



New Day in Medicine
Новый День в Медицине

NDM



TIBBIYOTDA YANGI KUN

Ilmiy referativ, marifiy-ma'naviy jurnal



AVICENNA-MED.UZ



ISSN 2181-712X.
EISSN 2181-2187

7 (93) 2026

Сопредседатели редакционной коллегии:

**Ш. Ж. ТЕШАЕВ,
А. Ш. РЕВИШВИЛИ**

Ред. коллегия:
М.И. АБДУЛЛАЕВ
А.А. АБДУМАЖИДОВ
Р.Б. АБДУЛЛАЕВ
Л.М. АБДУЛЛАЕВА
А.Ш. АБДУМАЖИДОВ
М.А. АБДУЛЛАЕВА
Х.А. АБДУМАДЖИДОВ
Б.З. АБДУСАМАТОВ
У.О. АБИДОВ
М.М. АКБАРОВ
Х.А. АКИЛОВ
М.М. АЛИЕВ
С.Ж. АМИНОВ
Ш.Э. АМОНОВ
Ш.М. АХМЕДОВ
Ю.М. АХМЕДОВ
С.М. АХМЕДОВА
Т.А. АСКАРОВ
М.А. АРТИКОВА
Д.Т. АШУРОВА
Ж.Б. БЕКНАЗАРОВ (главный редактор)
Е.А. БЕРДИЕВ
Б.Т. БУЗРУКОВ
Р.К. ДАДАБАЕВА
М.Н. ДАМИНОВА
К.А. ДЕХКОНОВ
Э.С. ДЖУМАБАЕВ
А.А. ДЖАЛИЛОВ
Н.Н. ЗОЛотова
А.Ш. ИНОЯТОВ
С. ИНДАМИНОВ
А.И. ИСКАНДАРОВ
А.С. ИЛЪЯСОВ
Э.Э. КОБИЛОВ
А.М. МАННАНОВ
Д.М. МУСАЕВА
Т.С. МУСАЕВ
М.Р. МИРЗОЕВА
Ф.Г. НАЗИРОВ
Н.А. НУРАЛИЕВА
Ф.С. ОРИПОВ
Б.Т. РАХИМОВ
Х.А. РАСУЛОВ
Ш.И. РУЗИЕВ
С.А. РУЗИБОЕВ
С.А. ГАФФОРОВ
С.Т. ШАТМАНОВ (Кыргызстан)
Ж.Б. САТТАРОВ
Б.Б. САФОВ (отв. редактор)
И.А. САТИВАЛДИЕВА
Ш.Т. САЛИМОВ
Д.И. ТУКСАНОВА
М.М. ТАДЖИЕВ
А.Ж. ХАМРАЕВ
Б.Б. ХАСАНОВ
Д.А. ХАСАНОВА
Б.З. ХАМДАМОВ
Э.Б. ХАККУЛОВ
Г.С. ХОДЖИЕВА
А.М. ШАМСИЕВ
А.К. ШАДМАНОВ
Н.Ж. ЭРМАТОВ
Б.Б. ЕРГАШЕВ
Н.Ш. ЕРГАШЕВ
И.Р. ЮЛДАШЕВ
Д.Х. ЮЛДАШЕВА
А.С. ЮСУПОВ
Ш.Ш. ЯРИКУЛОВ
М.Ш. ХАКИМОВ
Д.О. ИВАНОВ (Россия)
К.А. ЕГЕЗАРЯН (Россия)
DONG JINCHENG (Китай)
КУЗАКОВ В.Е. (Россия)
Я. МЕЙЕРНИК (Словакия)
В.А. МИТИШ (Россия)
В.И. ПРИМАКОВ (Беларусь)
О.В. ПЕШИКОВ (Россия)
А.А. ПОТАПОВ (Россия)
А.А. ТЕПЛОВ (Россия)
Т.Ш. ШАРМАНОВ (Казахстан)
А.А. ЩЕГОЛОВ (Россия)
С.Н. ГУСЕЙНОВА (Азербайджан)
Prof. Dr. KURBANHAN MUSLUMOV (Azerbaijan)
Prof. Dr. DENIZ UYAK (Germany)

ТИББИЁТДА ЯНГИ КУН НОВЫЙ ДЕНЬ В МЕДИЦИНЕ NEW DAY IN MEDICINE

*Илмий-рефератив, маънавий-маърифий журнал
Научно-реферативный,
духовно-просветительский журнал*

УЧРЕДИТЕЛИ:

**БУХАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ
ООО «ТИББИЁТДА ЯНГИ КУН»**

Национальный медицинский
исследовательский центр хирургии имени
А.В. Вишневского является генеральным
научно-практическим
консультантом редакции

Журнал был включен в список журнальных
изданий, рецензируемых Высшей
Аттестационной Комиссией
Республики Узбекистан
(Протокол № 201/03 от 30.12.2013 г.)

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

М.М. АБДУРАХМАНОВ (Бухара)
Г.Ж. ЖАРЫЛКАСЫНОВА (Бухара)
А.Ш. ИНОЯТОВ (Ташкент)
Г.А. ИХТИЁРОВА (Бухара)
Ш.И. КАРИМОВ (Ташкент)
У.К. КАЮМОВ (Тошкент)
Ш.И. НАВРУЗОВА (Бухара)
А.А. НОСИРОВ (Ташкент)
А.Р. ОБЛОКУЛОВ (Бухара)
Б.Т. ОДИЛОВА (Ташкент)
Ш.Т. УРАКОВ (Бухара)

7 (93)

2026

Июль

www.bsmi.uz
https://newdaymedicine.com
E: ndmuz@mail.ru
Тел: +99890 8061882

УДК 616-006:615.277-06:616.61-091.8

ТУРЛИ ХИЛ ОНКОЛОГИК КАСАЛЛИКЛАР (КЎКРАК БЕЗИ, ЎПКА РАКИ ВА БОШҚАЛАР) КИМЁТЕРАПЕВТИК КАСАЛЛИКЛАРДА ДАВОЛАШДАН КЕЙИНГИ ДАВРДА БУЙРАКЛАРНИНГ МОРФОМЕТРИК КЎРСАТИЧЛАРИ



