



МЕТАБОЛИК СИНДРОМДА ЎН ИККИ БАРМОҚ ИЧАК ЯРА КАСАЛЛИГИНИНГ
МОРФОЛОГИК ВА МОРФОМЕТРИК ХУСУСИЯТЛАРИ



Мусаеви Ирода Мансурбековна.

Email: inplus.mobile10@icloud.com

<https://orcid.org/0009-0002-0432-1170>

Каримов Расулбек Хасанович.

Email: r.karimov.86@mail.ru

<https://orcid.org/0009-0009-0325-2709>

Абу Али ибн Сино номидаги Бухоро давлат тиббиёт институти мустақил изланувчиси.
Урганч давлат тиббиёт институти “Патоморфология” кафедраси (PhD) доцент.

Аннотация: Мамлакатимизда тиббиёт соҳасини ривожлантиришда ҳамда тиббиёт тизимини жаҳон андозалари талабларига мослаштириш, олиб борилаётган сиёсий ислохатлар самарадорлигини янада ошириш, жумладан метаболик синдроми бўлган беморларда ўн икки бармоқ ичак касаллигининг эрта ташхислаш, даволаш ва уни олдини олиш сифатини янада оширишга қаратилан муайян чора-тадбирлар амалга оширилмоқда. Бу борада 2017-2021 йиллар оралиғида Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналишига мувофиқ аҳоли саломатлигига тиббий ва сифатли хизматни кўрсатиш даражасини янги босқичларга кўтариш “.....ихтисослаштирилган тиббий хизмат кўрсатиш қулайлиги ҳамда сифатини ошириш, тез-тез шошилиш тиббий ёрдам тизимини ислох қилиш, ногиронликни олдини олиш.....” каби вазифалар белгиланга. Ушбу вазифаларни амалга оширишда метаболик синдром бузилишлар натижасида беморларда ўн икки бармоқ ичакнинг морфологик, патологик, иммуноистокимёвий хусусиятларини асослаш орқали хар қандай касалликни даволаш ва уни олдини олиш бўйича профилактикасини такомиллаштиришга қаратилган долзарб илмий йўналишлардан бири бўлиб хисобланади.

Калит сўзлари: ўн икки бармоқ ичак яра касаллиги, морфология, морфометрик.

Мавзунинг долзарблиги: Сўнгги йилларда гастроэнтерология ва патоморфология соҳаларида ошқозон-ичак тизими касалликларини чуқур ўрганишга катта эътибор қаратилмоқда. Айниқса, ўн икки бармоқ ичак яра касаллиги (дуоденал яра) патогенези, клиник кечиши ва морфологик хусусиятлари бўйича кўплаб тадқиқотлар амалга оширилган. Илмий ишлар натижасида ушбу касалликнинг асосий ривожланиш омиллари сифатида *Helicobacter pylori* инфекцияси, ошқозон кислоталигининг ортиши, стресс омиллари, дорилар таъсири ва ирсий мойиллик муҳим аҳамиятга эга эканлиги аниқланган.

Чет эллик ва маҳаллий олимлар томонидан ўтказилган тадқиқотларда ўн икки бармоқ ичак шиллик қаватидаги яллиғланиш жараёнлари, эпителий деструкцияси, микроциркулятор ўзгаришлар ҳамда яра атрофидаги тўқималардаги регенератив жараёнлар морфологик жиҳатдан тавсифланган. Шунингдек, замонавий морфометрик ва иммуногистокимёвий



TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI URGANCH FILIALI
JANUBIY OROLBO‘YI TIBBIYOT JURNALI
2 - TOM, 2 - SON. 2026
14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

усуллар ёрдамида дуоденал шиллик қаватдаги структур ўзгаришлар, ворсинкалар ва криптлар параметрлари, яллиғланиш хужайраларининг миқдорий кўрсаткичлари аниқланган.

Бироқ сўнгги йилларда кенг тарқалаётган метаболик синдром шароитида ошқозон-ичак тизимида юзага келадиган патологик ўзгаришлар алоҳида илмий қизиқиш уйғотмоқда. Метаболик синдром инсулинрезистентлик, семириш, гиперлипидемия ва артериал гипертензия билан кечиб, организмда метаболик ва микроциркулятор бузилишларга олиб келади. Айрим тадқиқотларда метаболик синдром гастродуоденал зонада яллиғланиш жараёнларини кучайтириши ва шиллик қаватнинг ҳимоя механизмларини пасайтириши мумкинлиги таъкидланган.

