

**АБУ АЛИ ИБН СИНО НОМИДАГИ БУХОРО ДАВЛАТ ТИББИЁТ
ИНСТИТУТИ ҲУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ
DSc.06/2025.27.12.Tib.05.01 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ АСОСИДАГИ
БИР МАРТАЛИК ИЛМИЙ КЕНГАШ**

**АБУ АЛИ ИБН СИНО НОМИДАГИ БУХОРО ДАВЛАТ ТИББИЁТ
ИНСТИТУТИ**

ХУДОЙБЕРДИЕВ ДИЛШОД КАРИМОВИЧ

**ОШҚОЗОННИНГ ТУРЛИ ПАТОЛОГИЯЛАРИДА ЁШГА БОҒЛИҚ
ТИПОЛОГИК РЕНТГЕНАНАТОМИЯСИ ВА УНИНГ ДИАГНОСТИК
АЛГОРИТМИНИ ИШЛАБ ЧИҚИШ**

**14.00.02 – Морфология
14.00.19 – Клиник радиология**

**Тиббиёт фанлари доктори (DSc) диссертацияси
АВТОРЕФЕРАТИ**

Бухоро – 2026

Фан доктори (DSc) диссертацияси автореферати мундарижаси

Оглавление автореферата диссертации доктора наук (DSc)

Contents of dissertation abstract of Doctor of Science (DSc)

Худойбердиев Дилшод Каримович

Ошқозоннинг турли патологияларида ёшга боғлиқ типологик
рентгенанатомияси ва унинг диагностик алгоритмини ишлаб чиқиш 3

Худойбердиев Дилшод Каримович

Разработка диагностического алгоритма и возрастной типологической
рентгеноанатомии при различных патологиях желудка 27

Khudoyberdiyev Dilshod Karimovich

Development of a diagnostic algorithm and age-specific typological X-ray
anatomy for various gastric pathologies 51

Эълон қилинган ишлар рўйхати

Список опубликованных работ
List of published works 55

**АБУ АЛИ ИБН СИНО НОМИДАГИ БУХОРО ДАВЛАТ ТИББИЁТ
ИНСТИТУТИ ҲУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ
DSc.06/2025.27.12.Tib.05.01 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ АСОСИДАГИ
БИР МАРТАЛИК ИЛМИЙ КЕНГАШ**

**АБУ АЛИ ИБН СИНО НОМИДАГИ БУХОРО ДАВЛАТ ТИББИЁТ
ИНСТИТУТИ**

ХУДОЙБЕРДИЕВ ДИЛШОД КАРИМОВИЧ

**ОШҚОЗОННИНГ ТУРЛИ ПАТОЛОГИЯЛАРИДА ЁШГА БОҒЛИҚ
ТИПОЛОГИК РЕНТГЕНАНАТОМИЯСИ ВА УНИНГ ДИАГНОСТИК
АЛГОРИТМИНИ ИШЛАБ ЧИҚИШ**

**14.00.02 – Морфология
14.00.19 – Клиник радиология**

**Тиббиёт фанлари доктори (DSc) диссертацияси
АВТОРЕФЕРАТИ**

Бухоро – 2026

Фан доктори (DSc) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссиясида B2023.2.DSc/Tib833 рақам билан рўйхатга олинган.

Диссертация Абу Али ибн Сино номидаги Бухоро давлат тиббиёт институтида бажарилган.

Диссертация автореферати уч тилда (ўзбек, рус, инглиз (резюме)) Илмий кенгаш веб-саҳифасида (www.bsmi.uz) ва “ZiyoNet” ахборот-таълим порталида (www.ziynet.uz) жойлаштирилган.

Илмий маслаҳатчилар:

Тешаев Шухрат Жумаевич
тиббиёт фанлари доктори, профессор

Ходжибеков Марат Худайкулович
тиббиёт фанлари доктори, профессор

Расмий оппонентлар:

Расулов Хамидулла Абдуллаевич
тиббиёт фанлари доктори (DSc), профессор

Юсупалиева Гулнора Акмаловна
тиббиёт фанлари доктори, профессор

Қурбонов Саид Сафарович
тиббиёт фанлари доктори, профессор

Етакчи ташкилот:

Соғлиқ билимлар университети (Туркия)

Диссертация ҳимояси Абу Али ибн Сино номидаги Бухоро давлат тиббиёт институти ҳузуридаги илмий даражалар берувчи DSc.06/2025.27.12.Tib.05.01 рақамли Илмий кенгаш асосидаги бир марталик Илмий кенгашнинг 2026-йил “___” _____ соат _____ даги мажлисида бўлиб ўтади (Манзил: 200126, Бухоро шаҳри, Ғиждувон кўчаси, 23-уй. Тел.: (+998-95) 911-00-50. e-mail: info@bsmi.uz).

Диссертация билан Абу Али ибн Сино номидаги Бухоро давлат тиббиёт институти Ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин (№___ рақами билан рўйхатга олинган), (Манзил: 200126, Бухоро шаҳри, Ғиждувон кўчаси, 23-уй. Тел.: (+998-95) 911-00-50).

Диссертация автореферати 2026-йил “___” _____ куни тарқатилди.

(2026-йил “___” _____ даги ___ рақамли реестр баённомаси).

А.Р. Облоқулов

Илмий даражалар берувчи бир марталик
Илмий кенгаш раиси ўринбосари, тиббиёт
фанлари доктори, профессор

Н.Қ. Дустова

Илмий даражалар берувчи бир марталик
Илмий кенгаш илмий котиби, тиббиёт
фанлари доктори (DSc), доцент

М.Р. Мирзоева

Илмий даражалар берувчи бир марталик
Илмий кенгаш қошидаги бир марталик
Илмий семинар раиси, тиббиёт фанлари
доктори (DSc), профессор

КИРИШ (фан доктори (DSc) диссертацияси аннотацияси)

Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати. Жаҳон соғлиқни сақлаш ташкилоти маълумотларига кўра, XXI аср ўрталарига келиб овқат ҳазм қилиш тизими касалликлари етакчи ўринни эгаллайди. Бу асосан одам турмуш тарзи (стресс, нотўғри овқатланиш, жисмоний ҳаракатсизлик, зарарли одатлар), атроф-муҳитнинг ифлосланиши ва сифатсиз озиқ-овқатлар истеъмоли билан боғлиқ. Шунинг учун, тўқималараро, органлараро муносабатларни ўрганиш морфологиянинг долзарб ва истиқболли йўналиши ҳисобланади. «...Ҳазм найининг марказий аъзоси бўлган ошқозон моддалар алмашинувида энг муҳим рол ўйнайди. Ошқозон шиллик қаватидаги морфологик ўзгаришларни эрта босқичда аниқлаш гастрит, яра касаллиги ва неопластик жараёнларни эрта ташхислаш муҳим аҳамиятга эга...»¹.

Дунёда тиббиёт тараққиёти ва патологияни чуқур таҳлил қилиш шуни кўрсатдики, инсоннинг индивидуал ривожланиш қонуниятларини аниқлаш бутун инсоният учун долзарб муаммодир. Турли органлар ва тизимларнинг жинс ва ёшга боғлиқ конституциявий хусусиятларига бағишланган кенг кўламли тадқиқотларга қарамай, органлар даражасининг ўзига хос морфологик конституцияси сифатида ошқозонга етарлича эътибор берилмаган. Ошқозоннинг рентгенанатомияси ва унинг мушак-бириктирувчи тўқима комплексининг тузилишини ўрганишга кўплаб ишлар бағишланган, аммо уларнинг барчаси бир неча патологияларни бирга ҳисобга олмаган ҳолда амалга оширилган.

Ўзбекистонда соғлиқни сақлаш тизимини такомиллаштириш давлат сиёсатининг устувор йўналишларидан бири ҳисобланади. Хусусан, мамлакатда қабул қилинган Ўзбекистон 2030-стратегияси доирасида аҳоли саломатлигини муҳофаза қилиш, тиббий хизмат сифатини ошириш ҳамда тиббиёт тизимини замонавий талаблар асосида ривожлантиришга алоҳида эътибор қаратилган. Ушбу стратегияда соғлиқни сақлаш соҳасини модернизация қилиш, бирламчи тиббий-санитария ёрдам тизимини кучайтириш, профилактик тиббиётни кенгайтириш ва касалликларни эрта аниқлашга қаратилган скрининг дастурларини ривожлантириш каби муҳим вазифалар белгиланган. Шунга асосан ошқозон эрозияси, яраси ва саратонида ёшга қараб фарқланувчи рентгенанатомиясини таққослаб таҳлил қилиш, шу тоифа беморларнинг тана тузилиши, ёш хусусиятлари ва висцерал морфологияси билан боғлиқ ҳолда учрайдиган рентген-фенотиплар ва уларнинг патологияларга мойиллигини илмий асосда тавсифлаш, турли ёш даврларида учрайдиган ошқозон касалликларини рентгенологик аниқлаш учун янги босқичли дифференциал диагностика алгоритминини ишлаб чиқиш ва тавсиялар бериш, ошқозон эрозияси, яраси ва саратонинини минимал хатолик билан аниқлаш учун ёшга боғлиқ морфологик ва функционал белгиларни ҳисобга олувчи янги баллик баҳолаш тизимини ишлаб чиқиш долзарблигича қолмоқда.

Мазкур диссертация тадқиқоти Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2023-йил 11-сентябрдаги ПФ-158-сон “Ўзбекистон – 2030 стратегияси тўғрисида”²ги Фармони, 2024-йил 22-январдаги ПҚ-38-сон “Соғлиқни сақлаш соҳасида ислохотларни чуқурлаштириш бўйича қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида”³ги

¹ El-Omar E.M. Gastric diseases and early diagnosis of mucosal changes // 2024.

² Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2023-йил 11-сентябрдаги ПФ-158-сон “Ўзбекистон – 2030 стратегияси тўғрисида”ги Фармони.

³ Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2024-йил 22-январдаги ПҚ-38-сон “Соғлиқни сақлаш соҳасида ислохотларни чуқурлаштириш бўйича қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида”ги Қарори.

2024-йил 5-сентябрдаги ПҚ-311-сон “Давлат тиббий суғуртаси механизмларини жорий этишга оид чора-тадбирлар тўғрисида”ги Қарорлари⁴ ҳамда мазкур фаолиятга тегишли бошқа меъёрий-ҳукукий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишга 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. Хорижий олимлардан Qin ва ҳаммуал. (2021), Kim ва ҳаммуал. (2023) ошқозон саратонини баҳолашда сунъий интеллект ва радиомика усуллари анъанавий визуал таҳлилга нисбатан юқорироқ аниқлик беришини, компьютер томографияси тасвирларидан радиомик белгиларни автоматик ажратиш орқали ўсманинг биологик хусусиятлари ва даволаш натижаларини башорат қилиш мумкинлигини кўрсатганлар. Хитой, Жанубий Корея ва Японияда ўтказилган кўп марказли тадқиқотларда компьютер томографияси, эндоскопия ва чуқур ўқитиш (deep learning) алгоритмларини биргаликда қўллаш ошқозон саратонини эрта аниқлашда юқори самара бериши қайд этилган. Бироқ ушбу ишлар асосан ўсма мавжудлиги ва босқичини аниқлашга қаратилган бўлиб, ёш, соматотип ва ошқозоннинг индивидуал рентгенанатомик хусусиятлари моделларга киритилмаган.

МДХ олимларидан М.В. Черноруцкий инсон конституциясини астеник, нормостеник ва гиперстеник типларга ажратган, В.П. Чтецов ушбу таснифни кенгайтириб, эркаklar ва аёллар соматотипларини тавсифлаган. О.А. Балко (2018), С.А. Мозеров ва ҳаммуал. (2018), П.А. Хлопонин (2020) ошқозоннинг шакли, тонуси, перисталтикаси ҳамда барий суспензиясининг эвакуация вақтига оид меъёрий кўрсаткичларни келтирган. М.Д. Левин ва ҳаммуал. ошқозон-ичак тракти касалликлари кечишида конституциянинг аҳамиятини кўрсатган. Аммо бу ишлар асосан соғлом одамлар рентгенанатомиясига ёки клиник кузатишларга таянган бўлиб, уларда ёш омили ва патологияларга хос морфометрик мезонлар ишлаб чиқилмаган.

Ўзбекистонда М.А. Исамухамедова, И.З. Пулатова (2015) ошқозон саратонида комплекс ультратовуш текширувининг (В-режим, дуплекс сканерлаш, уч ўлчамли эхография) диагностик имкониятларини ўрганган. М.Д. Джураев, Д.Ю. Мамаризаев (2025) маҳаллий тарқалган ошқозон саратонини ташхислаш ва даволашнинг замонавий усуллари ҳамда паллиатив гастрэктомия самарадорлигини баҳолаган. М.М. Каримов, Г.Н. Собирова ва ҳаммуал. (2019) республика аҳолисида *Helicobacter pylori* тарқалишини ҳамда унинг яра касаллиги ва сурункали гастритда учрайдиган штаммларини аниқлаган, Ф.К. Кличова, Д.М. Мусаева (2022) эса ошқозон ва ўн икки бармоқ ичак яра касаллигининг генотипик хусусиятлари ва даволашнинг ўзига хослигини ёритган. Ш.Ж. Тешаев ва ҳаммуал. (2024) конституциявий хусусиятларнинг ошқозон-ичак тракти рентгенанатомиясига таъсирини адабиётлар таҳлили асосида кўрсатган. Бироқ ушбу ишлар асосан ўсма жараёнини аниқлаш, даволаш ва этиологик омилларга бағишланган бўлиб, уларда ошқозоннинг рентгенанатомик кўрсаткичлари ёш ва соматотипга боғлиқ ҳолда, эрозия, яра ва саратонда қиёсий ўрганилмаган.

Юқоридаги таҳлил шуни кўрсатадики, мавжуд тадқиқотлар асосан онкологик ва морфологик масалаларга бағишланган бўлиб, ошқозоннинг шакли, конфигурацияси,

⁴ Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2024-йил 5-сентябрдаги ПҚ-311-сон “Давлат тиббий суғуртаси механизмларини жорий этишга оид чора-тадбирлар тўғрисида”ги Қарори.

перисталтикаси ва эвакуатор функциясининг ёшга боғлиқ типологик ўзгаришлари рентгенанатомик, функционал ва конституциявий кўрсаткичлар билан комплекс баҳоланмаган. Ушбу кўрсаткичларни эрозия, пептик яра ва ошқозон саратонида қийёслаш ҳамда улар асосида клиник амалиёт учун ягона диагностик алгоритм яратиш масаласи ҳал этилмаган. Мазкур диссертация иши айнан шу муаммони ечишга қаратилган.

Диссертация тадқиқотининг диссертация бажарилган илмий тадқиқот муассасасининг илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги. Диссертация тадқиқоти Бухоро давлат тиббиёт институтининг илмий-тадқиқот ишлари режасига мувофиқ «COVID-19 дан кейинги даврда Бухоро воҳаси аҳолиси саломатлигига таъсир этувчи патологик омилларни эрта аниқлаш, ташхислаш ҳамда янги даволаш профилактика усуллари ишлаб чиқиш (2022–2026 йй.)» мавзусидаги илмий-тадқиқот ишлар режаси доирасида амалга оширилган.

Тадқиқот мақсади. Ошқозоннинг турли патологияларида ёшга боғлиқ типологик рентгенанатомиясини ўрганиш ва унинг диагностик алгоритмини ишлаб чиқишдан иборат.

Тадқиқот вазифалари:

аутопсия материалларидан олинган меъёрий ошқозоннинг ёшга боғлиқ морфологик ва морфометрик параметрларини ўрганиш;

эрозия, ошқозон яраси ва аденокарцинома билан оғриган беморларда ёшга боғлиқ ошқозон морфологик ва морфометрик параметрлари хусусиятларини ўрганиш;

эрозия, ошқозон яраси ва аденокарцинома билан оғриган беморларда ёшга боғлиқ ошқозон шиллиқ қаватининг гистокимёвий ўзгаришларини ўрганиш;

эрозия, ошқозон яраси ва аденокарцинома билан оғриган беморларда ёшга боғлиқ ошқозон шиллиқ қаватининг иммуногистокимёвий кўрсаткичларини баҳолаш;

соғлом одамларда соматотипик гуруҳлар кесимида ошқозоннинг рентгенанатомиясини ёшга боғлиқ ўзгаришларини ўрганиш;

эрозия, ошқозон яраси ва аденокарцинома билан оғриган беморларда типологик тузилишни ҳисобга олган ҳолда, ёш аспектида ошқозоннинг рентгенанатомиясини ўрганиш;

олинган рентгенанатомик маълумотлар ва бошқа ташхислаш усуллари натижаларига асосланиб, соматотип ва ёш хусусиятларини ҳисобга олган ҳолда, диагностик алгоритмни ишлаб чиқиш.

Тадқиқот объектини 18–70 ёшдаги 150 нафар шахс (эркак ва аёллар), жумладан ошқозон касалликлари билан шифохонада даволанган 88 нафар бемор ва ошқозон патологияси аниқланмаган 62 нафар назорат гуруҳи, ҳамда турли ёш гуруҳларига мансуб аутопсия материалларидан олинган интакт ошқозон тўқималари ташкил этган.

Тадқиқот предмети бўлиб рентген ва МСКТ тасвирлари, ультратовуш ва ФГДС натижалари, гистологик ва лаборатор материаллари хизмат қилган.

Тадқиқотнинг усуллари. Антропометрик, гистологик, морфометрик, радиологик, визуал ҳамда статистик тадқиқот усуллари қўлланилган.

Тадқиқотнинг илмий янгилиги қуйидагилардан иборат:

илк маротаба ёшга боғлиқ ҳолда ошқозоннинг шакли, анатомик конфигурацияси, ўлчамлари ва мотор-эвакуатор функцияси рентгенологик меъёрий кўрсаткичларининг фарқланиши ҳамда уларнинг диагностик мезонлари асосида

типологик таснифи илмий жиҳатдан асосланган;

ошқозон эрозияси, яраси ва саратонида рентгенологик маркерларнинг бемор ёшига боғлиқ ҳолда ўзгариши ҳамда ушбу ўзгаришлар дифференциал ташхислаш учун ишончли диагностик мезон сифатида хизмат қилиши асосланган;

ошқозон патологияларининг рентген-фенотипик хусусиятларини баҳолашда бемор ёши билан бирга тана тузилишининг долихоморф, мезоморф ва брахиморф кўринишлари ҳамда висцерал морфологик кўрсаткичлар ўртасидаги корреляцион боғлиқликнинг аҳамияти аниқланган;

илк маротаба рентгенологик белгилар ва функционал кўрсаткичларни интеграция қилувчи босқичли дифференциал диагностик алгоритм ишлаб чиқилиб, унинг қўлланилиши турли ёш гуруҳларида ошқозон касалликларини башоратлаш ва асоратларининг олдини олиш имконини бериши исботланган;

ёшга боғлиқ ҳолда ошқозоннинг эвакуатор функцияси, перисталтика частотаси ва сфинктерлар фаолияти функционал кўрсаткичларининг ўзгариши ҳамда уларнинг диагностик аҳамиятга эга норматив диапазонлари илмий жиҳатдан асосланган;

ошқозоннинг атрофия, гипертонус, гипотония ва висцероптоз каби морфологик ўзгаришларининг ёшга боғлиқлиги рентгенологик ташхисда аҳамиятга эга эканлиги ҳамда дифференциал диагностика аниқлигини ошириши исботланган.

Тадқиқотнинг амалий натижалари қуйидагилардан иборат:

ошқозоннинг ёшга боғлиқ типологик рентгенанатомик кўрсаткичлари ҳамда уларнинг морфологик, морфометрик ва иммуногистокимёвий хусусиятлари асосида ошқозон эрозияси, яраси ва аденокарциномасини дифференциал ташхислаш мезонлари ишлаб чиқилди;

клиник, рентгенологик, МСКТ, ФГДС ҳамда морфологик маълумотларни интеграция қилувчи босқичли диагностик алгоритм яратилди ва унинг клиник амалиётда қўлланилиши ташхис қўйишнинг аниқлиги ҳамда тезкорлигини оширишга хизмат қилди;

турли ёш гуруҳлари учун ошқозоннинг мотор-эвакуатор функцияси, перисталтикаси ва анатомик конфигурациясининг меъёрий кўрсаткичлари аниқланиб, улар рентгенологик баҳолашнинг амалий мезонлари сифатида тавсия этилди;

сунъий интеллект элементлари асосида ишлаб чиқилган баҳолаш алгоритми рентгенологик тасвирларни стандартлаштириш ва диагностик хатоликларни камайтириш имконини берди.

Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги тадқиқотда қўлланилган ёндашув ва усуллар, назарий асослар олинган натижалар билан мувофиқлиги, текширув жараёнларининг услубий жиҳатдан тўғри ташкил этилгани, текширилганлар сонининг етарлича миқдори, статистик таҳлил усуллари ёрдамида маълумотлар қайта ишлангани, шунингдек, тадқиқот натижаларининг маҳаллий ва халқаро тажрибалар билан солиштирилгани, ҳамда чиқарилган хулоса ва натижалар тегишли ваколатли ташкилотлар томонидан тасдиқланганлиги билан асосланган.

Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти. Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти шундан иборатки, илк бор ошқозоннинг ёшга боғлиқ типологик рентгенанатомик хусусиятлари морфологик, морфометрик, гистокимёвий ва иммуногистокимёвий кўрсаткичлар билан ўзаро боғлиқликда комплекс асосланди. Ошқозоннинг шакли, анатомик конфигурацияси, мотор-эвакуатор функцияси ҳамда рентгенологик маркерларининг ёш ва соматотипга

боғлиқ қонуниятлари аниқланиб, уларнинг ошқозон эрозияси, яраси ва аденокарциномасини дифференциал ташхислашдаги диагностик аҳамияти илмий жиҳатдан исботланди. Олинган натижалар конституционал морфология ва клиник радиология ўртасидаги назарий боғлиқликни кенгайтириб, ошқозон патологияларининг ривожланиш қонуниятлари ҳамда уларни эрта ташхислашнинг илмий асосларини такомиллаштирди.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти ишлаб чиқилган диагностик мезонлар ва босқичли алгоритмнинг соғлиқни сақлаш амалиётига жорий қилиниши натижасида ошқозон эрозияси, яраси ва аденокарциномасини эрта аниқлаш ҳамда дифференциал ташхислаш самарадорлигини ошириш имкони яратилганлиги билан изоҳланади. Ишлаб чиқилган ёшга хос рентгенологик меъёрлар рентгенологлар ва гастроэнтерологлар томонидан тасвирларни талқин қилишда қўлланилиб, ташхис қўйишдаги субъектив хатоликларни камайтиришга хизмат қилди. Тадқиқот натижалари асосида тайёрланган диагностик алгоритм ва услубий тавсиялар тиббиёт муассасалари амалиётига жорий этилди ҳамда тиббиёт олий таълим муассасалари ўқув жараёнига татбиқ этилди.

Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши.

Ошқозоннинг ёшга боғлиқ типологик рентгенанатомияси ва унинг турли патологияларида диагностик алгоритмларини ишлаб чиқиш бўйича олинган илмий натижалар асосида: Бухоро давлат тиббиёт институти Мувофиқлаштирувчи-эксперт кенгашининг 2025-йил 30-январдаги № 25-м/012-сон маълумотномаси билан ишлаб чиқилган “Ошқозонни патологияларида рентгеноанатомик текшириш алгоритми” номли, 2025-йил 30-январдаги № 25-м/010-сон маълумотномаси билан ишлаб чиқилган “Ошқозонни ёшга боғлиқ ҳолдаги морфологиясини текшириш усуллари” номли, 2025-йил 30-январдаги № 25-м/011-сон маълумотномаси билан ишлаб чиқилган “Ошқозоннинг ёшга боғлиқ типологик рентген анатомияси ва унинг турли патологияларида рентген текшириш усулига қаратилган янгича ёндашув” номли услубий тавсияномалар тасдиқланган. Мазкур услубий тавсияномаларда келтирилган, ошқозоннинг ёшга боғлиқ типологик рентгенанатомияси асосида ишлаб чиқилган диагностик алгоритмлар ошқозоннинг турли патологияларини эрта аниқлаш, уларнинг кечиш хусусиятларини баҳолаш ва оғир асоратлар ривожланишининг олдини олиш имконини берган:

биринчи илмий янгилик: илк маротаба ёшга боғлиқ ҳолда ошқозоннинг шакли, анатомик конфигурацияси, ўлчамлари ва мотор-эвакуатор функцияси рентгенологик меъёрий кўрсаткичларининг фарқланиши ҳамда уларнинг диагностик мезонлари асосида типологик таснифи илмий жиҳатдан асосланганлиги бўйича таклифлар Бухоро шаҳар тиббиёт бирлашмасининг 2025-йил 15-февралдаги 247-2-42-ТВ/2025-сонли, Республика шошилич тез ёрдам илмий маркази Бухоро филиалининг 2025-йил 6-мартдаги 79-сонли ва Қашқадарё вилояти кўп тармоқли тиббиёт марказининг 2025-йил 19-мартдаги 62-І/СН-сонли буйруқлари билан амалиётга жорий этилган. *Ижтимоий самарадорлиги:* даволашнинг эрта бошланиши ногиронлик ва меҳнатга лаёқатсизлик кўрсаткичларини пасайтиради. Соғлиқни сақлаш тизимида рентген-диагностика жараёнининг стандартлашуви умумий харажатларни камайтиради. Инсонларнинг турли ёш гуруҳлари учун соғлиқни сақлаш хизматларининг сифати ошиб, узоқ вақтли ижтимоий барқарорликка эришилади. *Иқтисодий самарадорлиги:* дастлабки ташхис қўйилиши асоратлар сонини камайтириб, беморларнинг соғайишини тезлаштиради. Ташхислаш хатоликларининг камайиши орқали кераксиз

текширувлар ва беморларнинг ортиқча пул харажатларини камайтиради. *Хулоса:* Ошқозоннинг шакли, анатомик тузилиши ва мотор-эвакуатор функциясининг ёшга оид рентгенологик типологик таснифини ишлаб чиқиш дифференциал диагностика аниқлигини ошириб, гастроэнтерология ва рентгенология амалиёти учун муҳим илмий-амалий асос яратади.

