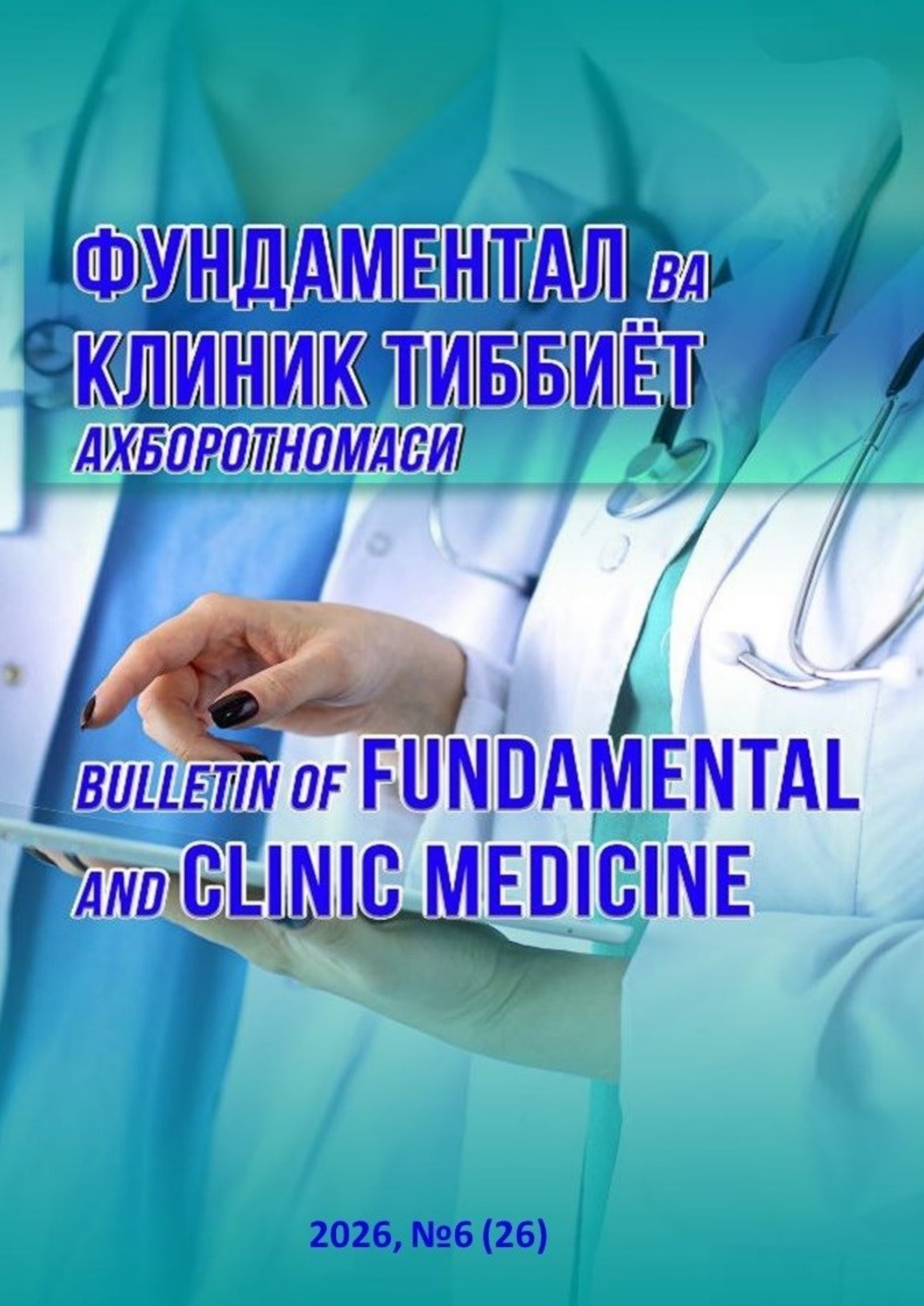


ФУНДАМЕНТАЛ ВА КЛИНИК ТИББИЁТ АХБОРОТНОМАСИ

BULLETIN OF FUNDAMENTAL AND CLINIC MEDICINE

2026, №6 (26)

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

BULLETIN OF FUNDAMENTAL AND CLINIC MEDICINE

ФУНДАМЕНТАЛ ВА КЛИНИК ТИББИЁТ АХБОРОТНОМАСИ

ВЕСТНИК ФУНДАМЕНТАЛЬНОЙ И КЛИНИЧЕСКОЙ МЕДИЦИНЫ

Научный журнал по фундаментальным
и клиническим проблемам медицины,
основанный в 2022 году Бухарским государственным
медицинским институтом имени Абу Али ибн Сино.
Периодичность издания - один раз в месяц.