Закиров Музаффар Рахимджанович E-mail: muzaffar.zakiroff@yandex.ru

Рузибаев Рашид Юсупович E-mail: rach_ter@rambler.ru

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

E-mail: r.karimov.86@mail.ru

Урганч Давлат Тиббиёт Институти Ўзбекистон, Хоразм вилояти, Урганч шаҳри,
Ал-Хоразмий кўчаси 28-уй Тел: +998 (62) 224-84-84 www.urgfiltma.uz

✓ **Резюме**

Турли ёшларда онкологик касалликларда нобуд бўлган ёшга ва эжинсга боғлиқ бўлган мурдалар аутопсияда олинган олинган буйрак тўқималаридан тайёрланган материаллар NanoZimter да сканер қилинди ва микротасвирлар олинди. Асосан, буйракнинг морфофункционал фаол бўялган соҳалардаги хужайралар ва толали тузилмалари морфометрия жараёнида ўлчанган катталикларни аниқ бир чегарадаги траекторясини рақамлар орқали ифодалаш учун асос қилиб олинди. Морфометрик кўрсаткичларни аниқлаш мазкур патологияда хужайралар жойлашиши, ҳажми, эгаллаган майдони, катталиги, қон томирларни кенглиги, диаметри, периметри, бўшлиги ҳажми маълум бир ҳажмдаги ва бошқа кўрсаткичлари олинди.

Калит сўзлар: мультиплексли морфометрия, буйрак шикастланиши, некротик нефроз.

MORPHOMETRIC INDICATORS OF KIDNEYS IN THE PERIOD AFTER TREATMENT OF VARIOUS ONCOLOGICAL DISEASES (BREAST, LUNG CANCER AND OTHERS) CHEMOTHERAPEUTIC DISEASES

Zakirov Muzaffar Rakhimdzhonovich E-mail: muzaffar.zakiroff@yandex.ru

Ruzibaev Rashid Yusupovich E-mail: rach_ter@rambler.ru

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

E-mail: r.karimov.86@mail.ru

Urgench State Medical Institute Uzbekistan, Khorezm region, Urgench city,
28 Al-Khorezmiy street Tel: +998 (62) 224-84-84 www.urgfiltma.uz

✓ **Resume**

Materials prepared from kidney tissues obtained during autopsy of age- and sex-matched cadavers who died of oncological diseases at different ages were scanned with NanoZummer and microimages were obtained. Basically, the cells and fibrous structures of the kidney in the morphofunctionally actively stained areas were taken as the basis for numerically expressing the trajectory of the sizes measured during morphometry in a certain limit. Determination of morphometric indicators in this pathology, cell location, size, occupied area, size, width of blood vessels, diameter, perimeter, volume of cavity of a certain size and other indicators were obtained.

Key words: *multiplex morphometry, kidney damage, necrotic nephrosis.*

**МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПОЧЕК В ПЕРИОД ПОСЛЕ ЛЕЧЕНИЯ
РАЗЛИЧНЫХ ОНКОЛОГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ (РАК МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ,
ЛЕГКИХ И ДРУГИЕ) И ХИМИОТЕРАПЕВТИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ**

Закиров Музаффар Рахимджанович E-mail: muzaffar.zakiroff@yandex.ru

Рузибаев Рашид Юсупович E-mail: rach_ter@rambler.ru

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

E-mail: r.karimov.86@mail.ru

Ургенчский государственный медицинский институт, Узбекистан, Хорезмская область,
город Ургенч, улица Аль-Хорезмий, 28 Тел.: +998 (62) 224-84-84 www.urgfilitma.uz

✓ **Резюме**

Материалы, подготовленные из почечной ткани, полученной при аутопсии трупов, соответствующих по возрасту и полу, умерших от онкологических заболеваний в разном возрасте, были отсканированы в NanoZummer, и были получены микроизображения. В основном, размеры клеток и фиброзных структур в морфофункционально активно окрашенных областях почки были взяты за основу для численного выражения траектории измеренных размеров в процессе морфометрии в пределах определенного предела. Определение морфометрических показателей при данной патологии осуществляется путем получения местоположения клеток, их объема, занимаемой площади, размера, ширины кровеносных сосудов, диаметра, периметра, объема пустот в определенном объеме и других показателей.

Ключевые слова: *мультиплексная морфометрия, повреждение почек, некротический нефроз.*

Долзарблғи

Дунёда онкологик касалликлар тарқалиши ва кимётеаптив даволанишларини олиш бўйича ётақчи ўринларни эгаллаган. Хар йили дунёда ўртача 180-240 млн инсон онкологик касалликлар туфайли урли даражада кимётрапевтик муолажаларни ўтказишади. Шулардан ўртача, 16,4% да даволаш асосратлари туфайли полиораган етишмовчилиги, айнан буйрак етишмовчилигидан вафот этади. Ўсимтага қарши препаратларнинг нефротоксиклиги кимётерапиянинг энг кўп учрайдиган ва оғир асоратларидан бири бўлиб қолмоқда. Адабиёт маълумотларига кўра, онкологик беморларнинг 60 фоизигача қисмида буйрак шикастланишининг у ёки бу даражаси кузатилади, шифохонага ётқизилган беморларнинг 19–26 фоизига эса ўтқир буйрак шикастланиши (ЎБШ) ривожланади.

Асосий механизмлар бўлиб проксимал каналчаларнинг тўғридан-тўғри шикастланиши (цисплатин, карбоплатин), обструктив нефропатия ва интерстициал нефрит ҳисобланади. Таркибида платина бўлган схемалар (карбоплатин + паклитаксел) кўпинча дозага боғлиқ бўлган ўтқир каналчалар некрозини келтириб чиқаради. Буйракнинг шикастланиши полиорган етишмовчилигини чуқурлаштиради, терапияни давом эттиришни чеклайди ва прогноз (касаллик оқибати)ни ёмонлаштиради.

