентин ва эмаль чегарасида, дентинга перпендикуляр жойлашиши ва эмалнинг ўрта қисмида спираль йўналишга эга эканлиги сақланиб қолган. Эмалнинг радиал йўналишда кесиб ўтувчи Шрегер йўллари ҳамда тишнинг бўйлама кесимидан ўтувчи рециус чизиклари ҳам сақланиб қолганлиги қайд этилди. Органик модданинг асосий таркиби бўлмиш коллаген ҳам деярли ўзгаришсиз қолди. Дентиннинг одонтобласт ҳужайраларини бир томонга йиғилиб жойлашганлигини кўришимиз мумкин. Ҳамда дентиннинг ташқи қисмидаги коллаген толалар радиал жойлашганлигини ва тутам ҳосил қилишини кўришимиз мумкин. Ҳужайрасиз цементнинг коллаген толалари ва аморф моддаларини жойлашиш тартиби умуман ўзгармади. Коллаген толаларнинг радиал ва кўндаланг йўналганлигини кўишимиз мумкин. Тажриба кечки кунларида тишларида қуйидагиларни кўришимиз мумкин, қаттиқ тўқималарида таркибий ўзгаришлар умуман кузатилмади. Тиш эмаль қисмида эмаль призмаларининг аниқ контурлари сақланиб қолганлиги кузатилди. Эмаль кесикуласининг яхлитлиги бузилганлиги аниқланди. Дентин тубулалари текис, уларнинг луменлари кенгайган (2-расм).



**2-расм. 7-кунлик тажриба гуруҳидаги каламуш тишининг гистологик кўриниши. 1-дентин каналчаларининг кенгайганлигини кўриниши**  
**Бўялиши: ван-гизон. X: 10x10**



**3-расм. 7-кунлик тажриба гуруҳидаги бола каламуш тишининг гистологик кўриниши. Дентин каналчалари (1) ва Шарпей толаларининг(2) кўриниши.**  
**Бўялиши: гемотоксилин-эозин X:10x10**

Цементда коллаген толалари ва цементоцитлар хужайрасиз моддалар орасида аниқ ётиши белгилаб қўйилди. Шу билан бир қаторда Шарпей толаларини кенгайган ҳамда бу толаларнинг учки қисми дентиннинг радиал толалари билан туташганлиги кузатилди (3-расм). Тишнинг пульпасида томирларнинг тўлиқ қон кетишини ҳамда эритростазлар ва диапедез қон кетишлар, шунингдек периваскуляр бўшлиқларнинг шишган ҳолатдаги кўринишидаги гемодинамик бузилишлар ҳам аниқланди. Тўқима суюқлигини ўз ичига олган вакуолалар ҳам топилди. Шу билан бир қаторда нерв толаларидан ташкил топган бириктирувчи тўқималарни аниқланди. Одонтобласт (дентинобласт)ларнинг цитоплазмаси вакуолизацияланганлиги ва гидропик дистрофия белгилари ривожланганлиги кузатилди. Унинг цитоплазмаси ҳажми кичик донадорлиги ҳамда базофиллиги шунингдек, ядро хужайранинг базал қисмида жойлашганлиги қайд этилди.

## ХУЛОСАЛАР

«Гипотиреоз ҳолатидаги турли ёшдаги болаларнинг тиш-жағ системасининг морфологик ва морфометрик ўзгаришлари» мавзусидаги фалсафа доктори (PhD) диссертацияси бўйича олиб борилган тадқиқотлар натижасида қуйидаги хулосалар тақдим этилди:

1. Тиш-жағ системасининг антропометрик кўрсаткичларининг таҳлили шуни кўрсатдики, ўғил болаларда энг юқори ўсиш темпи 15 ёшда, қиз болаларда эса 12 ёшда кузатилди. Антропометрик кўрсаткичларнинг энг кам ўзгариши эса ўғил болаларда 16 ёшда, қиз болаларда эса 15 ёшда қайд этилди.

2. Соғлом ва гипотиреоз ҳолатдаги турли ёшдаги болаларда тиш-жағ системасидаги антропометрик кўрсаткичлари солиштирилганда қуйидаги натижалар кузатилди, юзнинг физиогномик баландлиги, пастги жағнинг баландлиги шу билан биргаликда юзнинг ўртача чуқурлиги, юзнинг пастки морфологик баландлиги соғлом болаларга нисбатан гипотиреоз ҳолатдаги болаларда ишончли ( $p < 0,05$ ) орқада қолади.

3. Гипотиреоз ҳолатдаги турли ёшдаги болаларда тиш-жағ системасидаги антропометрик кўрсаткичлари таҳлили кичик ёшдаги ўғил ва қиз болаларда ювенилизация белгилари, ўрта ва катта мактаб ёшидаги ўғил болаларда дебрахикефализация, қиз болаларда эса грацилизация белгилари ривожланишини кўрсатди.

4. Урғочи каламушларда чақирилган тажрибавий гипотиреозда вояга етган авлод тишининг дентин каналчаларининг торайганлиги, цемент қаватининг юпқалашганлиги бу эса ўз навбатида некроз жараёнининг ривожланишига олиб келади.

5. Тажрибавий гипотиреоз чақирилган урғочи каламушлардан туғилган авлодларнинг тиш-жағ системасининг тишларнинг чиқиш вақтини кечикиши, эрта яъни 30 кунликдан тишларда қорайишни, ўлчамларининг ўсишдан орқада қолиши шу бир қаторда суякланиш жараёнининг бузилиш механизмларидан бири ҳисобланади.

**НАУЧНЫЙ СОВЕТ DSc.04/30.12.2019.Tib.30.03  
ПО ПРИСУЖДЕНИЮ НАУЧНЫХ СТЕПЕНЕЙ ПРИ  
ТАШКЕНТСКОЙ МЕДИЦИНСКОЙ АКАДЕМИИ**

---

**ТАШКЕНТСКАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ**

**НОРТАЕВА НИЛУФАР АБДИРАХИМОВНА**

**МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ И МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ  
ЗУБО-ЧЕЛЮСТНОЙ СИСТЕМЫ У ДЕТЕЙ РАЗНОГО ВОЗРАСТА  
ПРИ ГИПОТИРЕОЗЕ**

**14.00.02 – Морфология**

**АВТОРЕФЕРАТ**  
диссертации доктора философии (PhD) по медицинским наукам

**ТАШКЕНТ -2024**

**Тема диссертации доктора философии (PhD) зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Министерстве высшего образования, науки и инноваций Республики Узбекистан за № Б2022.2.PhD/Tib2633.**

Диссертация выполнена в Ташкентской медицинской академии.

Автореферат диссертации на трёх языках (узбекском, русском, английском (резюме)) размещён на веб-странице Научного совета ([www.tma.uz](http://www.tma.uz)) и на Информационно-образовательном портале «Ziyonet» ([www.ziyonet.uz](http://www.ziyonet.uz)).

**Научный руководитель:** Ахмедова Сайёра Мухамадовна  
доктор медицинских наук, доцент

**Официальные оппоненты:** Расулов Хамидулла Абдуллаевич  
доктор медицинских наук, доцент

Хамидова Фариди Муиновна  
доктор медицинских наук, доцент

**Ведущая организация:** Бухарский государственный медицинский институт

Защита диссертации состоится « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2024 г. в \_\_\_\_\_ часов на заседании Научного совета DSc.04/30.12.2019.Tib.30.03 при Ташкентской медицинской академии (Адрес: 100109, г. Ташкент, Алмазарский район, ул. Фароби, 2. Ташкентская медицинская академия, 10 учебный корпус, 1 этаж. Тел./Факс: (+99878) 150-78-25, э-mail: [info@tma.uz](mailto:info@tma.uz)).

С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Ташкентской медицинской академии (зарегистрирована за № \_\_\_\_\_ ). (Адрес: 100109, г. Ташкент, Алмазарский район, ул. Фароби, 2. Ташкентская медицинская академия, 2 учебный корпус «Б» крыло, 1 этаж, 7 кабинет. Тел./Факс: (+99878) 150-78-14).

Автореферат диссертации разослан « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2024 года  
(реестр протокола рассылки № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2024 года).