Шу билан бирга, адабиётлар таҳлили шуни кўрсатадики, метаболик синдром шароитида ўн икки бармоқ ичак яра касаллигининг морфологик ва айниқса морфометрик хусусиятлари етарли даражада ўрганилмаган. Мавжуд тадқиқотларнинг кўпчилиги клиник ва эндоскопик кўрсаткичларга бағишланган бўлиб, дуоденал шиллик қаватдаги микроструктур ўзгаришлар, ворсинкалар ва криптларнинг морфометрик параметрлари, микроциркуляция ҳолати ҳамда яллиғланиш инфльтрациясининг миқдорий баҳоси кам ўрганилган.

Шу муносабат билан метаболик синдромда ўн икки бармоқ ичак яра касаллигининг морфологик ва морфометрик хусусиятларини чуқур ўрганиш, патологик жараённинг ривожланиш механизмларини аниқлаш ҳамда диагностика ва даволаш самарадорлигини ошириш учун муҳим илмий аҳамиятга эга ҳисобланади.

Ишнинг мақсади: ишнинг мақсади сифатида Республика тез тиббий ёрдам илмий-амалий маркази Хоразм филиалига метаболик синдромда ўн икки бармоқ ичак яра касаллиги билан касалланган беморлардан олинган биопсия материалларини Хоразм вилояти патологик анатомия бюросида морфологик ва морфометрик жихатдан ўрганиш.

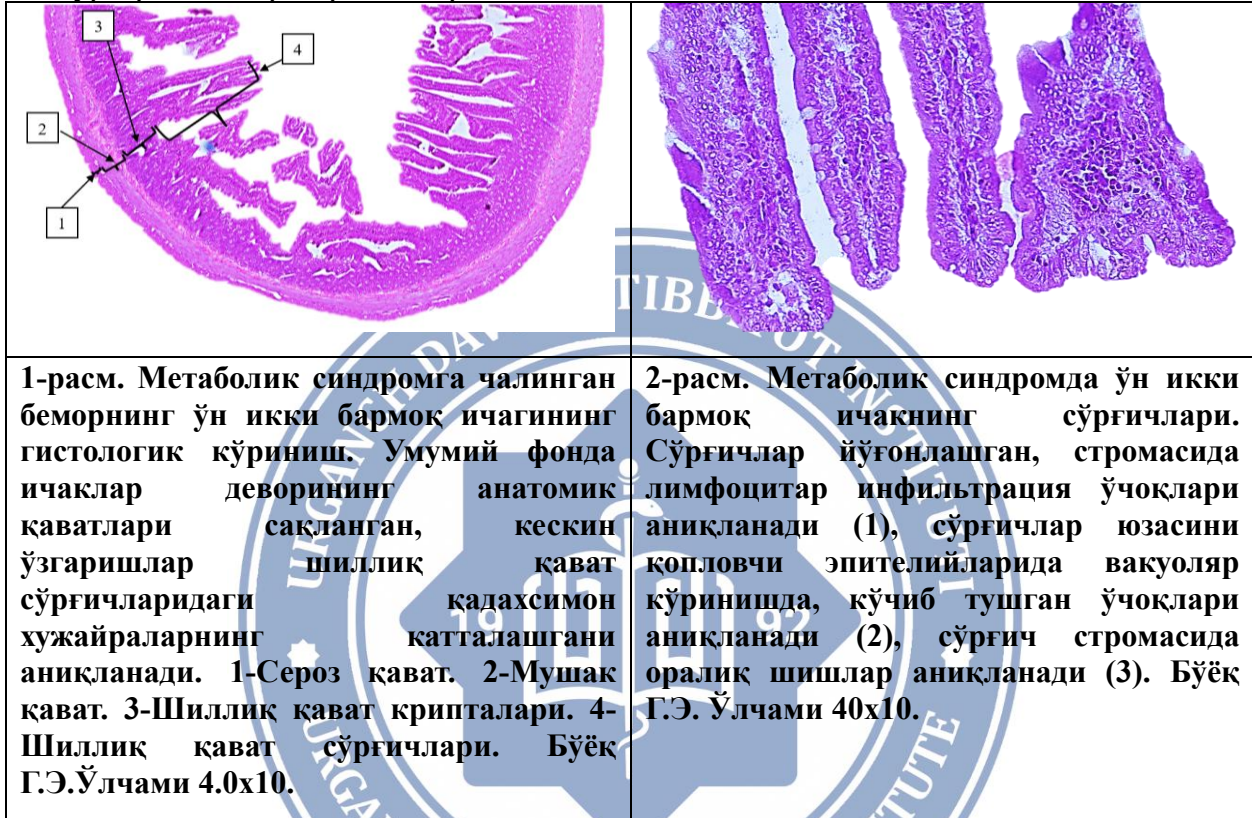
Олинган натижалар: олиб борилган илмий изланишлар доирасида метаболик синдромда ўн икки бармоқ ичакнинг морфологияси ва морфометрик хусусиятларида Хоразм вилояти кўп тармоқли тиббиёт марказида 2021-2024 йиллар давомида метаболик синдром натижасида келиб чиққан ўн икки бармоқ ичак касаллиги билан касалланган 73 нафар беморда асорат сифатида жаррохлик амалиёти бажарилган ва Хоразм вилояти патологик анатомия бюроси катталар бўлимида 73 нафар беморнинг биопсия материаллари, яъни ички аъзолари текширилди ва ўн икки бармоқ ичакдаги морфологик, морфометрик хусусиятлари ўрганилди.