Тадқиқот масади: турли хил онкологик касалликларида нобуд бўлган беморлар буйраги патоморфологик ўзгаришларни морфометрик кўсраткич-ларини ўрганиш.

Морфометрик жиҳатдан, онкологик касалликлар сабабли, кимётерапев-тик муолажа олганларда, ёшга доир жиҳатлари бўйича, ЖССТ таснифи бўйича, 18-44 ёш, 45-59 ёш, 60-74 ёш, 75-90 ёшлиларда ўрганилди.

Натижа ва таҳлиллар

Тадқиқот ишмизда ўрганилаётган предмет бўлган бўлган тўқимасининг ўзига хослиги, барча коптокчалар қон тоирмларининг массив тўлақонлиги, коптокчаларни вазнини назорат гурухига нисбатан 17-28% гача катталаш-ганлиги аниқланади. Энг хос жиҳатларидан бири, проксимал ва дистал каналчалар эпителийларида яккалашиш, цитоплазмасида дағал оксилли киритмаларни бўлиши, эпителийларда массив мультифокал десквамациянинг бўлиши, некробиозга учрган хужайралар ядросида кориопикноз, кариорексис, кариолизис ўчовларини бўлиши, проксимал каналчалар базал мембранасини қалинлишиши, дистал каналчалар бўшлиғида дағал гомоген оксил субстратларини бўлиши, периканаликуляр қон томирларнинг массив тўлақонлиги, диапедез қон қуйилиши, проксимал каналчаларнинг реабсорцион кўрсатичини кескин пасайганлигини англатиб, клиник морфологик жиҳатдан некротик нефроз ёки ўткир буйрак етишмовчилиги билан намоён бўлишини тасдиқлайди.

Морфометрик жиҳатдан, онкологик касалликлар сабабли, кимётерапев-тик муолажа олганларда, ёшга доир жиҳатлари бўйича, ЖССТ таснифи бўйича, 18-44 ёш, 45-59 ёш, 60-74 ёш, 75-90 ёшлиларда ўрганилди. Тадқиқотимизда 70 ёшдан ошганлар учрамади. Энг кўп зарарланишлар асосан 45-59, 60-74 ёшлиларда кузатилиб, буйракларда биологик ёшга доир қариш жараёнининг устунлиги, морфологик адаптация жараёнини пастлигини кўрсатса, 18-44 ёшлиларда қон тоирмларнинг жавоб реакцияси устунлиги сабабли, юзага келган тўлақонлик жараёни устун турди. Бу эса, қон тоирмларнинг ёшга доир ўзгариши асосида, мўртлашиши ва кескин жавоб реакциясини бўлмаслиги орқали шикастланишлар устунликини асосан 18-44 ёшлилар эгаллади. Жинсга доир морфометрик кўрсатичлар бўйича, буйраклардаги оғир кўсратичларнинг ўзгариш нисбати эркак ва аёлларда 1%1,45 нисбатни ташкил этиб, аёлларда шикастланиш устунлиги аниқланди.

Бу ўзгаришлар ҳам асосан, аёлларни қон тоимридаги жинсга боғлиқ бўлган эстроген гормонини анти атеросклеротик, ва миотоник таъсири ҳар қандай таъсирловчиларга томир реакциясини устунлиги билан намоён бўлишини тасдиқлайди.

Турли хил кимётерапевтик доривор моддалар танада жигар орқали метаболитларга ва сувда эрийдиган кўринишга келганидан кейин фильтрация жараёни орқали каналчаларга қараб ҳаракатланиб, шу ҳаракати давомида муҳит нейтрал бўлишини таъминлайди, агар муҳим кучсиз нордон ёки ўрта кучли нордон кўринишда бўлса, коптокчалар ва каналчалар эпителийлари дистрофик ўзгаришларнинг юзага келиши оқибатида, эпителий хужайралари, дистрофик ўзгаришлар кўринишида вакуол дистрофия, барча каналчаларни базал қаватини қалинлашиши оқибатида, каналчаларда қайта сўририлшни бузилишига олиб келади.

1-Жадвал.

Буйраклар шикастланишида соҳаларининг морфометрик кўрсатичлари

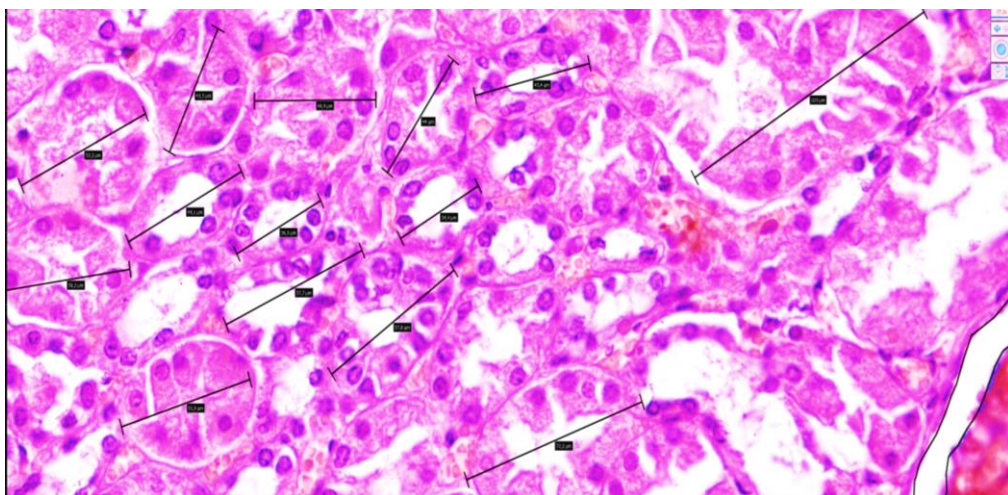
Ўрганилаётган катталиклар	Назорат гуруҳи (n=)	18-44 ёш (n=)	45-59 ёш	60-74 ёш	P≤0,01 P≤0,05
Буйрак коптокчаларининг ўртача диаметри, мкм	166,8±1,1	209,3±1,1	191,1±1,01	173,2±1,1	0,01
Буйрак коптокчалари периметри бўйича периметри, мкм	256,7±1,03	343±1,05	314,5±1,1	293,1±1,21	0,01
Буйрак коптокчасида ажойиб тўрнинг ўртача эгаллаган майдони, 15000 мкм ²	10365±5,61	12281±3,25	10995±8,3	10725±2,92 км ²	0,01