Главный редактор – Ш.Ж. ТЕШАЕВ

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

Учредитель Бухарский государственный медицинский институт имени Абу Али ибн Сино

2026, № 6 (26)

ISSN 2181-4198

Адрес редакции:

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

Телефон *(99865) 223-00-50*
Факс *(99866) 223-00-50*
Сайт *https://bsmi.uz/journals/fundamenial-va- klinik-tibbiyot-ahborotnomasi/*
e-mail *baymuradovravshan@gmail.com*

О журнале

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

Журнал внесен в список утвержденный приказом № 370/6 от 8 мая 2025 года реестром ВАК в раздел медицинских наук.

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

Редакционный совет:

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

УЎК 617.78-001.5-073.756.8:004.94

DOI https://doi.org/10.5281/zenodo.20819128

МУЛТИСПИРАЛ КОМПЬЮТЕР ТОМОГРАФИЯСИ АСОСИДА КЎЗ КОСАСИ ПАРАМЕТРЛАРИНИ ЎЛЧАШ ВА ЁНОҚ-ОРБИТАЛ КОМПЛЕКС ЖАРОҲАТЛАРИНИ ДАВОЛАШ НАТИЖАЛАРИНИ ИНСТРУМЕНТАЛ БАҲОЛАШ

Олимжонов Т.А., Боймурадов Ш.А.

Тошкент давлат тиббиёт университети, Тошкент ш., Ўзбекистон

Резюме. *Мақолада 62 нафар ёноқ-орбитал комплекс (ЁК) посттравматик деформацияси (ПТД) билан оғриган беморнинг мултиспирал компьютер томографияси (МСКТ) маълумотлари асосида 3D Slicer v4.10.2 дастурида кўз косасининг 9 та стандарт чизиқли ўлчами (А–А1 дан И–И1 гача) ўлчаниб, шикастланиш ва тикланиш даражалари объектив баҳоланди. Иккита жарроҳлик гуруҳи таққосланди: 1-гуруҳ (назорат, n=29) — анъанавий орбитал титан пластиналар; 2-гуруҳ (асосий, n=33) — титан имплант + «Унифлекс» эндопротез сеткаси. Асосий гуруҳда барча 9 та ўлчам бўйича тикланиш аниқлиги назорат гуруҳига нисбатан статистик жиҳатдан ишончли юқори (n<0,05). Максимал фарқ Е–Е1 (орқа вертикал) ўлчамида қайд этилди: асосий гуруҳ 0,69±0,98 мм, назорат гуруҳи 2,49±2,06 мм. МСКТ асосида 3D Slicer ёрдамидаги орбитал ўлчашлар жарроҳлик самарадорлигини объектив баҳолашнинг замонавий стандарти эканлигини исботлади.*

Калит сўзлар: *мултиспирал компьютер томографияси, кўз косаси, ёноқ-орбитал комплекс, комплекс жароҳатлар, инструментал баҳолаш, 3D реконструкция, орбитал параметрлар.*

BASED ON MULTISPIRAL COMPUTER TOMOGRAPHY MEASUREMENT OF OCCULAR PARAMETERS AND GLAVO-ORBITAL RESULTS OF TREATMENT OF COMPLEX INJURIES INSTRUMENTAL EVALUATION

Olimjonov T.A., Boymuradov Sh.A.