Биопсия жараёнида беморларнинг ички аъзолари гистологик текширилганда, 5% да сурункали панкреатит, 3% да жигар гепатози, 2% да сурункали холецистит, 12% да тошли холецистит, 10% да холецистит эктомиядан кейинги синдром, 8% да сурункали гастрит, 5% йўғон ичак дивертикули, 55% да ўн икки бармоқ ичак яра касаллиги аниқланди (1-жадвалга қаранг).

1-Жадвал. Метаболик синдромда ўн икки бармоқ ичак яра касаллигида ички аъзолардаги патологик жараёнлар.

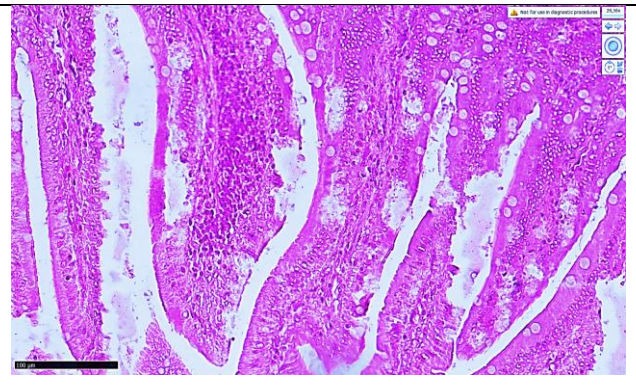
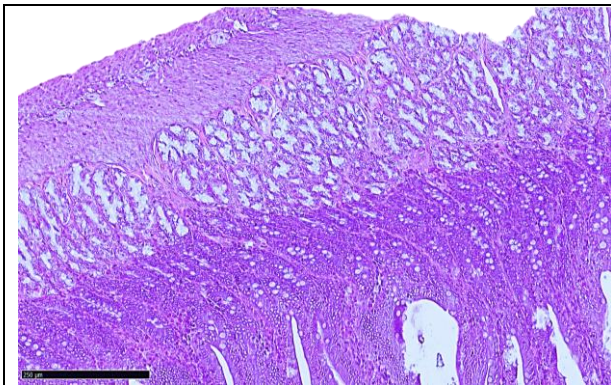
№	Аниқланган касаллик номи	Ҳоиз (%) да учраши	№	Аниқланган касаллик номи	Ҳоиз (%) да учраши
1	Сурункали панкреатит	5	1	Холецистит эктомиядан кейинги ҳолат	10
2	Жигар гепатози	3	2	Сурункали гастрит	8
3	Сурункали холецистит	2	3	Йўғон ичак дивертикули	5
4	Тошли холецистит	12	4	Ўн икки бармоқ ичак яра касаллиги	55

Тадқиқот давомида ўн икки бармоқ ичакдан наъмуна олиниб, махсус стандарт усулларида микронаъмуналар тайёрланди ва олинган маълумотлар таҳлил қилиниб борилди. Олинган наъмуналар микроскопик жихатдан ўн икки бармоқ ичак шиллик қаватларининг гистиоархитектонику сақланган, шиллик қаватининг сўрғиларида секретор хужайраларининг ҳамма турларида гиперсекреция борлиги аниқланди.