Шумлянського – Боумен бўшлиғи, мкм		18,31±1,01	15,21±1,01	17,42±0,97	18,21±1,01	0,05
проксимал каналча диаметри, мкм	диаметри, мкм	121,12±5,01	162,11±8,16	152,5±7,13	135,31±5,21	0,01
	бўшлиқ диаметр, мкм	43,01±0,01	36,2±1,01	37,1±1,01	39,2±1,01	0,01
	периметр, мкм	243,12±1,65	284,15±1,16	265,31±1,32	251,42±1,2	0,01
	майдони, мкм ²	716,48±312,65	774,1±1,12	745,1±1,76	725,1±1,1	0,01
дистал каналча диаметри, мкм	диаметри, мкм	61,12±1,4	84,36±12,50	78,14±1,6	68,11±1,3	0,01
Йиғувчи каналчалар диаметри, мкм	бўшлиқ диаметр, мкм	31,16±6,59	42,18±6,25	39,7±1,4	34,01±1,06	0,01
	периметр, мкм	121,24±2,8	169,72±25,1	156,28±3,2	136,21±2,6	0,01
	майдони, мкм ²	1299,97±22,84	1559,96±23,4 0	1374,13±11,1 5	1274,29±12, 52	0,01

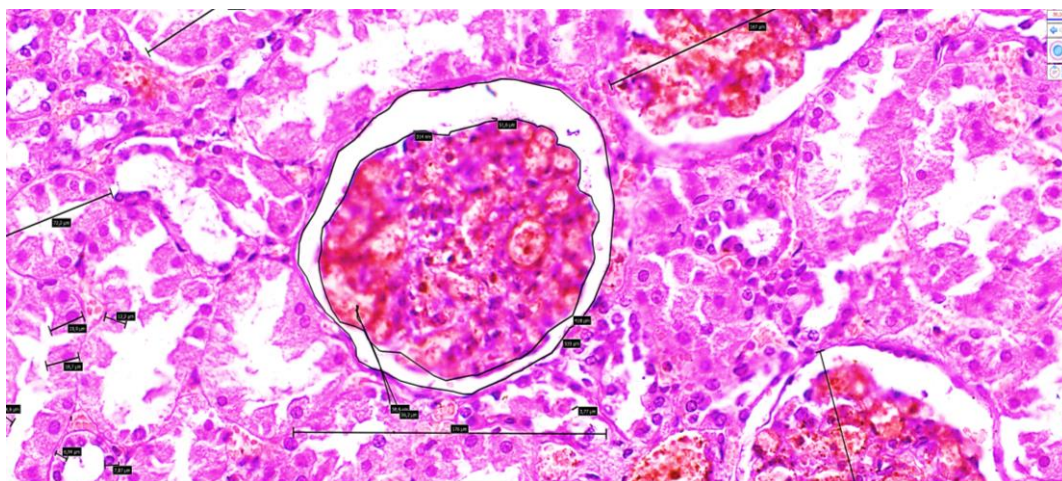
Демак, тадқиқотимизда, онкологик касалликларни турли хил шаклларида кимётерапевтик воситалар билан даволанган беморларни буйрак тўқима-сидаги морфометрик кўрсаткичлари бўйича, қуйидагилар аниқланди. Буйрак коптокчаларининг ўртача диаметри, назорат гуруҳида $166,8 \pm 1,1$ мкм ни ташкил этиб, ушбу кўрсаткич, тадқиқот гуруҳининг 18-44 ёшлилари буйрағида $209,3 \pm 1,1$ мкмни ташкил этиб, 1,25 мартага ошганлигини англатади. Бу ўзгаришлар юқорида морфологик белгиларида келтирилган, ёшга доир буйрак коптокчалари ажойиб тўрида қон томирларнинг жавоб реакцияси сифатида фильтрация жараёнини ошиши, томирларнинг кескин кенгайиши ва коптокчаларни хажман катталаши айнан, 18-44 ёшда юқори кўрсаткичларда эканлигини тасдиқлайди.

45-59 ёшлиларда бу кўрсаткич, $191,1 \pm 1,01$ мкмни ташкил этиб, ёшга доир жиҳатларидан бири қон томирларнинг юза эластиклик қобилиятини камайиши ва 1- гуруҳ бўлган 18-44 ёшлиларга нисбатан муртлашиши ва қалинлашиши ҳисобига томир ўтказувчанлигида кескин кенгайишлар кам бўлиши билан изоҳланади. Бу кўрсаткич, назорат гуруҳига нисбатан 1,15 кўплиги билан ўз тасдиғини топади.