Tashkent State Medical University, Tashkent, Uzbekistan

Resume. *In the article, based on multispiral computed tomography (MSCT) data from 62 patients with post-traumatic deformity of the zygomatic-orbital complex (ZOC), 9 standard linear orbital dimensions (from A–A1 to I–I1) were measured using 3D Slicer v4.10.2, and the levels of injury and recovery were objectively assessed. Two surgical groups were compared: Group 1 (control, n=29) — conventional orbital titanium plates; Group 2 (basic, n=33) - titanium implant + "Uniflex" endoprosthetic mesh. The recovery accuracy for all 9 dimensions in the primary group was statistically significantly higher than in the control group (p<0.05). The maximum difference was noted in the size of E–E1 (posterior vertical): the primary group was 0.69±0.98 mm, and the control group was 2.49±2.06 mm. Orbital measurements using a 3D Slicer based on MSCT have proven to be the modern standard for the objective assessment of surgical efficacy.*

Keywords: *multispiral computed tomography, orbit, zygomatic-orbital complex, complex injuries, instrumental assessment, 3D reconstruction, orbital parameters.*

ИЗМЕРЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ ГЛАЗНИЦЫ НА ОСНОВЕ МУЛЬТИСПИРАЛЬНОЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ И ИНСТРУМЕНТАЛЬНАЯ ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ЛЕЧЕНИЯ ТРАВМ СКУЛО-ОРБИТАЛЬНОГО КОМПЛЕКСА

Олимжонов Т.А., Боймурадов Ш.А.

Ташкентский государственный медицинский университет, г. Ташкент, Узбекистан

Резюме. *В статье на основе данных мультиспиральной компьютерной томографии (МСКТ) 62 пациентов с посттравматической деформацией скуло-орбитального комплекса (СОК) в программе 3D Slicer v4.10.2 были измерены 9 стандартных линейных размеров глазницы (от А–А1 до И–И1) и объективно оценены степени повреждения и восстановления. Проведено сравнение двух хирургических групп: 1-я группа (контрольная, n=29) — традиционные орбитальные титановые пластины; 2-я группа (основная, n=33) — титановый имплантат + эндопротезная сетка "Унифлекс." В основной группе точность восстановления по всем 9 размерам была статистически достоверно выше по сравнению с контрольной группой (p<0,05). Максимальная разница зафиксирована по размеру Е–Е1 (задний вертикальный размер): 0,69±0,98 мм в основной группе против 2,49±2,06 мм в контрольной. Доказано, что орбитальные измерения на основе МСКТ с*

помощью программы 3D Slicer являются современным стандартом объективной оценки эффективности хирургического лечения.

Ключевые слова: *мультиспиральная компьютерная томография, глазница, скуло-орбитальный комплекс, комплексные травмы, инструментальная оценка, 3D-реконструкция, орбитальные параметры.*

Кириш. Кўз косасини реконструкция қилиш замонавий юз-жағ жарроҳлигининг энг мураккаб ва масъулиятли вазифаларидан бири ҳисобланади. Орбитал деворнинг травматик шикастланиши энофталм, гипофталм ва диплопия каби оғир функционал асоратларни келтириб чиқаради, бунда орбитал ҳажмнинг минимал ўзгариши ҳам клиник жиҳатдан аҳамиятли бўлади: орбитал ҳажм 2 см³ га ортиши 1 мм ли энофталмни, 6 см³ га ортиши эса 4–6 мм ли энофталмни келтириб чиқаради [1, 2]. Шу сабабли орбитал реконструкциянинг асосий мақсади нафақат нуқсонни ёпиш, балки орбитал параметрларни анатомик аниқлик билан тиклашдан иборат. Орбитал геометрияни объектив баҳолаш учун мултиспирал компьютер томографияси (МСКТ) «олтин стандарт» ҳисобланади. Замонавий 16–64 қаторли МСКТ сканерлар 0,5–1 мм кесим қалинлиги билан орбита тузилмаларини уч ўлчамли аниқликда визуализатсия қилиш имконини беради [3, 4]. DICOM маълумотларидан тўқима сегментатсияси ва чизиқли ўлчашлар учун 3D Slicer v4.10.2 платформаси кенг қўлланилмоқда — бу очиқ кодли, бепул, барча операцион тизимларда ишлайдиган дастур бўлиб, орбитал метрология учун махсус модуль (SlicerCMF) билан жиҳозланган [5, 6]. Адабиёт таҳлили шуни кўрсатдики, ЁК жароҳатларини даволаш натижаларини объектив инструментал баҳолашга бағишланган Ўзбекистонлик тадқиқотчиларнинг илмий ишлари сон жиҳатдан камчилик қилади. Gellrich H.C. (2002), Белченко В.А. (2016) ва Груша Я.О. (2009) асарларида МСКТ-метриянı қўллаш муҳимлигига урғу берилган бўлса-да [7, 8, 9], тикланиш аниқлиги кўрсаткичлари учун стандарт ўлчаш протоколлари турличадир. Кўз косасининг нечанчи нуқтада ўлчаш мақбуллиги, қандай аниқлик даражаси «клиник муҳим» бўлиши ҳақидаги мунозара давом этмоқда [10, 11]. Ушбу тадқиқотда 9 та стандарт чизиқли орбитал параметр орқали иккита жарроҳлик усулининг (анъанавий титан пластина ва титан+«Унифлекс» эндопротез сеткаси) тикланиш аниқлигини қиёсий баҳолаш орқали клиник амалиёт учун инструментал баҳолаш методикасини ишлаб чиқиш мақсад қилинган.