**Г.И. Шайхова**

Председатель научного совета по присуждению  
ученых степеней, доктор медицинских наук,  
профессор

**Д.Ш. Алимухамедов**

Ученый секретарь научного совета по  
присуждению ученых степеней,  
доктор медицинских наук, доцент

**Р.Дж. Усманов**

Председатель научного семинара при научном  
совете по присуждению ученых степеней,  
доктор медицинских наук, доцент

## **ВВЕДЕНИЕ (аннотация диссертации доктора философии (PhD))**

**Актуальность и востребованность темы диссертации.** Среди неинфекционных заболеваний, распространенных среди населения мира, высокий уровень заболеваемости щитовидной железой. По данным Всемирной организации здравоохранения, 2 миллиарда человек проживает в регионах с дефицитом йода и 600 миллионов из них имеют увеличенную щитовидную железу, а 40 миллионов имеют сильно выраженную умственную отсталость, вызванную дефицитом йода. К распространенным эндокринным заболеваниям относятся заболевания щитовидной железы. Влияние заболеваний щитовидной железы на здоровье населения считается значительным в условиях дефицита йода в окружающей среде во всем мире. Также этиология и патогенез воспалительных процессов органов полости рта обусловлены различными патологическими изменениями в зубочелюстной системе. В настоящее время одной из основных проблем современной клинической стоматологии является рост воспалительных заболеваний пародонта, которые развиваются на фоне вторичного иммунодефицита. Поэтому изучение морфометрических изменений зубочелюстной системы у детей разного возраста с гипотиреозом и морфологических изменений зубов является одним из важных вопросов фундаментальной медицины.

Во всем мире проводится ряд целенаправленных научных исследований по совершенствованию оценки морфометрических и морфологических особенностей зубочелюстной системы детей с гипотиреозом. В связи с этим особое научное и практическое значение приобретают исследования выявления на выявление иммунокорректирующих свойств тиреоидных гормонов и, вместе с этим, ряда системных иммунных нарушений при гипотиреозе, своевременного и эффективного лечения воспалительных заболеваний пародонта с учетом того, что длительная заместительная терапия тиреоидными гормонами приводит к блокаде щитовидной железы, особенно профилактику прогрессирующих нарушений пародонта на ранних стадиях и нарушений альвеолярного аппарата челюстей.

В нашей стране реализуются определенные меры по определенным мерам по совершенствованию медицинской сферы, в том числе по повышению качества диагностики, лечения и профилактики различных неинфекционных заболеваний. В связи с этим, в соответствии с семью приоритетными направлениями Стратегии развития Нового Узбекистана на 2022-2026 годы, для поднятия качества медицинского обслуживания населения на новый уровень, определены такие задачи, как «...повышение качества квалифицированных услуг населению в первичной медико-санитарной службе...»<sup>2</sup>. Исходя из этих задач, целесообразно провести исследования по оценке морфологических и морфометрических изменений зубочелюстной системы детей разного возраста в состоянии гипотиреоза, своевременной и

---

<sup>2</sup> Указ Президента Республики Узбекистан от 28 января 2022 года «О стратегии развития нового Узбекистана на 2022-2026 годы» № ПФ-60.

качественной диагностике заболевания, повышению эффективности лечения и профилактике осложнений заболевания.

Данное диссертационное исследование в определенной степени служит выполнению задач, обозначенных в Указах Президента Республики Узбекистан № УП-60 «О Стратегии развития Нового Узбекистана на 2022–2026 годы» от 28 января 2022 года, № УП-5590 «О комплексных мерах по коренному совершенствованию системы здравоохранения Республики Узбекистан» от 07.12.2018 года, Постановлениях Президента Республики Узбекистан № ПП-3071 «О мерах по дальнейшему развитию специализированной медицинской помощи населению Республики Узбекистан на 2017–2021 годы» от 20.06.2017 года, № ПП-216 «Об усилении охраны материнства и детства в 2022–2026 годах» от 25.04.2022 года, а также в других нормативно-правовых документах, принятых в данном направлении.

**Соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологий республики.** Данное исследование выполнено в соответствии с приоритетным направлением развития науки и технологий республики VI. «Медицина и фармакология».

**Степень изученности проблемы.** Результаты ряда научных исследований показывают, что важно предупреждать влияние дисфункции щитовидной железы на изменения в других органах и тканях организма, в том числе в зубочелюстной системе. Одной из актуальных проблем становится проведение научных исследований, направленных на оценку морфологических и функциональных изменений в зубочелюстной системе в результате дефицита или превышения количества тиреоидных гормонов в организме. В результате экспериментов установлено, что эндокринологические аспекты стоматологических заболеваний нашли свое отражение в ряде фундаментальных научных экспериментов (Шнейдер О.Л. 2018; Махмудов Т.Г. и др., 2019). Существует множество научных исследований о влиянии гипотиреоза на челюстную систему ученых ближнего (Петренко О.М., 2014; Гончаров О.А., 2011; Эбзеева А.М., 2011; Бекезин В.В., 2020; Егорова Е.Н., 2015) и дальнего зарубежья (Mark P. et al., 2015; Zhou Y. et al., 2018; Zhang X. et al., 2017; Park S. et al., 2017; Singh R. et al., 2017; Jepsen S. et al., 2017).

В Узбекистане проводится ряд клинических и экспериментальных исследований по влиянию дисфункций щитовидной железы на различные органы, включая нервную, сердечно-сосудистую и зубочелюстную системы (Юнусов А.А., 2014; Тўхтаев Қ.Р., 2019; Миршарапов У.М., 2022; Орипов Ф.С., 2022; Блинова С., 2022), однако вопрос о влиянии данной патологии именно на зубы остается спорным.

Современные отечественные и зарубежные источники литературы подтверждают, что одной из актуальных проблем становится проведение научных исследований, направленных на оценку морфологических и функциональных изменений зубочелюстной системы у детей с гипотиреозом.

Гипотиреоз, развившийся в раннем детстве, может привести к отставанию ребенка в физическом и умственном развитии. Наблюдения показывают, что не только в Узбекистане, но и на земле гипотиреоз встречается у многих людей. Гипотиреоз считается наиболее распространенным неинфекционным заболеванием человека. Таким образом, все вышеперечисленное определяют необходимость полного изучения морфометрических и морфологических особенностей зубочелюстной системы детей школьного возраста при гипотиреозе.

**Связь диссертационного исследования с планами научно-исследовательских работ высшего образовательного или научно-исследовательского учреждения, где выполнена диссертация.** Диссертационное исследование выполнено в соответствии с планом научно-исследовательских работ Ташкентской медицинской академии №005.01.1500216 в рамках темы «Функционально-метаболические и структурные характеристики показателей жизнедеятельности организма в постнатальном развитии органов иммунной и пищеварительной систем при различных экспериментальных патологиях» (2021-2023 гг.).

**Цель исследования** – оценка морфометрических изменений зубочелюстной системы у детей разного возраста при гипотиреозе и изучение морфологических изменений, происходящих в зубах при экспериментальном гипотиреозе.

**Задачи исследования:**

оценка изменений антропометрических показателей головы и лицевой части у детей школьного возраста в зависимости от возраста;

научное обоснование изменений антропометрических показателей головы и лицевой части у детей разного возраста в состоянии гипотиреоза;

сравнительный анализ антропометрических показателей головы и лицевой части у детей основной группы и группы наблюдения;

обоснование морфологических и морфометрических изменений зубов при экспериментальном гипотиреозе.

**В качестве объекта** исследования с 2021 по 2023 год были взяты результаты исследования верхних и нижних резцов 184 белых лабораторных крыс, 820 школьников в возрасте 7-16 лет, находящихся под наблюдением в медицинском объединении Янгиюльского района Ташкентской области и Янгиюльского городского медицинского объединения.

**Предметом исследования** явились структурно-функциональные особенности зубочелюстной системы у детей разного возраста в состоянии гипотиреоза, а также результаты комплексной оценки показателей физиологической зрелости, гормонального статуса и структурно-функциональных особенностей зубочелюстной системы в динамике постнатального развития у потомства, рожденных от самок крыс с экспериментальным гипотиреозом.

**Методы исследования.** В исследовании для обоснования морфологических и морфометрических изменений зубов при

экспериментальном гипотиреозе использованы морфометрические, общегистологические, морфологические и статистические методы исследования.

**Научная новизна исследования** заключается в следующем:

установлено, что антропометрические показатели зубочелюстной системы здоровых детей разного возраста различаются в зависимости от пола и возраста: морфологические показатели ширины лица выше у девочек всех возрастов, а морфологические показатели длины лица выше у мальчиков;

научно обосновано, что антропометрические показатели мальчиков и девочек с гипотиреозом имеют более низкие темпы роста по сравнению с показателями здоровых детей, эти изменения особенно проявляются в морфологических показателях ширины лица у девочек, а у мальчиков в морфологических показателях длины лица;

на основе сравнительного анализа антропометрических показателей зубочелюстной системы здоровых и детей с дефицитом гормонов щитовидной железы разного возраста установлено развитие признаков ювенилизации у юношей и девушек, дебрахицефализации у мальчиков среднего и старшего школьного возраста, а у девочек грацилизации;

научно обоснованы морфологические изменения зубов при экспериментальном гипотиреозе: позднее прорезывание зубов, сужение дентинных канальцев, истончение цементного слоя и развитие признаков некроза.