иккинчи илмий янгилик: ошқозон эрозияси, яраси ва саратонида рентгенологик маркерларнинг бемор ёшига боғлиқ ҳолда ўзгариши ҳамда ушбу ўзгаришлар дифференциал ташхислаш учун ишончли диагностик мезон сифатида хизмат қилиши асосланганлиги бўйича таклифлар Бухоро шаҳар тиббиёт бирлашмасининг 2025-йил 15-февралдаги 247-2-42-ТВ/2025-сонли, Республика шошилинич тез ёрдам илмий маркази Бухоро филиалининг 2025-йил 6-мартдаги 79-сонли ва Қашқадарё вилояти кўп тармоқли тиббиёт марказининг 2025-йил 19-мартдаги 62-І/СН-сонли буйруқлари билан амалиётга жорий этилган. *Ижтимоий самарадорлиги:* ишлаб чиқилган ёшга хос рентгенологик диагностик мезонлар ошқозон эрозияси, яраси ва саратонини эрта босқичларда аниқлаш имкониятини кенгайтиради. Бу эса касалликларни ўз вақтида ташхислаш, асоратларнинг олдини олиш ва беморларнинг ҳаёт сифати ҳамда умр давомийлигини оширишга хизмат қилади. Шунингдек, диагностиканинг аниқлиги ошиши орқали аҳолига кўрсатилаётган гастроэнтерологик ва онкологик тиббий хизмат сифатини янада такомиллаштиради. *Иқтисодий самарадорлиги:* таклиф этилган диагностик мезонлар рентгенологик текширувларнинг аниқлигини ошириб, қўшимча инвазив ва қимматбаҳо текширувларга бўлган эҳтиёжни қисқартиради. Касалликларни эрта аниқлаш ҳисобига оғир жарроҳлик амалиётлари, узоқ муддатли стационар даволаниш ва реабилитация харажатлари камаяди. Натижада соғлиқни сақлаш муассасалари ресурсларидан самарали фойдаланиш таъминланади. *Хулоса:* ёшга қараб фарқланувчи рентгенологик маркерларнинг комплекс таҳлили асосида ишлаб чиқилган диагностик мезонлар ошқозон эрозияси, яраси ва саратонини дифференциал ташхислаш самарадорлигини сезиларли даражада оширади. Ушбу натижалар гастроэнтерология ва онкология амалиётида эрта ташхис қўйиш ҳамда беморларни даволаш тактикасини танлаш учун илмий-амалий аҳамиятга эга.

учинчи илмий янгилик: ошқозон патологияларининг рентген-фенотипик хусусиятларини баҳолашда бемор ёши билан бирга тана тузилишининг долихоморф, мезоморф ва брахиморф кўринишлари ҳамда висцерал морфологик кўрсаткичлар ўртасидаги корреляцион боғлиқликнинг аҳамияти аниқланганлиги бўйича таклифлар Бухоро шаҳар тиббиёт бирлашмасининг 2025-йил 15-февралдаги 247-2-42-ТВ/2025-сонли, Республика шошилинич тез ёрдам илмий маркази Бухоро филиалининг 2025-йил 6-мартдаги 79-сонли ва Қашқадарё вилояти кўп тармоқли тиббиёт марказининг 2025-йил 19-мартдаги 62-І/СН-сонли буйруқлари билан амалиётга жорий этилган. *Ижтимоий самарадорлиги:* сунъий интеллект асосида аниқланган рентген-фенотиплар касаллик хавфи юқори бўлган шахсларни эрта саралаш ва шахсийлаштирилган диагностика ҳамда профилактика чораларини қўллаш имконини кенгайтиради. Бу аҳоли ўртасида ошқозон касалликларини эрта аниқлаш самарадорлигини оширишга хизмат қилади. *Иқтисодий самарадорлиги:* сунъий интеллект технологияларидан фойдаланиш ташхис қўйиш жараёнини тезлаштириб, қўшимча текширувлар сони ва тиббий харажатларни камайтиради. Шу билан бирга, ресурслардан оқилона фойдаланиш ҳамда даволаш самарадорлигини оширишга иқтисодий замин яратади. *Хулоса:* рентген-фенотипларни сунъий интеллект асосида баҳолаш ошқозон патологияларини аниқлаш аниқлиги ва тезкорлигини ошириб,

замонавий персоналлаштирилган тиббиётни ривожлантириш учун муҳим илмий-амалий асос яратади.

тўртинчи илмий янгилик: илк мартаба рентгенологик белгилар ва функционал кўрсаткичларни интеграция қилувчи босқичли дифференциал диагностик алгоритм ишлаб чиқилиб, унинг қўлланилиши турли ёш гуруҳларида ошқозон касалликларини башоратлаш ва асоратларининг олдини олиш имконини бериши исботланганлиги бўйича таклифлар Бухоро шаҳар тиббиёт бирлашмасининг 2025-йил 15-февралдаги 247-2-42-ТВ/2025-сонли, Республика шошилинич тез ёрдам илмий маркази Бухоро филиалининг 2025-йил 6-мартдаги 79-сонли ва Қашқадарё вилояти кўп тармоқли тиббиёт марказининг 2025-йил 19-мартдаги 62-І/СН-сонли буйруқлари билан амалиётга жорий этилган. *Ижтимоий самарадорлиги:* ишлаб чиқилган алгоритм ошқозон касалликларини турли ёш гуруҳларида эрта ва аниқ ташхислаш имкониятини ошириб, тиббий ёрдам сифатини яхшилаш ҳамда оғир асоратларнинг олдини олишга хизмат қилади. *Иқтисодий самарадорлиги:* диагностика жараёнини оптималлаштириш орқали ортиқча текширувлар ва даволаш харажатлари камаяди, тиббиёт муассасаларида вақт ҳамда ресурслардан самарали фойдаланиш таъминланади. *Хулоса:* сунъий интеллектга асосланган босқичли дифференциал диагностика алгоритми ошқозон касалликларини аниқлашнинг ишончлилиги ва самарадорлигини ошириб, замонавий рақамли диагностика амалиётига жорий этиш учун муҳим илмий-амалий аҳамиятга эга.

бешинчи илмий янгилик: ёшга боғлиқ ҳолда ошқозоннинг эвакуатор функцияси, перисталтика частотаси ва сфинктерлар фаолияти функционал кўрсаткичларининг ўзгариши ҳамда уларнинг диагностик аҳамиятга эга норматив диапазонлари илмий жиҳатдан асосланганлиги бўйича таклифлар Бухоро шаҳар тиббиёт бирлашмасининг 2025-йил 15-февралдаги 247-2-42-ТВ/2025-сонли, Республика шошилинич тез ёрдам илмий маркази Бухоро филиалининг 2025-йил 6-мартдаги 79-сонли ва Қашқадарё вилояти кўп тармоқли тиббиёт марказининг 2025-йил 19-мартдаги 62-І/СН-сонли буйруқлари билан амалиётга жорий этилган. *Ижтимоий самарадорлиги:* ишлаб чиқилган ёшга хос норматив кўрсаткичлар ошқозоннинг функционал ҳолатини аниқ баҳолаш, касалликларни эрта ташхислаш ва клиник қарор қабул қилиш сифатини оширишга хизмат қилади. *Иқтисодий самарадорлиги:* норматив диапазонлардан амалиётда фойдаланиш диагностик хатолар ва такрорий текширувлар сонини камайтириб, тиббий хизмат харажатларини қисқартириш ҳамда диагностика жараёнини самарали ташкил этиш имконини беради. *Хулоса:* контрастли рентгенологик текширувлар учун ишлаб чиқилган ёшга хос функционал нормативлар ошқозон касалликларини баҳолашнинг аниқлиги ва ишонччилигини ошириб, гастроэнтерология ҳамда рентгенология амалиётида қўллаш учун муҳим илмий-амалий аҳамият касб этади.

олтинчи илмий янгилик: ошқозоннинг атрофия, гипертонус, гипотония ва висцероптоз каби морфологик ўзгаришларининг ёшга боғлиқлиги рентгенологик ташхисда аҳамиятга эга эканлиги ҳамда дифференциал диагностика аниқлигини ошириши исботланганлиги бўйича таклифлар Бухоро шаҳар тиббиёт бирлашмасининг 2025-йил 15-февралдаги 247-2-42-ТВ/2025-сонли, Республика шошилинич тез ёрдам илмий маркази Бухоро филиалининг 2025-йил 6-мартдаги 79-сонли ва Қашқадарё вилояти кўп тармоқли тиббиёт марказининг 2025-йил 19-мартдаги 62-І/СН-сонли буйруқлари билан амалиётга жорий этилган. *Ижтимоий самарадорлиги:* ишлаб чиқилган тавсиялар ёшга боғлиқ морфологик хусусиятларни

тўғри баҳолаш орқали диагностик хатоларни камайитириш, ташхис аниқлигини ошириш ва беморларга кўрсатиладиган тиббий ёрдам сифатини яхшилашга хизмат қилади. *Иқтисодий самарадорлиги*: диагностик хатолар ва такрорий текширувлар сонининг камайиши орқали вақт ва молиявий ресурслар тежалади, даволаш тактикасини эрта ва тўғри белгилаш ҳисобига тиббий харажатлар қисқаради. *Хулоса*: сунъий интеллект асосида ёшга боғлиқ морфологик ўзгаришларни таҳлил қилиш ва уларни ҳисобга олган диагностик тавсияларни ишлаб чиқиш ошқозон касалликларини аниқлаш ишончлилигини ошириб, рентгенологик диагностика амалиётини такомиллаштириш учун муҳим илмий-амалий аҳамиятга эга.

Тадқиқот натижалари юзасидан “Ошқозоннинг турли патологияларида ёшга боғлиқ типологик рентгенанатомияси ва унинг диагностик алгоритминини ишлаб чиқиш” мавзусида илмий янгиликни бошқа соғлиқни сақлаш муассасаларига жорий этиш бўйича Ўзбекистон Республикаси Соғлиқни сақлаш вазирлиги ҳузуридаги Илмий-техник кенгашидан 2026-йил 29-апрелдаги 07/14-сонли ягона хулоса олинган.

Тадқиқот натижаларининг апробацияси. Мазкур тадқиқот натижалари 6 та илмий анжуманда, жумладан, 3 та халқаро ва 3 та республика илмий-амалий анжуманларида муҳокамадан ўтказилган.

Тадқиқот натижаларининг эълон қилинганлиги. Диссертация мавзуси бўйича жами 21 та илмий иш чоп этилган бўлиб, шулардан Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссиясининг диссертациялар асосий илмий натижаларини чоп этиш тавсия этилган илмий нашрларда 9 та мақола, жумладан 7 таси республика ва 2 таси хорижий журналларда чоп этилган.

Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми. Диссертация кириш, олтита боб, хотима, хулоса, амалий тавсиялар ва фойдаланилган адабиётлар рўйхатидан иборат. Диссертация ҳажми 194 бетни ташкил этган.

ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

Кириш қисмида ўтказилган тадқиқотларнинг долзарблиги ва зарурати асослаб берилган, тадқиқот мақсади, вазибалари, объекти ҳамда предмети тавсифланган. Мазкур тадқиқотнинг Ўзбекистон Республикаси фан ва технологияларнинг устувор йўналишларига мос келиши кўрсатиб ўтилган, тадқиқотнинг илмий янгилиги ва унинг амалий натижалари ўз ифодасини топган, олинган натижаларнинг илмий ва амалий аҳамияти очиб берилган, тадқиқот натижаларининг амалиётга жорий қилиниши, чоп этилган ишлар ва диссертациянинг таркибий тузилиши бўйича маълумотлар келтирилган.

Диссертациянинг “Ошқозоннинг ёшга боғлиқ типологик рентгенанатомияси, унинг турли патологияларидаги ўзгаришларга бағишланган адабиётлар шарҳи” деб номланган биринчи бобида ошқозоннинг ёшга боғлиқ рентгенанатомия ўзгаришларни ўрганишнинг аҳамияти, турли ўсма жараёнларида ошқозон рентгенанатомиясининг ёш аспектидаги замонавий тамойиллари, ҳамда гастрит ва ошқозон ярасида ошқозоннинг рентгенанатомия хусусиятлари таҳлилини тавсифловчи илмий манбалар таҳлили олиб борилган.

Диссертациянинг “Тадқиқот материали ва усуллариининг умумий тавсифи” деб номланган иккинчи бобида тадқиқотнинг асосий материали ва усуллари баён этилган.

Тадқиқот доирасида 2018–2023 йиллар давомида Бухоро вилоятида яшовчи, ошқозон касалликлари мавжуд бўлган ва “Д” ҳисобда турган беморлар танлаб олинди

ҳамда улар Бухоро вилоят кўп тармоқли тиббиёт маркази гастроэнтерология бўлими ва Республика ихтисослаштирилган онкология ва радиология маркази Бухоро филиалида текширилди. Иш гастроэнтеролог, патанатом, рентгенолог ҳамда лаборатория мутахассислари иштирокида кўп тармоқли ёндашув асосида амалга оширилган. Шу билан бирга, инсон геномикаси ва иммунология лабораторияси ҳамда хусусий диагностика маркази билан ҳамкорликда клиник-лаборатор тадқиқотлар комплекс равишда ўтказилган.

Тадқиқот мақсадларини амалга ошириш учун жами 150 нафар иштирокчи жалб қилиниб, улардан 62 нафари назорат (назорат гуруҳи ошқозон патологияси аниқланмаган, жинси ва ёши асосий гуруҳларга мослаштирилган шахслардан шакллантирилди) гуруҳини, 88 нафари эса турли ошқозон касалликлари билан оғриган беморларни ташкил этди. Беморлар Бухоро вилоят кўп тармоқли тиббиёт маркази ҳамда Республика ихтисослаштирилган онкология ва радиология маркази Бухоро филиалида текширилиб, якуний ташхисларига кўра 4 гуруҳга ажратилган: назорат (n=62), эрозив гастрит (n=31), ошқозон яраси (n=29) ва ошқозон саратони (n=28). Жинс бўйича тақсимот таҳлил қилинганда, умумий танловда эркак ва аёллар нисбати мутаносиблиги сақлангани кузатилди ва умумий ҳисобда 72 нафар эркак ҳамда 78 нафар аёл иштирок этган. Олинган натижалар гуруҳлараро репрезентативлик тамойилига тўлиқ амал қилинганини кўрсатган (1, 2 ва 3-жадвал).

1-жадвал

Тадқиқот иштирокчиларининг Чтецов усули бўйича соматотипларга тақсимланиши, абс. (%)

Соматотип	Назорат гуруҳи (n=62)	Беморлар (n=88)	Жами (n=150)
Долихоморф	19 (30,65%)	38 (43,18%)	57 (38,00%)
Мезоморф	20 (32,26%)	25 (28,41%)	45 (30,00%)
Брахиморф	23 (37,10%)	25 (28,41%)	48 (32,00%)
Жами	62 (100%)	88 (100%)	150 (100%)

2-жадвал

Тадқиқот гуруҳларида соматотиплар тақсимланиши, абс. (%)

Соматотип	Назорат (n=62)	Эрозив гастрит (n=31)	Ошқозон яраси (n=29)	Ошқозон саратони (n=28)	Жами (n=150)
Долихоморф	19 (30,65%)	13 (41,94%)	14 (48,28%)	11 (39,29%)	57 (38,00%)
Мезоморф	20 (32,26%)	9 (29,03%)	7 (24,14%)	9 (32,14%)	45 (30,00%)
Брахиморф	23 (37,10%)	9 (29,03%)	8 (27,59%)	8 (28,57%)	48 (32,00%)
Жами	62 (100%)	31 (100%)	29 (100%)	28 (100%)	150 (100%)

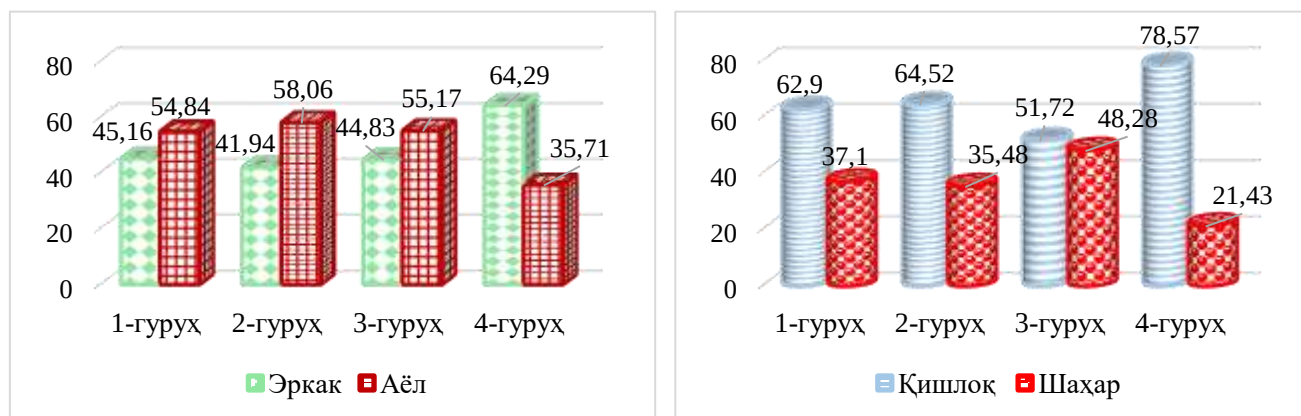
3-жадвал

Соматотипларга кўра ошқозон патологияларининг тақсимланиши (беморлар умумий сонига нисбатан, n=88), %

Соматотип	Эрозив гастрит	Ошқозон яраси	Ошқозон саратони	Жами
Долихоморф	14,77	15,91	12,50	43,18
Мезоморф	10,23	7,95	10,23	28,41
Брахиморф	10,23	9,09	9,09	28,41
Жами	35,23	32,95	31,82	100,00

Назорат гуруҳи ва беморлар турар жойига кўра (қишлоқ ва шаҳар) тақсимланиб таҳлил қилинган ва бу ёндашув ўзига хос натижаларни кўрсатган. Назорат гуруҳида қишлоқ аҳолиси 62,90% ни, шаҳар аҳолиси эса 37,10% ни ташкил этган бўлса, эрозив гастритли беморларда ҳам шунга яқин нисбат (64,52% ва 35,48%) кузатилган. Ошқозон яраси мавжуд беморларда қишлоқ ва шаҳар аҳолиси ўртасидаги фарқ бироз камроқ бўлса-да, устунлик барибир қишлоқ аҳолиси томонида сақланган.

Олинган натижаларга кўра, барча нозологик гуруҳларда қишлоқ аҳолисининг улуши шаҳар аҳолисига нисбатан юқори бўлиб, бу фарқ ошқозон саратони гуруҳида энг яққол намоён бўлган (78,57%) ва статистик ишончли эканлиги ($p < 0,05$) аниқланди (1-расм).



1-расм. Назорат гуруҳи ва ошқозон касалликлари аниқланган беморларнинг жинс (а) ва турар жойи (б) бўйича тақсимланиши, %

Морфологик, морфометрик ва иммуногистохимёвий тадқиқотлар учун турли ёш гуруҳларига мансуб аутопсия материалларидан олинган интакт ошқозон тўқималаридан ҳам фойдаланилди.

Клиник тадқиқотда беморларни комплекс баҳолаш анамнез йиғиш, инспекция, пальпация, перкуссия ва аускультация усуллари орқали амалга оширилди, бунда ёш омилларининг клиник кечишга таъсири инобатга олинган. Қўшимча равишда, гематологик ва биокимёвий таҳлиллар замонавий автоматик анализаторлар ёрдамида ўтказилиб, организм ҳолати объектив баҳоланган. Рентгенологик ва эндоскопик текширувлар ошқозоннинг морфологик ҳамда функционал ҳолатини аниқлашда муҳим аҳамият касб этиб, патологик ўзгаришлар ва уларнинг локализацияси баҳоланган.

Ультратовуш текшируви ошқозон девори ва қўшни аъзолар ҳолатини баҳолаш мақсадида бажарилди. Морфологик тадқиқотлар ошқозон тўқимасининг микротузилиши ва патоморфологик ўзгаришларини баҳолаш учун қўлланилди. Иммуногистохимёвий усуллар ёрдамида тўқималардаги антигенлар, хусусан PD-L1 экспрессияси аниқланиб, натижалар статистик усулларда қайта ишланди ва илмий жиҳатдан асосланган.

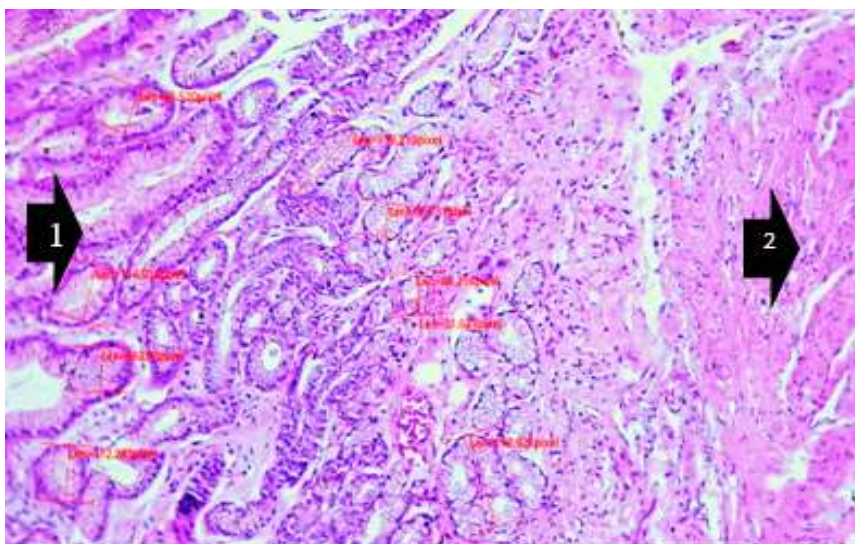
Диссертациянинг “Ошқозон касалликлари мавжуд беморларда гистоморфологик текшириш натижалари” номли учинчи бобида аутопсия материалларидан олинган, гастрит, ошқозон яраси ва аденокарцинома билан оғриган беморларда ошқозоннинг морфологик ва морфометрик параметрларини ёшга боғлиқ ҳолда ўрганилган тадқиқот натижалари келтирилган:

Аутопсия материаллари таҳлилига кўра, 38 ёшда ошқозон шиллиқ қавати қалинлиги $168,3 \pm 1,9$ мкм бўлиб, 51 ёшда $160,9 \pm 1,6$ мкм гача (4,4% камайиш), 65 ёшда

эса $154 \pm 1,5$ мкм гача (8,5% камайиш) пасайгани аниқланган. Шиллик ости асоси ҳам мос равишда $154,9 \pm 1,7$ мкм дан $151,8 \pm 1,7$ мкм (2,0% камайиш) ва $142 \pm 1,3$ мкм гача (8,3% камайиш) қисқаргани кузатилган. Эпителий хужайралари баландлиги $20,8 \pm 1,3$ мкм дан $19,5 \pm 1,4$ мкм (6,3% камайиш) ва $19,3 \pm 0,5$ мкм гача (7,2% камайиш) пасайган бўлса, безлар диаметри $61,6 \pm 1,3$ мкм дан $57 \pm 0,6$ мкм (7,5% камайиш) ва $44 \pm 0,3$ мкм гача (28,6% камайиш) камайгани қайд этилган.

Шу билан бирга, 51 ёшда хужайра ядроси диаметри $10 \pm 0,4$ мкм гача ошиб (20% ортиқ), бу компенсатор-гипертрофик жараёнлар ва функционал стресс механизмларини кўрсатган, 65 ёшда эса у $8,3 \pm 0,1$ мкм гача камайиб (0,8% камайиш), инволютив ўзгаришлар устунлигини намоён қилган.

Мушак қавати қалинлиги $185,6 \pm 2,1$ мкм дан $179 \pm 1,6$ мкм (3,6% камайиш) ва $164 \pm 1,3$ мкм гача (11,6% камайиш) пасайган бўлиб, мотор функциянинг ёшга боғлиқ сусайишини кўрсатган. Умумий қалинлиги ҳам $512,4 \pm 4,2$ мкм дан $489,6 \pm 3,2$ мкм (4,5% камайиш) ва $463,5 \pm 2,7$ мкм гача (9,5% камайиш) қисқаргани микроциркуляциянинг ёшга боғлиқ ўзгаришларини тасдиқлаган (2-расм).