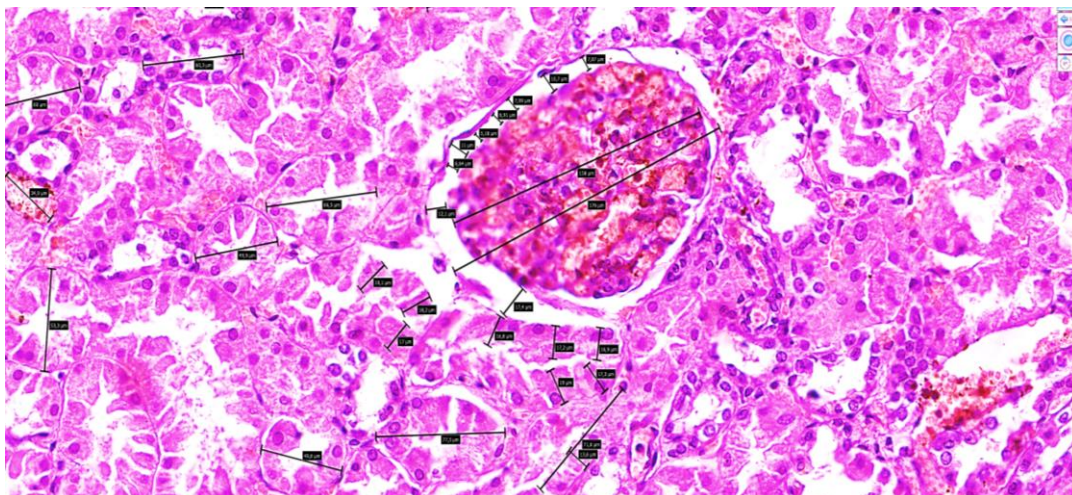
Худди шу кўрсаткичлар, 60-74 ёшлиларда бу кўрсаткич, $173,2 \pm 1,1$ мкмни ташкил этиб, ёшга доир жиҳатлари бўлган, қон томирларни эластиклик қобилиятини кескин камайиши ва 1,2- гуруҳдагиларга нисбатан муртлаш-ганлиги, томирлар таркибидаги эластик толаларни камайиши, каналчаларда реабсорбцион кўрсаткичларни камлиги, танада умумий сув миқдорини юқоридаги ёшга нисбатан камлиги, кимётерапевтик воситаларни зарарли таъсирини камайтиришга олиб келса, иккинчи томондан, барча, заҳарли моддаларни эрувчанлик кўрсаткичини пастлиги билан ҳам изоҳланади. Бу кўрсаткич, назорат гуруҳига нисбатан 1,03 мартага ошгани билан ўз тасдиғини топади.



1-Расм. Тасвирда марказда кенгайган каналчалар диаметри нотекис оволсимон кўринишда бўлиб, компрессион деформацияга учраган. NanoZoomer (REF C13140-21.S/N000198/HAMAMATSU PHOTONICS/431-3196 JAPAN)да сканер килинди. Бўёқ Г.Э. Ўлчами 20x10.



2-расм. Буйрак коптокчаси Шумлянский Боумен бўшлиғи периметри ўртача келтирилган график тасвири. NanoZoomer (REF C13140-21.S/N000198/HAMAMATSU PHOTONICS/431-3196 JAPAN)да сканер килинди. Бўёқ Г.Э. Ўлчами 20x10.



3-Расм. буйрак коптокчаси Шумлянский Боумен бўшлиғи периметри ўртача келтирилган график тасвири. NanoZoomer (REF C13140-21.S/N000198/HAMAMATSU PHOTONICS/431-3196 JAPAN)да сканер килинди. Бўёқ Г.Э. Ўлчами 20x10.

Буйрак коптокчаларини периметри бўйича, назорат гурухида $256,7 \pm 1,03$ мкмни ташкил этган бўлса, 18-44 ёшлиларда ушбу кўрсаткич, $343 \pm 1,05$ мкмни ташкил этди. Бу ҳам ўз навбатида, таққослаганда, 1,34 мартага ошганлигини англатиб, коптокчаларда қон тоимрларни кескин тўлақонлиги, фильтрацион кўрсаткичларни ҳам кучайганлигини англатиб, коптокча Боумен бўшлиғи кенгайганлиги билан ўз тасдиғини топади.

Навбатдаги 2- гурух яъни 45-59 ёшлиларда буйрак коптокчаларининг периметри $314,5 \pm 1,1$ мкмни ташкил этиб, 1,22 мартага каталашганлиги аниқланди. Бу ҳам ўз навбатида, онкологик касалликларни кимётерапевтик даволаш курсида, асосан буйрак коптокчлари шикастланиши билан ва фильтрацион кўрсаткичларини ошганлиги билан изоҳланади.

3-гурухдагилар яъни 60-74 ёшлиларда буйрак коптокчаларининг периметри, назорат гурухига нисбатан $293,1 \pm 1,21$ мкм бўлиб, 1,14 мартага ошганлиги маълум бўлди. Бу ўзгаришлар ҳам коптокчаларнинг фильтрацион кўрсаткични назорат гурухига нисбатан ошганлиги, 1 ва 2 – гурухга нисбатан камайганлиги, қон тоимрларни толерантлик жиҳатларини устунлиги, тезкор морфологик адаптация реакцияларини пасайганлигини тасдиқлайди.

Эслатиб, ўтамиз, кимётерапевтик даволаш муолажаларини ёшга доир чекловлари ҳам айнан, буйракларнинг фильтрацион кўрсаткичларини пастлиги, тоимрлар ўтказувчанлигини сустлиги ва қўлланилган препарат-ларни организмдан чиқиб кетиши камайиши ҳисобига, зарарли ножўя таъсири юқорилиги сабабали, қарши кўрсатмалар мавжудлигини англатади.

Навбатдаги морфометрик кўрсаткич, буйрак коптокчасида ажойиб тўрнинг ўртача эгаллаган майдони, (15000 мкм^2) назорат гурухида $10365 \pm 5,61 \text{ мкм}^2$ ни ташкил этиб, 18-44 ёшлиларда бу кўрсаткич, $12281 \pm 3,25 \text{ мкм}^2$ ни ташкил этиб, бу ҳам юқорида келтирилган морфометрик катталикларда олинган натижаларни тасдиқлайди. Коптокчаларда ажойиб тўрни эгаллаган майдони бўйича, назорат гурухида, 69,1% ни эгаллаган бўлса, 1- гурухда ушбу кўрсаткич, 82% ни ташкил этиб, қон тоимрни кенгайиши ва филтрацион кўрсаткични устунлиги, қолаверса, қон тоимрларни шикастланиши ҳам параллел равишда давом этаётганлигини тасдиқлайди. Бу эса, ўз навбатида, ҳар қандай кимётерапевтик даволаш курсларидан кейин буйрак етишмов-чилигини тасдиқлайди.