Айнан, ўн икки бармоқ ичакнинг ушбу ўзгаришларида кадахсимон хужайраларнинг гиперсекрецияси, хажим жихатдан катталашини, секрециясининг қуюқлашини билан намаён бўлиши аниқланди. Шиллик қават юзасини қопловчи мукоцитларда бўкиш ва десквамация ўчоқлари аниқланди. Шиллик қават сўрғичлари йўғонлашган ва стромасида қон айланишининг кучайганлиги, сўрғичларда томирларнинг тўлақонлиги, ораликда шишларнинг шаклланиши, интраэпителиал лимфоцитларни кўпайиши кўринишда ўзгаришлар аниқланди.

Шиллик ости қаватидаги қон томирларида тўлақонлик, оралик шишларнинг шаклланганлиги аниқланди, бу эса ичак деворининг барча анатомик қаватларида оралик шишларнинг юзага келишини ва лимфоцитларнинг назорат гуруҳига нисбатан кўп тўпланганлигини кўрсатди.



3-расм. Метаболик синдромда ўн икки бармоқ ичагининг пилорик сохага яқин қисми. Бруннер безлари кескин кенгайган, тармоқли кўриниши кўпайган бўлиб, гиперплазияланган (1), шиллик қаватида ҳар хил катталиқдаги қадахсимон хужайралар сақланган (2), сўрғичлар стромасида лимфоцитларнинг тутамли кўринишда жойлашганлиги (3). Бўёқ Г.Э. Ўлчами 20x10.

4-расм. Метаболик синдромда ўн икки бармоқ ичакнинг сўрғичлари. Сўрғичлар йўғонлашган, стромасида лимфоцитар инфильтрация ўчоқлари аниқланади (1), сўрғичлар юзасини қопловчи эпителийларида вакуоляр кўринишда, кўчиб тушган ўчоқлар ва қадахсимон безларнинг некрози аниқланади (2), сўрғич стромасида оралик шишлар аниқланади. Бўёқ Г.Э. Ўлчами 40x10.

Ўн икки бармоқ ичакнинг пилорик соҳасидаги сўрғичларни қопловчи бир қаватли цилиндрик эпителийлар цитоплазмасида оч пушти рангда, баъзиларида ўчоқли кўчиб тушиш белгилари аниқланади. Ушбу қопловчи эпителийларнинг базал мембранасида шишлар ва плазматик бўкиш белгилари аниқланди. Базал мембранаси остидаги томирларда тўлақонлик ва оралик шишларнинг шаклланиши ўн икки бармоқ ичак сўрғичларни назорат гуруҳига нисбатан қалинлашганлигини кўрсатди. Шу билан бирга, шиллик қават сўрғичларида жойлашган қадахсимон хужайраларнинг гиперсекрецияси, ҳажмининг катталашганлиги, сўрғичлар юзасида қийин кўчувчи тўқ эозинofil бўялган шилимшиқли тикинларнинг пайдо бўлганлиги аниқланди.

Метаболик синдромнинг ичак шиллик қаватидаги барча секретор хужайраларга бевосита ва билвосита таъсири орқали ҳар қандай секреция жараёнини кучайтириш ва хужайраларнинг морфофункционал зўриқтириш орқали, гиперплазияси ва гипертрофиясини чақириши аниқланган бўлиб, айти тадқиқот ишимизда, қадахсимон хужайралар, пилорик соҳага яқин соҳадаги шиллик қавати остида жойлашган Бруннер безларида ҳам морфофункционал зўриқишлар аниқланди.