2-расм. 65 ёшли М.Р исмли мезоморф типдаги мурдани меъёрий ошқозонининг ёшга боғлиқ морфометрик параметрларини ўрганиш.

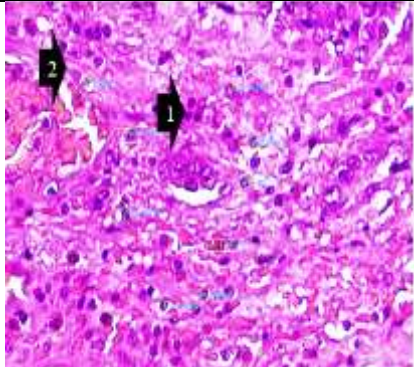
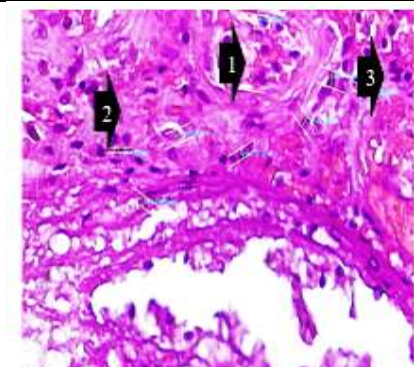
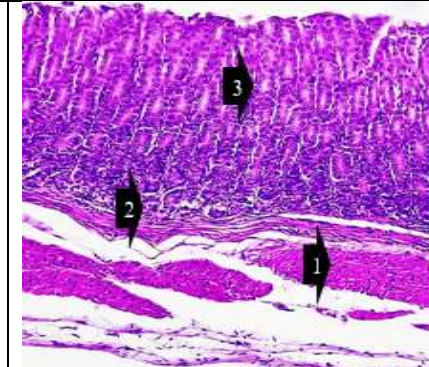
Бўёқ: Гематоксилин-эозин. Ок. $10 \times$ об. 10. 1-без хужайра. 2-шиллик қават.

Ошқозон яраси билан оғриган беморларда морфологик ва морфометрик таҳлил натижалари патологик жараённинг ёшга боғлиқ динамикаси изчил кучайиб боришини кўрсатган. 41 ёшли беморларда шиллик қават қалинлиги $155,8 \pm 1,8$ мкм бўлиб, 53 ёшда $178,4 \pm 1,9$ мкм гача (14,5% ошиш) ва 67 ёшда $183,9 \pm 1,8$ мкм гача (18,0% ошиш) кўпайгани яллиғланиш ва гиперплазия жараёнлари кучайишини кўрсатган. Шиллик ости асоси ҳам $157,2 \pm 1,5$ мкм дан $164,5 \pm 1,6$ мкм (4,6% ошиш) ва $179,5 \pm 1,7$ мкм гача (14,2% ошиш) ортиб, стромал гипертрофия ва инфильтрацияни тасдиқлайди.

Гастритда 40 ёшли беморларда шиллик қават қалинлиги $179,7 \pm 1,6$ мкм бўлиб, 52 ёшда $195,4 \pm 1,6$ мкм гача (8,7% ошиш) ва 66 ёшда $218,9 \pm 1,6$ мкм гача (21,8% ошиш) кўпайгани яллиғланиш ва гиперплазия жараёнлари кучайиб боришини кўрсатган. Шиллик ости асоси ҳам $173 \pm 1,6$ мкм дан $196,1 \pm 2,1$ мкм (13,4% ошиш) ва $205,3 \pm 1,6$ мкм гача (18,7% ошиш) босқичма-босқич ўсгани стромал элементлар гипертрофиясини тасдиқлайди. Эпителий хужайралари баландлиги $26,4 \pm 0,3$ мкм дан $23,5 \pm 0,7$ мкм (11,0% камайиш) ва $20,9 \pm 0,3$ мкм гача (20,8% камайиш) пасайиб, дистрофик ўзгаришлар устунлигини кўрсатган.

Безлар диаметри $54,5 \pm 0,6$ мкм дан $41,4 \pm 0,6$ мкм (24,0% камайиш) гача кескин камайган, 66 ёшда эса $42,4 \pm 1,2$ мкм гача биров ошиш (2,4%) кузатилган бўлиб, бу маълум даражада компенсатор қайта тузилишни ифодалайди. Ядро диаметри $17,3 \pm 1,3$ мкм дан $19,8 \pm 0,9$ мкм (14,5% ошиш) ва $24,3 \pm 1,1$ мкм гача (40,5% ошиш) кўпайгани компенсатор-пролифератив механизмлар фаоллигини кўрсатган.

Мушак қавати $189 \pm 1,6$ мкм дан $179 \pm 1,3$ мкм гача (5,3% камайиш), 66 ёшда эса $169,3 \pm 1,6$ мкм гача (10,4% камайиш) пасайган бўлиб, мотор функциянинг изчил сусайишини ифодалайди. Мушак қаватининг юпқалашишига қарамай, шиллик қават ва шиллик ости асосининг қалинлашиши ҳисобига ошқозон девори ёш ўтиши билан умуман қалинлашиб боргани яллиғланиш ва тўқима қайта қурилиши жараёнларини акс эттиради (3-расм).

		
Ошқозон яраси билан касалланган долихоморф типдаги 41 ёшли Л.В исмли бемор ошқозонининг ёшга боғлиқ морфологик ва морфометрик параметрларини ўрганиш. Бўёқ: Гематоксиллин-эозин. Ок.10 × об. 40. 1.Эпителлий дисплазияси. 2.Бириктирувчи тўқималарнинг тартибсиз кўпайиши.	Аденокарцинома билан касалланган долихоморф типдаги 42 ёшли М.Т исмли бемор ошқозонининг ёшга боғлиқ морфологик ва морфометрик параметрларини ўрганиш. Бўёқ: Гематоксиллин-эозин. Ок.10 × об. 40. 1.Эпителлий оғир дисплазияси. 2.Бириктирувчи тўқима кўпайиши. 3.Митоз битта цитоплазмада 2 ядро бўлиши.	Гастрит билан касалланган долихоморф типдаги 52 ёшли О.М исмли бемор ошқозонининг ёшга боғлиқ морфологик ва морфометрик параметрларини ўрганиш. Бўёқ: Гематоксиллин-эозин. Ок.10 × об. 40. 1.Бириктирувчи тўқиманинг кўпайиши. 2. Лейкоцитар инфильтрация. 3.Без хужайралар пролиферация

3-расм. Ошқозон патологияларида ёшга боғлиқ бир хил соматотипли морфологик параметрларини ўрганиш.

Эпителлий хужайралари баландлиги $24,1 \pm 0,6$ мкм дан $22,7 \pm 0,6$ мкм гача (5,8% камайиш), 67 ёшда эса $20,9 \pm 0,2$ мкм гача (13,3% камайиш) пасайган бўлиб, дистрофик ўзгаришлар устунлигини кўрсатган. Безлар диаметри $51,3 \pm 1,3$ мкм дан $43,7 \pm 1,2$ мкм (14,8% камайиш) ва $42,3 \pm 1,1$ мкм гача (17,5% камайиш) пасайгани секретор функция сусайишини ифодалайди. Ядро диаметри $17,1 \pm 1,1$ мкм дан 53 ёшда амалда ўзгармаган, 67 ёшда эса $19,6 \pm 1,2$ мкм гача (14,6% ошиш) кўпайгани пролифератив жараёнлар фаоллигини кўрсатган.

Мушак қавати қалинлиги 53 ёшда амалда ўзгармаган ($184,8 \pm 1,9$ мкм дан $184,2 \pm 1,6$ мкм гача, 0,3%), 67 ёшда эса $176,8 \pm 1,3$ мкм гача (4,3% камайиш) пасайган бўлиб, мотор функциянинг ёшга боғлиқ аста-секин сусайишини кўрсатган. Ошқозон деворининг умумий қалинлиги $512,4 \pm 2,3$ мкм дан $530,4 \pm 2,8$ мкм гача (3,5% ошиш) ва $538,3 \pm 2,3$ мкм гача (5,1% ошиш) кўпайгани шиллик ва шиллик ости қаватларнинг яллиғланиш ҳамда фиброз ҳисобига қалинлашиши билан изоҳланади.

Соғлом ҳолат билан солиштирилганда гастритда ошқозон шиллиқ қавати қалинлиги 6,8% га, шиллиқ ости асоси 11,7% га ва эпителий баландлиги 26,9% га ошганлиги кузатилди. Шу билан бирга безлар диаметри 11,5% га камайган ва ядро диаметри 106% га катталашган. Ошқозон ярасида шиллиқ қават қалинлиги 7,4% га камайган бўлса, эпителий баландлиги 15,9% га ошган. Безлар диаметри 16,7% га қисқарган ва ядро диаметри 103% га катталашган (4-жадвал).

4-жадвал

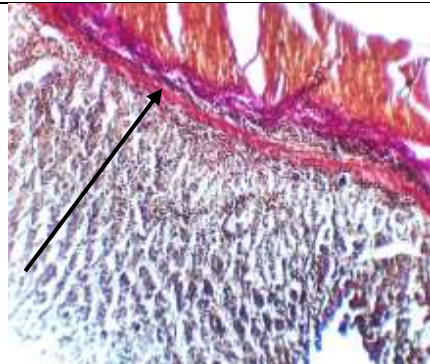
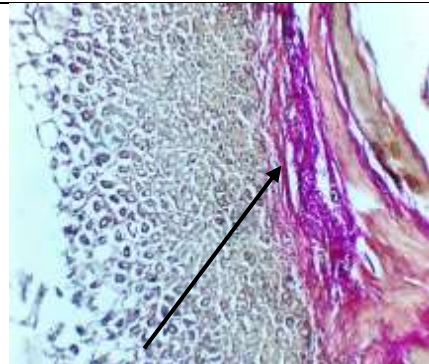
Соғлом шахсларда ва ошқозон касалликларида (гастрит, ошқозон яраси, аденокарцинома) ошқозон деворининг морфометрик параметрларининг қиёсий таҳлили (ўрта ёш), $M \pm m$

Кўрсаткичлар (мкм)	Соғлом	Гастрит	Ошқозон яраси	Аденокарцинома
Шиллиқ қават	168,3±1,9	179,7±1,6 ↑ +6,8%	155,8±1,8 ↓ -7,4%	171,6±1,8 ↑ +2,0%
Шиллиқ ости асоси	154,9±1,7	173,0±1,6 ↑ +11,7%	157,2±1,5 ↑ +1,5%	161,8±1,6 ↑ +4,5%
Эпителий баландлиги	20,8±1,3	26,4±0,3 ↑ +26,9%	24,1±0,6 ↑ +15,9%	21,3±0,3 ↑ +2,4%
Без диаметри	61,6±1,3	54,5±0,6 ↓ -11,5%	51,3±1,3 ↓ -16,7%	42,6±1,3 ↓ -30,8%
Ядро диаметри	8,4±0,2	17,3±1,3 ↑ +106,0%	17,1±1,1 ↑ +103,6%	19,1±0,9 ↑ +127,4%
Мушак қавати	185,6±2,1	189,0±1,6 ↑ +1,8%	184,8±1,9 ↓ -0,4%	163,0±1,8 ↓ -12,2%

Изоҳ: фоиз кўрсаткичлари соғлом гуруҳга нисбатан ҳисобланган. ↑ – кўрсаткичнинг ошганлигини, ↓ – камайганлигини билдиради.

Ошқозон тўқималарида Ван-Гизон усули орқали коллаген толалар ва интерстициал элементларнинг ёш ва патологияга боғлиқ ўзгаришлари ўрганилди. Аниқланишича, соғлом ҳолатда коллаген толалар улуши ёшга қараб босқичма-босқич ортди: 38 ёшда 6,2% дан 51 ёшда 7,1% гача (+14,5%), 65 ёшда эса 7,6% гача (+22,5%) ошди. Бу ҳолат физиологик фиброз ва стромал қайта қурилиш жараёнлари билан изоҳланган.

Гастритда коллаген миқдори соғлом ҳолатга нисбатан кескин ошиб, 40 ёшда 13,2% (2,1 марта кўп), 52 ёшда 14,8% (+139%), 66 ёшда 19,3% гача (+211%) етди. Бу яллиғланиш, интерстициал шиш ва фиброз жараёнларининг кучайиши билан боғлиқ бўлиб, компенсатор-репаратив механизмлар устунлигини кўрсатган.

		
Гастрит билан оғриган 52 ёшли К.Т исмли бемор ошқозонининг ёшга қараб гистокимёвий ўзгаришларини ўрганиш. Бўёқ. Ван-Гизон. Ок. 10 × об. 10 1– коллаген толалари	Ошқозон яраси билан касалланган 53 ёшли Ш.Д исмли бемор ошқозонининг ёшга қараб гистокимёвий ўзгаришларини ўрганиш. Бўёқ. Ван-Гизон. Ок. 10 × об.10. 1–коллаген толалари	Аденокарцинома билан касалланган 54 ёшли Р.С исмли бемор ошқозонининг ёшга қараб гистокимёвий ўзгаришларини ўрганиш. Бўёқ. Ван-Гизон. Ок. 10 × об. 10 1 – коллаген толалари

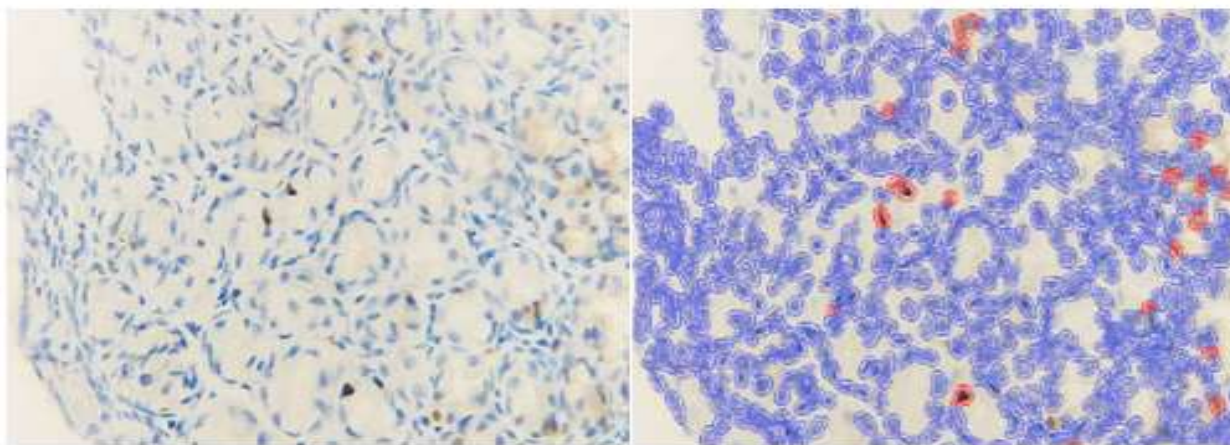
4-расм. Ўрта ёшли эрозив гастрит, ошқозон яраси ва аденокарцинома билан оғриган беморларнинг ошқозон девори микроскопик кўриниши

Ошқозон ярасида коллаген тўпланиши янада юқори бўлиб, 41 ёшда 22,1%, 53 ёшда 23,4% (+6%), 67 ёшда 26,2% гача (+18,5%) етди. Бу жараён яра атрофида фиброз тўқиманинг шаклланиши, репарация ва чандикланиш механизмларининг устунлиги билан изоҳланган. Шу билан бирга муцин камайиши ва микроциркуляция бузилиши аниқланиб, тўқималарда шикастланиш ва тикланиш жараёнлари бир вақтда кечаётгани тасдиқланган. Аденокарциномада энг юқори кўрсаткичлар қайд этилди: 42 ёшда 33,2%, 54 ёшда 34,6% (+4,2%), 68 ёшда 36,2% гача (+9%) ортган. Шу тариқа, коллаген толалар улуши соғлом ҳолатдан гастритга (2 баробар), ошқозон ярасига (3–4 баробар) ва аденокарциномага (тахминан 5 баробар) босқичма-босқич ортиши аниқланган (4-расм).

Диссертациянинг “Гастрит, ошқозон яраси ва аденокарцинома билан оғриган беморларда ёшга қараб ошқозонининг иммуногистокимёвий кўрсаткичларини (PD-L1) баҳолаш” номли тўртинчи бобида меъёрий, шунингдек, гастрит, ошқозон яраси ва аденокарцинома мавжуд ошқозоннинг иммуногистокимёвий жиҳатлари ёритилган.

Иммуногистокимёвий таҳлил жараёнида ошқозоннинг меъёрий тўқималарида PD-L1 маркерининг ифодаланиш даражаси баҳоланди. 38 ёшли ҳолатда 503 та хужайрадан 26 тасида позитив реакция қайд қилиниб, экспрессия даражаси 5,16% ни ташкил этди. PD-L1 экспрессиясининг кучайиши маҳаллий иммун жавобнинг ўзгариши билан боғлиқ бўлиши мумкин (5-расм).

51 ёшга келиб мазкур маркер фаоллиги пасайиш тенденциясини намоён қилди: жами 639 та хужайрадан 20 тасида позитивлик аниқланиб, умумий экспрессия 3,12% га тенг бўлган. Ушбу камайиш (–39,5%) организмда ёшга хос иммун қайта қурилиш жараёнлари ва маҳаллий иммун назоратининг нисбатан сусайиши билан боғлиқ деб баҳоланган.



Умумий аниқланган хужайралар сони	639
Позитив хужайралар	20
Негатив Хужайралар	619
Позитив Экспрессия	3,12%
Умумий майдон	333928 пх ²

5-расм. 51 ёшли У.В исмли мурдани меъёрий ошқозонининг ёшга қараб иммуногистокимёвий PD-L1 маркерини экспрессиясини ўрганиш.

Бўёк: DAB хромоген. × 200. QuPath-0.5.1 дастурида сканер қилинган ва экспрессияланиш даражаси аниқланган. Экспрессияланган хужайралар қизил рангда.

Кекса ёш гуруҳида эса аксинча ҳолат кузатилди. 65 ёшли намунада 566 та ҳужайрадан 40 таси позитив бўлиб, экспрессия 7,06% га етган. Бу 38 ёшга нисбатан +36,8% ва 51 ёшга нисбатан +126% ортишни кўрсатган.

Умуман олганда, PD-L1 маркерининг ифодаланиши ёшга боғлиқ ҳолда ўзгарувчан хусусиятга эга бўлиб, ўрта ёшда пасайиш, кекса ёшда эса қайта фаоллашиш тенденцияси аниқланди. Бу ҳолат ушбу молекуланинг ошқозон тўқималарида иммунологик барқарорликни таъминлашда ва ҳужайралараро иммун сигналлашув жараёнларида муҳим ўрин тутишини тасдиқлаган.

Иммуногистокимёвий таҳлиллар гастрит билан касалланган беморларда PD-L1 маркерининг ифодаланиши меъёрий ҳолатга нисбатан анча юқори эканлигини кўрсатди. 40 ёшли беморда жами 1002 та ҳужайрадан 295 тасида позитив реакция қайд этилиб, экспрессия даражаси 29,44% ни ташкил қилди. Бу меъёрий кўрсаткичларга нисбатан (3,12–7,06%) бир неча баробар юқори бўлиб, яллиғланиш жараёни фонида иммунологик жавоб механизмларининг фаоллашганини тасдиқлаган.

Ёш ошиши билан ушбу кўрсаткич янада ортиб борди. 52 ёшли беморда PD-L1 экспрессияси 33,84% гача кўтарилиб, 40 ёшга нисбатан +15% ўсиш кузатилди.

Кекса ёш гуруҳида (66 ёш) энг юқори натижалар қайд этилди: 1014 та ҳужайрадан 440 таси позитив бўлиб, экспрессия 43,39% га етди. Бу 40 ёшга нисбатан +47% ва 52 ёшга нисбатан +28% ортишни кўрсатди.

Ошқозон яраси билан касалланган беморларда ўтказилган иммуногистокимёвий таҳлиллар PD-L1 маркерининг юқори даражада ифодаланишини кўрсатди. 41 ёшли беморда 1192 та ҳужайрадан 547 таси позитив бўлиб, экспрессия 45,88% ни ташкил этган. Бу кўрсаткич гастритга нисбатан анча юқори бўлиб, яра жараёнида иммун жавоб механизмларининг янада фаоллашганини тасдиқлаган.

Кейинги ёш гуруҳида (53 ёш) мазкур тенденция сақланиб, PD-L1 экспрессияси 48,60% гача етди, яъни 41 ёшга нисбатан 5,9% ортиши қайд этилди. Энг юқори кўрсаткичлар 67 ёшли беморда кузатилган: 1022 та ҳужайрадан 634 тасида позитивлик аниқланиб, экспрессия 62,03% ни ташкил этган. Бу 41 ёшга нисбатан 35,2% ва 53 ёшга нисбатан 27,6% ортиб, яра жараёнининг чуқурлашиши ва узоқ давом этувчи яллиғланиш фонида иммун тизимининг қайта мослашувини акс эттирган.

Ошқозон аденокарциномасида ўтказилган иммуногистокимёвий таҳлиллар PD-L1 маркерининг юқори даражада фаоллашганини кўрсатган. 42 ёшли беморда 663 та ҳужайрадан 444 тасида позитивлик аниқланиб, экспрессия 66,96% ни ташкил этган. Бу кўрсаткич меъёрий ва яллиғланиш касалликларига нисбатан сезиларли юқори бўлиб, ўсма микромуҳитида иммун назорати механизмларининг ўзгарганини кўрсатган.

54 ёшли беморда PD-L1 ифодаланиши янада кучайиб, 69,16% гача етган (+3,3% ўсиш). Бу босқичда маркер нафақат ўсма ҳужайраларида, балки стромал элементлар ва яллиғланиш инфилтрати таркибида ҳам кенг тарқалгани қайд этилган, бу эса иммунокомпетент ҳужайралар билан ўсма ўртасидаги ўзаро таъсирнинг кучайганини англатган (5-жадвал).

Энг юқори натижалар 68 ёшли беморда кузатилиб, 606 та ҳужайрадан 488 тасида позитив реакция қайд этилди ва экспрессия 80,52% га етган. Бу 42 ёшга нисбатан +20,2% ва 54 ёшга нисбатан +16,4% ошишни кўрсатган. PD-L1 экспрессиясининг ортиши ўсма ҳужайраларининг иммун назоратдан четланиш эҳтимолини кўрсатиши мумкин. Морфологик жиҳатдан PD-L1 экспрессияси аденокарцинома ҳужайралари, стромал тўқима ва яллиғланиш инфилтратида диффуз ва интенсив тарзда кузатилиб,

ўсма микромуҳитида иммунологик мувозанатнинг қайта қурилганини кўрсатди. Олинган натижалар адабиётларда тавсифланган цитокинлар билан боғлиқ механизмлар ҳақидаги маълумотлар билан мувофиқ келади, аммо мазкур тадқиқотда цитокинлар бевосита ўрганилмаган.

5-жадвал

Ошқозон тўқималарида PD-L1 маркерининг экспрессиясини меъёрий ҳолат ва нозологик бирликлар кесимида қиёсий баҳолаш

Кўрсаткичлар	Меъёр (65 ёш)	Гастрит (66 ёш)	Ошқозон яраси (67 ёш)	Аденокарцинома (68 ёш)
Умумий ҳужайралар сони	566	1014	1022	606
Позитив ҳужайралар	40	440	634	488
Негатив ҳужайралар	526	574	388	118
PD-L1 экспрессия (%)	7,06	43,39*	62,03*	80,52*
Меъёрга нисбатан ўзгариш	–	↑ 6,1 марта	↑ 8,8 марта	↑ 11,4 марта

Изоҳ: * – меъёрий намунага нисбатан мусбат ҳужайралар улушидаги фарқ ишончли (χ^2 мезони, $p < 0,001$).

Диссертациянинг “Ошқозон касалликлари ташхисланган катта ёшли беморларни клиник-инструментал ўрганиш натижалари таҳлили” номли бешинчи бобида ошқозон касалликларининг клиник, рентгенологик ва эндоскопик хусусиятлари ёш ҳамда соматотипни ҳисобга олган ҳолда ўрганилган.

Тадқиқотда назорат гуруҳи, эрозив гастрит, ошқозон яраси ва ошқозон саратони билан касалланган беморларнинг клиник-инструментал кўрсаткичлари ўзаро қиёсий таҳлил қилинди. Беморларнинг ёши ва конституционал тана тузилиши ҳисобга олинган ҳолда рентгенологик белгиларни баҳолаш касалликларнинг морфофункционал хусусиятларини аниқлаш ва дифференциал диагностика имкониятларини кенгайтириши кўрсатилди.

Назорат гуруҳидан 32 нафар соғлом шахсда (брахиморф – 10, мезоморф – 12, долихоморф – 10 нафар) ошқозоннинг контрастли рентгенологик текшируви ўтказилди. Ошқозон тонуси барча текширилганларда нормотоник бўлди (100,0%). Шиллиқ микдорининг бироз ортиши 2 нафарда (6,25%) – брахиморф ва долихоморф типларда 1 нафардан (10,0%) қайд этилди, мезоморф типда кузатилмади. Газ пуфакчаси 30 нафарда (93,75%) одатий кўриниш ва жойлашувда бўлди: мезоморф типда 100,0%, брахиморф ва долихоморф типларда 90,0%. Шиллиқ қават бурмалари 30 нафарда (93,75%) яхши ифодаланган бўлиб, 3 нафарда (9,37%) кенгайган, 2 нафарда (6,25%) текисланган, 1 нафарда (3,12%) атрофик кўринишда аниқланди. Кардиал бўлимда 4 нафарда (12,5%) каскад ҳосил бўлиши (шундан 3 нафарида – унча катта бўлмаган), пастки қисмнинг пастроқ жойлашуви 2 нафарда (6,25%) кузатилди, антрал қисм барча ҳолатларда ўзгаришсиз бўлди. Чиқарув сфинктерининг ўтказувчанлиги ва контраст модда эвакуацияси барча текширилганларда эркин бўлиб (100,0%), ўн икки бармоқли ичак пиёзчасининг деформацияси аниқланмади.