Кейинги 2- гурух яъни 45-59 ёшлиларда бу кўрсаткич, $10995 \pm 8,3 \text{ мкм}^2$ ни ташкил этиб, аксарият ҳисобланганда, жами 15000 мкм^2 ни 73,3% ни ташкил этиб, назорат гурухига нисбатан 4,2% ни ташкил этиб, статистик жиҳатдан кам аҳамиятли кўрсаткичда эканлиги аниқланди.

3-гурухда эса, 60-74 ёшлиларда $10725 \pm 2,92 \text{ мкм}^2$ ни ташкил этиб, 71,5% ни ташкил этиб, назорат гурухига жуда яқин катталикда эканлиги аниқланади. Бу ҳам коптокчаларда томир реакцияси назорат гурухига нисбатан статистик кам аҳамиятли деб топилди.

Кейинги текширувлармиз Шумлянский Боумен бўшлиғи бўлиб, бу ҳам коптокчаларнинг морфофункционал кўрсаткичларини баҳолашда муҳим бўлиб, назорат гурухида ушбу кўрсаткич, $18,31 \pm 1,01$ мкмни ташкил этса, 1- гурух бўлган 18-44 ёшлиларда бу кўрсаткич $15,21 \pm 1,01$ мкмни ташкил этиб, Боумен бўшлиғи торайганлигини англатади. Бу эса, юқорида келтирилган ажойиб тўрни кескин кенгайиши, тўлақонлик сабабали, камайганлигини англатади. Таққослаганда, 1,2 мартага камайганлигини англатади.

2-гурухда 45-59 ёшлиларда бу кўрсаткич, $17,42 \pm 0,97$ мкм ни ташкил этиб, ўртача, 10,5% га камайганлигини англатади. Бу ҳам статистик жиҳатдан кам аҳамиятли ҳисобланади.

3-гурухда, 60-74 ёшлиларда, $18,21 \pm 1,01$ мкм ни ташкил этиб, деярлик фарқлар аниқланмади. Бу эса, ажойиб тўр кўрсаткичларини назорат гурухи билан деярлик бир хил эканлигини англатади.

Кейинги навбатда буйрак каналчаларининг турли проекциядаги диа-метри ўрганилиб, морфометрик жиҳатдан бу кўрсаткичларни назорат гурухи билан таққосланади.

Жумладан, проксимал каналчаларнинг назорат гурухидаги диаметри ўртача, $121,12 \pm 5,01$ мкмни ташкил этиб, 1- гурух бўлган 18-44 ёшлиларда бу кўрсаткич, $162,11 \pm 8,16$ мкмни ташкил этиб, 1,2 мартага катталашганлиги аниқланди. Бу эса, ўз навбатида, фильтрация жараёни устунлиги сабабли, каналчалар реабсорбцион кўрсаткичини устун бўлиши, каналча эпителий-ларида дистрофик жараёнларни устунлиги ва ҳажман катталашганлиги ҳисобига ривожланишини тасдиқлайди.

2-гурух бўлган 45-59 ёшлилар буйрагида проксимал каналчалар диаметри $152,5 \pm 7,13$ мкмни ташкил этиб назорат гурухида ушбу кўрсаткичга нисбатан 1,15 мартага катталашганлиги аниқланди. Бу ҳам ўз навбатида, проксимал каналчалар эпителийсида шикастланиш кечаётганлигини, 200х кўриш майдони асосан дистрофик гиалин томчи ва гидропик дистрофияга

учраган хужайралар мавжудлигини тасдиқлайди. Эътиборли жихатлари каналча эпителийларида яккаланиш ва хужайраларни қисман кўчиши класмолиз кўринишидаги ўчоқлар аниқланади.

3-гурух бўлган 60-74 ёшлиларда проксимал каналча диаметри $135,31 \pm 5,21$ мкмни ташкил этиб, асосий кўрсаткичлар бўйича, назорат гурухига нисбатан 1,12 мартага кенгайганлигини кўрсатиб, статистик аҳамиятли ҳисобланади. Бу ҳам проксимал каналчалар эпителийсини турли даражада бўкиши оқибатида диметрини катталашганлигини тасдиқлайди.

Навбатдаги морфометрик кўрсаткич бўлган, проксимал каналчаларни ички диаметри назорат гурухида ўртача $43,01 \pm 0,01$ мкмни ташкил этиб, 1- гурухда ушбу кўрсаткич, 18-44 ёшлиларда $36,2 \pm 1,01$ мкмни ташкил этиб, асосан хужайраларни хажман катталашганлиги билан изохлаиб, 1,2 мартга кичиклашганлигини кўрсатди. 45-59 ёшдагиларда эса, бу кўрсаткич $37,1 \pm 1,01$ мкмни ташкил этиб, 1,15 мартга камайганлигини англатиб, ёшга қараб кескин ўзгаришларни камайиши кузатилди.

60-74 ёшлиларда проксимал каналчаларни ички диаметри $39,2 \pm 1,01$ мкмни ташкил этиб, назорат гурухига нисбатан 1,1 мартага кичиклашганлиги статистик аҳамиятли деб топилмади. Бу эса, клиник морфологик жихатдан кимётерапия курсларида ёши катталар буйрак етишмовчилиги эмас, балки иккиламчи иммун танқислигини юзага келиши сифатида асорталанишини олдиндан прогноزلаш имконини беради.

Дистал каналчаларни диаметри бўйича ҳам худди юқорида 1- жадвалда келтирилган кўрсаткичлар олинган.

Жумладан, дистал каналчалар диаметри бўйича, назорат гурухида $61,12 \pm 1,4$ мкмни ташкил этган бўлса, 18-44 ёшлиларда бу кўрсаткич, $84,36 \pm 12,50$ мкм ни ташкил этиб, асосий жихатларидан бири дистал каналчаларни хажман катталашганлигидир, бу ҳам юқорида келтирилгани каби, каналчалар эпителийларида дистрофик ва некробиотик ўзгаришларни юзага келганлиги билан изохлади.