**Практические результаты исследования** заключаются в следующем:

установлено, что гормоны щитовидной железы имеют большое значение в полноценном формировании и функционировании костной системы;

определено, что своевременное выявление и лечение гипотиреоза у беременных и детей является важным условием предотвращения в будущем развития пороков зубочелюстной системы;

полученная информация расширяет сведения об анатомо-гистологическом строении щитовидной железы и их возрастных изменениях, а полученные сведения о строении зубно-челюстной системы потомства, рожденного от матерей с гипотиреозом, помогли понять изменения в зубочелюстной системе, вызванные гипотиреозом в организме человека.

**Достоверность результатов исследования** основана на теоретическом подходе и методах, использованных в работе, методологической правильности проведенного исследования, адекватном подборе материалов, современности используемых методов, спецификой оценки особенностей строения зубочелюстной системы у потомства, рожденного в условиях экспериментального гипотиреоза у матери на основе взаимодополняющих морфологических, морфометрических, гистологических и статистических методов исследования, сопоставлением с международным и отечественным опытом, заключения и полученные результаты утверждены полномочными структурами.

**Научная и практическая значимость результатов исследования.** Научная значимость результатов исследования объясняется выявлением морфофункциональных механизмов влияния гипотиреоза у матерей на постнатальное развитие и формирование костной и зубочелюстной систем потомства.

Практическая значимость результатов исследования заключается в том, что выявленные морфофункциональные механизмы, приводящие к постнатальным нарушениям развития костной и зубочелюстной системы у потомства, рожденных от матерей с гипотиреозом, ведущая роль гормонального дисбаланса в нарушении зубочелюстной системы у потомства, требует регулярного контроля деятельности щитовидной железы у беременных женщин и у детей раннего возраста, являются основанием для назначения методов патогенетической профилактики и лечения негативных последствий гипотиреоза.

**Внедрение результатов исследования.** Согласно заключению Координационного экспертного совета Ташкентской медицинской академии № 02/071 от 15 февраля 2024 года (в Министерство здравоохранения представлено письмо Ташкентской медицинской академии от № 08-23/31-х 24 августа 2023 года о внедрение научных инноваций в другие учреждения здравоохранения):

*первая научная новизна:* установление того, что антропометрические показатели зубочелюстной системы здоровых детей разного возраста различаются в зависимости от пола и возраста: морфологические показатели ширины лица выше у девочек всех возрастов, а морфологические показатели длины лица выше у мальчиков внедрено в практику приказами Янгиюльского городского медицинского объединения № 105 от 18.08.2023 года и Янгиюльского районного медицинского объединения Ташкентской области № 110-Т от 19.08.2023 года. *Социальная эффективность научной новизны заключается в следующем:* представленные результаты исследования позволяют избежать негативного влияния на процесс обучения детей, качество жизни раннего выявления патологических состояний, сопровождающихся наблюдаемыми антропометрическими изменениями зубочелюстной системы у детей разного возраста. *Экономическая эффективность научной новизны:* данные, полученные по результатам исследования, полученные на основе антропометрических измерений зубочелюстной системы детей разного возраста, позволяют снизить осложнения в 1,6 раза при использовании их в плановых медицинских осмотрах с целью определения антропометрических показателей, в результате профилактики изменений зубочелюстной системы при различных патологиях на ранних стадиях и профилактики заболеваний зубочелюстной системы у детей достигнута экономическая эффективность за сокращения сроков лечения. *Вывод:* результаты применения профилактики наблюдаемых осложнений позволили сэкономить 13450 сум бюджетных средств в расчете на одного ребенка;

*вторая научная новизна:* научное обоснование того, что антропометрические показатели мальчиков и девочек с гипотиреозом имеют более низкие темпы роста по сравнению с показателями здоровых детей, эти изменения особенно проявляются в морфологических показателях ширины лица у девочек, а у мальчиков в морфологических показателях длины лица внедрено в практику приказами Янгиюльского городского медицинского объединения № 105 от 18.08.2023 года и Янгиюльского районного медицинского объединения Ташкентской области № 110-Т от 19.08.2023 года. *Социальная эффективность научной новизны заключается в следующем:* внедрение результатов исследования позволили предотвратить антропометрические изменения, наблюдаемые в зубочелюстной системе у детей разного возраста, улучшить физическое развитие и качество жизни детей. *Экономическая эффективность научной новизны:* внедрение результатов исследования по раннему выявлению развития негативных изменений зубочелюстной системы у детей разного возраста, сократило срок пребывания в стационаре и достигнута экономия денежных средств, затрачиваемых на диагностику и лечение, в 1,2 раза. *Вывод:* устранение морфометрических показателей в зубочелюстной системе детей с гипотиреозом от 7 до 16 лет позволило сэкономить 223805 сум бюджетных средств в расчете на одного ребенка;

*третья научная новизна:* установление развития признаков ювенилизации у юношей и девушек, дебрахицефализации у мальчиков среднего и старшего школьного возраста, а у девочек грацилизации, на основе сравнительного анализа антропометрических показателей зубочелюстной системы здоровых и детей с дефицитом гормонов щитовидной железы разного возраста, внедрено в практику приказами Янгиюльского городского медицинского объединения № 105 от 18.08.2023 года и Янгиюльского районного медицинского объединения Ташкентской области № 110-Т от 19.08.2023 года. *Социальная эффективность научной новизны заключается в следующем:* на основе внедренных результатов исследования стоматологи, педиатры и эндокринологи смогут предотвратить антропометрические изменения, вызванные дефицитом гормонов щитовидной железы, и провести правильный алгоритм лечения. *Экономическая эффективность научной новизны:* рекомендации, разработанные на основе результатов исследования морфометрических изменений зубочелюстной системы, которые могут наблюдаться у детей вследствие дефицита гормонов щитовидной железы, раннего выявления и лечения изменений зубочелюстной системы, может привести к экономии от 13450 до 26900 сум на один случай. *Вывод:* определение изменений, наблюдаемых в зубочелюстной системе у детей разного возраста с гипотиреозом, позволяет врачам-эндокринологам, педиатрам и стоматологам правильно понять данную патологию и назначить целенаправленное лечение;

*четвертая научная новизна:* научное обоснование морфологических изменений зубов при экспериментальном гипотиреозе: позднее прорезывание

зубов, сужение дентинных канальцев, истончение цементного слоя и развитие признаков некроза внедрено в практику приказами Янгиюльского городского медицинского объединения № 105 от 18.08.2023 года и Янгиюльского районного медицинского объединения Ташкентской области № 110-Т от 19.08.2023 года. *Социальная эффективность научной новизны заключается в следующем:* морфологические изменения зубов при экспериментальном гипотиреозе объясняются тем, что позволяют создать эффективные методы ранней диагностики и совершенствования лечения негативных изменений зубов, которые могут наблюдаться у детей вследствие дефицита гормонов щитовидной железы. *Экономическая эффективность научных инноваций:* рекомендации, разработанные на основе результатов исследования, позволяют на ранней стадии выявить морфологические изменения зубов, которые могут наблюдаться у детей вследствие дефицита гормонов щитовидной железы, и начать лечение на ранней стадии. *Вывод:* за ранняя диагностика процессов истончения и некроза эмали, дентина и цемента при морфологических изменениях, наблюдаемые в зубах детей разного возраста при гипотиреозе, даст возможность сэкономить бюджетные средства.

**Апробация результатов исследования.** Результаты настоящего исследования обсуждены на 4 научно-практических конференциях, в том числе на 2 международных и на 2 республиканских научно-практических конференциях.

**Опубликованность результатов исследования.** По теме диссертации опубликовано всего 15 научных работ, из них 4 журнальных статей в журналах, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан для публикации научных результатов диссертаций, в том числе 3 в республиканских и 1 в международных научных журналах.

**Структура и объем диссертации.** Диссертация состоит из введения, четырех глав, выводов и списка использованной литературы. Объем диссертации составляет 120 страниц.

## **ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ**

Во **введении** обосновывается актуальность и востребованность диссертационного исследования, описываются цель, задачи, объект и предмет исследования, показано соответствие данного исследования с приоритетными направлениями развития науки и технологии республики, научная новизна исследования и научно-практическая значимость полученных результатов, обоснованность полученных результатов. Также представлена информация о внедрении результатов исследования, опубликованных работах и структуре диссертации.