Ёш таркиби таҳлилида эрозив гастритнинг энг юқори учраш частотаси 18–44 ёшли беморларда кузатилиб, ушбу ёш гуруҳи 54,8% ни (31 нафардан 17 нафари) ташкил этди. Соматотип бўйича баҳоланганда эрозив гастрит долихоморф тана типидagi беморларда нисбатан кўпроқ учраб, уларнинг улуши 41,9% ни (13 нафар)

ташқил қилди.

Ошқозон ярасида беморларнинг асосий қисми 60–74 ёш гуруҳига мансуб бўлиб, 29 нафар беморнинг 15 нафари (51,7%) ушбу ёш тоифасида қайд этилди. Ошқозон саратонида ҳам кекса ёш гуруҳининг устунлиги кузатилиб, 28 нафар беморнинг 18 нафари (64,3%) 60–74 ёш гуруҳига мансуб бўлди. Бу натижалар эрозив гастрит нисбатан ёш беморларда, ошқозон яраси ва ўсма жараёнлари эса ёш ортиши билан кўпроқ учрашини кўрсатди.

Рентгенологик белгиларнинг қиёсий таҳлилида касалликлар ўртасида ўзига хос фарқлар аниқланди. Шиллиқ қават бурмаларининг кенгайиши уч гуруҳда ҳам юқори частотада учради: эрозив гастритда 25 нафар (80,65%), ошқозон ярасида 27 нафар (93,10%), ошқозон саратонида 25 нафар (89,29%) беморда. Бурмаларнинг қалинлашиши эрозив гастритда 24 нафар (77,42%), ошқозон ярасида 17 нафар (58,62%), ошқозон саратонида эса 2 нафар (7,14%) беморда қайд этилди. Бурмаларнинг текисланиши, аксинча, ошқозон саратонида устунлик қилиб, 21 нафар (75,00%) беморда аниқланди; эрозив гастритда бу кўрсаткич 7 нафар (22,58%), ошқозон ярасида 2 нафар (6,90%) ни ташқил этди. Газ пуфакчасининг одатий кўриниш ва жойлашуви эрозив гастритда 21 нафар (67,74%), ошқозон ярасида 11 нафар (37,93%), ошқозон саратонида 7 нафар (25,00%) беморда сақланган.

Соматотиплар кесимида бурмаларнинг қалинлашиши брахиморф типда кўпроқ (эрозив гастритда 90,0%, ошқозон ярасида 77,8%), долихоморф типда камроқ (мос равишда 70,0% ва 40,0%) учради. Бурмаларнинг текисланиши эса долихоморф типда устунлик қилди: эрозив гастритда 30,0%, ошқозон саратонида 80,0%. Ошқозон саратонида ўсма инфильтрацияси соҳасида девор ригидлиги ва перисталтиканинг сусайиши кузатилди.

			
Бемор. Э.Б. 27 ёш. Эркак Хулоса. Ошқозон шиллиқ қавати рельефи ногомоген, бурмалари бироз қалинлашган, ошқозон перисталтикаси пасайган, майда эрозив нуқталарга хос белги аниқланди.		Бемор. М.Х. 39 ёш. Аёл Хулоса. Ошқозон шиллиқ қавати ногомоген рельефли, бурмалари қалинлашган, ошқозон перисталтикаси пасайган, эвакуация секинлашган, майда эрозияларга хос белги аниқланди.	

6-расм. Турли ёш гуруҳлардаги эрозив гастрит билан оғриган беморларда ошқозонининг рентгенологик кўриниши

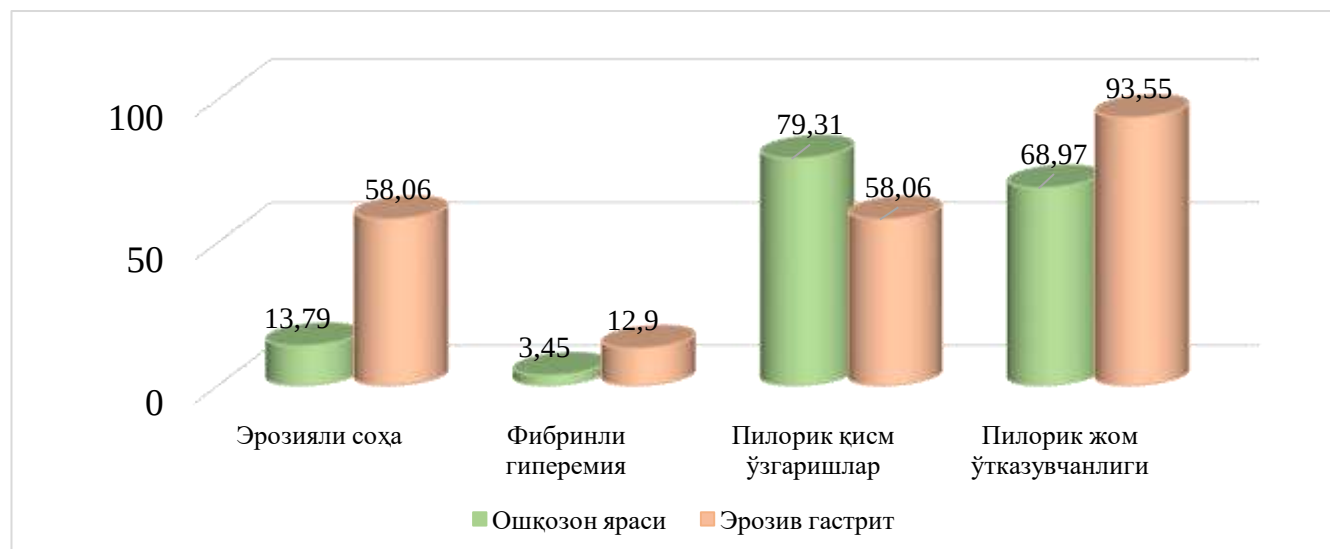
Эвакуатор функция таҳлил қилинганда контраст модданинг ошқозондан эвакуацияси деярли барча беморларда ўз вақтида кечгани қайд этилди: эрозив гастритда 31 нафар, ошқозон ярасида 29 нафар ва ошқозон саратонида рентген текширувидан ўтган 27 нафар беморда. Пилорик қисм ушбу беморларда эркин ўтказувчан бўлиб, субкомпенсация босқичидаги пилорик стеноз ошқозон саратони

гуруҳида 1 нафар беморда аниқланди. Ўн икки бармоқ ичак пиёзчаси деформацияси эрозив гастритда 31 нафар, ошқозон ярасида 26 нафар ва ошқозон саратонида 26 нафар беморда қайд этилди. Эрозив гастритда яллиғланиш-инфильтратив ўзгаришлар, ошқозон ярасида маҳаллий морфологик нуқсонлар ва яра тоқчаси, ошқозон саратонида эса шиллиқ қават архитетоникасининг бузилиши, тўлиш нуқсони, маҳаллий перисталтиканинг йўқолиши ва девор ригидлиги асосий диагностик белгилар сифатида намоён бўлди.

Бобнинг алоҳида қисмида ошқозон касалликларини рентгенологик ташхислашда сунъий интеллект имкониятлари ўрганилган. Тадқиқотда рақамли рентген тасвирлари асосида ошқозон касалликларини автоматик таснифлаш учун чуқур ўқитиш технологияларидан фойдаланилди. Моделни шакллантиришда эрозив гастрит — 31 нафар, ошқозон яраси — 29 нафар ва ошқозон саратони — 28 нафар беморнинг маълумотлари ретроспектив таҳлил қилинди. Тасвир сифати талабга жавоб бермаган 7 нафар бемор кейинги таҳлилдан чиқарилган.

Рентген тасвирларини дастлабки қайта ишлаш, нормаллаштириш ва аугментациядан сўнг қизиқиш соҳаси (ROI) ажратилди. Таснифлаш модели сифатида ResNet-50 архитектурасига асосланган конволюцион нейрон тармоқ қўлланилди.

ResNet-50 модели асосида эрозив гастритни таснифлашнинг ўртача аниқлиги 78,4%, ошқозон яра касаллигини таснифлаш 83,9%, ошқозон саратонини таснифлаш эса 85,5% ни ташкил қилди. Шу билан бирга, моделнинг Confidence score кўрсаткичлари мос равишда 87,5%, 89,6% ва 90,2% бўлди. Тадқиқотда модел маълумотлар ҳажмининг чекланганлиги ва мустақил ташқи маълумотлар базасида текширилмаганлиги унинг чекловлари сифатида қайд этилди.



7-расм. Ошқозон яраси ва эрозив гастритда ошқозон антрал ва пилори қисмлари ҳолатини ФГДС ёрдамида баҳолаш натижалари, %.

Ошқозон ярасида ФГДС натижалари эрозив гастритдан фарқли хусусиятларни намоён қилди. Хусусан, антрал соҳада эрозив ўзгаришлар 13,79%, фибринли гиперемия 3,45% ҳолатда аниқланган бўлса, пилорик қисм 79,31% ҳолатда ўзгаришсиз бўлган. Пилорик жомнинг ишлаши ва ўтказувчанлиги 68,97% ҳолатда сақланган.

Ошқозон саратонида ФГДС орқали неоплазмалар антрал, пилорик ва кардиал соҳаларда аниқланиб, айрим ҳолатларда тотал инфильтрация кузатилди; жигарга метастазлар эса қўшимча текширувлар (УТТ, МСКТ) ва биопсия натижаларига кўра

тасдиқланди. Инфилтрация, ярали дефектлар, ригидлик ва перисталтиканинг пасайиши касаллик оғирлиги ва босқичини баҳолашда муҳим эндоскопик мезонлар сифатида асосланди.

Диссертациянинг “Ошқозон турли касалликларида морфологик ва лаборатор кўрсаткичлар натижалари таҳлили” деб номланган олтинчи бобида ошқозон касалликлари ташхисотида клиник-инструментал усуллар, айниқса, ФГДС ва рентгеноскопия етакчи аҳамиятга эга бўлиши билан бирга, ташхисни аниқлаштиришда морфологик текширувлар ҳал қилувчи ўрин тутиши исботланган. Эрозив гастритда ошқозон шиллиқ қаватидан олинган биопсия материаллари гистологик ва цитологик таҳлил қилинганда, экспансив ўсиш 48,39% ҳолатда аниқланиб, гулқарамсимон тузилиш 64,52% гача ошгани, юмшоқ консистенция эса 70,97% билан устунлик қилгани кузатилди, инвазив ўсиш эса 6,45% гача паст даражада қайд этилган. Цитологик текширувда шиллиқ қолдиқлар 70,97% ҳолатда кўпайгани, дискариозли эпителий 45,16% гача ошгани ва безли эпителий 16,13% ни ташкил этгани қайд этилган. Яллиғланиш белгилари сифатида лейкоцитлар 19,35% ҳолатда якка, 6,45% ҳолатда гуруҳ ҳолатида аниқланиб, эритроцитлар 12,90% ҳолатда учрагани қонли эрозив жараёни кўрсатган. Шунингдек, атипик хужайралар 12,90% (якка) ва 6,45% (гуруҳ) ҳолатларда учраб, ошқозон шиллиқ қаватида чуқур морфологик ўзгаришлар ва патологик жараёнлар ривожланганлигини тасдиқлаган.

Ошқозон ярасида морфологик текширув натижалари эрозив гастритга нисбатан фарқли ўзгаришлар билан характерланиб, эрозив ўчоқлар 13,79% ҳолатда, лейкоцитлар тўплами 20,69% гача ошгани, гипохром ядроли катталашган безлар 10,34% ни ташкил этгани ва инфилтрацияланган бириктирувчи тўқима 31,03% гача кўпайгани аниқланган, шунингдек, эндотелийси шишган кўп сонли томирлар 41,38% ҳолатда кузатилган. Майда тўлақонли томирлар гиперемияси эса 96,55% ҳолатда қайд этилиб, яллиғланиш жараёнининг фаоллигини кўрсатган. Ошқозон саратонида эса морфологик белгилар янада аниқ ифодаланиб, дифференциацияланмаган шакллар 32,14% ҳолатда устунлик қилган бўлса, папилляр аденокарцинома 21,43%, ясси хужайрали рак 21,43%, муциноз аденокарцинома 14,29%, тубуляр аденокарцинома ва склероз рак 3,57% дан ҳолатда қайд этилган.

Тадқиқот натижаларига кўра, турли ошқозон касалликларида барча иммуноглобулинлар миқдори референс меъёр доирасида сақланган бўлиб, ишончли фарқлар кузатилмаган ($p>0,05$). Шунингдек, иммуноглобулинлар миқдори гуруҳлараро қиёсий таҳлил қилинганда ҳам статистик аҳамиятли фарқлар аниқланмади, бу эса уларнинг диагностик аҳамияти чекланганлигини кўрсатган (6-жадвал).

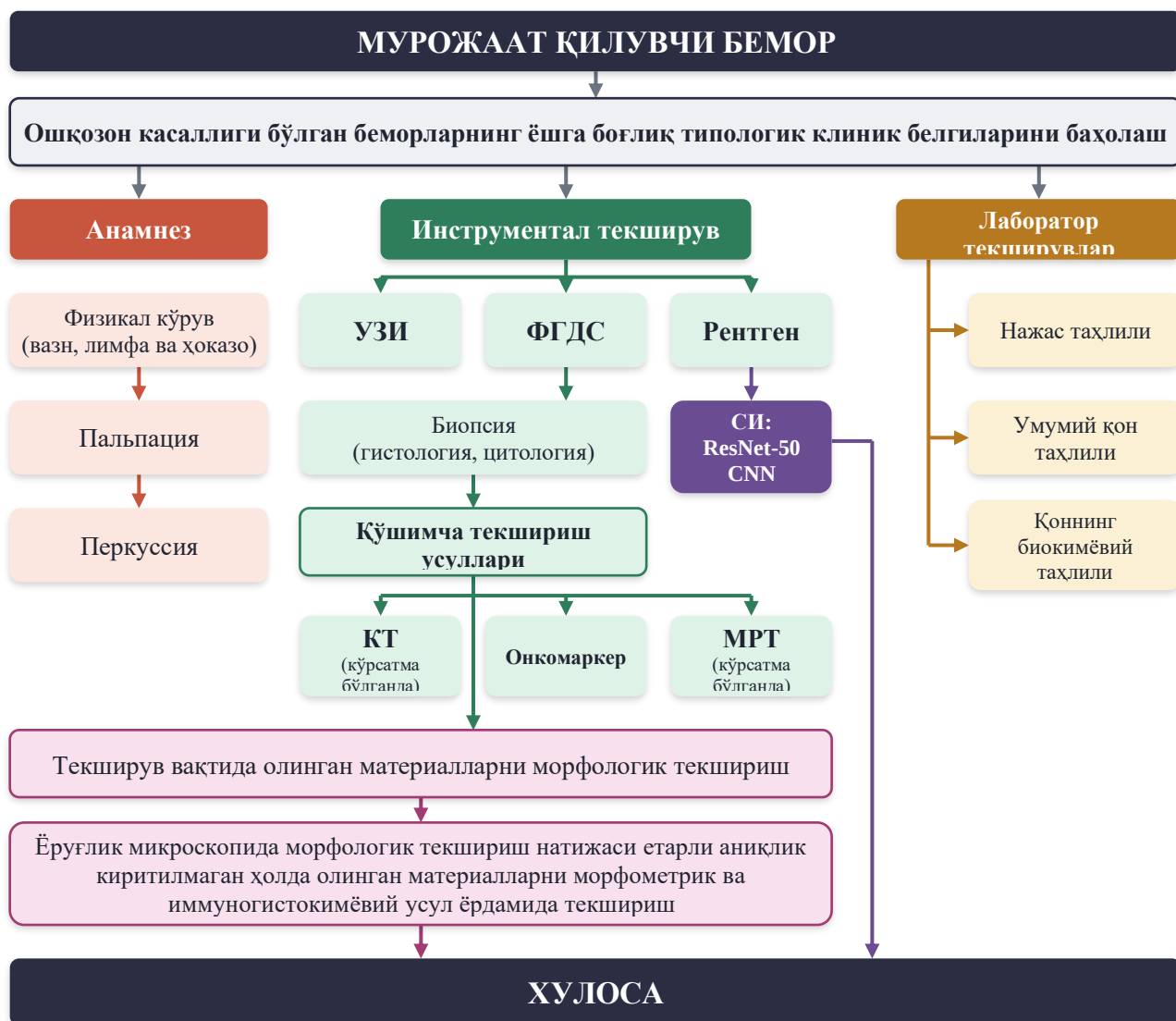
6-жадвал

Организм қон зардобидаги иммуноглобулинларнинг қиёсий тавсифи

Иммуноглобулинлар	Ошқозон касалликлари		
	Эрозив гастрит, n=31	Ошқозон яраси, n=29	Ошқозон саратони, n=27
IgA, г/л	1,64±0,13	2,19±0,13	1,90±0,15
IgM, г/л	2,16±0,01	2,12±0,02	2,15±0,02
IgG, г/л	18,18±0,94	16,78±1,14	16,65±1,33
IgE, ХБ/мл	110,0±1,3	110,6±1,1	111,0±1,5

Иммуноглобулинлар миқдори учала нозологик гуруҳда бир-бирига яқин бўлиб,

гуруҳлараро ишончли фарқ аниқланмади. Шу сабабли ушбу кўрсаткичлар диагностик алгоритмга мустақил дифференциал мезон сифатида эмас, беморнинг гуморал иммун ҳолатини тавсифловчи қўшимча лаборатор кўрсаткич сифатида киритилди. Ушбу босқич ташхис қўйишда муҳим аҳамиятга эга бўлиб, кейинги инструментал ва лаборатор текширувлар учун асос яратган (8-расм).



8-расм. Ошқозон касалликларини типологик ёндашув асосида комплекс ташхислаш алгоритми

Ишлаб чиқилган алгоритм клиник маълумотлар, антропометрик кўрсаткичлар, рентгенологик белгилар, МСКТ, ФГДС, морфологик, иммуногистокимёвий ҳамда иммунологик кўрсаткичларни комплекс таҳлил қилиш асосида шакллантирилди. Алгоритмнинг лаборатор блокини умумий ва биокимёвий қон таҳлиллари ҳамда иммуноглобулинлар даражаси ташкил этди.

Алгоритмнинг рентгенологик босқичида рақамли рентген тасвирларини таснифловчи, ResNet-50 архитектурасига асосланган сунъий интеллект модели қўлланилиб, унинг натижаси клиник, антропометрик, морфологик, иммуногистокимёвий ва лаборатор кўрсаткичлар билан биргаликда якуний диагностик хулосани шакллантиришда ҳисобга олинди.

Олинган натижалар таҳлили шуни кўрсатдики, ошқозоннинг морфологик ва функционал кўрсаткичларида аниқланган ўзгаришларнинг бир қисми физиологик

қариш жараёни билан боғлиқ бўлиб, улар интакт аутопсия материалларида ҳам кузатилди. Буларга шиллиқ қаватнинг нисбатан юпқалашиши, безлар архитектурасининг ёшга боғлиқ ўзгариши ва бириктирувчи тўқима элементларининг нисбий кўпайиши киради.

Гастрит, ошқозон яраси ва аденокарциномада кузатилган яллиғланиш инфильтрацияси, эпителий дисплазияси, некроз, безлар архитектурасининг кескин бузилиши ҳамда PD-L1 экспрессиясининг ортиши эса патологик жараёнга хос ўзгаришлар сифатида баҳоланди.

Морфологик, морфометрик, гистокимёвий, иммуногистокимёвий, лаборатор ва рентгенологик тадқиқотлар натижаларининг комплекс таҳлили ушбу кўрсаткичлар ўртасида ўзаро боғлиқлик мавжудлигини кўрсатди. Морфологик ва морфометрик ўзгаришларнинг рентгенологик белгиларга мос келиши касалликнинг босқичи ва оғирлик даражасини баҳолаш имконини берди ҳамда диагностик алгоритмни шакллантиришнинг асосий илмий мезони бўлиб хизмат қилди. Иммуногистокимёвий ҳамда лаборатор кўрсаткичлар эса ушбу морфофункционал ўзгаришларнинг биологик асосини тўлдириб, диагностик баҳолашнинг ишончилигини оширди.

ХУЛОСА

1. Аутопсия материаллари асосида интакт ошқозоннинг ёшга боғлиқ морфологик ва морфометрик параметрлари таҳлилида ошқозон девори қаватларида статистик аҳамиятли ўзгаришлар аниқланди. Мушак қавати 11,6% га камайиб, перисталтик функциянинг пасайишига олиб келади. 51 ёшда ядро диаметри 1,2 марта ошиши компенсатор-гипертрофик жараёнларни кўрсатса, 65 ёшда унинг камайиши функционал захиралар пасайишидан далолат беради.

2. Гастрит, ошқозон яраси ва аденокарцинома билан оғриган беморларда ошқозоннинг морфологик ва морфометрик параметрларида прогрессив ўзгаришлар аниқланди. Ёш ўтиши билан шиллиқ қават қалинлиги гастритда 21,8% га, ошқозон ярасида 18,0% га ошган, эпителий баландлиги эса мос равишда 20,8% ва 13,3% га, безлар диаметри 22,2% ва 17,5% га камайган бўлиб, бу яллиғланиш фонида секретор функция сусайганидан дарак беради. Аденокарциномада соғлом ҳолатга нисбатан безлар диаметрининг 30,8% га камайиши, ядро диаметрининг 127,4% га ошиши ва мушак қаватининг 12,2% га юпқалашиши атипик пролиферация ҳамда ошқозон девори тузилишининг бузилишини кўрсатади.

3. Гастрит, ошқозон яраси ва аденокарцинома билан оғриган беморларда ёшга қараб ошқозон тўқималарида гистокимёвий ўзгаришлар изчил кучайиб бориши аниқланди. Коллаген толалар улуши гастритда 13,2% дан 19,3% гача (46% ортган), ошқозон ярасида 22,1% дан 26,2% гача (18,5% ортган), аденокарциномада 33,2% дан 36,2% гача (9% ортган) ортиб, соғлом ҳолатга нисбатан мос равишда тахминан 2, 3–4 ва 5 баробар юқори бўлди. Бу ўзгаришлар гастритда яллиғланиш ва фиброз, ошқозон ярасида репарация ва чандикланиш, аденокарциномада стромал дезорганизация ва ўсма инвазияси билан изоҳланади. Ошқозон ярасида муцин камайиши ва микроциркуляция бузилиши шикастланиш ва тикланиш жараёнлари бир вақтда кечаётганини кўрсатади.

4. Гастрит, ошқозон яраси ва аденокарциномада PD-L1 экспрессияси ёшга қараб изчил ортиши аниқланди. Интакт ошқозонда PD-L1 экспрессияси паст даражада сақланиб (38 ёшда 5,16%, 51 ёшда 3,12%, 65 ёшда 7,06%), иммун гомеостазни сақлаш билан боғлиқ. Гастритда PD-L1 29,4% дан 43,4% гача (47% ортган) ортиб, яллиғланиш

ва иммун фаоллашув механизмларини акс эттиради. Ошқозон ярасида 45,9% дан 62,0% гача (35% ортган) кўпайиб, иммун регуляция ва яллиғланишни чеклаш механизмлари билан боғлиқ. Аденокарциномада PD-L1 67,0% дан 80,5% гача (20% ортган) ортиши ўсма хужайраларининг иммундан қочиш (immune evasion) хусусиятини кўрсатади. Яллиғланиш инфилтрати ва стромал элементларда PD-L1 кўпайиши тўқима даражасида иммун назоратнинг қайта ташкилланишини кўрсатади.

5. Соғлом шахсларда (n=32) соматотипик гуруҳлар кесимида ошқозоннинг рентгенанатомик кўрсаткичлари асосан меъёр доирасида сақланиши аниқланди. Брахиморф ва долихоморф типларда шиллиқ микдорининг енгил ошиши (10%) функционал вариация сифатида кузатилди. Газ пуфакчасининг одатий жойлашуви 93,75% ҳолатда (соматотиплар кесимида 90,0–100,0%) сақланиб, физиологик ҳолатни кўрсатди. Шиллиқ қават бурмалари 93,75% ҳолатда нормал бўлиб, кам ҳолатларда (6–9%) текисланиш ёки кенгайиш кузатилди. Ошқозон тонуси ва эвакуация функцияси барча ҳолатларда (100%) сақланган бўлиб, функционал барқарорликни кўрсатади. Кардиал ва пастки қисмларда айрим вариациялар (3–9%) учраса-да, патологик аҳамиятга эга эмас.