45-59 ёшлиларда бу кўрсаткич, $78,14 \pm 1,6$ мкмни ташкил этиб, назорат гурухига нисбатан 1,3 мартага катталашганлигини тасдиқлайди. 60-74 ёшлиларда бу кўрсаткич асосан $68,11 \pm 1,3$ ни ташкил этиб, назорат гурухига нисбатан 1,11 мартага катталашганлиги аниқланди. Бу кўрсаткичлари назорат гурухига нисбатан кам статистик аҳамиятли бўлиб, ўзгаришлар ҳам ёш ўтиши билан камайишини тасдиқлайди.

Демак, хулоса ўрнида икки ўлчамли мултиплексли морфометрик текширишларда, буйракларнинг ёшга доир зарарланиш кўрсаткичлари бўйича, назорат гурухига нисбатан, 18-44 ёшлиларда барча морфофункционал кўрсаткичларни устунлиги, шикастланишларни юқорилиги билан давом этиб, назорат гурухига нисбатан ўртача, барча буйрак компонентларини 1,35 мартагача катталашганлиги, қон томирларни кенгайиши ва бошқа кўрсаткичларни устунлиги жихатидан шикастланишни энг юқори жихатлари билан намоён бўлди.

45-59 ёшлиларда бу каби кўрсаткичлар ўртача, 1,2 мартгача назорат гурухидан устун бўлиб, тезкор морфологик мосланиш механизмаларни сустлиги, томир компонентларини ёшга доир давом реакциясини пасайиши билан изохлади.

60-74 ёшлиларда буйракларни шикастланиш кўрсаткич назорат гурухи билан таққослаганда 10-15% гача ўзгаришлар ва фарқлар тавофути бўлиб, кескин патлогик ўзгаришлар билан намоён бўлмади.

Кейинги навбатда буйракларни конфокал морфометрик кўрсаткичларини ўлчаш мақсадида уч ўлчамли кўринишида морфометрик жихатлари ўрганилади. Ушбу усул орқали 2 ўлчамли юзаларни конфокацияси орқали уч ўлчамли фазовий хажмини келтириш орқали морфометрик катталиклар ҳақидаги маълумотларни олиш имконини беради. Бу эса, ўз навбатида, буйракларни морфофункционал жихатларини хажмий бирликларда олиш орқали тўқимадаги шикастланиш даражасини баҳолаш имконини беради. Натижада, икки ва уч ўлчамли морфометрик текширишлар орқали кутилаётган натижаларни олдиндан башорат қилиш имконини беради.

**Конфокал морфометрик кўрсаткичлар келтирилган буйракнинг морфофункционал
майдонлари $v=pi \cdot r^3$ мм³ да келтирилган.**

Ўрганилаётган сохалар 10,01 мм ³	назорат гурухи	18-44 ёш	45-59 ёш	60-74 ёш	$P \leq 0,01^*$ $P \leq 0,05^{**}$
коптокчаларни ўртача хажми мм ³	4,64±0,7*	9,16±1,11*	6,98±1,04**	5,19±0,9**	
проксимал каналчаларни ўртача хажми мм ³	1,77±0,9*	4,26±1,01*	3,55±0,87*	2,48±0,56*	
дистал каналчаларни ўртача хажми мм ³	0,23±0,21**	0,60±0,37**	0,48±0,31**	0,32±0,27* *	

Конфокал морфометрик кўрсаткичлари бўйича, турли хил онкологик касалликларида беморларни буйрагидаги шикастланишларнинг морфологик ўзгаришлари бўйича, коптокчаларнинг 10,01 мм³ хажмдаги бирлигида, коптокчалар 4,64±0,7 мм³ ни ташкил этса, 1-гуруҳда ушбу кўрсаткич, 9,16±1,11 мм³ ни ташкил этди. Бу эса, назорат гуруҳига нисбатан 1,97 мартга ошганлигини англатади. 2- гуруҳда 45-59 ёшлиларда бу кўрсаткич, 6,98±1,04 мм³ни ташкил этиб, назорат гуруҳига нисбатан 1,5мартга катталшаган-лигини англатади. 60-74 ёшлиларда бу кўрсаткич, 5,19±0,9мм³ ни такшил этиб, назорат гуруҳига нисбатан 1,17 мартага ошганлигини кўрсатди. Бу каби келтирилган катталиклар бўйича, буйрак коптокчаларининг катталашиши деярлик ҳамма гуруҳда бўлиб, энг юқори кўрсаткич, 18-44 ёшлиларда аниқланди. Буйракларнинг проксимал каналчалар хажмий ўзгаришлари бўйича, 10,01 мм³ да, назорат гуруҳида проксимал каналчалар 1,77±0,9мм³ ни ташкил этган бўлса, 18-44 ёшлиларда бу кўрсаткич, 4,26±1,01мм³ ни такшил этганлиги аниқланиб, назорат гуруҳига нисбатан 2,4 мартга катталшаганлигини англатади. 45-59 ёшлиларда эса кўрсаткич 3,55±0,87 мм³ ни ташкил этиб, назорат гуруҳига нисбатан 2,0 мартга ошганлиги аниқланди.

3- гуруҳдаги 60-74 ёшлиларда бу кўрсаткич, 2,48±0,56 мм³ ни такшил этганлиги аниқланиб, назорат гуруҳига нисбатан 1,4 мартга ошганлиги билан намоён бўлди. Буйракларнинг дистал каналчалари бўйича олинган натижаларда, назорат гуруҳидаги 10,03мм³ хажмда, 0,23±0,21 мм³ни ташкил этган бўлса, 1-гуруҳда яъни 18-44 ёшлиларда бу кўрсаткич, 0,60±0,37 мм³ни такшил этганлиги аниқланди. Назорат гуруҳига нисбатан 2,6 мартга ошганлиги аниқланди. 2-гуруҳда эса 45-59 ёшлиларда бу кўрсаткич, 0,48±0,31 мм³ни ташкил этиб, 2,0 мартага ошганлиги кўрсатди.