Метаболик синдромда 12 бармоқ ичак морфометрик жиҳатлари бўйича морфометрик текширув учун тайёрланган микронамуналар (n=44та) олинди. Морфометрик текширишда асосан гематоксилин, эозин ва гистокөий усуллардан бўлган ШИФФ бўёқларидан фойдаланилди. Тадқиқотимизда, шиллик қаватнинг морфометрик жиҳатлари: қадахсимон хужайралар ўлчами, ҳажми, шиллик қават сўрғичларининг баландлиги, маълум бир ўлчамдаги хужайралар сони, бруннер безлари қалинлиги, шиллик қават қалинлиги, баландлиги, шиллик ости қавати қалинлиги, мушак қавати қалинлиги, сероз парда қалинлиги, ва бошқа кўрсаткичлар морфометрик жиҳатлари ўрганилди.

Олинган маълумотлар таҳлилини ифодалаш учун 200x катталиқда NanoZoomer да сканер қилинди. Метаболик синдромда бариатрик жаррохлик амалиётидан кейин 3-6 ой давомида турли касалликлардан вафот этган мурдалар биопсиясида 12 бармоқ ичак материал сифатида



TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI URGANCH FILIALI
JANUBIY OROLBO‘YI TIBBIYOT JURNALI
2 - TOM, 2 - SON. 2026
14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

олинган. Ҳар бир тайёрланган бўлакчадан 5-7 мкм дан кам бўлмаган кесмалар кетма кетликда олинди. Олинган кесмаларни кетма кетликда сканер қилиниб тўқиманинг 2 ўлчамли ва 3 ўлчамли хажмли кўрсаткичлари олинди.

Ўн икки бармоқ ичакдан олинган тўқима билан шиллик қаватнинг морфометрик ўзгаришлари бўйича, бариатрик жаррохлик амалиётидан кейинги даврда ва метаболик ўзгаришлар юзага келган даврдан фаркланиши учун шиллик қаватнинг ўзгариши натижасида, морфологик адаптация: атрофия, гипертрофия, гиперплазия жараёнларининг ривожланиши, шиллик қаватнинг фаол хужайралари бўлган секретор хужайраларни хажмий ўзгаришлари ўрганилди. Метаболик синдромда 12 бармоқ ичак шиллик қаватларининг анатомик қаватлари ва шиллик қават компонентларининг рақамли маълумотлари 2- жадвалда келтирилган.

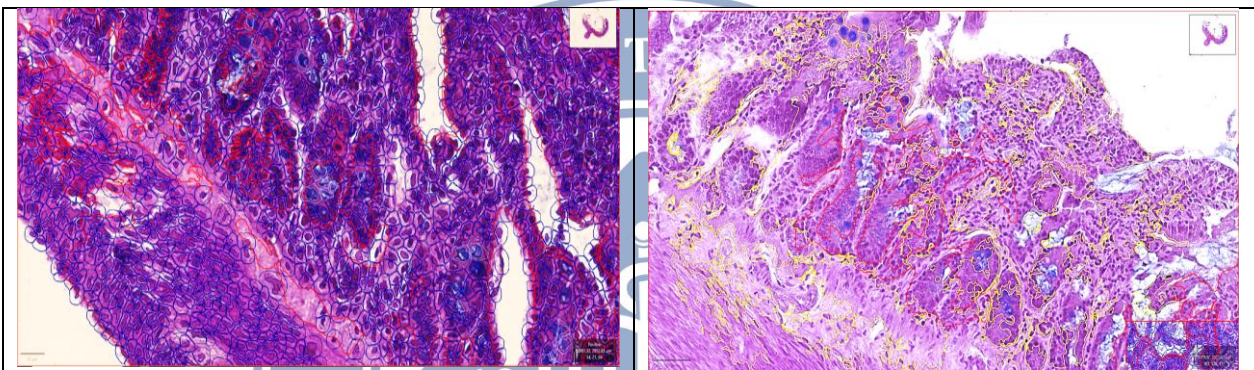
2-жадвал

Метаболик синдромда жинсга ва ёшга доир ўн икки бармоқ ичак шиллик қаватининг морфометрик кўрсаткичлари %, мм, мкм, мкм² ларда келтирилган.