6. Барча соматотипларда ошқозон касалликлари классик бевосита рентгенологик белгилар билан намоён бўлди: эрозив гастритда шиллиқ қаватнинг юзаки яраланиши, ошқозон яра касаллигида бурмалар конвергенцияси билан кечувчи яра тоқчаси, ошқозон саратонида бурмаларнинг узилиши билан кечувчи тўлиш нуқсонлари. Шиллиқ қават бурмаларининг қалинлашиши эрозив гастритда 77,42%, ошқозон ярасида 58,62%, текисланиши эса ошқозон саратонида 75,00% беморда қайд этилди; контраст модда эвакуацияси деярли барча беморларда ўз вақтида кечди. Ёш ўтиши билан ошқозон шаклининг деформацияси ва тонуснинг пасайиши кўпроқ учраб, брахиморф соматотипда горизонтал силжишлар, долихоморф соматотипда вертикал чўзилиш устунлик қилди. Ушбу белгилар диагностик алгоритмни ишлаб чиқишда мезон сифатида қўлланилди.

7. Анатомик ва функционал рентгенологик белгилар мажмуасини таҳлил қилиш асосида беморларнинг соматотипи ва ёшини ҳисобга олган ҳолда ошқозон касалликларининг дифференциал диагностикаси алгоритми ишлаб чиқилди. Ёш ўтиши билан рентгенанатомия белгиларнинг ифодаланиш даражаси ҳамда функционал бузилишларнинг яққоллиги ортиб борди. Мазкур алгоритм рентгенологик текширув натижаларини субъектив тавсифлаш ва интерпретация қилиш жараёнини тизимлаштириш ҳамда стандартлаштириш имконини беради, шу орқали диагностик қарор қабул қилишни асослаш ва енгиллаштиришга хизмат қилади.

8. Ошқозоннинг рентгенологик тасвирларини таҳлил қилишда сунъий интеллект алгоритмларини қўллаш беморларнинг ёши ва соматотипини ҳисобга олган ҳолда, рентгенологик ва клиник текширувлар маълумотлари асосида ошқозоннинг асосий касалликларини таснифлаш моделини яратишда конволюцион нейрон тармоғи ва ResNet-50 архитектурасига асосланган чуқур ўқитиш усулининг истиқболли эканлигини кўрсатди. Интеллектуал моделни қўллашда эрозив гастритни башорат қилиш аниқлиги 78,4%, ошқозон яра касаллигини – 83,9% ва ошқозон саратонини – 85,5% ни ташкил этди. Ишлаб чиқилган моделни қўллаш ошқозоннинг рентгенологик текширувини субъектив баҳолаш ва тавсифлаш асосида қўйилган ташхисни аниқлаштириш ҳамда объективлаштириш имконини беради.

**РАЗОВЫЙ НАУЧНЫЙ СОВЕТ НА ОСНОВЕ НАУЧНОГО СОВЕТА
ПО ПРИСУЖДЕНИЮ УЧЕНЫХ СТЕПЕНЕЙ DSc.06/2025.27.12.Tib.05.01 ПРИ
БУХАРСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ МЕДИЦИНСКОМ ИНСТИТУТЕ
ИМЕНИ АБУ АЛИ ИБН СИНО**

**БУХАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ
ИМЕНИ АБУ АЛИ ИБН СИНО**

ХУДОЙБЕРДИЕВ ДИЛШОД КАРИМОВИЧ

**РАЗРАБОТКА ДИАГНОСТИЧЕСКОГО АЛГОРИТМА И ВОЗРАСТНОЙ
ТИПОЛОГИЧЕСКОЙ РЕНТГЕНОАНАТОМИИ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ
ПАТОЛОГИЯХ ЖЕЛУДКА**

**14.00.02 – Морфология
14.00.19 – Клиническая радиология**

**АВТОРЕФЕРАТ
диссертации доктора медицинских наук (DSc)**

Бухара – 2026

Тема диссертации доктора наук (DSc) зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии Республики Узбекистан за номером B2023.2.DSc/Tib833.

Диссертация выполнена в Бухарском государственном медицинском институте имени Абу Али ибн Сино.

Автореферат диссертации на трех языках (узбекский, русский, английский (резюме)) размещен на веб-странице Научного совета (www.bsmi.uz) и Информационно-образовательного портала «ZiyoNet» (www.ziyo.net).

Научные консультанты:

Тешаев Шухрат Жумаевич
доктор медицинских наук, профессор

Ходжибеков Марат Худайкулович
доктор медицинских наук, профессор

Официальные оппоненты:

Расулов Хамидулло Абдуллаевич
доктор медицинских наук (DSc), профессор

Юсупалиева Гулнора Акмаловна
доктор медицинских наук, профессор

Қурбонов Саид Сафарович
доктор медицинских наук, профессор

Ведущая организация:

**Университет медицинских наук
(Турция)**

Защита диссертации состоится «___» _____ 2026 года в _____ часов на заседании разового Научного совета на основе Научного совета по присуждению ученых степеней DSc.06/2025.27.12.Tib.05.01 при Бухарском государственном медицинском институте имени Абу Али ибн Сино (Адрес: 200126, г. Бухара, ул. Гиждуван, дом 23. Тел.: (+998-95) 911-00-50. e-mail: info@bsmi.uz)

С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Бухарского государственного медицинского института имени Абу Али ибн Сино (зарегистрирована за №____). (Адрес: 200126, г. Бухара, ул. Гиждуван, дом 23, Тел.: (+998-95) 911-00-50).

Автореферат диссертации разослан “___” _____ 2026 года.

(реестр протокола рассылки № ____ от “___” _____ 2026 года).

А.Р. Облокулов
Заместитель председателя разового Научного совета на основе Научного совета по присуждению учёных степеней, доктор медицинских наук, профессор

Н.К. Дустова
Ученый секретарь разового Научного совета на основе Научного совета по присуждению учёных степеней, доктор медицинских наук (DSc), доцент

М.Р. Мирзоева
Председатель разового Научного семинара при разовом Научном совете на основе Научного совета по присуждению учёных степеней, доктор медицинских наук (DSc), профессор

ВВЕДЕНИЕ (аннотация диссертации доктора наук (DSc))

Актуальность и востребованность темы диссертации. По данным Всемирной организации здравоохранения, к середине XXI века заболевания пищеварительной системы займут ведущее место. В основном это связано с образом жизни человека (стресс, неправильное питание, гиподинамия, вредные привычки), загрязнением окружающей среды и употреблением некачественных продуктов питания. Поэтому изучение межтканевых и межорганных взаимоотношений является актуальным и перспективным направлением морфологии. «...Желудок как центральный орган пищеварительной трубки играет важнейшую роль в обмене веществ. Выявление морфологических изменений слизистой оболочки желудка на ранней стадии имеет важное значение для ранней диагностики гастрита, язвенной болезни и неопластических процессов...»¹.

Развитие медицины и углубленный анализ патологии в мире показали, что выявление закономерностей индивидуального развития человека является актуальной проблемой для всего человечества. Несмотря на широкомасштабные исследования, посвященные половым и возрастным конституциональным особенностям различных органов и систем, желудку как органу со специфической морфологической конституцией органного уровня уделено недостаточно внимания. Изучению рентгеноанатомии желудка и строения его мышечно-соединительнотканного комплекса посвящено множество работ, однако все они выполнены без совместного учета нескольких патологий.

Совершенствование системы здравоохранения является одним из приоритетных направлений государственной политики Узбекистана. В частности, в рамках принятой в стране стратегии «Узбекистан – 2030» особое внимание уделяется охране здоровья населения, повышению качества медицинских услуг и развитию системы здравоохранения на основе современных требований. В данной стратегии определены такие важные задачи, как модернизация сферы здравоохранения, укрепление системы первичной медико-санитарной помощи, расширение профилактической медицины и развитие скрининговых программ, направленных на раннее выявление заболеваний. Исходя из этого, сохраняют актуальность сравнительный анализ возрастной рентгеноанатомии при эрозии, язве и раке желудка, научное описание рентгенофенотипов, встречающихся у данной категории больных в связи с телосложением, возрастными особенностями и висцеральной морфологией, и их предрасположенности к патологиям, разработка нового поэтапного алгоритма дифференциальной диагностики для рентгенологического выявления заболеваний желудка, встречающихся в различные возрастные периоды, и выработка рекомендаций, а также разработка новой балльной системы оценки, учитывающей возрастные морфологические и функциональные признаки, для выявления эрозии, язвы и рака желудка с минимальной погрешностью.

Данное диссертационное исследование в определенной степени служит выполнению задач, обозначенных в Указе Президента Республики Узбекистан от 11 сентября 2023 года № УП-158 «О Стратегии “Узбекистан – 2030”»², Постановлениях Президента Республики Узбекистан от 22 января 2024 года № ПП-38 «О

¹ El-Omar E.M. Заболевания желудка и ранняя диагностика изменений слизистой оболочки // 2024.

² Указ Президента Республики Узбекистан от 11 сентября 2023 года № УП-158 «О Стратегии “Узбекистан – 2030”».

дополнительных мерах по углублению реформ в сфере здравоохранения»¹ и от 5 сентября 2024 года № ПП-311 «О мерах по внедрению механизмов государственного медицинского страхования»², а также в других нормативно-правовых документах, относящихся к данной деятельности.

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. Из зарубежных ученых Qin и соавт. (2021), Kim и соавт. (2023) показали, что при оценке рака желудка методы искусственного интеллекта и радиомики обеспечивают более высокую точность по сравнению с традиционным визуальным анализом и что автоматическое выделение радиомических признаков из изображений компьютерной томографии позволяет прогнозировать биологические свойства опухоли и результаты лечения. В многоцентровых исследованиях, проведенных в Китае, Южной Корее и Японии, отмечено, что совместное применение компьютерной томографии, эндоскопии и алгоритмов глубокого обучения (deep learning) дает высокую эффективность в раннем выявлении рака желудка. Однако эти работы направлены главным образом на определение наличия и стадии опухоли, а возраст, соматотип и индивидуальные рентгеноанатомические особенности желудка в модели не включались.

Из ученых СНГ М.В. Черноруцкий разделил конституцию человека на астенический, нормостенический и гиперстенический типы, В.П. Чтецов расширил эту классификацию и описал соматотипы мужчин и женщин. О.А. Балко (2018), С.А. Мозеров и соавт. (2018), П.А. Хлопонин (2020) привели нормативные показатели формы, тонуса, перистальтики желудка и времени эвакуации бариевой взвеси. М.Д. Левин и соавт. показали значение конституции в течении заболеваний желудочно-кишечного тракта. Однако эти работы опирались главным образом на рентгеноанатомию здоровых людей или на клинические наблюдения, и в них не были разработаны морфометрические критерии, учитывающие фактор возраста и специфичные для патологий.

В Узбекистане М.А. Исамухамедова, И.З. Пулатова (2015) изучили диагностические возможности комплексного ультразвукового исследования (В-режим, дуплексное сканирование, трехмерная эхография) при раке желудка. М.Д. Джураев, Д.Ю. Мамаризаев (2025) оценили современные методы диагностики и лечения местнораспространенного рака желудка и эффективность паллиативной гастрэктомии. М.М. Каримов, Г.Н. Собирова и соавт. (2019) определили распространенность *Helicobacter pylori* среди населения республики и его штаммы, встречающиеся при язвенной болезни и хроническом гастрите, а Ф.К. Кличова, Д.М. Мусаева (2022) осветили генотипические особенности язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки и специфику ее лечения. Ш.Ж. Тешаев и соавт. (2024) на основе анализа литературы показали влияние конституциональных особенностей на рентгеноанатомию желудочно-кишечного тракта. Однако эти работы посвящены главным образом выявлению и лечению опухолевого процесса и этиологическим факторам, и в них рентгеноанатомические показатели желудка не изучались в

¹ Постановление Президента Республики Узбекистан от 22 января 2024 года № ПП-38 «О дополнительных мерах по углублению реформ в сфере здравоохранения».

² Постановление Президента Республики Узбекистан от 5 сентября 2024 года № ПП-311 «О мерах по внедрению механизмов государственного медицинского страхования».

сравнительном аспекте при эрозии, язве и раке в зависимости от возраста и соматотипа.

Приведенный анализ показывает, что существующие исследования посвящены главным образом онкологическим и морфологическим вопросам, а возрастные типологические изменения формы, конфигурации, перистальтики и эвакуаторной функции желудка не оценивались комплексно с рентгеноанатомическими, функциональными и конституциональными показателями. Вопрос сопоставления этих показателей при эрозии, пептической язве и раке желудка и создания на их основе единого диагностического алгоритма для клинической практики не решен. Данная диссертационная работа направлена на решение именно этой проблемы.

Связь диссертационного исследования с планами научно-исследовательских работ научно-исследовательского учреждения, где выполнена диссертация. Диссертационное исследование выполнено в соответствии с планом научно-исследовательских работ Бухарского государственного медицинского института в рамках темы «Раннее выявление, диагностика патологических факторов, влияющих на здоровье населения Бухарского оазиса в период после COVID-19, и разработка новых методов лечения и профилактики (2022–2026 гг.)».

Цель исследования состоит в изучении возрастной типологической рентгеноанатомии желудка при различных его патологиях и разработке ее диагностического алгоритма.

Задачи исследования:

изучить возрастные морфологические и морфометрические параметры нормального желудка по аутопсийному материалу;

изучить особенности возрастных морфологических и морфометрических параметров желудка у больных с эрозией, язвой желудка и аденокарциномой;

изучить возрастные гистохимические изменения слизистой оболочки желудка у больных с эрозией, язвой желудка и аденокарциномой;

оценить возрастные иммуногистохимические показатели слизистой оболочки желудка у больных с эрозией, язвой желудка и аденокарциномой;

изучить возрастные изменения рентгеноанатомии желудка у здоровых людей в разрезе соматотипических групп;

изучить рентгеноанатомию желудка в возрастном аспекте с учетом типологического строения у больных с эрозией, язвой желудка и аденокарциномой;

разработать диагностический алгоритм на основе полученных рентгеноанатомических данных и результатов других методов диагностики с учетом соматотипа и возрастных особенностей.

Объектом исследования явились 150 лиц (мужчин и женщин) в возрасте 18–70 лет, в том числе 88 больных, находившихся на стационарном лечении с заболеваниями желудка, и 62 лица контрольной группы без выявленной патологии желудка, а также интактные ткани желудка, полученные из аутопсийного материала лиц различных возрастных групп.

Предметом исследования послужили рентгеновские и МСКТ-изображения, результаты ультразвукового исследования и ФГДС, гистологические и лабораторные материалы.

Методы исследования. Применены антропометрические, гистологические, морфометрические, радиологические, визуальные и статистические методы исследования.

Научная новизна исследования заключается в следующем:

впервые научно обоснованы возрастные различия рентгенологических

нормативных показателей формы, анатомической конфигурации, размеров и моторно-эвакуаторной функции желудка, а также их типологическая классификация на основе диагностических критериев;

обосновано, что рентгенологические маркеры при эрозии, язве и раке желудка изменяются в зависимости от возраста пациента и что эти изменения служат надежным диагностическим критерием для дифференциальной диагностики;

установлено значение корреляционной взаимосвязи между долихоморфным, мезоморфным и брахиморфным типами телосложения и висцеральными морфологическими показателями наряду с возрастом пациента при оценке рентгенофенотипических особенностей патологий желудка;

впервые разработан поэтапный дифференциально-диагностический алгоритм, интегрирующий рентгенологические признаки и функциональные показатели, и доказано, что его применение позволяет прогнозировать заболевания желудка и предупреждать их осложнения в различных возрастных группах;

научно обоснованы возрастные изменения функциональных показателей эвакуаторной функции желудка, частоты перистальтики и деятельности сфинктеров, а также их нормативные диапазоны, имеющие диагностическое значение;

доказано, что зависимость от возраста таких морфологических изменений желудка, как атрофия, гипертонус, гипотония и висцероптоз, имеет значение в рентгенологической диагностике и повышает точность дифференциальной диагностики.

Практические результаты исследования заключаются в следующем:

на основе возрастных типологических рентгеноанатомических показателей желудка и их морфологических, морфометрических и иммуногистохимических особенностей разработаны критерии дифференциальной диагностики эрозии, язвы и аденокарциномы желудка;

создан поэтапный диагностический алгоритм, интегрирующий клинические, рентгенологические, МСКТ-, ФГДС- и морфологические данные, и его применение в клинической практике способствовало повышению точности и оперативности постановки диагноза;

для различных возрастных групп определены нормативные показатели моторно-эвакуаторной функции, перистальтики и анатомической конфигурации желудка, которые рекомендованы в качестве практических критериев рентгенологической оценки;

алгоритм оценки, разработанный на основе элементов искусственного интеллекта, позволил стандартизировать рентгенологические изображения и снизить число диагностических ошибок.

Достоверность результатов исследования обоснована примененными в исследовании подходами и методами, соответствием теоретических основ полученным результатам, методически правильной организацией процессов обследования, достаточным числом обследованных, обработкой данных с помощью методов статистического анализа, а также сопоставлением результатов исследования с отечественным и международным опытом и подтверждением сделанных выводов и результатов соответствующими уполномоченными организациями.

Научная и практическая значимость результатов исследования. Научная значимость результатов исследования состоит в том, что впервые возрастные типологические рентгеноанатомические особенности желудка комплексно обоснованы во взаимосвязи с морфологическими, морфометрическими, гистохимическими и

иммуногистохимическими показателями. Выявлены закономерности зависимости формы, анатомической конфигурации, моторно-эвакуаторной функции и рентгенологических маркеров желудка от возраста и соматотипа и научно доказано их диагностическое значение в дифференциальной диагностике эрозии, язвы и аденокарциномы желудка. Полученные результаты расширили теоретическую связь между конституциональной морфологией и клинической радиологией и усовершенствовали научные основы закономерностей развития патологий желудка и их ранней диагностики.

Практическая значимость результатов исследования объясняется тем, что в результате внедрения разработанных диагностических критериев и поэтапного алгоритма в практику здравоохранения создана возможность повысить эффективность раннего выявления и дифференциальной диагностики эрозии, язвы и аденокарциномы желудка. Разработанные возрастные рентгенологические нормативы применяются рентгенологами и гастроэнтерологами при интерпретации изображений и способствовали уменьшению субъективных ошибок при постановке диагноза. Диагностический алгоритм и методические рекомендации, подготовленные на основе результатов исследования, внедрены в практику медицинских учреждений и в учебный процесс медицинских высших образовательных учреждений.

Внедрение результатов исследования.

На основе научных результатов, полученных при разработке возрастной типологической рентгеноанатомии желудка и диагностических алгоритмов при различных его патологиях, утверждены методические рекомендации: «Алгоритм рентгеноанатомического исследования при патологиях желудка» (справка Координационно-экспертного совета Бухарского государственного медицинского института от 30 января 2025 года № 25-м/012), «Методы исследования возрастной морфологии желудка» (справка от 30 января 2025 года № 25-м/010) и «Новый подход к методу рентгенологического исследования возрастной типологической рентгеноанатомии желудка при различных его патологиях» (справка от 30 января 2025 года № 25-м/011). Приведенные в данных методических рекомендациях диагностические алгоритмы, разработанные на основе возрастной типологической рентгеноанатомии желудка, позволили обеспечить раннее выявление различных патологий желудка, оценку особенностей их течения и предупреждение развития тяжелых осложнений:

первая научная новизна: впервые научно обоснованы возрастные различия рентгенологических нормативных показателей формы, анатомической конфигурации, размеров и моторно-эвакуаторной функции желудка, а также их типологическая классификация на основе диагностических критериев; данные предложения внедрены в практику приказами Бухарского городского медицинского объединения от 15 февраля 2025 года № 247-2-42-ТВ/2025, Бухарского филиала Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи от 6 марта 2025 года № 79 и Кашкадарьинского областного многопрофильного медицинского центра от 19 марта 2025 года № 62-И/СН. *Социальная эффективность:* раннее начало лечения снижает показатели инвалидности и нетрудоспособности. Стандартизация процесса рентгенодиагностики в системе здравоохранения сокращает общие расходы. Повышается качество услуг здравоохранения для различных возрастных групп населения и достигается долгосрочная социальная стабильность. *Экономическая эффективность:* раннее установление диагноза уменьшает число осложнений и ускоряет выздоровление больных. За счет уменьшения диагностических ошибок

сокращаются ненужные обследования и лишние денежные расходы больных. *Заключение:* разработка возрастной рентгенологической типологической классификации формы, анатомического строения и моторно-эвакуаторной функции желудка повышает точность дифференциальной диагностики и создает важную научно-практическую основу для практики гастроэнтерологии и рентгенологии.

вторая научная новизна: обосновано, что рентгенологические маркеры при эрозии, язве и раке желудка изменяются в зависимости от возраста пациента и что эти изменения служат надежным диагностическим критерием для дифференциальной диагностики; данные предложения внедрены в практику приказами Бухарского городского медицинского объединения от 15 февраля 2025 года № 247-2-42-ТВ/2025, Бухарского филиала Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи от 6 марта 2025 года № 79 и Кашкадарьинского областного многопрофильного медицинского центра от 19 марта 2025 года № 62-И/СН. *Социальная эффективность:* разработанные возрастные рентгенологические диагностические критерии расширяют возможности выявления эрозии, язвы и рака желудка на ранних стадиях. Это способствует своевременной диагностике заболеваний, предупреждению осложнений и повышению качества и продолжительности жизни больных. Кроме того, за счет повышения точности диагностики совершенствуется качество гастроэнтерологической и онкологической медицинской помощи, оказываемой населению. *Экономическая эффективность:* предложенные диагностические критерии повышают точность рентгенологических исследований и сокращают потребность в дополнительных инвазивных и дорогостоящих исследованиях. За счет раннего выявления заболеваний уменьшаются расходы на тяжелые хирургические вмешательства, длительное стационарное лечение и реабилитацию. В результате обеспечивается эффективное использование ресурсов учреждений здравоохранения. *Заключение:* диагностические критерии, разработанные на основе комплексного анализа рентгенологических маркеров, различающихся в зависимости от возраста, значительно повышают эффективность дифференциальной диагностики эрозии, язвы и рака желудка. Данные результаты имеют научно-практическое значение для ранней диагностики и выбора тактики лечения больных в практике гастроэнтерологии и онкологии.

третья научная новизна: установлено значение корреляционной взаимосвязи между долихоморфным, мезоморфным и брахиморфным типами телосложения и висцеральными морфологическими показателями наряду с возрастом пациента при оценке рентгенофенотипических особенностей патологий желудка; данные предложения внедрены в практику приказами Бухарского городского медицинского объединения от 15 февраля 2025 года № 247-2-42-ТВ/2025, Бухарского филиала Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи от 6 марта 2025 года № 79 и Кашкадарьинского областного многопрофильного медицинского центра от 19 марта 2025 года № 62-И/СН. *Социальная эффективность:* рентгенофенотипы, выявленные на основе искусственного интеллекта, расширяют возможности раннего отбора лиц с высоким риском заболевания и применения персонализированных мер диагностики и профилактики. Это способствует повышению эффективности раннего выявления заболеваний желудка среди населения. *Экономическая эффективность:* использование технологий искусственного интеллекта ускоряет процесс постановки диагноза, уменьшает число дополнительных обследований и медицинские расходы. Вместе с тем создается экономическая основа для рационального использования ресурсов и повышения эффективности лечения. *Заключение:* оценка рентгенофенотипов на основе искусственного интеллекта повышает точность и

оперативность выявления патологий желудка и создает важную научно-практическую основу для развития современной персонализированной медицины.

четвертая научная новизна: впервые разработан поэтапный дифференциально-диагностический алгоритм, интегрирующий рентгенологические признаки и функциональные показатели, и доказано, что его применение позволяет прогнозировать заболевания желудка и предупреждать их осложнения в различных возрастных группах; данные предложения внедрены в практику приказами Бухарского городского медицинского объединения от 15 февраля 2025 года № 247-2-42-ТВ/2025, Бухарского филиала Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи от 6 марта 2025 года № 79 и Кашкадарьинского областного многопрофильного медицинского центра от 19 марта 2025 года № 62-И/СН. *Социальная эффективность:* разработанный алгоритм повышает возможность ранней и точной диагностики заболеваний желудка в различных возрастных группах, способствует улучшению качества медицинской помощи и предупреждению тяжелых осложнений. *Экономическая эффективность:* за счет оптимизации диагностического процесса уменьшаются лишние обследования и расходы на лечение, обеспечивается эффективное использование времени и ресурсов в медицинских учреждениях. *Заключение:* поэтапный алгоритм дифференциальной диагностики, основанный на искусственном интеллекте, повышает надежность и эффективность выявления заболеваний желудка и имеет важное научно-практическое значение для внедрения в современную практику цифровой диагностики.

пятая научная новизна: научно обоснованы возрастные изменения функциональных показателей эвакуаторной функции желудка, частоты перистальтики и деятельности сфинктеров, а также их нормативные диапазоны, имеющие диагностическое значение; данные предложения внедрены в практику приказами Бухарского городского медицинского объединения от 15 февраля 2025 года № 247-2-42-ТВ/2025, Бухарского филиала Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи от 6 марта 2025 года № 79 и Кашкадарьинского областного многопрофильного медицинского центра от 19 марта 2025 года № 62-И/СН. *Социальная эффективность:* разработанные возрастные нормативные показатели служат точной оценке функционального состояния желудка, ранней диагностике заболеваний и повышению качества принятия клинических решений. *Экономическая эффективность:* использование нормативных диапазонов на практике уменьшает число диагностических ошибок и повторных обследований, позволяет сократить расходы на медицинские услуги и эффективно организовать диагностический процесс. *Заключение:* возрастные функциональные нормативы, разработанные для контрастных рентгенологических исследований, повышают точность и надежность оценки заболеваний желудка и приобретают важное научно-практическое значение для применения в практике гастроэнтерологии и рентгенологии.