3-гуруҳдаги 60-74 ёшлиларда бу кўрсаткич 0,32±0,27 мм³ ни ташкил этиб, назорат гуруҳига нисбатан 1,4 мартага ошганлиги маълум бўлди.

Демак, бу келтирилган морфометрик кўрсаткичлар бўйича, аксарият ўзгаришлар ва тавофутларнинг мохияти, коптокчаларда кескин тўлақонлик кўринишида намоён бўлса, проксимал ва дистал каналчаларда, реабсорбцияни кучли бўлиши ва захарли метаболитларни таъсирида каналчалар эпителийларининг гидropик дистрофияси ва бўкиши билан тушунтирилади.

Хулоса

Кимётерапиянинг нефротоксик таъсири: Онкологик касалликларни кимётерапевтик даволаш буйрак тўқималарида сезиларли морфологик ўзгаришларга, хусусан, проксимал ва дистал каналчалар эпителийсида дистрофик жараёнлар, массив мултифокал десквамация ва некробиоз ҳолатларига олиб келади. Бу ўзгаришлар клиник нуқтаи назардан некротик нефроз ёки ўткир буйрак етишмовчилиги сифатида намоён бўлиши тасдиқланди.

Ёшга оид морфофункционал реакциялар: Тадқиқот натижаларига кўра, 18-44 ёшли беморларда буйрак тузилмаларининг (коптокча ва каналчалар) ҳажми назорат гуруҳига нисбатан 1,35 баробаргача кенгайганлиги аниқланди. Бу ёш гуруҳида қон томирларининг жавоб реакцияси

ва фильтрация жараёни ўта фаол кечгани сабабли, шикастланиш даражаси ёши катта гуруҳларга нисбатан юқорироқ кузатилади.

Кекса ёшдаги беморларда адаптация хусусиятлари: 60-74 ёшли беморларда морфологик ўзгаришлар назорат гуруҳига нисбатан 10-15% атрофида фарқ қилади, холос. Бу ҳолат ёш ўтиши билан қон томирлар эластиклигининг пасайиши ва тўқималарнинг адаптив реакцияси сустлашиши билан изоҳланади, яъни бу ёшда ўткир буйрак етишмовчилигидан кўра иккиламчи иммун танқислиги хавфи устунлик қилади.

Жинсга боғлиқ фарқлар: Морфометрик кўрсаткичлар таҳлили шуни кўрсатдики, аёлларда кимётерапия таъсирида буйрак шикастланиши эркакларга нисбатан юқори (нисбат 1:1,45). Бу фарқ аёллар организмида эстроген гормонининг қон томирлар тонусига ва уларнинг токсик таъсирловчиларга бўлган реакциясига таъсири билан боғлиқлиги баҳоланди.

Конфокал морфометрик текширишларда: икки ва уч ўлчамли (конфокал) морфометрик текшириш усуллари биргаликда қўллаш буйрак тўқимасидаги шикастланиш даражасини юқори аниқликда баҳолаш имконини беради. Бу усул кимётерепиядан кейин юзага келиши мумкин бўлган буйрак асоратларини олдиндан башорат қилиш ва даволаш стратегиясини тўғрилашда муҳим илмий-амалий восита ҳисобланади.

АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ:

1. Каримов РХ, Мусаев УМ, Рузметова ДТ. Ятрогения на примерах из практики (по данным лет обзор). In: International Conference on Multidisciplinary Science. 2023;1(1):10-12.
2. Артикова ДО, и др. Взаимосвязь инфекции мочевыводящих путей и преждевременного разрыва плодных оболочек у беременных женщин Хорезмской области. Наука и образование сегодня. 2025;(3):113-115.
3. Сатликов РК, и др. Инфекции мочевых путей. Ташкент: O'ZKITOBSAVDONASHRIYOTI NMIU; 2022.
4. Юлдашев БС, и др. Снижение частоты развития нозокомиальной инфекции мочевого тракта при сочетании антибиотиков с иммуномодуляторами. Theoretical Aspects in the Formation of Pedagogical Sciences. 2024;3(12):107-109.
5. Турсунов ХЗ, и др. Буйрак ва буйрак усти беги касаллиги, уни даволаш усуллари ҳамда асоратлари (адабиётлар шарҳи). 2022.
6. Karimov RX, Musaev UM. Analysis of research and commission forensic expertises conducted on living persons. American Journal of Pediatric Medicine and Health Sciences. 2023;1(5):61-63.
7. Каримов РХ, и др. Замонавий ультратовуш текширув аппаратларининг афзалликлари. In: International Conference on Modern Development of Pedagogy and Linguistics. 2025;2(4):13.
8. Атамуратов СР, Раджапов АА, Каримов РХ. Нефроэктомиадан кейин лимфа тугунларидаги реактив ўзгаришларни баҳолаш. South Aral Sea Medical Journal. 2025;1(4):126-130.
9. Quryazov S, Ollaberganov M, Karimov R. Onasida buyrak patologiyasi bo'lgan homilalarda siydik qopi morfologiyasi. South Aral Sea Medical Journal. 2025.
10. Закиров М, Рузобаев Р, Каримов Р. Клинико-морфологическая характеристика поражения почек при полихимиотерапии. Janubiy Orol Bo'yi Tibbiyot Jurnali. 2026;2(2):159-165. doi:10.5281/zenodo.19559883.
11. Закиров М, Рузобаев Р, Хаджиев Ш, Каримов Р. Онкологик касалликларда химиятерапиянинг буйракларга салбий таъсири. In: International Conference on Medicine, Science, and Education. 2026;3(4):62-63. doi:10.5281/zenodo.19929070.
12. Закиров М, Рузобаев РЮ, Ходжаев Ш, Каримов Р. Полихимиотерапиядан кейинги беморларда буйракларнинг патологик ўзгаришлари. In: International Conference on Medicine, Science, and Education. 2026;3(4):74-75. doi:10.5281/zenodo.20056653.

Қабул қилинган сана 20.06.2026