В первой главе диссертации «**Современный анализ значения гормонов щитовидной железы в управлении процессом окостенения и их роль в развитии изменений костной системы**» представлены результаты детального анализа данных современной мировой литературы о взаимодействии гормонов щитовидной железы в управлении процессом

становления зубочелюстной системы, морфофункциональная характеристика зубочелюстной системы при нарушениях функции щитовидной железы. Показано, что до настоящего времени не полностью отражены структурные механизмы влияния гипотиреоза на развитие и формирование негативных последствий у детей разного возраста и обоснована необходимость продолжения научных исследований по поиску решения этой проблемы. В результате анализа литературы были определены цели и задачи научного исследования.

Вторая глава диссертации «**Методика исследования зубочелюстной системы у детей разного возраста и у потомства с экспериментальным гипотиреозом**» содержит сведения об использованных экспериментальных материалах и проведенных экспериментах, а также данные основных клинических, морфометрических, общегистологических и статистических методов исследования.

Для определения антропометрических изменений зубочелюстной системы были использованы 820 детей школьного возраста, проживающих в Янгиюльском районе и в г.Янгиюль Ташкентской области. Для достижения поставленных целей и решения определенных задач в качестве объекта исследования произведена выборка 820 детей школьного возраста, проживающих в Янгиюльском районе Ташкентской области. У всех отобранных детей были измерены антропометрические параметры зубочелюстной системы с помощью метода Бунака. Самому младшему из детей было 7 лет, самому старшему – 16 лет. При разделении детей на группы использована возрастная периодизации, основанная на социальных принципах (Табл. 1).

**Таблица 1**

**Периодизация социального возраста**

Социальный возраст	Количество				
	Возраст	Девочки		Мальчики	
		контрольная	основная	контрольная	основная
Младший школьный возраст, 7-10 лет	7	n=21	n=18	n=20	n=15
	8	n=22	n=20	n=22	n=19
	9	n=25	n=24	n=21	n=18
	10	n=17	n=15	n=21	n=18
Средний школьный возраст, 11-14 лет	11	n=24	n=18	n=20	n=17
	12	n=23	n=18	n=22	n=18
	13	n=23	n=17	n=20	n=15
	14	n=17	n=14	n=17	n=15
Старший школьный возраст, 15-16 лет	15	n=28	n=25	n=28	n=23
	16	n=27	n=25	n=28	n=22
n= 820		n=230	n=194	n=219	n=180

Согласно возрастной периодизации, первую группу составляют школьники 7-8-9-10 лет, 2-ю – 11-12-13-14 лет, 3-ю – 15-16 лет. Затем каждая группа была разделена на 2 группы в зависимости от половой принадлежности: мальчики (n=399) и девочки (n=421). Из выбранных детей 374 (45,6%) были здоровы и составили контрольную группу, а 435 – (54,7%) дети в состоянии гипотиреоза – основную группу. Также, помимо этого,

введена электронная форма медицинского документа школьной медсестры (№ 287), утвержденная приказом Министра здравоохранения Республики Узбекистан № 16 от 17 января 2022 года, и медсестры поликлиники, утвержденным приказом Министра здравоохранения Республики Узбекистан № 363 от 31 декабря 2020 года (№ 025) в качестве дополнения мы также использовали информацию в электронных бланках медицинских документов.

В экспериментальной части нашего исследования были взяты 184 беспородных белых самок крыс массой 160-170 грамм (из них 88 составили контрольную группу, 96 – экспериментальную группу), а также 269 потомков, рожденных от этих самок (из них контрольную группу составили 122, экспериментальную группу – 147). Экспериментальные животные содержались в обычных условиях лабораторного рациона. Исследование проводилось в два этапа. После исключения соматических и инфекционных заболеваний на первом этапе все самки крыс были разделены на две группы: в экспериментальной группе 18 самкам белых лабораторных крыс вводили мерказолил в количестве 0,5 мг на 100 г массы тела в течение 14 суток для создания экспериментального гипотиреоза. Затем в течение 1 месяца крысам вводили 0,25 мг мерказолила на 100 г массы тела. Крысам-матерям продолжали давать 0,25 мг мерказолила на 100 г массы тела в период лактации даже после того, как они забеременели и родили крысят. Самкам крыс (интактным) 2-группы вводили физиологический раствор в 30 эквивалентном количестве, и обе группы крыс находились под наблюдением. Следует отметить, что через 2 недели после введения препарата мерказолил у большинства крыс 1 группы было обнаружено некоторое снижение двигательной активности и аппетита, сонливость, помутнение шерстного покрова. С целью определения функционального состояния щитовидной железы проверяли концентрации тиреотропного гормона (ТТГ) и свободного тироксина (Т4) в сыворотке крови 10 подопытных животных из обеих групп на 3, 7, 14, 21 и 30 сутки эксперимента. Белых лабораторных крыс разделили на 2 группы. Всех крыс содержали в одинаковых условиях вивария при комнатной температуре 20-25 С. В каждой клетке находилось не более 6 крыс. При этом всем крысам давали одинаковую пищу.

Полученные данные обрабатывались статистическим разделом Microsoft Excel 2010, определяли среднюю арифметическую (M), среднюю ошибку относительных размеров (m) и коэффициент точности (t). Микрофотографии гистологических препаратов получали с помощью камерного микроскопа модели CX40 OD400.

В диссертационной работе использованы морфометрические, морфологические, общегистологические и статистические методы исследования. Для проведения морфометрических исследований использовали сетку Г.Г.Автандилова и морфометрическую компьютерную программу NanoZoomer (REF C13140-21.S/N000198/HAMAMATSU PHOTONICS/431-3196 JAPAN) Hamamatsu (QuPath-0.4.0, NanoZoomer Digital Pathology Image).

В третьей главе диссертации **«Сравнительный анализ антропометрических показателей зубочелюстной системы здоровых и гипотиреоидных детей разного возраста»** приведены результаты антропометрических измерений. Во всех наших наблюдениях

цефалометрические измерения здоровых мальчиков школьного возраста показали увеличение физиогномической высоты лица в среднем с  $16,3 \pm 0,25$  см (7 лет) до  $29,5 \pm 0,73$  см (16 лет), причем наиболее выраженный темп прироста достиг в 12-13 лет и составил 20% (Табл. 2). У девочек этот показатель увеличился с  $15,0 \pm 0,45$  см (в 7 лет) до  $23,7 \pm 0,94$  см (в 16 лет), при этом наибольший темп роста наблюдался в 13-14 лет и составил 18% (Табл. 3).

При измерении кефалометрических размеров детей разного возраста отмечалось увеличение морфологической ширины лица у мальчиков в среднем от  $20,0 \pm 0,23$  см (в 7 лет) до  $29,4 \pm 0,79$  см (в 16 лет), при этом наиболее явное достоверное ( $p < 0,05$ ) увеличение было выявлено в 11-12 лет и соответствовало 25% (Табл. 2). Однако было обнаружено, что у девочек этот показатель увеличивается в среднем с  $19,1 \pm 0,24$  см (7 лет) до  $25,9 \pm 0,80$  см (16 лет). Наиболее интенсивные достоверные ( $p < 0,05$ ) темпы роста девочек отмечались в возрасте 10-11 лет и составляли 21% (Табл. 3).

Сообщалось о среднем увеличении глубины верхней части лица у мальчиков с  $12,0 \pm 0,82$  см (7 лет) до  $17,2 \pm 0,83$  см (16 лет), а у девочек - в среднем от  $10,4 \pm 0,45$  см (7 лет) до  $15,1 \pm 0,74$  см (16 лет), при этом самый высокий достоверный ( $p < 0,05$ ) темп роста у мальчиков и девочек 7-8 лет (16%) наблюдалось в 9-10 лет (12%).

Высота нижней челюсти составила в среднем от  $2,8 \pm 0,89$  см (7 лет) до  $6,0 \pm 0,62$  см (16 лет) у мальчиков и девочек, средний прирост наблюдался от  $2,8 \pm 0,65$  см (7 лет) до  $5,2 \pm 0,39$  см, причем наибольший темп роста составлял 9% (15-16 лет) и 12% у мальчиков (14-15 лет).

Рост верхней высоты лица у мальчиков наблюдался в среднем с  $4,7 \pm 0,06$  см (в 7 лет) до  $9,5 \pm 0,15$  см (в 16 лет), причем наиболее выраженное увеличение наблюдалось в 12-13 лет и достиг 17% ( $p < 0,05$ ). У девочек увеличение этого показателя отмечен с  $4,6 \pm 0,08$  см (7 лет) до  $9,0 \pm 0,16$  см (16 лет), а самый быстрый темп роста составил 13 % (13-14 лет).