шестая научная новизна: доказано, что зависимость от возраста таких морфологических изменений желудка, как атрофия, гипертонус, гипотония и висцероптоз, имеет значение в рентгенологической диагностике и повышает точность дифференциальной диагностики; данные предложения внедрены в практику приказами Бухарского городского медицинского объединения от 15 февраля 2025 года № 247-2-42-ТВ/2025, Бухарского филиала Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи от 6 марта 2025 года № 79 и Кашкадарьинского областного многопрофильного медицинского центра от 19 марта 2025 года № 62-И/СН. *Социальная эффективность:* разработанные рекомендации способствуют

уменьшению диагностических ошибок за счет правильной оценки возрастных морфологических особенностей, повышению точности диагноза и улучшению качества медицинской помощи, оказываемой больным. *Экономическая эффективность*: за счет уменьшения числа диагностических ошибок и повторных обследований экономятся время и финансовые ресурсы, а раннее и правильное определение тактики лечения сокращает медицинские расходы. *Заключение*: анализ возрастных морфологических изменений на основе искусственного интеллекта и разработка диагностических рекомендаций с их учетом повышают надежность выявления заболеваний желудка и имеют важное научно-практическое значение для совершенствования практики рентгенологической диагностики.

По результатам исследования на тему «Возрастная типологическая рентгеноанатомия желудка при различных его патологиях и разработка ее диагностического алгоритма» получено единое заключение Научно-технического совета при Министерстве здравоохранения Республики Узбекистан от 29 апреля 2026 года № 07/14 о внедрении научной новизны в другие учреждения здравоохранения.

Апробация результатов исследования. Результаты данного исследования обсуждены на 6 научных конференциях, в том числе на 3 международных и 3 республиканских научно-практических конференциях.

Опубликованность результатов исследования. По теме диссертации опубликована всего 21 научная работа, из них 9 статей в научных изданиях, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан для публикации основных научных результатов диссертаций, в том числе 7 в республиканских и 2 в зарубежных журналах.

Структура и объем диссертации. Диссертация состоит из введения, шести глав, заключения, выводов, практических рекомендаций и списка использованной литературы. Объем диссертации составляет 194 страницы.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во **введении** обоснованы актуальность и востребованность проведенных исследований, охарактеризованы цель, задачи, объект и предмет исследования. Показано соответствие данного исследования приоритетным направлениям науки и технологий Республики Узбекистан, изложены научная новизна исследования и его практические результаты, раскрыта научная и практическая значимость полученных результатов, приведены сведения о внедрении результатов исследования в практику, опубликованных работах и структуре диссертации.

В первой главе диссертации, озаглавленной «**Обзор литературы, посвященной возрастной типологической рентгеноанатомии желудка и ее изменениям при различных его патологиях**», проведен анализ научных источников, характеризующих значение изучения возрастных изменений рентгеноанатомии желудка, современные принципы рентгеноанатомии желудка в возрастном аспекте при различных опухолевых процессах, а также особенности рентгеноанатомии желудка при гастрите и язве желудка.

Во второй главе диссертации, озаглавленной «**Общая характеристика материала и методов исследования**», изложены основной материал и методы исследования.

В рамках исследования были отобраны больные с заболеваниями желудка, проживающие в Бухарской области и состоявшие на диспансерном («Д») учете в 2018–2023 годах; они обследованы в отделении гастроэнтерологии Бухарского областного многопрофильного медицинского центра и в Бухарском филиале Республиканского специализированного центра онкологии и радиологии. Работа выполнена на основе

мультидисциплинарного подхода с участием гастроэнтеролога, патологоанатома, рентгенолога и специалистов лаборатории. Вместе с тем в сотрудничестве с лабораторией геномики человека и иммунологии и частным диагностическим центром комплексно проведены клиничко-лабораторные исследования.

Для реализации целей исследования привлечено всего 150 участников, из них 62 составили контрольную группу (контрольная группа сформирована из лиц без выявленной патологии желудка, сопоставимых с основными группами по полу и возрасту), а 88 – больные с различными заболеваниями желудка. Больные обследованы в Бухарском областном многопрофильном медицинском центре и в Бухарском филиале Республиканского специализированного центра онкологии и радиологии и по окончательному диагнозу разделены на 4 группы: контроль (n=62), эрозивный гастрит (n=31), язва желудка (n=29) и рак желудка (n=28). При анализе распределения по полу отмечено, что в общей выборке сохранена соразмерность соотношения мужчин и женщин: всего в исследовании участвовали 72 мужчины и 78 женщин. Полученные результаты показали, что принцип межгрупповой репрезентативности полностью соблюден (табл. 1, 2 и 3).

Таблица 1

Распределение участников исследования по соматотипам по методу Чтецова, абс. (%)

Соматотип	Контрольная группа (n=62)	Больные (n=88)	Всего (n=150)
Долихоморф	19 (30,65%)	38 (43,18%)	57 (38,00%)
Мезоморф	20 (32,26%)	25 (28,41%)	45 (30,00%)
Брахиморф	23 (37,10%)	25 (28,41%)	48 (32,00%)
Всего	62 (100%)	88 (100%)	150 (100%)

Таблица 2

Распределение соматотипов в исследуемых группах, абс. (%)

Соматотип	Контроль (n=62)	Эрозивный гастрит (n=31)	Язва желудка (n=29)	Рак желудка (n=28)	Всего (n=150)
Долихоморф	19 (30,65%)	13 (41,94%)	14 (48,28%)	11 (39,29%)	57 (38,00%)
Мезоморф	20 (32,26%)	9 (29,03%)	7 (24,14%)	9 (32,14%)	45 (30,00%)
Брахиморф	23 (37,10%)	9 (29,03%)	8 (27,59%)	8 (28,57%)	48 (32,00%)
Всего	62 (100%)	31 (100%)	29 (100%)	28 (100%)	150 (100%)

Таблица 3

Распределение патологий желудка по соматотипам (по отношению к общему числу больных, n=88), %

Соматотип	Эрозивный гастрит	Язва желудка	Рак желудка	Всего
Долихоморф	14,77	15,91	12,50	43,18
Мезоморф	10,23	7,95	10,23	28,41
Брахиморф	10,23	9,09	9,09	28,41
Всего	35,23	32,95	31,82	100,00

Контрольная группа и больные проанализированы с распределением по месту жительства (село и город), и этот подход показал своеобразные результаты. В контрольной группе сельские жители составили 62,90%, городские – 37,10%, у

больных эрозивным гастритом наблюдалось близкое соотношение (64,52% и 35,48%). У больных с язвой желудка различие между сельскими и городскими жителями было несколько меньшим, однако преобладание сельских жителей сохранялось.

Согласно полученным результатам, во всех нозологических группах доля сельских жителей была выше, чем городских; это различие наиболее ярко проявилось в группе рака желудка (78,57%) и оказалось статистически достоверным ($p < 0,05$) (рис. 1).

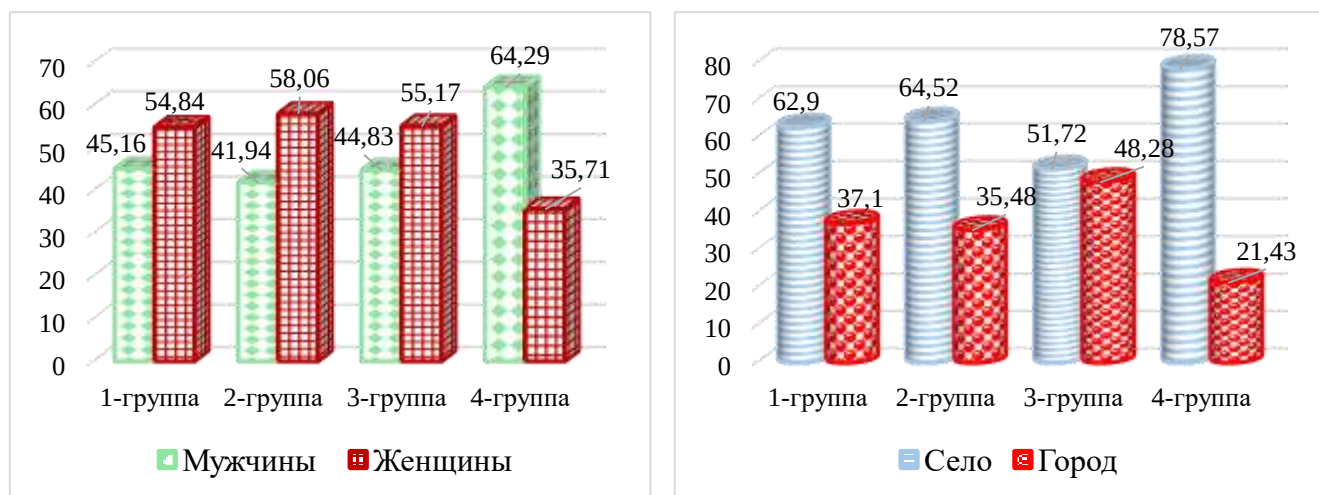


Рисунок 1. Распределение лиц контрольной группы и больных с выявленными заболеваниями желудка по полу (а) и месту жительства (б), %

Для морфологических, морфометрических и иммуногистохимических исследований использованы также интактные ткани желудка, полученные из аутопсийного материала лиц различных возрастных групп.

В клиническом исследовании комплексная оценка больных осуществлялась методами сбора анамнеза, осмотра, пальпации, перкуссии и аускультации, при этом учитывалось влияние возрастных факторов на клиническое течение. Дополнительно гематологические и биохимические анализы выполнены на современных автоматических анализаторах, что позволило объективно оценить состояние организма. Рентгенологические и эндоскопические исследования имели важное значение в определении морфологического и функционального состояния желудка; оценивались патологические изменения и их локализация. Ультразвуковое исследование выполнено с целью оценки состояния стенки желудка и соседних органов. Морфологические исследования применены для оценки микроструктуры ткани желудка и патоморфологических изменений. С помощью иммуногистохимических методов определены антигены в тканях, в частности экспрессия PD-L1; результаты обработаны статистическими методами и научно обоснованы.

В третьей главе диссертации, озаглавленной «Результаты гистоморфологического исследования у больных с заболеваниями желудка», приведены результаты исследования, в котором морфологические и морфометрические параметры желудка изучены в зависимости от возраста на аутопсийном материале, а также у больных гастритом, язвой желудка и аденокарциномой:

По данным анализа аутопсийного материала, в возрасте 38 лет толщина слизистой оболочки желудка составила $168,3 \pm 1,9$ мкм, к 51 году она снизилась до $160,9 \pm 1,6$ мкм (уменьшение на 4,4%), а к 65 годам – до $154 \pm 1,5$ мкм (уменьшение на 8,5%). Подслизистая основа также уменьшилась соответственно со $154,9 \pm 1,7$ мкм до $151,8 \pm 1,7$ мкм (уменьшение на 2,0%) и до $142 \pm 1,3$ мкм (уменьшение на 8,3%). Высота

эпителиальных клеток снизилась с $20,8 \pm 1,3$ мкм до $19,5 \pm 1,4$ мкм (уменьшение на 6,3%) и до $19,3 \pm 0,5$ мкм (уменьшение на 7,2%), диаметр желез уменьшился с $61,6 \pm 1,3$ мкм до $57 \pm 0,6$ мкм (уменьшение на 7,5%) и до $44 \pm 0,3$ мкм (уменьшение на 28,6%).

Вместе с тем в 51 год диаметр ядра клетки увеличился до $10 \pm 0,4$ мкм (увеличение на 20%), что указывало на компенсаторно-гипертрофические процессы и механизмы функционального стресса, а в 65 лет он уменьшился до $8,3 \pm 0,1$ мкм (уменьшение на 0,8%), что отражало преобладание инволютивных изменений.

Толщина мышечной оболочки снизилась со $185,6 \pm 2,1$ мкм до $179 \pm 1,6$ мкм (уменьшение на 3,6%) и до $164 \pm 1,3$ мкм (уменьшение на 11,6%), что указывало на возрастное ослабление моторной функции. Общая толщина также уменьшилась с $512,4 \pm 4,2$ мкм до $489,6 \pm 3,2$ мкм (уменьшение на 4,5%) и до $463,5 \pm 2,7$ мкм (уменьшение на 9,5%), что подтверждало возрастные изменения микроциркуляции (рис. 2).

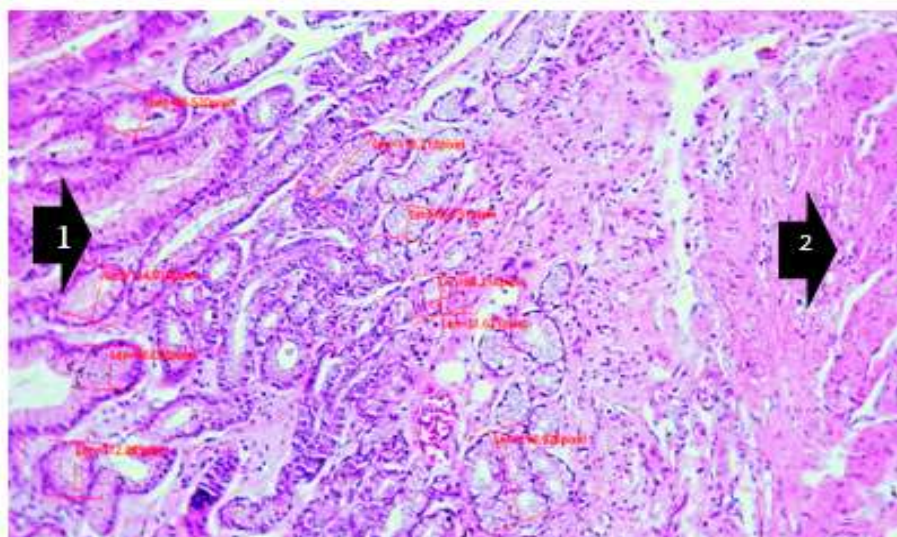


Рисунок 2. Изучение возрастных морфометрических параметров нормального желудка трупа М.Р., 65 лет, мезоморфного типа. Окраска гематоксилином и эозином. Ок. $10 \times$ об. 10. 1 – железистая клетка. 2 – слизистая оболочка.

При гастрите у больных 40 лет толщина слизистой оболочки составила $179,7 \pm 1,6$ мкм, в 52 года она увеличилась до $195,4 \pm 1,6$ мкм (увеличение на 8,7%), а в 66 лет – до $218,9 \pm 1,6$ мкм (увеличение на 21,8%), что указывало на нарастание процессов воспаления и гиперплазии. Подслизистая основа также поэтапно увеличилась со $173 \pm 1,6$ мкм до $196,1 \pm 2,1$ мкм (увеличение на 13,4%) и до $205,3 \pm 1,6$ мкм (увеличение на 18,7%), что подтверждает гипертрофию стромальных элементов. Высота эпителиальных клеток снизилась с $26,4 \pm 0,3$ мкм до $23,5 \pm 0,7$ мкм (уменьшение на 11,0%) и до $20,9 \pm 0,3$ мкм (уменьшение на 20,8%), что указывало на преобладание дистрофических изменений.

Диаметр желез резко уменьшился с $54,5 \pm 0,6$ мкм до $41,4 \pm 0,6$ мкм (уменьшение на 24,0%), а в 66 лет отмечено небольшое увеличение до $42,4 \pm 1,2$ мкм (2,4%), что в определенной степени отражает компенсаторную перестройку. Диаметр ядра увеличился с $17,3 \pm 1,3$ мкм до $19,8 \pm 0,9$ мкм (увеличение на 14,5%) и до $24,3 \pm 1,1$ мкм (увеличение на 40,5%), что указывало на активность компенсаторно-пролиферативных механизмов.

Мышечная оболочка уменьшилась со $189 \pm 1,6$ мкм до $179 \pm 1,3$ мкм (уменьшение на 5,3%), а в 66 лет – до $169,3 \pm 1,6$ мкм (уменьшение на 10,4%), что отражает последовательное ослабление моторной функции. Несмотря на истончение мышечной оболочки, за счет утолщения слизистой оболочки и подслизистой основы стенка желудка

с возрастом в целом утолщалась, что отражает процессы воспаления и тканевой перестройки (рис. 3).

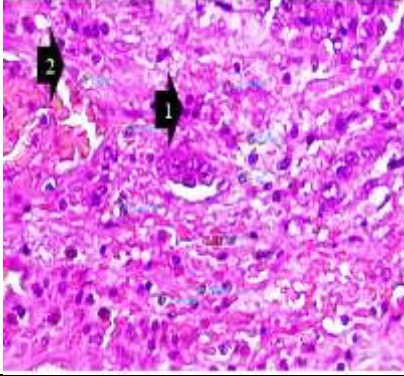
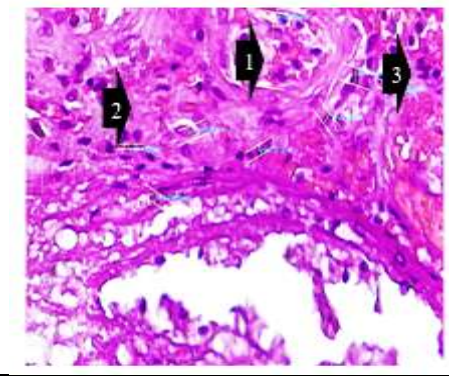
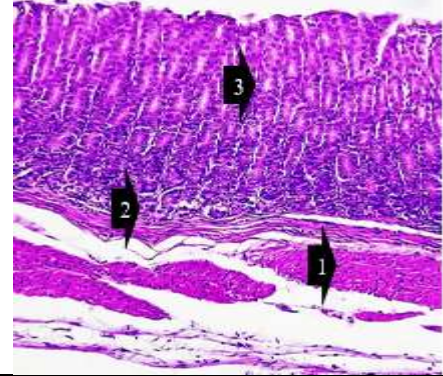
		
Изучение возрастных морфологических и морфометрических параметров желудка больного Л.В., 41 год, долихоморфного типа, с язвой желудка. Окраска: Гематоксилин-эозин. Ок. 10 × об. 40. 1-дисплазия эпителия. 2-беспорядочное разрастание соединительной ткани.	Изучение возрастных морфологических и морфометрических параметров желудка больного М.Т., 42 года, долихоморфного типа, с аденокарциномой. Окраска: Гематоксилин-эозин. Ок. 10 × об. 40. 1-тяжелая дисплазия эпителия. 2-разрастание соединительной ткани. 3-митоз, два ядра в одной цитоплазме.	Изучение возрастных морфологических и морфометрических параметров желудка больного О.М., 52 года, долихоморфного типа, с гастритом. Окраска: Гематоксилин-эозин. Ок. 10 × об. 10. 1-разрастание соединительной ткани. 2-лейкоцитарная инфильтрация. 3-пролиферация железистых клеток.

Рисунок 3. Изучение возрастных морфологических параметров при патологиях желудка у лиц одного соматотипа

У больных с язвой желудка результаты морфологического и морфометрического анализа показали последовательное нарастание возрастной динамики патологического процесса. У больных 41 года толщина слизистой оболочки составила $155,8 \pm 1,8$ мкм, в 53 года она увеличилась до $178,4 \pm 1,9$ мкм (увеличение на 14,5%), а в 67 лет – до $183,9 \pm 1,8$ мкм (увеличение на 18,0%), что указывало на усиление процессов воспаления и гиперплазии. Подслизистая основа также увеличилась со $157,2 \pm 1,5$ мкм до $164,5 \pm 1,6$ мкм (увеличение на 4,6%) и до $179,5 \pm 1,7$ мкм (увеличение на 14,2%), что подтверждает стромальную гипертрофию и инфильтрацию.

Высота эпителиальных клеток снизилась с $24,1 \pm 0,6$ мкм до $22,7 \pm 0,6$ мкм (уменьшение на 5,8%), а в 67 лет – до $20,9 \pm 0,2$ мкм (уменьшение на 13,3%), что указывало на преобладание дистрофических изменений. Диаметр желез уменьшился с $51,3 \pm 1,3$ мкм до $43,7 \pm 1,2$ мкм (уменьшение на 14,8%) и до $42,3 \pm 1,1$ мкм (уменьшение на 17,5%), что отражает ослабление секреторной функции. Диаметр ядра, составлявший $17,1 \pm 1,1$ мкм, в 53 года практически не изменился, а в 67 лет увеличился до $19,6 \pm 1,2$ мкм (увеличение на 14,6%), что указывало на активность пролиферативных процессов.

Толщина мышечной оболочки в 53 года практически не изменилась (со $184,8 \pm 1,9$ мкм до $184,2 \pm 1,6$ мкм, 0,3%), а в 67 лет снизилась до $176,8 \pm 1,3$ мкм (уменьшение на 4,3%), что указывало на постепенное возрастное ослабление моторной функции. Общая толщина стенки желудка увеличилась с $512,4 \pm 2,3$ мкм до $530,4 \pm 2,8$ мкм (увеличение на 3,5%) и до $538,3 \pm 2,3$ мкм (увеличение на 5,1%), что объясняется утолщением слизистой оболочки и подслизистой основы за счет воспаления и фиброза.

В целом установлено, что в процессе от гастрита до аденокарциномы поэтапно нарастают атрофия железистых структур, увеличение клеточных ядер и нарушение

архитектоники стенки желудка. Эти изменения являются морфологическим выражением процессов воспаления, регенерации и неопластической трансформации при патологиях желудка (табл. 4).

Таблица 4

Сравнительный анализ морфометрических параметров стенки желудка у здоровых лиц и при заболеваниях желудка (гастрит, язва желудка, аденокарцинома) (средний возраст), $M \pm m$

Показатели (мкм)	Здоровые	Гастрит	Язва желудка	Аденокарцинома
Слизистая оболочка	168,3±1,9	179,7±1,6 ↑ +6,8%	155,8±1,8 ↓ -7,4%	171,6±1,8 ↑ +2,0%
Подслизистая основа	154,9±1,7	173,0±1,6 ↑ +11,7%	157,2±1,5 ↑ +1,5%	161,8±1,6 ↑ +4,5%
Высота эпителия	20,8±1,3	26,4±0,3 ↑ +26,9%	24,1±0,6 ↑ +15,9%	21,3±0,3 ↑ +2,4%
Диаметр желез	61,6±1,3	54,5±0,6 ↓ -11,5%	51,3±1,3 ↓ -16,7%	42,6±1,3 ↓ -30,8%
Диаметр ядра	8,4±0,2	17,3±1,3 ↑ +106,0%	17,1±1,1 ↑ +103,6%	19,1±0,9 ↑ +127,4%
Мышечная оболочка	185,6±2,1	189,0±1,6 ↑ +1,8%	184,8±1,9 ↓ -0,4%	163,0±1,8 ↓ -12,2%

Примечание: проценты рассчитаны по отношению к группе здоровых. ↑ – увеличение показателя, ↓ – уменьшение.

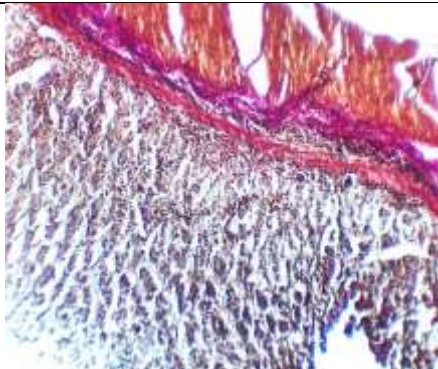
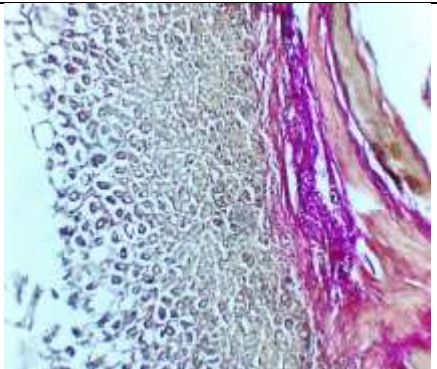
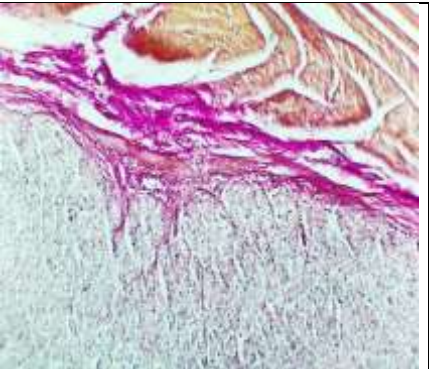
		
Изучение возрастных гистохимических изменений желудка больного К.Т., 52 года, с гастритом. Окраска по Ван-Гизону. Ок. 10 × об. 10. 1 – коллагеновые волокна	Изучение возрастных гистохимических изменений желудка больного Ш.Д., 53 года, с язвой желудка. Окраска по Ван-Гизону. Ок. 10 × об. 10. 1 – коллагеновые волокна	Изучение возрастных гистохимических изменений желудка больного Р.С., 54 года, с аденокарциномой. Окраска по Ван-Гизону. Ок. 10 × об. 10. 1 – коллагеновые волокна

Рисунок 4. Микроскопическая картина стенки желудка у больных среднего возраста с эрозивным гастритом, язвой желудка и аденокарциномой

В тканях желудка методом Ван-Гизона изучены изменения коллагеновых волокон и интерстициальных элементов в зависимости от возраста и патологии. Установлено, что в здоровом состоянии доля коллагеновых волокон поэтапно увеличивалась с возрастом: с 6,2% в 38 лет до 7,1% в 51 год (+14,5%), а в 65 лет – до 7,6% (+22,5%). Это объясняется физиологическим фиброзом и процессами стромальной перестройки.