Материаллар ва усуллар. Тадқиқотга 2018–2025 йиллар давомида ТДТУ кўп тармоқли клиникаси юз-жағ жарроҳлиги бўлимида ЁК ПТД ташхиси билан даволанган 62 нафар бемор киритилди. Улар 2 гуруҳга бўлинди: 1-гуруҳ (назорат, n=29) — анъанавий орбитал титан пластиналар билан даволанган; 2-гуруҳ (асосий, n=33) — титан имплантлар билан биргаликда «Унифлекс» эндопротез сеткаси қўлланилган. Гуруҳлар ёш, жинс, шикастланиш этиологияси ва дефект ҳажми бўйича бир жинсли бўлганлиги Студент т-тести ва чи-квадрат тести ёрдамида тасдиқланди (p>0,05 барча кўрсаткичлар бўйича).

1-жадвал

Бемор гуруҳлари тавсифи (n=62)

Ўртача ёш (M±СД, йил)	35,8±5,1	37,1±5,6	>0,05
Эркаклар / Аёллар	23/6 (79,3%/20,7%)	28/5 (84,8%/15,2%)	>0,05
Ўнг / Чап томон	14/15	16/17	>0,05
Операциягача муддат (ой)	4,2±2,1	4,5±2,3	>0,05
Кўз косаси дефекти (см²)	2,6±1,2	2,8±1,3	>0,05
Гипофталм олдин (мм)	2,18±1,63	2,56±1,52	>0,05
Энофталм олдин (мм)	1,49±1,74	2,36±1,79	>0,05

Барча беморларга Siemens SOMATOM Definition Flash 128-қаторли МСКТ сканери ёрдамида текширув ўтказилди. Протокол параметрлари: кВоляж — 120 кВ, ток — 180 мАс; кесим қалинлиги — 1,0 мм, реконструкция қадам — 0,5 мм; ўтказиш матрицаси — 512×512; реформат қийматлар: аксиал, коронал, сагиттал текислик. Барча маълумотлар DICOM форматда архивланди. Текширув операциядан олдин (преоператсион) ва операциядан 6 ой ўтгач (постоператсион) ўтказилди. Ҳар бир беморнинг маълумотлари бир хил протокол ва бир хил МСКТ сканери ёрдамида олинди, бу ўлчашлар қиёсийлигини таъминлади. DICOM маълумотлари 3D Slicer v4.10.2 (www.slicer.org) дастурига юкланди. Сегментатсия усули: семи-автоматик тҳрешолд сегментатсия, суяк тўқимаси учун Hounsfield бирликлари чегараси ≥400 HU қўйилди. Кўз косасининг суяк деворларини тўлиқ ажратиб олишдан сўнг SlicerCMF модули ёрдамида орбитал параметрлар аниқ ўлчанди. Ўлчов аниқлиги: ±0,1

мм. Кўз косасининг 9 та стандарт чизиқли ўлчами белгиланди (2-жадвал ва 1-расм). Барча ўлчашлар иккита мустақил кузатувчи томонидан амалга оширилди; ўлчашлар орасидаги фарқ ≤0,2 мм бўлгандагина натижа қабул қилинди. Бир кузатувчи томонидан иккинчи ўлчаш биринчи ўлчашдан 2 ҳафта ўтгач амалга оширилди (интраобсервер вариабеллик ≤0,15 мм).