Высокий морфологический рост лица наблюдался у мальчиков в среднем от  $5,7 \pm 0,08$  см (в 7 лет) до  $8,9 \pm 0,13$  см (в 16 лет), при этом наиболее выраженный темп роста отмечался в 13-14 лет и составлял 21%. У девочек, однако, было обнаружено, что этот показатель в среднем увеличивается с  $5,5 \pm 0,09$  см (7 лет) до  $8,7 \pm 0,12$  см (16 лет), а наиболее интенсивный достоверный ( $p < 0,05$ ) темп роста был зарегистрирован в возрасте 12-13 лет и составил 19%.

Нижняя морфологическая высота лица у мальчиков составила в среднем от  $4,8 \pm 0,08$  см (7 лет) до  $7,3 \pm 0,13$  см (16 лет), при этом наиболее выраженный темп роста наблюдался в возрасте 9-10 лет и составил 28%. У девочек этот показатель увеличивается в среднем от  $4,5 \pm 0,08$  см (7 лет) до  $7,0 \pm 0,03$  см (16 лет), при этом наиболее выраженный темп роста был в 12-14 лет и достигал 25% ( $p < 0,05$ ).

Высота нижней челюсти у мальчиков в среднем составила от  $3,8 \pm 0,06$  см (7 лет) до  $13,5 \pm 0,25$  см (16 лет), при котором наиболее выраженный темп роста был равен 13-14 годам и достигал 17%. У девочек этот показатель увеличивался в среднем от  $3,7 \pm 0,06$  см (7 лет) до  $7,5 \pm 0,13$  см (16 лет). Установлено, что наиболее быстрый темп роста наблюдался в возрасте 15-16 лет и составлял 15%.

Таблица 2

## Антропометрические показатели зубочелюстной системы мальчиков разного возраста по методу Бунака

Антропометрические показатели		Возрастные периоды									
		7 лет	8 лет	9 лет	10 лет	11 лет	12 лет	13 лет	14 лет	15 лет	16 лет
физиогномическая высота лица	Контрольная	16,3±0,25	18,7±0,33	19,0±1,4	19,5±1,3	19,8±1,5	20,0±0,42	21,5±0,97	25,1±1,9	26,9±0,66	29,5±0,73
	Основная	16,3±0,23	17,7±1,00	17,4±1,5	17,7±1,6	18,1±1,7	18,2±0,54	18,4±0,86	23,1±1,3	23±0,21	24,2±0,65
морфологической ширины лица	Контрольная	20,0±0,23	22,0±0,68	22,2±1,8	22,7±1,6	23,0±1,8	23,2±0,11	24,1±0,89	26,4±2,6	27,1±0,37	29,4±0,79
	Основная	19,3±0,11	20,0±0,81	20,4±2,3	21,1±1,7	21,1±1,9	20,2±0,70	20,8±1	24,7±2,4*	26,1±0,14*	27,3±0,94
глубины верхней части лица	Контрольная	12,0±0,82	13,0±0,82	13,1±0,9	13,3±0,9	13,4±0,9	13,5±0,15	14,6±0,76	14,9±1,1	15,7±0,24	17,2±0,83
	Основная	10,5±0,32	11,4±0,79	12±1,2*	12,3±0,9	12,4±1,0	11,6±0,45	13±0,83	13,8±1,4	13±0,20	14,9±0,99
Высота нижней челюсти	Контрольная	2,8±0,98	3,5±0,50	3,6±0,3	3,8±0,3	3,9±0,3	4,0±0,52	5,3±0,67	5,5±0,4	5,9±0,22	6,0±0,62
	Основная	1,9±0,30	2,0±0,25	3,4±0,3	3,5±0,4	3,6±0,3	2,4±0,98	3±0,33	4,7±0,3	3,1±0,31	4,2±0,39
верхней высоты лица	Контрольная	4,7±0,06	5,0±0,10	5,1±0,4	5,4±0,4	5,4±0,3	5,5±0,08	5,8±0,08	8,0±0,4	8,4±0,17	9,5±0,15
	Основная	4,4±0,06	4,6±0,11	4,7±0,4	5,1±0,4	4,9±0,3	5,2±0,07	5,4±0,09	7,3±0,4	7,6±0,16	7,7±0,15
Высокий морфологический рост лица	Контрольная	5,7±0,08	6,0±0,10	6,2±0,4	6,7±0,4	6,8±0,4	7,0±0,08	7,5±0,16	7,7±0,4	8,4±0,17	8,9±0,13
	Основная	5,3±0,06	5,7±0,10	5,7±0,5	6,2±0,5	6,2±0,4*	6,4±0,1	6,9±0,11	7,1±0,3	7,8±0,14	6,8±0,12
Нижняя морфологическая высота	Контрольная	4,8±0,08	5,0±0,07	5,1±0,3	5,4±0,4	5,4±0,4	5,5±0,10	5,8±0,11	6,3±0,5	6,3±0,12	7,3±0,13
	Основная	4,4±0,07	4,6±0,07	4,7±0,3	5,0±0,5	5,0±0,4	5,1±0,11	5,4±0,12	5,8±0,6*	5,8±0,09	6,7±0,13
Высота нижней челюсти	Контрольная	3,8±0,06	4,0±0,06	4,2±0,4	4,7±0,3	4,8±0,4	5,0±0,10	5,4±0,09	6,4±0,4	7,4±0,12	8±0,13
	Основная	3,5±0,04	3,6±0,05 *	3,9±0,3	4,3±0,2	4,5±0,4	4,6±0,1	5±0,1	5,9±0,5	6,8 ±0,11	6,9±0,12

Примечание: \* -  $p < 0,05$  достоверно относительно контрольной группы.

Таблица 3

## Антропометрические показатели зубочелюстной системы девочек разного возраста по методу Бунака

Антропометрические показатели		Возрастные периоды									
		7 лет	8 лет	9 лет	10 лет	11 лет	12 лет	13 лет	14 лет	15 лет	16 лет
физиогномической высоты лица	Контрольная	20,0±0,23	17,0±0,97	17,4±1,4	17,9±1,4	18,6±1,0	19,9±0,22	21,8±0,85	21,9±1,7	22±0,56	23,7±0,94
	Основная	20,0±0,23	17,4±0,75	16±1,3	16,6±1,5	17,1±1,1	17±0,21	18,6±0,98	20,1±1,9	17,2±0,25	19,1±0,89
морфологической ширины лица	Контрольная	8,8±2,00	20,2±0,84	20,5±1,6	20,9±1,3	21,3±1,4	21,6±0,89	23,4±0,7	23,8±2,1	24±0,34	25,9±0,8
	Основная	17,2±0,34	19,9±0,98*	19,3±1,6	19,4±1,8	19,7±1,3	19,3±0,54	21,9±0,8*	21,9±2,2	22±0,54	23,8±0,89
глубины верхней части лица	Контрольная	10,4,0±0,45	11,1±0,78	11,3±0,8	11,4±0,7	11,7±0,8	11,8±0,77	13,5±0,83	13,8±1,0	14±0,6	15,1±0,74
	Основная	8,8±0,65	10,7±0,98	10,4±0,9	10,7±0,9	10,7±1,1	10,7±0,7	12,2±0,89	12,7±1,00	11,5±0,65	13,2±0,7*
Высота нижней челюсти	Контрольная	2,8±0,65	3,4±0,48	3,4±0,2	3,5±0,2	3,6±0,2	3,6±0,32	4,3±0,42	4,7±0,3	4,9±0,21	5,2±0,39
	Основная	1,6±0,90	2,4±0,22	3,1±0,2	3,2±0,2	3,3±0,3	1,8±0,43	2,9±0,31	4,3±0,3	3,1±0,32	4,4±0,5
верхней высоты лица	Контрольная	4,6±0,08	4,8±0,08	5,1±0,4	5,3±0,4	5,7±0,5	5,9±0,1	6,1±0,12	8,0±0,8	8,0±0,16	9±0,16
	Основная	4,3±0,09	4,5±0,07	4,7±0,5	1,5±0,2*	5,3±0,4	5,5±0,12	5,6±0,11	7,4±0,9	7,3±0,19	7,5±0,15
Высокий морфологический рост лица	Контрольная	5,5±0,09	5,8±0,07	6,2±0,4	6,6±0,4	7,3±0,6	7,6±0,12	8±0,14	8,2±0,5	8,5±0,10	8,7±0,12
	Основная	5,1±0,07	5,3±0,07	5,7±0,5	6,1±0,4	6,8±0,4	7,0±0,1*	7,3±0,4	7,4±0,5	7,4±0,12	6,4±0,13
Нижняя морфологическая высота	Контрольная	4,5±0,08	4,7±0,08	4,9±0,3	5,3±0,4	5,7±0,4	5,9±0,08	6,2±0,12	6,1±0,5	6,5±0,11	7±0,13
	Основная	4,2±0,07	4,3±0,07	4,5±0,4	4,9±0,4	5,2±0,4	5,5±0,1	5,8±0,1	6,0±0,6	5,0±0,10	6,4±0,13
Высота нижней челюсти	Контрольная	3,7±0,06	3,9±0,04	4,2±0,3	4,6±0,3	5,0±0,3	5,2±0,07	5,7±0,11	6,5±0,5	7±0,10	7,5±0,13
	Основная	3,4±0,06	3,7±0,05	3,8±0,3	4,2±0,3	4,6±0,4	4,8±0,06	5,2±0,13	6,0±0,4*	6,0±0,09	6,4±0,15

Примечание:\* -  $p < 0,05$  достоверно относительно контрольной группы

При измерении кефалометрических размеров мальчиков контрольной группы (детей с гипотиреозом) наблюдалось отставание физиогномической высоты лица от роста контрольной группы, наиболее отчетливо в возрасте 11-12 лет у мальчиков на 8%, а у девочек в возрасте 9-10 лет на 14%.