При гастрите количество коллагена резко возрастало по сравнению со здоровым состоянием: в 40 лет – 13,2% (в 2,1 раза больше), в 52 года – 14,8% (+139%), в 66 лет – до 19,3% (+211%). Это связано с усилением воспаления, интерстициального отека и

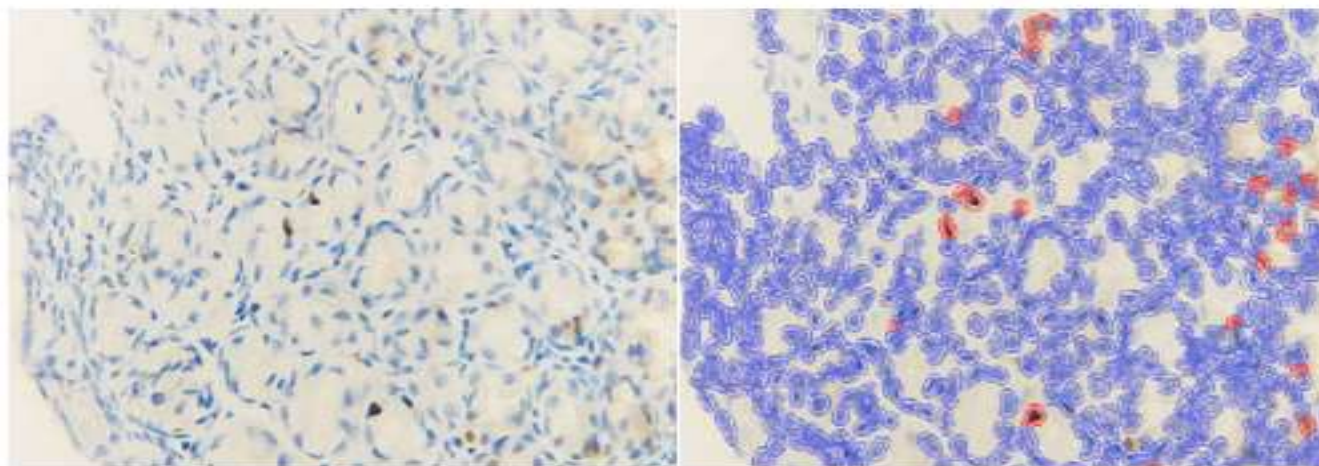
процессов фиброза и указывало на преобладание компенсаторно-репаративных механизмов.

При язве желудка накопление коллагена было еще выше: в 41 год – 22,1%, в 53 года – 23,4% (+6%), в 67 лет – до 26,2% (+18,5%). Этот процесс объясняется формированием фиброзной ткани вокруг язвы и преобладанием механизмов репарации и рубцевания. Вместе с тем выявлены уменьшение муцина и нарушение микроциркуляции, что подтверждает одновременное течение процессов повреждения и восстановления в тканях. Наиболее высокие показатели отмечены при аденокарциноме: в 42 года – 33,2%, в 54 года – 34,6% (+4,2%), в 68 лет – до 36,2% (+9%) (рис. 4).

Таким образом, установлено, что доля коллагеновых волокон поэтапно возрастает от здорового состояния к гастриту (в 2 раза), язве желудка (в 3–4 раза) и аденокарциноме (примерно в 5 раз).

В четвертой главе диссертации, озаглавленной «**Оценка иммуногистохимических показателей (PD-L1) желудка в зависимости от возраста у больных гастритом, язвой желудка и аденокарциномой**», освещены иммуногистохимические аспекты желудка в норме, а также при гастрите, язве желудка и аденокарциноме.

В процессе иммуногистохимического анализа оценен уровень экспрессии маркера PD-L1 в нормальных тканях желудка. В наблюдении в возрасте 38 лет позитивная реакция отмечена в 26 из 503 клеток, уровень экспрессии составил 5,16%. Усиление экспрессии PD-L1 может быть связано с изменением местного иммунного ответа (рис. 5).



Общее число выявленных клеток	639
Позитивные клетки	20
Негативные клетки	619
Позитивная экспрессия	3,12%
Общая площадь	333928 пх ²

Рисунок 5. Изучение возрастной экспрессии иммуногистохимического маркера PD-L1 в нормальном желудке трупа У.В., 51 год. Окраска: DAB-хромоген. Увеличение ×200. Сканирование и определение уровня экспрессии выполнены в программе QuPath-0.5.1. Экспрессирующие клетки окрашены в красный цвет.

К 51 году активность данного маркера проявила тенденцию к снижению: позитивность выявлена в 20 из 639 клеток, общая экспрессия составила 3,12%. Это снижение (–39,5%) расценено как связанное с возрастными процессами иммунной перестройки в организме и относительным ослаблением местного иммунного контроля.

В старшей возрастной группе наблюдалась обратная картина. В образце в возрасте 65 лет позитивными были 40 из 566 клеток, экспрессия достигла 7,06%. Это означало

увеличение на +36,8% по сравнению с 38 годами и на +126% по сравнению с 51 годом.

Иммуногистохимические исследования показали, что у больных гастритом экспрессия маркера PD-L1 значительно выше, чем в норме. У больного 40 лет позитивная реакция отмечена в 295 из 1002 клеток, уровень экспрессии составил 29,44%. Это в несколько раз выше нормальных показателей (3,12–7,06%) и подтверждает активацию механизмов иммунологического ответа на фоне воспалительного процесса.

С увеличением возраста этот показатель возрастал еще больше. У больного 52 лет экспрессия PD-L1 поднялась до 33,84%, то есть отмечен рост на +15% по сравнению с 40 годами. В старшей возрастной группе (66 лет) отмечены наиболее высокие результаты: позитивными были 440 из 1014 клеток, экспрессия достигла 43,39%. Это означало увеличение на +47% по сравнению с 40 годами и на +28% по сравнению с 52 годами. Иммуногистохимические исследования, проведенные у больных с язвой желудка, показали высокий уровень экспрессии маркера PD-L1. У больного 41 года позитивными были 547 из 1192 клеток, экспрессия составила 45,88%. Этот показатель значительно выше, чем при гастрите, и подтверждает еще большую активацию механизмов иммунного ответа при язвенном процессе.

В следующей возрастной группе (53 года) данная тенденция сохранилась, экспрессия PD-L1 достигла 48,60%, то есть отмечено увеличение на 5,9% по сравнению с 41 годом. Наиболее высокие показатели наблюдались у больного 67 лет: позитивность выявлена в 634 из 1022 клеток, экспрессия составила 62,03%. Это на 35,2% выше, чем в 41 год, и на 27,6% выше, чем в 53 года, и отражает углубление язвенного процесса и реадaptацию иммунной системы на фоне длительно текущего воспаления.

Иммуногистохимические исследования, проведенные при аденокарциноме желудка, показали высокую степень активации маркера PD-L1. У больного 42 лет позитивность выявлена в 444 из 663 клеток, экспрессия составила 66,96%. Этот показатель существенно выше, чем в норме и при воспалительных заболеваниях, и указывает на изменение механизмов иммунного контроля в микроокружении опухоли.

Таблица 5

Сравнительная оценка экспрессии маркера PD-L1 в тканях желудка в норме и по нозологическим единицам

Показатели	Норма (65 лет)	Гастрит (66 лет)	Язва желудка (67 лет)	Аденокарцинома (68 лет)
Общее число клеток	566	1014	1022	606
Позитивные клетки	40	440	634	488
Негативные клетки	526	574	388	118
Экспрессия PD-L1 (%)	7,06	43,39*	62,03*	80,52*
Изменение по отношению к норме	—	↑ в 6,1 раза	↑ в 8,8 раза	↑ в 11,4 раза

Примечание: * – различие в доле позитивных клеток по сравнению с нормальным образцом достоверно (критерий χ^2 , $p < 0,001$).

У больного 54 лет экспрессия PD-L1 усилилась еще больше и достигла 69,16% (рост на +3,3%). На этом этапе отмечено широкое распространение маркера не только в опухолевых клетках, но и в стромальных элементах и воспалительном инфильтрате, что означает усиление взаимодействия между иммунокомпетентными клетками и опухолью (табл. 5).

Наиболее высокие результаты наблюдались у больного 68 лет: позитивная реакция

отмечена в 488 из 606 клеток, экспрессия достигла 80,52%. Это означало увеличение на +20,2% по сравнению с 42 годами и на +16,4% по сравнению с 54 годами. Возрастание экспрессии PD-L1 может указывать на вероятность ускользания опухолевых клеток от иммунного контроля.

В морфологическом отношении экспрессия PD-L1 наблюдалась диффузно и интенсивно в клетках аденокарциномы, стромальной ткани и воспалительном инфильтрате, что указывает на перестройку иммунологического равновесия в микроокружении опухоли. Полученные результаты согласуются с описанными в литературе данными о механизмах, связанных с цитокинами, однако в данном исследовании цитокины непосредственно не изучались.

В пятой главе диссертации, озаглавленной **«Анализ результатов клинко-инструментального изучения взрослых больных с диагностированными заболеваниями желудка»**, клинические, рентгенологические и эндоскопические особенности заболеваний желудка изучены с учетом возраста и соматотипа.

В исследовании проведен сравнительный анализ клинко-инструментальных показателей контрольной группы и больных эрозивным гастритом, язвой желудка и раком желудка. Показано, что оценка рентгенологических признаков с учетом возраста и конституционального телосложения больных расширяет возможности определения морфофункциональных особенностей заболеваний и дифференциальной диагностики.

У 32 здоровых лиц из контрольной группы (брахиморфный тип – 10, мезоморфный – 12, долихоморфный – 10 человек) проведено контрастное рентгенологическое исследование желудка. Тонус желудка у всех обследованных был нормотоническим (100,0%). Небольшое увеличение количества слизи отмечено у 2 человек (6,25%) – по 1 человеку (10,0%) при брахиморфном и долихоморфном типах, при мезоморфном типе оно не наблюдалось. Газовый пузырь имел обычный вид и расположение у 30 человек (93,75%): при мезоморфном типе – в 100,0%, при брахиморфном и долихоморфном типах – в 90,0%. Складки слизистой оболочки были хорошо выражены у 30 человек (93,75%), у 3 (9,37%) – расширены, у 2 (6,25%) – сглажены, у 1 (3,12%) имели атрофический вид. В кардиальном отделе у 4 человек (12,5%) отмечено образование каскада (из них у 3 – небольшого), более низкое расположение нижнего отдела наблюдалось у 2 человек (6,25%), антральный отдел во всех случаях был без изменений. Проходимость выходного сфинктера и эвакуация контрастного вещества у всех обследованных были свободными (100,0%), деформации луковицы двенадцатиперстной кишки не выявлено.

При анализе возрастного состава наибольшая частота эрозивного гастрита отмечена у больных 18–44 лет: эта возрастная группа составила 54,8% (17 из 31 больного). При оценке по соматотипу эрозивный гастрит относительно чаще встречался у больных долихоморфного типа телосложения, их доля составила 41,9% (13 человек).

При язве желудка основная часть больных относилась к возрастной группе 60–74 лет: 15 из 29 больных (51,7%) зарегистрированы в этой возрастной категории. При раке желудка также наблюдалось преобладание старшей возрастной группы: 18 из 28 больных (64,3%) относились к группе 60–74 лет. Эти результаты показали, что эрозивный гастрит чаще встречается у относительно молодых больных, а язва желудка и опухолевые процессы – с увеличением возраста.

При сравнительном анализе рентгенологических признаков выявлены характерные различия между заболеваниями. Расширение складок слизистой оболочки встречалось с высокой частотой во всех трех группах: при эрозивном гастрите – у 25 (80,65%), при язве желудка – у 27 (93,10%), при раке желудка – у 25 (89,29%) больных. Утолщение складок

отмечено при эрозивном гастрите у 24 (77,42%), при язве желудка у 17 (58,62%), а при раке желудка лишь у 2 (7,14%) больных. Сглаживание складок, напротив, преобладало при раке желудка и выявлено у 21 (75,00%) больного; при эрозивном гастрите этот показатель составил 7 (22,58%), при язве желудка – 2 (6,90%) больных. Обычный вид и расположение газового пузыря сохранялись при эрозивном гастрите у 21 (67,74%), при язве желудка у 11 (37,93%), при раке желудка у 7 (25,00%) больных.

В разрезе соматотипов утолщение складок чаще встречалось при брахиморфном типе (при эрозивном гастрите – 90,0%, при язве желудка – 77,8%) и реже при долихоморфном типе (соответственно 70,0% и 40,0%). Сглаживание складок преобладало при долихоморфном типе: при эрозивном гастрите – 30,0%, при раке желудка – 80,0%. При раке желудка в зоне опухолевой инфильтрации наблюдались ригидность стенки и ослабление перистальтики.

При анализе эвакуаторной функции отмечено, что эвакуация контрастного вещества из желудка почти у всех больных происходила своевременно: при эрозивном гастрите – у 31, при язве желудка – у 29 и при раке желудка – у 27 больных, прошедших рентгенологическое исследование. Пилорический отдел у этих больных был свободно проходим, пилорический стеноз в стадии субкомпенсации выявлен у 1 больного в группе рака желудка. Деформация луковицы двенадцатиперстной кишки отмечена при эрозивном гастрите у 31, при язве желудка у 26 и при раке желудка у 26 больных.

Основными диагностическими признаками при эрозивном гастрите выступали воспалительно-инфильтративные изменения, при язве желудка – локальные морфологические дефекты и язвенная ниша, а при раке желудка – нарушение архитектоники слизистой оболочки, дефект наполнения, локальное выпадение перистальтики и ригидность стенки.

В отдельной части главы изучены возможности искусственного интеллекта в рентгенологической диагностике заболеваний желудка. В исследовании для автоматической классификации заболеваний желудка на основе цифровых рентгеновских изображений использованы технологии глубокого обучения. При формировании модели ретроспективно проанализированы данные больных эрозивным гастритом – 31, язвой желудка – 29 и раком желудка – 28 человек. Из дальнейшего анализа исключены 7 больных, у которых качество изображений не отвечало требованиям.

После предварительной обработки, нормализации и аугментации рентгеновских изображений выделена область интереса (ROI). В качестве модели классификации применена сверточная нейронная сеть на основе архитектуры ResNet-50. На основе модели ResNet-50 средняя точность классификации эрозивного гастрита составила 78,4%, язвенной болезни желудка – 83,9%, рака желудка – 85,5%. При этом показатели Confidence score модели составили соответственно 87,5%, 89,6% и 90,2%.

Вместе с тем в исследовании в качестве ограничений модели отмечены ограниченный объем данных и отсутствие проверки на независимой внешней базе данных.

При оценке клинической симптоматики и результатов ФГДС при заболеваниях желудка установлено, что у здоровых лиц слизистая оболочка желудка находится преимущественно в физиологическом состоянии. В частности, в контрольной группе слизистая оболочка в 96,77% случаев имела бледно-розовый цвет, эрозивных изменений не выявлено. У всех больных эрозивным гастритом наблюдались патологические изменения слизистой оболочки: гиперемия отмечена в 51,61%, эрозии – в 45,16% и диффузная гиперемия – в 6,45% случаев.



Рисунок 6. Рентгенологическая картина желудка у больных эрозивным гастритом в различных возрастных группах

При эрозивном гастрите из 24 больных, у которых зафиксировано состояние складок, у 9 (37,5%) складки желудка были хорошо развиты, у 11 (45,8%) – умеренно, у 3 (12,5%) – утолщены и у 1 (4,2%) – истончены. Из 18 больных, у которых состояние складок оценено при инсуффляции, у 14 (77,8%) складки расправлялись свободно, у 2 (11,1%) – с трудом, и у 2 (11,1%) отмечена ригидность.

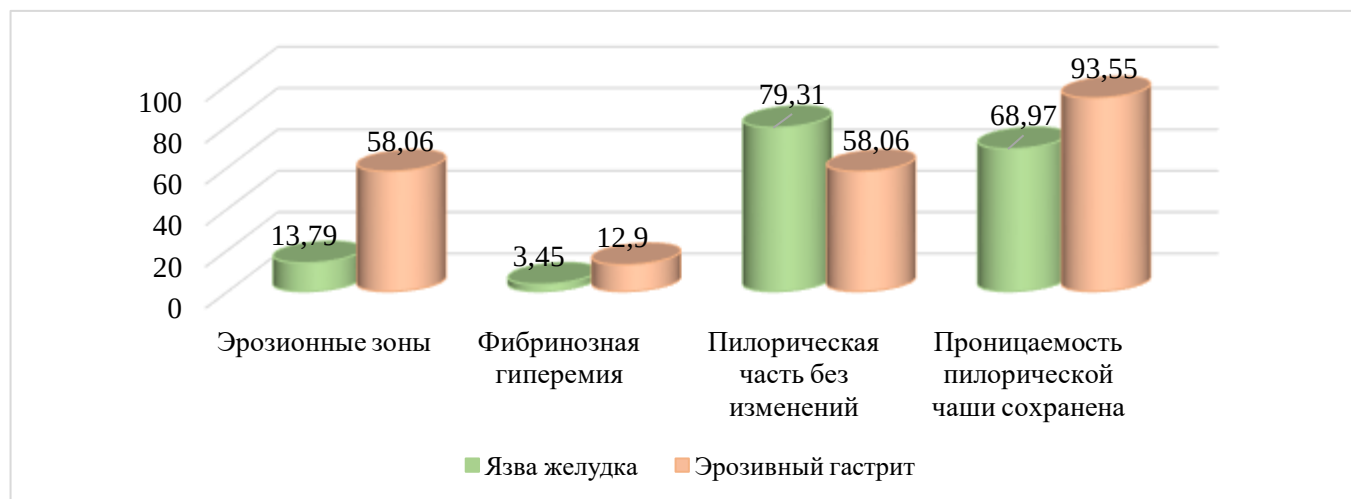


Рисунок 7. Результаты оценки состояния антрального и пилорического отделов желудка при язве желудка и эрозивном гастрите с помощью ФГДС, %.

При язве желудка результаты ФГДС имели особенности, отличные от эрозивного гастрита. В частности, эрозивные изменения в антральном отделе выявлены в 13,79%, фибринозная гиперемия – в 3,45% случаев, тогда как пилорический отдел был без изменений в 79,31% случаев. Функция и проходимость привратника сохранены в 68,97% случаев.

При раке желудка с помощью ФГДС новообразования выявлены в антральном, пилорическом и кардиальном отделах, в отдельных случаях наблюдалась тотальная инфильтрация; метастазы в печень подтверждены по результатам дополнительных исследований (УЗИ, МСКТ) и биопсии. Инфильтрация, язвенные дефекты, ригидность и снижение перистальтики обоснованы как важные эндоскопические критерии оценки

тяжести и стадии заболевания.

В шестой главе диссертации, озаглавленной «Анализ результатов морфологических и лабораторных показателей при различных заболеваниях желудка», доказано, что наряду с ведущим значением клинико-инструментальных методов, особенно ФГДС и рентгеноскопии, в диагностике заболеваний желудка решающее место в уточнении диагноза принадлежит морфологическим исследованиям. При гистологическом и цитологическом анализе биопсийного материала слизистой оболочки желудка при эрозивном гастрите экспансивный рост выявлен в 48,39% случаев, строение по типу цветной капусты возросло до 64,52%, преобладала мягкая консистенция (70,97%), а инвазивный рост отмечен на низком уровне – до 6,45%. При цитологическом исследовании отмечено увеличение слизистых остатков в 70,97% случаев, возрастание эпителия с дискариозом до 45,16%, железистый эпителий составил 16,13%. В качестве признаков воспаления лейкоциты выявлены в 19,35% случаев единично и в 6,45% – группами, эритроциты встречались в 12,90% случаев, что указывало на геморрагический эрозивный процесс. Кроме того, атипичные клетки встречались в 12,90% (единичные) и 6,45% (группами) случаев, что подтверждает развитие глубоких морфологических изменений и патологических процессов в слизистой оболочке желудка.

При язве желудка результаты морфологического исследования характеризовались изменениями, отличными от эрозивного гастрита: эрозивные очаги выявлены в 13,79% случаев, скопления лейкоцитов возросли до 20,69%, увеличенные железы с гипохромными ядрами составили 10,34%, инфильтрированная соединительная ткань увеличилась до 31,03%, а многочисленные сосуды с отеком эндотелием наблюдались в 41,38% случаев. Гиперемия мелких полнокровных сосудов отмечена в 96,55% случаев, что указывало на активность воспалительного процесса. При раке желудка морфологические признаки были выражены еще отчетливее: недифференцированные формы преобладали в 32,14% случаев, папиллярная аденокарцинома отмечена в 21,43%, плоскоклеточный рак – в 21,43%, муцинозная аденокарцинома – в 14,29%, тубулярная аденокарцинома и склерозирующий рак – по 3,57% случаев.

По результатам исследования, при различных заболеваниях желудка содержание всех иммуноглобулинов сохранялось в пределах референсной нормы, достоверных различий не наблюдалось ($p > 0,05$). При межгрупповом сравнительном анализе содержания иммуноглобулинов статистически значимых различий также не выявлено, что указывало на их ограниченное диагностическое значение (табл. 6).

Таблица 6

Сравнительная характеристика иммуноглобулинов сыворотки крови

Иммуноглобулины	Заболевания желудка		
	Эрозивный гастрит, n=31	Язва желудка, n=29	Рак желудка, n=27
IgA, г/л	1,64±0,13	2,19±0,13	1,90±0,15
IgM, г/л	2,16±0,01	2,12±0,02	2,15±0,02
IgG, г/л	18,18±0,94	16,78±1,14	16,65±1,33
IgE, МЕ/мл	110,0±1,3	110,6±1,1	111,0±1,5

Содержание иммуноглобулинов во всех трех нозологических группах было близким, достоверных межгрупповых различий не выявлено. Поэтому данные показатели включены в диагностический алгоритм не как самостоятельный дифференциальный критерий, а как дополнительный лабораторный показатель,

характеризующий гуморальный иммунный статус больного. Этот этап имеет важное значение в постановке диагноза и создает основу для последующих инструментальных и лабораторных исследований (рис. 8).

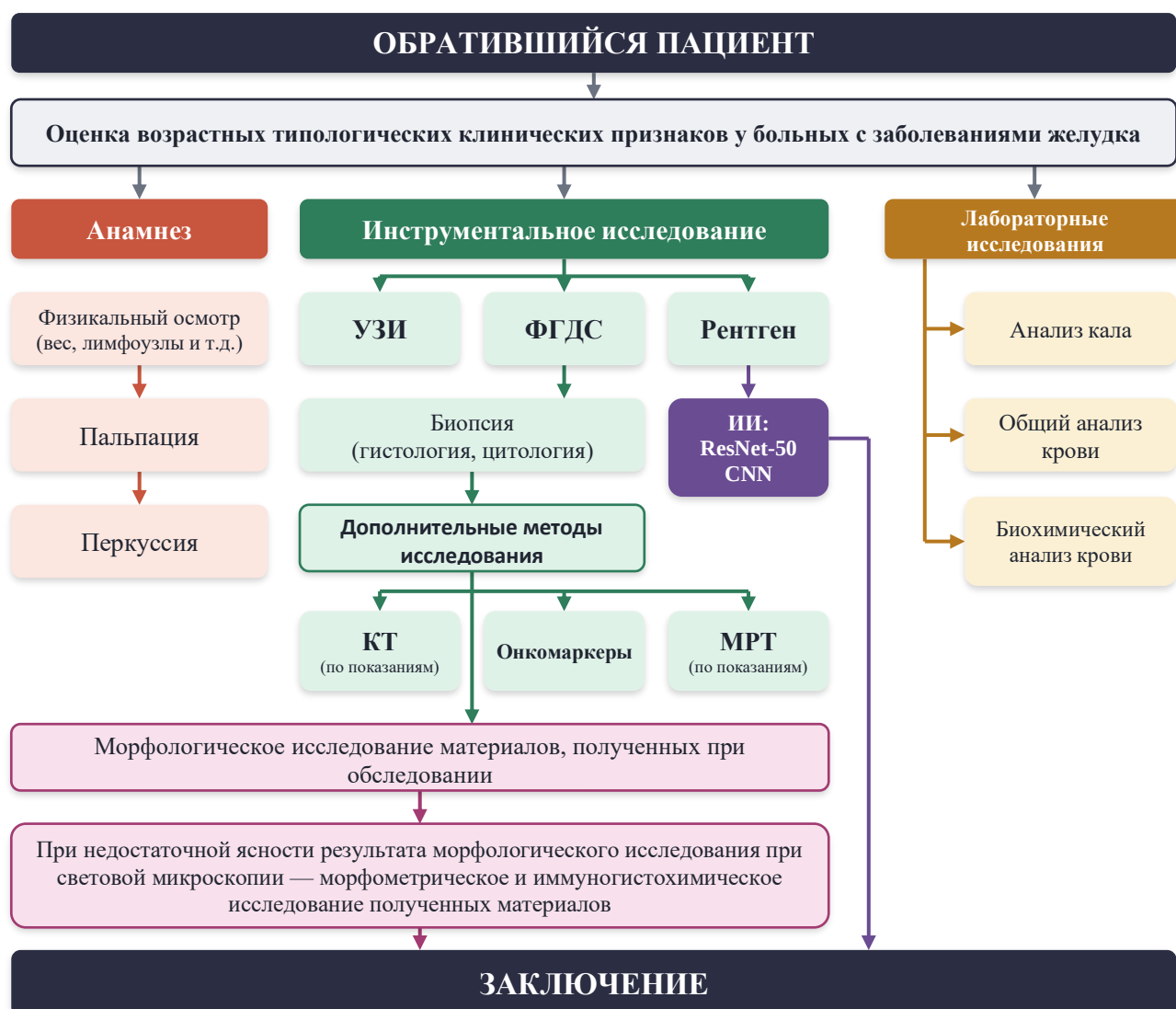


Рисунок 8. Алгоритм комплексной диагностики заболеваний желудка на основе типологического подхода

Разработанный алгоритм сформирован на основе комплексного анализа клинических данных, антропометрических показателей, рентгенологических признаков, МСКТ, ФГДС, морфологических, иммуногистохимических и иммунологических показателей. Лабораторный блок алгоритма составили общий и биохимический анализы крови и уровень иммуноглобулинов.