2-жадвал

Кўз косасининг 9 та стандарт чизиқли ўлчами ва анатомик изоҳлари

A–A1	Кўз косасининг олдинги кўндаланг диаметри	Юз контурини тиклаш
B–B1	Кўз косасининг ўрта кўндаланг диаметри	Кўз косаси ўрта қисми ҳолати
C–C1	Кўз косасининг олдинги вертикал диаметри	Гипофталм диагностикаси
D–D1	Кўз косасининг марказий вертикал диаметри	Кўз соққаси позицияси
E–E1	Кўз косасининг орқа вертикал диаметри	Энофталм диагностикаси
F–F1	Кўз косасининг латерал диаметри	Кўз косаси латерал девори
G–G1	Кўз косасининг орқа кўндаланг диаметри	Орқа орбитал қисм
H–H1	Инфраорбитал канал бўйи	Нерв канали ҳолати
I–I1	Кўз косасининг медиал диаметри	Медиал девор ҳолати

Статистик таҳлил IBM SPSS Statistics в22.0 дастурида амалга оширилди. Ўлчов маълумотлари нормал тақсимланиш шароитида M±СД (ўртача±стандарт оғиш) кўринишида келтирилди. Гуруҳлар ўртасидаги фарқни баҳолашда Студент т-тести (параметрик) ва Mann-Whitney У-тести (параметрик бўлмаган) қўлланилди. Статистик аҳамиятлилик даражаси п<0,05. Кузатувчилараро мувофиклик intraclass correlation coefficient (ICC) кўрсаткичи орқали баҳоланди (ICC >0,85 — юқори мувофиклик).

Натижалар.Кузатувчилараро мувофиклик (ICC) барча 9 та ўлчам учун 0,91–0,97 оралиғида бўлиб, юқори даражадаги репродусибилитйни кўрсатди. Интраобсервер вариабеллик ўртача 0,12±0,05 мм ни ташкил этди. Бу эса 3D Slicer ёрдамида олинган ўлчашларнинг клиник амалиётда қўллаш учун этарлича ишончли эканлигини тасдиқлайди. Операциядан олдин барча 9 та ўлчам бўйича шикастланган томон ва соғлом томон кўрсаткичлари ўртасида статистик аҳамиятли фарқ аниқланди (п<0,05). Энг катта шикастланиш E–E1 (орқа вертикал, 5,22±3,04 мм) ва D–D1 (марказий вертикал, 4,94±2,38 мм) ўлчамларида кузатилди. G–G1 (орқа кўндаланг) ўлчамида шикастланиш аҳамиятсиз бўлиб (0,25±1,50 мм), бу орқа орбитал қисмнинг анъанавий синишларда нисбатан сақланиб қолишини кўрсатади (3-жадвал).

3-жадвал

Преоператсион шикастланиш даражаси: шикастланган вс соғлом томон (мм)

A–A1	2,72±1,80	2,96±2,32	>0,05
B–B1	2,89±2,31	3,02±3,36	>0,05
C–C1	4,19±2,67	4,44±2,73	>0,05
D–D1	4,94±2,38	4,89±2,84	>0,05
E–E1	5,22±3,04	5,02±3,56	>0,05
F–F1	2,97±2,22	2,62±2,92	>0,05
G–G1	0,25±1,50	0,00±0,00	>0,05
H–H1	2,25±1,83	2,22±3,15	>0,05
I–I1	2,86±2,59	2,76±3,39	>0,05

Операциядан 6 ой ўтгач асосий гуруҳда (титан+«Унифлекс») барча 9 та ўлчам бўйича сезиларли тикланиш қайд этилди. Тикланиш қолдиғи (операциядан кейинги шикастланган ва соғлом томон фарқи) энг кичик D–D1 ва H–H1 ўлчамларида кузатилди: мос равишда 0,44±0,69 мм ва 0,19±0,47 мм. Энг кўп қолган тикланиш қолдиғи F–F1 (латерал диаметр) да — 0,75±1,08 мм бўлди. Назорат гуруҳида (анъанавий титан пластина, n=29) постоператсион тикланиш асосий гуруҳга қараганда сезиларли паст бўлди. Айниқса F–F1 (латерал диаметр) бўйича тикланиш даражаси атиги 25,2% ни ташкил этиб, анъанавий усулнинг орбитал латерал деворни тиклашдаги чекланишини кўрсатди. Энг яхши натижа G–G1 (орқа кўндаланг, шикастланмаган) да, сўнг H–H1 да кузатилди .