При измерении головно-лицевых размеров детей с гипотиреозом в разном возрасте установлено, что морфологическая ширина лица отстает от роста контрольной группы, наиболее отчетливо в возрасте 13-14 лет у мальчиков на 21% (Табл. 2), а у девочек в возрасте 11-12 лет на 18% (Табл. 3).

Кефалометрические размеры детей с гипотиреозом имеют большую глубину лица по сравнению с контрольной группой, что наиболее выражено у мальчиков в возрасте 9-10 лет на 11%, а у девочек отмечено отставание в росте в 12-13 лет на 15%.

При измерении кефалометрических размеров детей с гипотиреозом было видно, что высота нижней челюсти отставала от роста контрольной группы, наиболее отчетливо в возрасте 11-12 лет у мальчиков на 7% (Табл. 2), а у девочек в возрасте 13-14 лет на 10% (Табл. 3).

При измерении кефалометрических размеров детей с гипотиреозом в разном возрасте установлено, что высота верхней части лица отставала от роста контрольной группы, наиболее отчетливо в возрасте 7-8 лет у мальчиков на 25%, а у девочек в возрасте 8-9 лет на 19 %.

При измерении кефалометрических размеров детей с гипотиреозом отмечено, что морфологическая высота лица по сравнению с контрольной группой отстает от роста у мальчиков на 10% в возрасте 14-15 лет и на 14% в возрасте 13-14 лет у девочек.

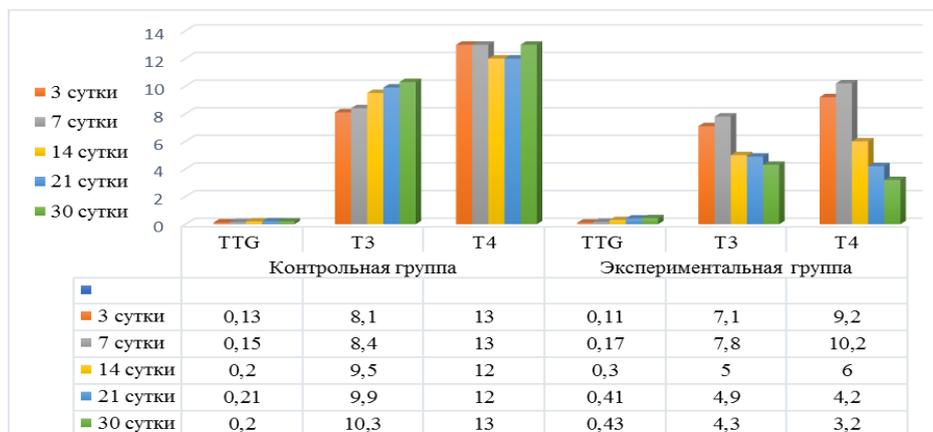
При измерении кефалометрических размеров детей с гипотиреозом отмечено, что меньшая морфологическая высота лица по сравнению с контрольной группой отстает от роста, наиболее отчетливо в возрасте 8-9 лет у мальчиков, а у девочек в возрасте 11-12 лет.

При измерении кефалометрических размеров детей с гипотиреозом в разном возрасте установлено, что высота рога нижней челюсти отстает от роста мальчиков на 9% в возрасте 12-13 лет и на 13% в возрасте 14-15 лет у девочек по сравнению с контрольной группой.

Также наблюдалось достоверное значительное отставание показателей окружности головы, средней высоты лица, общей морфологической высоты лица, верхней глубины лица, средней глубины лица, нижней глубины лица и длины проекции тела нижней челюсти от контрольной группы.

В четвертой главе диссертации «**Морфологическое и морфометрическое строение зубов у крысят контрольной и опытной групп**» количество гормона щитовидной железы в крови контролируется тиреотропным гормоном. Уменьшение количества гормонов Т3 и Т4 в крови вызывает повышение гормона ТТГ. На 3, 7 и 14 сутки эксперимента количество ТТГ такое же, как и в контрольной группе. К 21 суткам эксперимента наблюдалось постепенное повышение ТТГ, а к 30 суткам показатель был в 2 раза выше, чем в контрольной группе (Рис. 1).

### Показатели гормонов в крови крысят-потомков в контрольной и экспериментальной группах



Толщина эмалевой коронки в контрольной группе в возрасте 3 дней составила  $3300,0 \pm 8,2$  мкм. За этот период толщина дентина составила  $574,0 \pm 44,64$  мкм, а изменение толщины преддентина зафиксирована, как  $25,14 \pm 1,11$  мкм. При этом установлено, что толщина цемента составила на  $194,8 \pm 14,2$  мкм, а ширина и толщина дентинных канальцев – на  $903,0 \pm 33,45$  мкм. Толщина пульпы изменилась на  $4,1 \pm 0,08$  мкм. Толщина коронки эмали у 7-дневных крыс контрольной группы увеличилась на 10,28% по сравнению с 3-дневными, а толщина дентина осталась неизменной – 11,08%. Толщина преддентина существенно не изменилась (10,83%), толщина цемента увеличилась на 11,85%, ширина полости дентинных канальцев на 10,14%, толщина пульпы достоверно изменилась на 12,1%.

Толщина коронки эмали у 14-дневных крыс контрольной группы увеличилась на 10,35% по сравнению с 7-дневными, а толщина дентина увеличилась на 11,26%. Было отмечено, что толщина преддентина достоверно изменилась на 10,3%, толщина цемента на 11,22%, ширина полости дентинных канальцев изменилась на 10,85%, а характер роста толщины пульпы на 10,81%. Толщина коронки эмали у 21-дневных крыс контрольной группы по сравнению с 14-дневной, увеличилась на 11,24%, толщина дентина достоверно изменилась на 10,04%, толщина преддентина увеличилась на 10,3%, толщина цемента увеличилась на 10,06%. Ширина полости дентинных канальцев явно не изменена (10,58%), а толщина пульпы значительно уменьшилась на 10,22%. Отмечено, что толщина коронки эмали у 30-дневных крыс контрольной группы увеличилась на 10,6%, толщина дентина на 11,14%, а толщина преддентина на 13,43%. Установлено, что толщина цемента увеличилась на 11,01%, ширина пространства дентинных каналов на 13,36%, а толщина пульпы уменьшилась на 10,5%. Толщина коронки эмали у 60-дневных крыс контрольной группы достоверно изменилась на 13,01% по сравнению с 30-дневным сроком, а толщина дентина увеличилась на 12,8%, толщина преддентина достоверно увеличилась на 13,02%, толщина цемента увеличилась на 12,82%. Было отмечено, что

ширина пространства дентинных канальцев увеличилась на 18,7%, а толщина пульпы существенно изменилась на 14,17% .

При изучении морфологических частей в группе крысят, рожденных от матерей с гипотиреозом, наблюдали следующее: в органической основе зубной эмали изменений практически не произошло. Ясно выражено, что тонкие сети не изменились. Мы также можем видеть, что решетчатые органические призмы лежат в минеральных солях во внутренней и промежуточной частях. Призмы расположены перпендикулярно дентину и имеют спиральное направление в средней части эмали. Отмечено, что сохранились также линии Шрегера, пересекающие эмаль в радиальном направлении, и линии Ретциуса, проходящие через продольный разрез зуба. Процентный состав неорганических и органических веществ дентина совершенно не изменился. Коллаген, основной компонент органического вещества, остался практически неизменным. Было отмечено, что соотношение солей фосфата кальция и фосфата магния, входящих в состав неорганического вещества, сохранилось. Мы отметили, что клетки одонтобластов дентина сгруппированы с одной стороны. При этом, диаметр и размеры дентинных каналов не изменились. Мы также можем видеть, что коллагеновые волокна во внешней части дентина расположены радиально и образуют пучки. Расположение коллагеновых волокон и аморфных веществ бесклеточного цемента совершенно не изменилось. Мы можем видеть радиальное и поперечное направление коллагеновых волокон.