12 бармоқ ичак қисмлари	18-44		назорат 18-44		назорат 45-59		45-59	
	эркак	аёл	эркак	аёл	эркак	аёл	эркак	аёл
12 бармоқ ичак қалинлиги мм	5,55±1,01	4,6±0,45	6,78±1,01	6,16±1,01	6,65±0,01	6,21±1,01	4,81±0,46	4,45±0,5
шиллик қават қалинлиги	804,1±1,01	746,3±1,01	943,12±1,01	845,17±1,01	1010,22±1,01	901,11±1,01	729,3±1,01	729,1±1,01
шиллик ости қавати қалинлиги	239,12±1,01	221,1±1,01	301,22±1,01	251,16±1,01	311,11±1,01	298,38±1,01	234,1±1,01	202,3±1,01
мушак қавати қалинлиги	115,21±1,01	101,13±1,01	120,54±1,01	121,65±1,01	135,21±1,01	129,45±1,01	121,3±1,01	115,21±1,01
безларнинг зичлиги 1 мм ²	4,23±1,01	3,85±1,01	6,85±1,01	5,16±1,01	7,12±1,01	6,01±1,01	3,89±1,01	3,04±1,01
безларнинг баландлиги	22,3±0,01	18,06±0,01	30,01±1,01	26,65±1,01	36,21±1,01	28,04±1,01	26,8±0,01	21,16±0,01
безларнинг ўргача диаметри	8,01,2±0,01	7,25±0,01	11,12±1,01	8,35±1,01	13,69±1,01	11,28±1,01	7,3±0,01	7,01±0,01
без эпителийларининг ўргача қалинлиги	16,6±0,01	14,01±0,01	22,65±1,01	21,35±1,01	25,81±1,01	23,31±1,01	18,6±0,01	17,12±0,01
қон томирларнинг эгаллаган майдони 13000 мкм ²	2317,11±10,6	2116,23±10,14	2832,21±12,2	2574,54±10,5	3155,16±22,4	2745,31±11,9	2289,12±11,31	2016,12±1,22

Метаболик синдромда эркакларда 18-44 ёшлиларда 12 бармоқ ичак шиллик қаватини назорат гурухида $6,78 \pm 1,01$ мм бўлиб, шу ёшдаги метаболик синдром билан хастланганларда $5,55 \pm 1,01$ мм ни ташкил этганлиги аниқланди. Бу эса, шиллик қаватни атрофияга учрганлигини англатади.

Таққослама фарқи, 1,22 мартага камайганлиги жараёнда яхшигина атрофик ўзгаришлар юзага келганлигини англатади. Худди шу 18-44 ёшли эркакларда, назорат гурухида 12 бармоқ ичак шиллик қавати $943,12 \pm 1,01$ мм ни ташкил этган бўлса, метаболик синдромда ушбу кўрсаткич эркакларда $804,1 \pm 1,01$ мм ни ташкил этиб, 1,17 мартага кичрайганлигини англатади. Жумладан 18-44 ёшлиларда шиллик ости қаватини қалинлиги метаболик синдромда $301,22 \pm 1,01$ мм ни ташкил этиб, назорат гурухида ушбу кўрсаткич, $239,12 \pm 1,01$ мм ни ташкил этганлиги аниқланган бўлиб, солиштирма фарқи 1,26 мартага камайганлигини англатади.



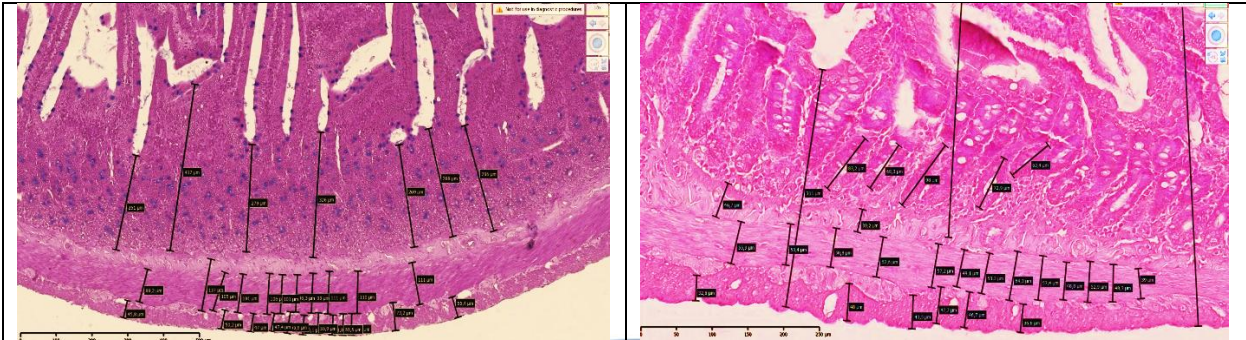
5-Расм. Метаболик синдромда эркаклар ўн икки бармоқ ичак шиллик қаватини морфограммаси. NanoZoomer да сканер килинган. QuPath-0.5.0- ImageJ дастурида суъний интеллектда ишлов берилган бўлиб, таркибий қисмлари ажратилган ва анатомик қаватлар бўйича хужайралари алоҳида ажратилган. Барча қават чегаралари бўйича морфометрик кўрсаткичлари аниқланган. Бўёқ ШИФФ. Ўлчами 10x10.