Асосий гуруҳ барча 9 та ўлчам бўйича назорат гуруҳидан статистик жиҳатдан ишончли юқори тикланиш аниқлиги кўрсатди (п<0,05). Ўртача тикланиш даражаси: асосий гуруҳ — 88,1%, назорат

гуруҳи — 58,3% (фарқ 29,8 фоиз пункти). Тикланиш қолдиғи ўртача: асосий гуруҳ — 0,41±0,82 мм, назорат гуруҳи — 1,27±1,46 мм. Бу фарқ клиник жиҳатдан ҳам аҳамиятли — 0,86 мм ли фарқ энофталм ва гипофталм кўринишида клиник намоён бўлиши мумкин. Кўз олмаси силжишининг асосий клиник кўрсаткичлари — гипофталм (юқори-пастки йўналиш) ва энофталм (олд-орқа йўналиш) — МСКТ маълумотлари асосида миллиметрлик аниқликда ўлчанди. МСКТ ўлчамлари ва клиник натижалар ўртасидаги корреляция Спирман коэффитсиэнти орқали баҳоланди. E–E1 (орқа вертикал) ўлчами ва энофталм даражаси ўртасида кучли ижобий корреляция аниқланди (p=0,84, п<0,001), C–C1 ва гипофталм ўртасида ўрта корреляция (p=0,72, п<0,01). Бу натижалар вертикал орбитал параметрларни аниқ тиклашнинг гипофталм ва энофталмни бартараф этишдаги ҳал қилувчи аҳамиятини инструментал жиҳатдан тасдиқлайди.

Муҳокама. Ушбу тадқиқот ЁК ПТД даволаш натижаларини МСКТ асосида инструментал баҳолашда бир қанча муҳим хулосаларга олиб келди. Биринчидан, асосий гуруҳда (титан+«Унифлекс») барча 9 та орбитал ўлчам бўйича тикланиш аниқлиги назорат гуруҳига (анъанавий титан пластина) қараганда статистик жиҳатдан ишончли юқори бўлди (п<0,05). Ўртача тикланиш даражаси: асосий гуруҳ 88,1%, назорат гуруҳи 58,3% — бу 29,8 фоиз пунктли фарқ клиник жиҳатдан муҳим. Олинган натижалар адабиётдаги тегишли тадқиқотлар билан қиёслаганда қуйидаги ўхшашликлар кўзга ташланади: Gellrich N.C. (2002) томонидан компьютер ёрдамида режалаштирилган орбитал реконструкцияда тикланиш аниқлиги 30–40% ошганлиги қайд этилган [7]. Бизнинг тадқиқотимизда асосий гуруҳ ўртача тикланиш аниқлиги назорат гуруҳидан 29,8% га юқори бўлиб, бу маълумот билан яқин мос келади. Шу билан бирга, бизнинг усулимиз бошқа усуллардан фарқли равишда «Унифлекс» сеткасининг эластик механик хусусияти орбитал таркибни оптималроқ тутиб туриши билан изоҳланади [12, 13]. Махсус эътиборга молик нарса — F–F1 (латерал диаметр) ўлчамида назорат гуруҳининг тикланиш даражаси атиги 25,2% ни ташкил этди. Бу анъанавий титан пластинанинг латерал орбитал деворни тўлиқ қоплаш ва маҳкамлаш имкониятининг чекланганлиги билан боғлиқ. Аксинча, асосий гуруҳда F–F1 тикланиш даражаси 74,7% га етди. Белченко В.А. (2016) латерал орбитал девор реконстраксиясида титан тўрларнинг чекланишларини таъкидлаб, комбинацияланган ёндашувнинг зарурлигини кўрсатган [8].