В зубах крыс опытной группы мы отметили следующее: структурные изменения в твердых тканях вообще не наблюдаются. Обнаружено, что в зубной эмали сохранились четкие контуры эмалевых призм. Установлено, что целостность кутикулы эмали сохранена. Дентинные канальцы прямые, их просветы расширены (рис 2).



**Рис.2. Гистологический вид зубов крысят в 7-дневной экспериментальной группы. Просветы дентинных канальцев расширены. Окраска: Ван-Гизон. X: 10x10**



**Рис. 3. Гистологический вид зубов крысят в 7-дневной экспериментальной группе. Внешний вид дентинных трубочек (1) и волокон Шарпи (2). Окраска: гемтоксилин-эозин X:10x10**

Установлено, что среди бесклеточных веществ цемента располагаются коллагеновые волокна и цементоциты. Мы также можем видеть одонтобласты, которые остаются патологически неизменными. Кроме того, наблюдается, что шарпеевские волокна сохранились расширены, а кончики этих волокон соединялись с радиальными волокнами дентина (рис 3.). Выявлены также гемодинамические нарушения в виде отека периваскулярных пространств, полной кровоточивости сосудов пульпы зуба, а также эритростаза и диапедезных кровотечений. Обнаружены также вакуоли, содержащие тканевую жидкость. Кроме того, была выявлена соединительная ткань, состоящая из нервных волокон. Цитоплазма одонтобластов (дентинобластов) вакуолизирована, наблюдаются признаки гидропической дистрофии. Отмечено, что ее цитоплазма мала по размеру и базофильна, а ядро расположено в базальной части клетки.

## ВЫВОДЫ

В результате исследования, выполненного по теме диссертации «Морфологические и морфометрические изменения зубочелюстной системы у детей разного возраста при гипотиреозе», представлены следующие выводы:

1. Анализ антропометрических показателей зубочелюстной системы показал, что наибольший темп роста наблюдается у мальчиков в 15 лет, а у девочек - в 12 лет. Наименьшее изменение антропометрических показателей зафиксировано у мальчиков в 16 лет, а у девочек в 15 лет.

2. При сравнении антропометрических показателей зубочелюстной системы у здоровых и гипотиреоидных детей разного возраста наблюдались следующие результаты: физиогномическая высота лица, высота нижней челюсти, а также средняя глубина лица, нижняя часть лица у детей с гипотиреозом достоверно отставала в развитии от здоровых детей ( $p < 0,05$ ).

3. Анализ антропометрических показателей зубочелюстной системы у детей с гипотиреозом разного возраста выявил признаки ювенилизации у мальчиков и девочек, дебрахицефализации у мальчиков среднего и старшего школьного возраста, грацилизации у девочек.

4. При экспериментальном гипотиреозе, индуцированном у самок крыс, дентинные каналы взрослого зуба сужаются, слой цемента истончается, что в свою очередь приводит к развитию процесса некроза.

5. Задержка прорезывания зубов у самок крыс с экспериментальным гипотиреозом, почернение зубов с 30-дневного возраста, отставание их размеров от роста является одним из механизмов нарушения процесса окостенения.

**SCIENTIFIC COUNCIL DSc.04/30.12.2019.Tib.30.03 ON AWARDING  
ACADEMIC DEGREES AT THE TASHKENT MEDICAL ACADEMY**  

---

**TASHKENT MEDICAL ACADEMY**

**NORTAEVA NILUFAR ABDIRAKHIMOVNA**

**MORPHOLOGICAL AND MORPHOMETRIC CHANGES OF THE  
DENTAL-JAW SYSTEM OF CHILDREN OF DIFFERENT AGES IN THE  
STATE OF HYPOTHERIOSIS**

**14.00.02 – Morphology**

**ABSTRACT**  
**of the dissertation of the doctor of philosophy (PhD) in medical sciences**

**TASHKENT – 2024**

**The topic of the Doctor of Philosophy (PhD) dissertation was registered with the Higher Attestation Commission under the Ministry of Higher Education, Science and Innovation of the Republic of Uzbekistan under No. B2022.2.PhD/Tib2633.**

The dissertation was completed at Tashkent Medical Academy.

The abstract of the dissertation in three languages (Uzbek, Russian, English (summary)) is posted on the web page of the Scientific Council ([www.tma.uz](http://www.tma.uz)) and the Information and Educational Portal «Ziyonet» ([www.ziyonet.uz](http://www.ziyonet.uz)).

**Scientific adviser:** **Akhmedova Sayyora Mukhamadovna**  
**Doctor of Medical Sciences, Associate Professor**

**Official opponents:** **Rasulov Hamidulla Abdullaevich**  
Doctor of Medical Sciences, Associate Professor

**Khamidova Farida Muinovna**  
Doctor of Medical Sciences, Associate Professor

**Leading organization :** **Bukhara State Medical Institute**

The dissertation will be defended on «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2024 at \_\_\_\_\_ hours at a meeting of the Scientific Council DSc.04/30.12.2019.Tib.30.03 at the Tashkent Medical Academy (Address: 100109, Tashkent, Almazar district, Farobi street, 2. Tashkent Medical Academy, 10 educational building, 1st floor. Tel/fax: (+99871) 150-78-25, e-mail: [info@tma.uz](mailto:info@tma.uz)).

The dissertation can be reviewed at the Information Resource Center of the Tashkent Medical Academy (registered under No. \_\_\_\_\_). (Address: 100109, Tashkent, Almazar district, Farobi street, 2. Tashkent Medical Academy, 2 educational building «B» wing, 7 room. Tel/fax: (+99871) 150-78-14).

Abstract of the dissertation sent out on «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2024  
(mailing protocol register No. \_\_\_\_\_ on «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2024)

**G.I. Shaykhova**  
Chairman of the Scientific Council  
for the Award of Academic Degrees,  
Doctor of Medical Sciences, Professor

**D.Sh. Alimukhamedov**  
Scientific Secretary of the Scientific Council  
for the Awarding of Academic Degrees,  
Doctor of Medical Sciences, Associate Professor

**R.D. Usmanov**  
Chairman of the scientific seminar at the Scientific  
Council for the Awarding of Academic Degrees,  
Doctor of Medical Sciences, Associate Professor

## INTRODUCTION (abstract of the PhD dissertation)

**Purpose of the study** – assessment of morphometric changes in the dental system in children of different ages with hypothyroidism and the study of morphological changes occurring in teeth with experimental hypothyroidism.

**The scientific novelty of the study** is as follows:

it has been established that anthropometric indicators of the dental system of healthy children of different ages differ depending on gender and age: morphological indicators of facial width are higher in girls of all ages, and morphological indicators of facial length are higher in boys;

it has been scientifically proven that the anthropometric indicators of boys and girls with hypothyroidism have lower growth rates compared to those of healthy children, these changes are especially manifested in the morphological indicators of facial width in girls, and in the morphological indicators of facial length in boys;

based on a comparative analysis of anthropometric indicators of the dental system of healthy children and children with thyroid hormone deficiency of different ages, the development of signs of juvenileization in boys and girls, debrachycephalization in boys of middle and high school age, and gracilization in girls was established;

morphological changes in teeth in experimental hypothyroidism are scientifically substantiated: late teething, narrowing of dentinal tubules, thinning of the cement layer and the development of signs of necrosis.