6-Расм. Метаболик синдромда аёллар ўн икки бармоқ ичак шиллик қаватини морфограммаси. NanoZoomer да сканер килинган. QuPath-0.5.0- ImageJ дастурида суъний интеллектда ишлов берилган бўлиб, таркибий қисмлари ажратилган ва анатомик қаватлар бўйича хужайралари алоҳида ажратилган. Сўргичлар чегаралари сариқ штрих билан ажратилган бўлиб, морфометрик кўрсаткичлари аниқланган. Бўёқ ШИФФ. Ўлчами 10x10.

Бу кўрсаткич морфологик жихатдан ўрганилган шиллик қават остидаги Бруннер безини ҳам морфофункционал кўрсаткичларини пасайганлигини англатади. 12 бармоқ ичакни мушак қавати қалинлиги назорат гурухида $120,54 \pm 1,01$ ммни ташкил этган бўлса, метаболик синдромда бу кўрсаткич $115,21 \pm 1,01$ мм ни ташкил этганлиги аниқланиб, 4,5% га камайганлигини англатади.

Бу эса, статистик ахамиятлилик жихатидан ишончли деб топилмади. Ўн икки бармоқ ичак шиллик қаватида безларни зичлиги назорат гурухида $6,85 \pm 1,01$ донани ташкил этиб, метаболик синдромда ушбу кўрсаткич $4,23 \pm 1,01$ донани ташкил этиб, 1,6 мартага камайганлигини билан характерланади. Шиллик қаватда безларнинг баландлиги назорат гурухида эркак жинслиларда $30,01 \pm 1,01$ ммни ташкил этиб, метаболик синдромда $22,3 \pm 0,01$ ммни ташкил этганлиги аниқланди. Бу эса, 1,35 мартага камайганлигини кўрсатади. Назорат гурухи бўйича 18-44 ёшлиларда безларнинг ўртача диаметри $11,12 \pm 1,01$ мкмни ташкил этиб,

метаболик синдромда бу кўрсаткич $8,01,2 \pm 0,01$ мкмни ташкил этиб, 1,4 мартага камайганлиги билан жиҳатланади.



7-Расм. Метаболик синдромда аёллар ўн икки бармоқ ичак шиллик қаватини морфограммаси. NanoZoomerда сканер килинган. QuPath-0.5.0- ImageJ дастурига юкланди ва фазовий шакл ўлчанди. Анатомик қаватлар қалинлиги келтирилган ва рақамларда ифодаланган. Бўёқ ШИФФ. Ўлчами 4×10 .

8-Расм. Метаболик синдромда эркекларда ўн икки бармоқ ичак шиллик қаватини морфограммаси. NanoZoomerда сканер килинган. QuPath-0.5.0- ImageJ дастурига юкланди ва фазовий шакл ўлчанди. Анатомик қаватлар қалинлиги келтирилган ва рақамларда ифодаланган. Бўёқ ШИФФ. Ўлчами 4×10 .

18-44 ёшлиларда 12 бармоқ ичак шиллик қават без эпителийларини ўртача қалинлиги назорат гуруҳида $21,35 \pm 1,01$ мкмни ташкил этиб, ўрганилаётган гуруҳда $14,01 \pm 0,01$ мкмни ташкил этганлиги ва мартага метаболик синдромда бу кўрсаткич 1,36 мартага камайганлигини англатади.