E–E1 (орқа вертикал) ўлчамидаги максимал фарқ — асосий гуруҳ 0,69±0,98 мм вс назорат гуруҳи 2,49±2,06 мм — айниқса муҳим клиник аҳамиятга эга. Яб К. (1997) орбитал ҳажмнинг 2 см³ га ортиши 1 мм ли энофталмни келтириб чиқариши мумкинлигини кўрсатган [14]. Бу мезон асосида ҳисоблаганда, назорат гуруҳидаги 2,49 мм ли қолдиқ силжиш энофталм ривожланиши учун этарли эканлигини кўрсатади. Бу клиник маълумотлар билан мос келади: назорат гуруҳида энофталмни бартараф этиш 86,9%, асосий гуруҳда эса 96,1% бўлди. Кўз олмаси силжиши динамикаси бўйича: асосий гуруҳда гипофталм қолдиғи 0,25±0,65 мм (назорат — 0,62±1,09 мм), энофталм қолдиғи 0,31±0,71 мм (назорат — 0,58±1,08 мм). Бу фарқлар статистик жиҳатдан аҳамиятли бўлиб (п<0,05), «Унифлекс» сеткасининг орбитал таркибни тутиб туриш механик хусусиятининг клиник кўриниши ҳисобланади [15]. Коррелятсион таҳлил натижасида E–E1 ва энофталм ўртасида кучли корреляция (p=0,84) аниқланди. Бу топилма орбитал реконструкцияда орқа вертикал ўлчамни тиклашга махсус эътибор қаратиш зарурлигини ва ушбу параметрни операциядан кейинги мониторинг дастури сифатида ишлатиш мумкинлигини кўрсатади.

Хулосалар:

1. МСКТ асосида 3D Slicer в4.10.2 дастурида кўз косасининг 9 та стандарт чизиқли ўлчамини ўлчаш методи юқори репродусибилитйга эга (ICC 0,91–0,97) бўлиб, ЁК реконструкцияси натижаларини объектив баҳолашнинг ишончли инструменти ҳисобланади.

2. Асосий гуруҳда (титан имплант + «Унифлекс» эндопротез сеткаси) барча 9 та ўлчам бўйича тикланиш аниқлиги назорат гуруҳига (анъанавий титан пластина) қараганда статистик жиҳатдан ишончли юқори (п<0,05); ўртача тикланиш даражаси 88,1% вс 58,3%.

3. Максимал фарқ E–E1 (орқа вертикал) ўлчамида кузатилди: асосий гуруҳ 0,69±0,98 мм, назорат гуруҳи 2,49±2,06 мм (фарқ 1,80 мм). Бу натижа «Унифлекс» сеткасининг орбитал таркибни орқа қисмда оптималроқ тутиб туриш механик устунлигини тасдиқлайди.

4. Коррелятсион таҳлил E–E1 ва энофталм ўртасида кучли корреляция (p=0,84, п<0,001), C–C1 ва гипофталм ўртасида ўрта корреляция (p=0,72, п<0,01) борлигини исботлади. Бу вертикал параметрларни аниқ тиклаш гипофталм ва энофталмни бартараф этишда ҳал қилувчи аҳамиятга эгалигини кўрсатади.

5. 3D Slicer платформасида МСКТ-метрия протоколини ЁК реконструкциясидан кейинги барча беморларда қўллаш, шунингдек E–E1 ва D–D1 ўлчамларини бирламчи мониторинг мезонлари сифатида татбиқ этиш тавсия этилади.

Адабиётлар рўйхати:

1. Боймурадов Ш.А. Олимжонов Т.А. Оптимизация помощи больным с переломами костей средней зоны лица И73 «Интернаука»: научный журнал – № 4(227). Часть 1. Москва, Изд. «Интернаука», 2022. – 51-53 с.
2. Боймурадов Ш.А. Олимжонов Т.А. Планирование репозиции костных фрагментов при переломах средней зоны лица с использованием виртуального моделирования И73 «Интернаука»: научный журнал – № 4(227). Часть 1. Москва, Изд. «Интернаука», 2022. – 54-56 с.
3. Bobamuratova DT, Boymuradov ShA, Rakhmonov SB, Olimjonov TA (2018) Nutrition of Patients with Jaw Fracture and Page 6 of 7 After Orthognatik Surgery, Review of the Literature. J Dent Oral Disord Ther 6(2): 1-7.
4. T.A.Olimjonov, D.R.Fattayeva, J.A.Umarov Treatment methods for fractures of the zygomatic-orbital complex. Periodica Journal of Modern Philosophy, Social Sciences and Humanities Volume 13 December, 2022. Том 13. Ст. 65-68
5. Т.А. Олимжонов “Ёноқ-орбитал комплекс жарохатларидан кейинги нуқсон ва деформацияларни даволашда навигация тизимларидан фойдаланиш”. VII Международный конгресс стоматологов. “Актуалные проблемы стоматологии и челюстно-лицевой хирургии” 27.11.2024г. г.Ташкент.
6. Т.А. Олимжонов, Ш.А. Боймурадов “Совершенствование хирургического лечения больных с повреждениями скуло-орбитального комплекса” материалы международной научно-практической Онлайн конференции «перспективы в челюстно-лицевой хирургии. Решения Молодых ученых» 5 февраля 2022 года Ташкент.
7. Т.А. Олимжонов “Совершенствование хирургической тактики лечения пациентов с переломами скуло-орбитального комплекса”. Journal of modern medicine, №1, volume 1, 2025. Ст. 719-725.
8. Т.А. Олимжонов “Mini-invasive methods of surgical treatment of injured with injuries to the skull and arc”. Journal of modern medicine, №1, volume 1, 2025. Ст. 726-731.Yab K. Enophthalmos after orbital fractures: assessment with computed tomography // Ophthalmology. — 1997. — Vol. 104. — P. 1218–1222.
9. Filimonov G.P., Rabuxina N.A. Rentgenologicheskaya diagnostika orbital'nykh perelomov // Vestnik rentgenologii i radiologii. — 1996. — №2. — S. 14–18.
10. Ippolitov V.P. Postravmaticheskiye deformatsii sredney zony litsa i ikh lecheniye. — M.: Meditsina, 2006. — 290 s.
11. Akhter H. et al. CT morphometry of the orbit for orbital wall reconstruction // Eur Radiol. — 2015. — Vol. 25. — P. 3390–3396.
12. Fedorov A. et al. 3D Slicer as an image computing platform for the Quantitative Imaging Network // Magn Reson Imaging. — 2012. — Vol. 30(9). — P. 1323–1341.
13. Slicer Community. 3D Slicer v4.10.2 Documentation. www.slicer.org (2023).
14. Gellrich N.C., Schramm A. et al. Computer assisted secondary reconstruction of post-traumatic orbital deformity // Plast Reconstr Surg. — 2002. — Vol. 110. — P. 1417–1429.
15. Belchenko V.A. Cherepno-litsevaya rekonstruktivnaya khirurgiya. — M.: GEOTAR-Media, 2016. — 380 s.
16. Grusha Ya.O. Orbital'naya travma: rukovodstvo dlya vrachey. — M.: MIA, 2009. — 240 s.
17. Kontio R., Lindqvist S. Management of orbital fractures with resorbable implants // Oral Maxillofac Surg Clin N Am. — 2019. — Vol. 31. — P. 217–228.
18. Josef J.M., Glavas I.P. Orbital fracture repair // Ophthalmol Clin North Am. — 2012. — Vol. 25. — P. 59–76.
19. Sandoval X.M., Gunko V.I. Titanye implanty v rekonstruktsii orbity // Stomatologiya. — 2011. — №4. — S. 38–42.
20. Karayan A.S. Odnoetapnaya rekonstruktsiya orbitozigomasotsilarnogo kompleksa // Ann. plastichesk. khirurgii. — 2013. — №2. — S. 17–23.
21. Schrader M. et al. Complications of orbital floor reconstruction with alloplastic materials // Plast Reconstr Surg. — 2004. — Vol. 113. — P. 1768–1773.
22. Boymuradov Sh.A., Olimjonov T.A. MSKT asosida orbita parametrlarini baholash // O‘zbekiston tibbiyot jurnali. — 2024. — №3. — B. 44–49.

Иқтибос учун: Олимжонов Т.А., Боймурадов Ш.А. Мултиспирал компьютер томографияси асосида кўз косаси параметрларини ўлчаш ва ёноқ-орбитал комплекс жароҳатларини даволаш натижаларини инструментал баҳолаш // Фундаментал ва клиник тиббиёт ахборотномаси. – 2026. – № 6(26). – Б. 1016–1020. doi: https://doi.org/10.5281/zenodo.20819128