**Implementation of research results.** According to the conclusion of the Coordinating Expert Council of the Tashkent Medical Academy No. 02/071 dated February 15, 2024 (a letter from the Tashkent Medical Academy dated No. 08-23/31-x on August 24, 2023 was submitted to the Ministry of Health):

*first scientific novelty:* establishing that anthropometric indicators of the dental system of healthy children of different ages differ depending on gender and age: morphological indicators of facial width are higher in girls of all ages, and morphological indicators of facial length are higher in boys, introduced into practice by orders of the Yangiyul City Medical Association No. 105 dated 18/08/2023 and Yangiyul District Medical Association of Tashkent Region No. 110-T dated 08/19/2023. *The social effectiveness of scientific novelty is as follows:* the presented research results on the early detection of negative consequences of observed anthropometric changes in the dental system in children of different ages prevent a negative impact on the educational process and quality of life of children. *The economic efficiency of scientific novelty:* data obtained from the results of the study, obtained on the basis of anthropometric measurements of the dental system of children of different ages, can reduce complications by 1.6 times when used in routine medical examinations to determine anthropometric indicators, as a result of the prevention of changes in the dental system for various pathologies in the early stages and prevention of diseases of the dental system in children, economic efficiency has been achieved by reducing treatment time. *Conclusion:* the results of

using the prevention of observed complications made it possible to save 13,450 UZS of budget funds per child;

*second scientific novelty*: scientific substantiation of the fact that the anthropometric indicators of boys and girls with hypothyroidism have lower growth rates compared to the indicators of healthy children, these changes are especially manifested in the morphological indicators of facial width in girls, and in boys in the morphological indicators of facial length, introduced into practice by orders of the Yangiyul City medical association No. 105 dated 08/18/2023 and Yangiyul district medical association of the Tashkent region No. 110-T dated 08/19/2023. *The social effectiveness of scientific novelty is as follows*: the implementation of the research results made it possible to prevent anthropometric changes observed in the dental system in children of different ages, to improve the physical development and quality of life of children. *The economic efficiency of scientific novelty*: the introduction of research results on the early detection of the development of negative changes in the dental system in children of different ages, reduced the length of hospital stay and achieved savings in money spent on diagnosis and treatment by 1.2 times. *Conclusion*: elimination of morphometric indicators in the dental system of children with hypothyroidism from 7 to 16 years old allowed saving 223,805 UZS of budget funds per child ;

*third scientific novelty*: establishing the development of signs of juvenilization in boys and girls, debrachycephalization in boys of middle and high school age, and gracilization in girls, based on a comparative analysis of anthropometric indicators of the dental system in healthy children and children with thyroid hormone deficiency of different ages, introduced into practice by orders of the Yangiyul City Medical Association No. 105 dated 08/18/2023 and Yangiyul District Medical Association of Tashkent Region No. 110-T dated 08/19/2023. *The social effectiveness of scientific novelty is as follows*: Based on the implemented research results, dentists, pediatricians and endocrinologists will be able to prevent anthropometric changes caused by thyroid hormone deficiency and carry out the correct treatment algorithm. *The economic efficiency of scientific novelty*: recommendations developed based on the results of a study of morphometric changes in the dental system, which can be observed in children due to deficiency of thyroid hormones, early detection and treatment of changes in the dental system, can lead to savings from 13,450 to 26,900 UZS per case . *Conclusion*: determining the changes observed in the dental system in children of different ages with hypothyroidism allows endocrinologists, pediatricians and dentists to correctly understand this pathology and prescribe targeted treatment;

*fourth scientific novelty* : scientific substantiation of morphological changes in teeth in experimental hypothyroidism: late teething, narrowing of dentinal tubules, thinning of the cement layer and the development of signs of necrosis introduced into practice by orders of the Yangiyul City Medical Association No. 105 dated 08/18/2023 and the Yangiyul District Medical Association of the Tashkent Region No. 110-T dated 08/19/2023. *The social effectiveness of scientific novelty is as follows*: morphological changes in teeth in experimental hypothyroidism are

explained by the fact that they make it possible to create effective methods for early diagnosis and improvement of treatment of negative dental changes that can be observed in children due to deficiency of thyroid hormones. *The economic efficiency of scientific novelty:* recommendations developed based on the results of the study allow early detection of morphological changes in teeth that may be observed in children due to thyroid hormone deficiency, and begin treatment at an early stage. *Conclusion:* early diagnosis of the processes of thinning and necrosis of enamel, dentin and cement with morphological changes observed in the teeth of children of different ages with hypothyroidism will provide an opportunity to save budget funds.

**Structure and scope of the dissertation.** The dissertation consists of an introduction, four chapters, conclusions and a list of references. The volume of the dissertation is 120 pages.

**ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙХАТИ**  
**СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ**  
**LIST OF PUBLISHED WORKS**

**I бўлим (I часть; I part)**

1. Nortaeва N., Akhmedova S., Berdiev O., Anthropometric dimensions of the maxillofacial system in children with hypothyroidism aged 8-16 year // Journal of Medicine and Innovations [www.tsdi.uz](http://www.tsdi.uz) 2023 –P. 230-235 ISSN 2181-1873.(14.00.00; №296/5)
2. Nortaeва N.A., Akhmedova S.M., Nortaeв A.B. Creation of the background of experimental hypothyroidism under the influence of mercazolil // Pharmaceutical journal 2023 –P.81-86.(14.00.00; №2)
3. Nortaeва A.N., Axmedova M.S., Nortaeв B.A. Anthropometry measurements of the facial-maximal system in children of different ages// Journal of Biomedicine and Practice 2023 –P. 114-118 ISSN 2181-9300 DOI Journal 10.26739/2181-9300.(14.00.00; №24)
4. Nortaeва N., Akhmedova S., Berdiev O., Nortaeв A. Morphological and Morphometric Indicators of the Dentition System of School–Aged Children with Hypothyroidism // American Journal of Medicine and Medical Sciences 2023 – P.716-719 13(5): 717-720 DOI: 10.5923/j.ajmms.20231305.36.(14.00.00; №2)

**II бўлим (II часть; part II)**

5. Nortaeва N.A., Akhmedova S.M., Nortaeв A.B. Morphological changes in the teeth adolescent children with hypotireosis // Problems of biology and medicine. - Samarkhand, 2022. - P 270. ISSN 2182-5674, <https://doi.org/10.38096/2181-5674.2022>
6. Nortaeва N.A., Nortaeв A.B. Morphological changes in teeth against the background of experimental hypothyroidism // Topical issues of modern scientific research.-Dushanbe 2022.-P 168.
7. Nortaeва N.A., Akhmedova S.M., Nortaeв A.B, Effects of hypothyroidism on the maxillofacial system // Uzbek journal of case reports 2023 –P.126, Том 3. <https://doi.org/10.55620/ujcr.3.sp.2023>
8. Nortaeва N.A., Akhmedova S.M., Nortaeв A.B, Morphometric parameters of the dentition system in school-aged children with hypothyroidism // Modern advances in biomedical and ecological sciences 2023 –P. 106-109, Almaty, Kazakhstan ISBN 978-601-04-6272-4
9. Nortaeва N.A., Akhmedova S.M. Morphological changes in the dental in experimental hypotireosis // Collection of materials of the scientific and practical conference of young scientists with international participation, dedicated to the 100 th anniversary of the Tashkent Medical Academy, «innovative approaches in medicine». Tashkent, 2022 -P. 51
10. Nortaeва N.A., Akhmedova S.M., Nortaeв A.B. Anthropometric indicators of the maxillofacial system in school–aged children with

hypothyroidism // Modern scientific research topical issues, achievements and innovations. Current scientific issues, current affairs, achievements and innovations. Penza, 2023 –P. 153. ISBN 978-5-00173-707-0

11. Nortaeva N.A., Akhmedova S. M., Nortaev A.B., Rajabov B.M. Changes in the face-jaw system of experimental hypothyroidism // Texas Journal of Medical Science <https://zienjournals.com> 2023 –P. 61-64 ISSN NO: 2770-2936

12. Nortaeva N.A., Nortaev A.B. Morphological changes in the tooth in experimental hypothyroidism // Issues of innovative development of science, education and technology. - Andijan, 2022.-P 273-275

13. Nortaeva N.A., Nortaev A.B., Akhmedova S.M. To study the morphological changes in the tooth against the background of experimental hypothyroidism // Current problems of microbiology. - Tashkent, 2022 -P. 148-152

14. Н.А.Нортаева, А.Б.Нортаев, М.К.Сагдуллаева, С.М.Ахмедова. «Турли ёшдаги болаларда юз – жағ системасини антропометриясини ўлчашда Бунак методи» Рационализаторлик таклифи Гувоҳномаси № 1242. 20.04.2023

15. Н.А.Нортаева, С.М.Ахмедова. Тиш–жағ тизимини антропометрик кўрсаткичларини такомиллашган усули:услубий тавсиянома // Ташкент, 2023. - 17 с.

Автореферат «Тошкент тиббиёт академияси ахборотномаси»журнали таҳририятида таҳрирдан ўтказилиб, ўзбек, рус ва инглиз тилларида матнлар ўзаро мувофиқлаштирилди.

Босишга рухсат этилди:09.04.2024 йил  
Бичими 60x84 <sup>1</sup>/<sub>16</sub>. «Times New Roman»  
гарнитурда рақамли босма усулда чоп этилди.  
Шартли босма табағи 3. Адади 100. Буюртма № 056

**“Fan va ta’lim poligraf” MChJ босмахонасида чоп этилди.  
Тошкент шаҳри, Дўрмон йўли кўчаси, 24-уй.**