Назорат гуруҳида шиллик қаватнинг 13000 мкм^2 юзада кон томирларнинг эгаллаган майдони $2574,54 \pm 10,5 \text{ мкм}^2$ ни ташкил этган бўлса, метаболик синдромда бу кўрсаткич, $2317,11 \pm 10,6 \text{ мкм}^2$ ни ташкил этиб, 1,22 мартага камайганлиги англатиб, шиллик қаватнинг хажман камайганлигини тасдиқлайди.

Хулосалар: хулоса ўрнида шуни айтиш мумкинки, 1. Метаболик синдром шароитида ўн икки бармоқ ичак шиллик қаватида яра жараёни одатдаги ҳолатга нисбатан чуқурроқ морфологик ўзгаришлар билан кечиши аниқланади. Бунда эпителий қатламида деструкция, ворсинкаларнинг қисқариши ва крипталар структурасининг бузилиши кузатилади. 2. Метаболик синдромда микроциркуляциянинг бузилиши ва метаболик дисбаланс туфайли шиллик қаватда яллиғланиш инфильтрацияси кучаяди, бу эса яра жараёнининг сурункали ва оғир кечишига сабаб бўлади. 3. Морфометрик таҳлил натижалари ворсинкалар баландлиги, крипталар чуқурлиги ва шиллик қават қалинлигининг статистик жиҳатдан ишончли даражада ўзгаришини кўрсатади. Бу кўрсаткичлар касалликнинг патогенетик механизмини баҳолашда муҳим диагностик мезон ҳисобланади. 4. Метаболик синдром мавжуд бўлган ҳолларда дуоденал яра атрофидаги тўқималарда регенерация жараёнлари секинлашгани ва дистрофик ўзгаришлар устунлиги аниқланади. 5. Олинган морфологик ва морфометрик маълумотлар метаболик синдром дуоденал яра касаллигининг ривожланиши ва прогрессиясида муҳим патогенетик омил эканлигини тасдиқлайди.

Умуман олганда, метаболик синдром ўн икки бармоқ ичак яра касаллигининг морфологик кечишига сезиларли таъсир кўрсатиб, шиллик қаватда дистрофик-деструктив ўзгаришлар, микроциркуляция бузилиши ва яллиғланиш жараёнларининг кучайиши билан характерланади.



TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI URGANCH FILIALI
JANUBIY OROLBO‘YI TIBBIYOT JURNALI
2 - TOM, 2 - SON. 2026
14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

Морфометрик кўрсаткичлар эса ушбу патологик жараёнларни аниқ баҳолаш ва касалликни эрта диагностика қилишда муҳим аҳамиятга эга.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Каримов Р. Х., Мусаев У. М., Рузметова Д. Т. Ятрогения на примерах из практики (По данным лет обзор) //International conference on multidisciplinary science. – 2023. – Т. 1. – №. 1. – С. 10-12.
2. Karimov R. X. &Musaev UM (2023). ANALYSIS OF RESEARCH AND COMMISSION FORENSIC EXPERTISES CONDUCTED ON LIVING PERSONS //American Journal of Pediatric Medicine and Health Sciences (2993-2149). – Т. 1. – №. 5. – С. 61-63.
3. Каримов Р., Мусаеви И., Ражапов А. ХОРАЗМ ВИЛОЯТИДА МЕТАБОЛИК СИНДРОМ КАСАЛЛИГИ БЎЛГАН БЕМОРЛАРДА ЎН ИККИ БАРМОҚ ИЧАК ЯРА КАСАЛЛИГИНИНГ МОРФОЛОГИК ХУСУСИЯТЛАРИ ВА УЧРАШ ЧАСТОТАСИ //SOUTH ARAL SEA MEDICAL JOURNAL. – 2025. – Т. 1. – №. 2. – С. 96-102.
4. Каримов Расулбек Хасанович, Мусаева Ирода Мансурбековна, & Ражапов Адилбек Анварбекович. (2025). МЕТАБОЛИК СИНДРОМДА ЎН ИККИ БАРМОҚ ИЧАК ЯРА КАСАЛЛИГИНИНГ МОРФОЛОГИК ХУСУСИЯТЛАРИ. INTERNATIONAL CONFERENCE OF NATURAL AND SOCIAL-HUMANITARIAN SCIENCES, 2(6), 16–17. <https://doi.org/10.5281/zenodo.16643819>