На рентгенологическом этапе алгоритма применена модель искусственного интеллекта на основе архитектуры ResNet-50, классифицирующая цифровые рентгеновские изображения; ее результат учитывался при формировании окончательного диагностического заключения в совокупности с клиническими, антропометрическими, морфологическими, иммуногистохимическими и лабораторными показателями.

Анализ полученных результатов показал, что часть изменений, выявленных в морфологических и функциональных показателях желудка, связана с процессом физиологического старения и наблюдалась также в интактном аутопсийном материале.

К ним относятся относительное истончение слизистой оболочки, возрастное изменение архитектоники желез и относительное увеличение соединительнотканых элементов.

Воспалительная инфильтрация, дисплазия эпителия, некроз, резкое нарушение архитектоники желез и возрастание экспрессии PD-L1, наблюдавшиеся при гастрите, язве желудка и аденокарциноме, расценены как изменения, свойственные патологическому процессу.

Комплексный анализ результатов морфологических, морфометрических, гистохимических, иммуногистохимических, лабораторных и рентгенологических исследований показал наличие взаимосвязи между этими показателями. Соответствие морфологических и морфометрических изменений рентгенологическим признакам позволило оценить стадию и степень тяжести заболевания и послужило основным научным критерием формирования диагностического алгоритма. Иммуногистохимические и лабораторные показатели дополнили биологическую основу этих морфофункциональных изменений и повысили надежность диагностической оценки.

ВЫВОДЫ

1. При анализе возрастных морфологических и морфометрических параметров интактного желудка на аутопсийном материале выявлены статистически значимые изменения в слоях стенки желудка. Мышечная оболочка уменьшается на 11,6%, что приводит к снижению перистальтической функции. Увеличение диаметра ядра в 1,2 раза в 51 год указывает на компенсаторно-гипертрофические процессы, а его уменьшение в 65 лет свидетельствует о снижении функциональных резервов.

2. У больных гастритом, язвой желудка и аденокарциномой выявлены прогрессирующие изменения морфологических и морфометрических параметров желудка. С возрастом толщина слизистой оболочки увеличилась при гастрите на 21,8%, при язве желудка на 18,0%, высота эпителия уменьшилась соответственно на 20,8% и 13,3%, диаметр желез – на 22,2% и 17,5%, что свидетельствует об ослаблении секреторной функции на фоне воспаления. При аденокарциноме уменьшение диаметра желез на 30,8%, увеличение диаметра ядра на 127,4% и истончение мышечной оболочки на 12,2% по сравнению со здоровым состоянием указывают на атипичную пролиферацию и нарушение структуры стенки желудка.

3. У больных гастритом, язвой желудка и аденокарциномой установлено последовательное нарастание гистохимических изменений в тканях желудка в зависимости от возраста. Доля коллагеновых волокон увеличилась при гастрите с 13,2% до 19,3% (рост на 46%), при язве желудка с 22,1% до 26,2% (рост на 18,5%), при аденокарциноме с 33,2% до 36,2% (рост на 9%) и была выше, чем в здоровом состоянии, соответственно примерно в 2, 3–4 и 5 раз. Эти изменения объясняются при гастрите воспалением и фиброзом, при язве желудка – репарацией и рубцеванием, при аденокарциноме – стромальной дезорганизацией и опухолевой инвазией. Уменьшение муцина и нарушение микроциркуляции при язве желудка указывают на одновременное течение процессов повреждения и восстановления.

4. Установлено последовательное возрастание экспрессии PD-L1 с возрастом при гастрите, язве желудка и аденокарциноме. В интактном желудке экспрессия PD-L1 сохраняется на низком уровне (в 38 лет – 5,16%, в 51 год – 3,12%, в 65 лет – 7,06%), что связано с поддержанием иммунного гомеостаза. При гастрите PD-L1 возрастает с 29,4% до 43,4% (рост на 47%), отражая механизмы воспаления и иммунной активации. При язве желудка он увеличивается с 45,9% до 62,0% (рост на 35%), что связано с механизмами

иммунной регуляции и ограничения воспаления. Возрастание PD-L1 при аденокарциноме с 67,0% до 80,5% (рост на 20%) указывает на свойство опухолевых клеток ускользать от иммунитета (immune evasion). Увеличение PD-L1 в воспалительном инфильтрате и стромальных элементах указывает на реорганизацию иммунного контроля на тканевом уровне.

5. У здоровых лиц (n=32) в разрезе соматотипических групп установлено, что рентгеноанатомические показатели желудка сохраняются преимущественно в пределах нормы. При брахиморфном и долихоморфном типах наблюдалось легкое увеличение количества слизи (10%) как функциональная вариация. Обычное расположение газового пузыря сохранялось в 93,75% случаев (в разрезе соматотипов – 90,0–100,0%), что отражает физиологическое состояние. Складки слизистой оболочки были нормальными в 93,75% случаев, в редких случаях (6–9%) наблюдалось их сглаживание или расширение. Тонус и эвакуаторная функция желудка были сохранены во всех случаях (100%), что указывает на функциональную стабильность. Отдельные вариации в кардиальном и нижнем отделах (3–9%), хотя и встречаются, не имеют патологического значения.

6. При всех соматотипах заболевания желудка проявлялись классическими прямыми рентгенологическими признаками: при эрозивном гастрите – поверхностным изъязвлением слизистой оболочки, при язвенной болезни желудка – язвенной нишей с конвергенцией складок, при раке желудка – дефектами наполнения с обрывом складок. Утолщение складок слизистой оболочки отмечено при эрозивном гастрите у 77,42%, при язве желудка у 58,62%, а их сглаживание при раке желудка – у 75,00% больных; эвакуация контрастного вещества почти у всех больных происходила своевременно. С возрастом деформация формы желудка и снижение тонуса встречались чаще, при этом при брахиморфном соматотипе преобладали горизонтальные смещения, при долихоморфном – вертикальное удлинение. Эти признаки использованы в качестве критериев при разработке диагностического алгоритма.

7. На основе анализа комплекса анатомических и функциональных рентгенологических признаков разработан алгоритм дифференциальной диагностики заболеваний желудка с учетом соматотипа и возраста больных. С возрастом степень выраженности рентгеноанатомических признаков и отчетливость функциональных нарушений нарастают. Данный алгоритм позволяет систематизировать и стандартизировать процесс субъективного описания и интерпретации результатов рентгенологического исследования и тем самым способствует обоснованию и облегчению принятия диагностического решения.

8. Применение алгоритмов искусственного интеллекта при анализе рентгенологических изображений желудка показало перспективность метода глубокого обучения на основе сверточной нейронной сети и архитектуры ResNet-50 при создании модели классификации основных заболеваний желудка по данным рентгенологических и клинических исследований с учетом возраста и соматотипа больных. При применении интеллектуальной модели точность прогнозирования эрозивного гастрита составила 78,4%, язвенной болезни желудка – 83,9% и рака желудка – 85,5%. Применение разработанной модели позволяет уточнить и объективизировать диагноз, поставленный на основе субъективной оценки и описания рентгенологического исследования желудка.

**ONE-TIME SCIENTIFIC COUNCIL BASED ON THE SCIENTIFIC
COUNCIL DSc.06/2025.27.12.Tib.05.01 ON AWARDING SCIENTIFIC
DEGREES AT BUKHARA STATE MEDICAL INSTITUTE NAMED
AFTER ABU ALI IBN SINO**

**BUKHARA STATE MEDICAL INSTITUTE NAMED AFTER
ABU ALI IBN SINO**

XUDOYBERDIYEV DILSHOD KARIMOVICH

**DEVELOPMENT OF A DIAGNOSTIC ALGORITHM AND
AGE-SPECIFIC TYPOLOGICAL X-RAY ANATOMY FOR VARIOUS
GASTRIC PATHOLOGIES**

**14.00.02 – Morphology
14.00.19 – Clinical Radiology**

**DISSERTATION ABSTRACT
of Doctor of Science (DSc) in Medical Sciences**

Bukhara – 2026

The theme of the dissertation for a Doctor of Science (DSc) in Medical Sciences was registered under the No. B2023.2.DSc/Tib833 by the Higher Attestation Commission of the Republic of Uzbekistan.

The dissertation has been accomplished at Bukhara State Medical Institute named after Abu Ali ibn Sino.

The dissertation abstract in three languages (Uzbek, Russian, English (resume)) has been placed on the website of Scientific Council (www.bsmi.uz) and on the Informational-educational portal "ZiyoNet" (www.ziyo.net).

Scientific consultants:

Teshayev Shukhrat Jumaevich

Doctor of Medical Sciences, Professor

Xodjibekov Marat Xudaykulovich

Doctor of Medical Sciences, Professor

Official opponents:

Rasulov Khamidulla Abdullaevich

Doctor of Medical Sciences (DSc), Professor

Yusupalieva Gulnora Akmalovna

Doctor of Medical Sciences, Professor

Kurbonov Said Safarovich

Doctor of Medical Sciences, Professor

Leading organization:

**University of Health Sciences
(Turkey)**

The dissertation defense will be held on _____, 2026 at _____ at the meeting of one-time Scientific Council based on the Scientific Council DSc.06/2025.27.12.Tib.05.01 at Bukhara State Medical Institute named after Abu Ali ibn Sino (Address: 200126, 23. Gijduvan street, Bukhara, Uzbekistan. Phone: (+998-95) 911-00-50. e-mail: info@bsmi.uz).

The dissertation is available at the Information Resource Center of the Bukhara State Medical Institute named after Abu Ali ibn Sino (registered under No. ____). (Address: 200126, 23. Gijduvan street, Bukhara, Uzbekistan. Phone: (+998-95) 911-00-50)

The dissertation abstract was distributed on _____, 2026.

(Mailing report register No ____ on _____, 2026)

A.R. Oblokulov

Vice-chairman of the one-time Scientific Council based on the Scientific Council on awarding scientific degrees, Doctor of Medical Sciences, Professor

N.K. Dustova

Scientific Secretary of the one-time Scientific Council based on the Scientific Council on awarding scientific degrees, Doctor of Medical Sciences (DSc), Associate Professor

M.R. Mirzoeva

Chairman of the one-time Scientific Seminar under the one-time Scientific Council based on the Scientific Council on awarding scientific degrees, Doctor of Medical Sciences (DSc), Professor

INTRODUCTION (abstract of the dissertation of Doctor of Science (DSc))

The aim of the research is to study the age-related typological X-ray anatomy of the stomach in its various pathologies and to develop a diagnostic algorithm based on it.

Research objectives:

to study the age-related morphological and morphometric parameters of the normal stomach on autopsy material;

to study the features of the age-related morphological and morphometric parameters of the stomach in patients with erosion, gastric ulcer and adenocarcinoma;

to study age-related histochemical changes of the gastric mucosa in patients with erosion, gastric ulcer and adenocarcinoma;

to assess age-related immunohistochemical indicators of the gastric mucosa in patients with erosion, gastric ulcer and adenocarcinoma;

to study age-related changes in the X-ray anatomy of the stomach in healthy people across somatotype groups;

to study the X-ray anatomy of the stomach in the age aspect, taking into account the typological structure, in patients with erosion, gastric ulcer and adenocarcinoma;

to develop a diagnostic algorithm based on the obtained X-ray anatomical data and the results of other diagnostic methods, taking into account somatotype and age characteristics.

The object of the research was 150 persons (men and women) aged 18–70 years, including 88 patients who received inpatient treatment for gastric diseases and 62 persons of the control group without gastric pathology, as well as intact gastric tissues obtained from autopsy material of different age groups.

The subject of the research was X-ray and MSCT images, the results of ultrasound examination and esophagogastroduodenoscopy (EGD), and histological and laboratory materials.

Research methods. Anthropometric, histological, morphometric, radiological, visual and statistical research methods were used.

The scientific novelty of the research is as follows:

for the first time, the age-related differences in the normative X-ray indicators of the shape, anatomical configuration, size and motor-evacuation function of the stomach, as well as their typological classification based on diagnostic criteria, have been scientifically substantiated;

it has been substantiated that X-ray markers in gastric erosion, ulcer and cancer change depending on the patient's age and that these changes serve as a reliable diagnostic criterion for differential diagnosis;

the significance of the correlation between the dolichomorphic, mesomorphic and brachymorphic body types and visceral morphological indicators, along with the patient's age, in assessing the X-ray phenotypic features of gastric pathologies has been established;

for the first time, a stepwise differential diagnostic algorithm integrating X-ray signs and functional indicators has been developed, and it has been proven that its use makes it possible to predict gastric diseases and prevent their complications in different age groups;

age-related changes in the functional indicators of the evacuation function of the stomach, the frequency of peristalsis and sphincter activity, as well as their diagnostically significant normative ranges, have been scientifically substantiated;

it has been proven that the age dependence of such morphological changes of the stomach as atrophy, hypertonus, hypotonia and visceroptosis is significant in X-ray diagnosis and increases the accuracy of differential diagnosis.

The practical results of the research are as follows:

criteria for the differential diagnosis of gastric erosion, ulcer and adenocarcinoma have been developed on the basis of age-related typological X-ray anatomical indicators of the stomach and their morphological, morphometric and immunohistochemical features;

a stepwise diagnostic algorithm integrating clinical, X-ray, MSCT, EGD and morphological data has been created, and its use in clinical practice has contributed to increasing the accuracy and speed of diagnosis;

normative indicators of the motor-evacuation function, peristalsis and anatomical configuration of the stomach have been determined for different age groups and recommended as practical criteria for X-ray assessment;

the assessment algorithm developed on the basis of artificial intelligence elements has made it possible to standardize X-ray images and reduce diagnostic errors.

The reliability of the research results is substantiated by the approaches and methods used in the research, the consistency of the theoretical foundations with the results obtained, the methodologically correct organization of the examinations, the sufficient number of persons examined, the processing of data by methods of statistical analysis, as well as by the comparison of the research results with domestic and international experience and the confirmation of the conclusions and results by the relevant authorized organizations.

Scientific and practical significance of the research results. The scientific significance of the research results lies in the fact that, for the first time, the age-related typological X-ray anatomical features of the stomach have been comprehensively substantiated in relation to morphological, morphometric, histochemical and immunohistochemical indicators. The regularities of the dependence of the shape, anatomical configuration, motor-evacuation function and X-ray markers of the stomach on age and somatotype have been identified, and their diagnostic value in the differential diagnosis of gastric erosion, ulcer and adenocarcinoma has been scientifically proven. The results obtained have expanded the theoretical link between constitutional morphology and clinical radiology and improved the scientific basis of the regularities of the development of gastric pathologies and their early diagnosis.

The practical significance of the research results is explained by the fact that the introduction of the developed diagnostic criteria and the stepwise algorithm into healthcare practice has created an opportunity to increase the effectiveness of early detection and differential diagnosis of gastric erosion, ulcer and adenocarcinoma. The developed age-specific X-ray norms are used by radiologists and gastroenterologists in the interpretation of images and have helped to reduce subjective errors in diagnosis. The diagnostic algorithm and methodological recommendations prepared on the basis of the research results have been introduced into the practice of medical institutions and into the educational process of medical higher education institutions.

Approbation of the research results. The results of this research were discussed at 6 scientific conferences, including 3 international and 3 republican scientific and practical conferences.

Publication of the research results. A total of 21 scientific works have been published on the topic of the dissertation, of which 9 articles were published in scientific journals recommended by the Higher Attestation Commission of the Republic of Uzbekistan for publishing the main scientific results of dissertations, including 7 in republican and 2 in foreign journals.

Structure and volume of the dissertation. The dissertation consists of an introduction, six chapters, a conclusion, findings, practical recommendations and a list of references. The volume of the dissertation is 194 pages.

E'LON QILINGAN ISHLAR RO'YXATI
СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ
LIST OF PUBLISHED WORKS

I бўлим (I часть; I part)

1. Khudoiberdiyev D.K., Teshayev Sh.J. The Influence of Constitutional Features on the X-Ray Morphology of the Stomach: Literature Review // American Journal of Medicine and Medical Sciences. – USA. – 2025. – No. 15 (3). – P. 621-624 (14.00.00; № 2). <http://www.sapub.org/global/showpaperpdf.aspx?doi=10.5923/j.ajmms.20251503.28>

2. Худойбердиев Д.К. Ошқозон-ичак тракти рентген анатомиясининг соматотипологик ўзаро боғлиқлиги // Тиббиётда янги кун. – Бухоро. – 2024. № 1 (63). – 364-369 б. (14.00.00; № 22). <https://newdayworldmedicine.com/en/article/4409>

3. Худойбердиев Д.К., Тешаев Ш.Ж., Хасанова Д.А. Изучение жировых компонентов массы тела в зависимости от соматотипов // Проблемы биологии и медицины. – Самарканд. – 2024. № 6 (157). – С. 233-235 (14.00.00; № 19). <https://www.sammu.uz/ru/article/4341>

4. Khudoiberdiyev D.K. The Correlation Between Somatotype and Occipital Morphology // American Journal of Medicine and Medical Sciences. – USA. – 2025. No. 15 (3). – P. 625-627. (14.00.00; № 2). <http://www.sapub.org/global/showpaperpdf.aspx?doi=10.5923/j.ajmms.20251503.29>

5. Худойбердиев Д.К. Определение жировых компонентов массы тела использованием формулы Матейки // Тиббиётда янги кун. – Бухоро. – 2024. № 11 (73). – С. 364-366. (14.00.00; № 22). <https://newdayworldmedicine.com/en/article/4830>

6. Худойбердиев Д.К. Ошқозон-ичак тракти рентген-анатомиясининг ёшга боғлиқ типологик ўзгаришлари // Фундаментал ва клиник тиббиёт ахборотномаси. – Бухоро. – 2025. № 5 (19). – 895-899 б. (ОАК Раёсатининг 2025-йил 8-майдаги 370/5-сонли Қарори) <https://bsmi.uz/wp-content/uploads/2026/02/fkta-5-19-2025.pdf>

7. Худойбердиев Д.К. Ошқозон рентгеноанатомиясининг соматотип билан ўзаро боғлиқлиги // Gumanitar va tabiiy fanlar jurnali. – Тошкент. – 2025. Vol. 1. № 18 (01). – 261-264 б. (ОАК Раёсатининг 2023-йил 5-майдаги 337-сонли Қарори) <https://journals.tnmu.uz/index.php/gtfj/article/view/1362/1420>

8. Khudoiberdiyev D.K., Teshayev Sh.J. The Influence Of Constitutional Features On X-Ray Anatomy Of The Gastrointestinal Tract // Problems Of Biology And Medicine – Samarkand. – 2024. №1 (151). – P. 470-474. (14.00.00; № 19) <https://www.sammu.uz/ru/article/3752>

9. Худойбердиев Д.К., Хасанова Д.А. Возрастная рентгенанатомия желудка с учётом его различных патологий // Проблемы биологии и медицины. – Самарканд. – 2023. № 3 (144). – С. 346-350. (14.00.00; № 19) <https://www.sammu.uz/upload/d-file/files/64d66f7b5b616-64d66f7b5b617-64d66f7b5b618-64d66f7b5b619.pdf>

II бўлим (II часть; II part)

10. Худойбердиев Д.К., Тешаев Ш.Ж., Давлатов С.С. Изменчивость рентгеноанатомической картины желудка в зависимости от возраста, пола и телосложения при заболеваниях желудочно-кишечного тракта: разработка диагностического алгоритма // Евразийский Онкологический Журнал. – Беларусь. – 2026. – № 14 (1). – С. 56-64.

https://recipe.by/wp-content/uploads/2026/03/56-64_eog-1_v14.pdf

11. Xudoyberdiev D. K. Examination of Gastric X-Ray Anatomy in Various Tumor Processes by Age // International Journal of Cognitive Neuroscience and Psychology. – USA. – 2025. – Vol. 3. Issue 1. – P.86-87.

<https://medicaljournals.eu/index.php/IJCNPP/article/view/1524>

12. Худойбердиев Д.К. Морфологические и морфометрические изменения стенки желудка одномесечных белых крыс // Interdisciplinary research: scientific horizons and perspectives: I International Scientific and Theoretical Conference. – Vilnius, Lithuania. – 2021. Vol. 1. – P. 57-61.

<https://ojs.ukrlogos.in.ua/index.php/scientia/article/view/10007>

13. Худойбердиев Д.К., Наврўзов Р.Р. Оқ каламуш болаларининг туғилгандан кейинги илк кундаги ошқозони макро-микроскопик анатомиясининг ўзига хослиги // Актуальные вопросы патологической анатомии. Взгляд молодых ученых: Республиканская научно-практическая конференция с международным участием. – Бухара. – 2021. – С. 92.

<https://repository.bsmi.uz/material/5>

14. Teshaeв Sh. J., Xudoyberdiev D.K. Effect exogenic and endogenic factors on the stomach wall, macro-microscopic anatomy of newborn white rats // Proceeding of end global congress of contemporary sciences and advances amultidisciplinary international scientific conference. – Iran. – 2020. – P. 110-111.

<https://repository.bsmi.uz/material/28>

15. Худойбердиев Д.К., Тешаев Ш.Ж. Оқ каламуш ошқозони морфометрик параметрларининг илк постнатал даврдаги ўзига хос хусусиятлари // Профилактик тиббиётда юқори инновацион технологияларни қўллаш: республика илмий-амалий анжумани материаллари. – Андижон. – 2021. – 1015-1016 б.

<https://repository.bsmi.uz/material/29>

16. Худойбердиев Д.К. Возрастная рентгеноанатомия кардиального, тела, антрального и пилорического отделов желудка // Zamonaviy taraqqiyot va fan: 21-asr yondashuvlari. – Тошкент. – 2026. 10 (1). – С. 47-57.

<https://confers.com/index.php/ztf/article/view/2889>

17. Xudoyberdiyev D.K. Development of a diagnostic algorithm based on typological x-ray anatomical parameters for the early detection of gastric pathologies // Conference on global research perspectives international scientific conference. – Turkey. – 2026. – P. 109-122.

<https://imrconf.com/index.php/CGRP/article/view/5579>

18. Xudoyberdiyev D.K. Oshqozonning yoshga bog'liq tipologik rentgen anatomiyasi va uning turli patologiyalarida diagnostik algoritmlarini ishlab chiqish dasturi. Elektron hisoblash mashinalari uchun yaratilgan dastur. – Toshkent. 28.02.2024. № DGU 34227.

<https://im.adliya.uz/document/check/d4b82dd6-f588-47a9-bb86-caca66489d32>

19. Худойбердиев Д.К., Тешаев Ш.Ж. Ошқозонни ёшга боғлиқ ҳолдаги морфологиясини текшириш усуллари // Услубий тавсиянома. – Бухоро. – 2025. – 20 б.

20. Худойбердиев Д.К., Ходжибеков М.Х. Ошқозонни патологияларида рентгеноанатомик текшириш алгоритми // Услубий тавсиянома. – Бухоро. – 2025. – 24 б.

21. Худойбердиев Д.К., Тешаев Ш.Ж. Ошқозоннинг ёшга боғлиқ типологик рентген анатомияси ва унинг турли патологияларида рентген тешириш усулига қаратилган янгича ёндашув // Услубий тавсиянома. – Бухоро. – 2025. – 16 б.

**Avtoreferatning o‘zbek, rus va ingliz tilidagi matnlari
“IPAKYO‘LI” nashriyotida tahrirdan o‘tkazildi.**

**Bosishga ruxsat etildi: 12.10.2026.
Qog‘oz bichimi 60x84 1/16.
Times New Roman garniturasida chop etildi.
Hajmi 3,75 bosma taboq. Adadi 100 nusxa. Buyurtma № 527.**

**“West Media Express” MCHJ bosmaxonasida chop etildi.
Bosmaxona manzili: Buxoro shahri,
Qayum Murtazoyev ko‘chasi 15A uy.
Tel: +998 93 080 39 00**

