



УДК-611.61.018.616-099 ORCID ID: 0009 0004 5316 3177
СУТ БЕЗИ САРАТОНИ КИМЁТЕРАПИЯСИДА АНОР ДОНАГИ ЁҒИ ВА
ТИМАЛИН ҚЎЛЛАНИЛГАНДА КАЛАМУШЛАР ТЕРИСИ
МОРФОЛОГИЯСИ

Амонов Шерзод Баходирович

*Ўзбекистон Республикаси Қарши шаҳридаги турон университети
Манзил: Қашқадарё вилояти, Қарши шаҳри, Насаф кўчаси 1/14-уй.
e-mail: turonuniversiti@mail.com*

Бахронов Журъат Джуракулович

*Ўзбекистон Республикаси Бухоро давлат тиббиёт институти.
Адрес: 200126, г. Бухара, ул. Гиждуван 23. e-mail: info@bsmi.uz*

Аннотация: *Сут беzi саратон касаллигида кимётерапия қўллаганимизда келиб чиқадиган салбий оқибатларни камайтириши учун тималин дори воситаси ва анор донаги ёғини бирга комбинация қилиб қўллашни мақсадга мувофиқ. Паклитаксел кимётерапия дори воситаси митоз ингибиторлари саналиб, хужайра бўлинишини блоклайди, микронайчалар ва баъзи фермент оқсиллари функциясини бузади, шунингдек аминокислоталар ва баъзи бошқа моддалар, масалан нуклеин кислоталар, ёғлар синтези алмашинувини ўзгартиради ва хужайра нафас олишига таъсир қилади. Сут беzi саратон касаллигида кимётерапияни қўллаш натижасида саратон хужайралари шикастланади. Кимётерапия сифатида қўлланилаган кимёвий дори воситаларлар бошқа хужайра ва тўқималарга, шу жумладан тери ва унинг ҳосилалари хужайраларини ҳам шикастлайди. Табиий антиоксидант ҳисобланадиган анор донаги ёғи канцероген хусусиятларни бартараф этувчи восита сифатида қўлланилиши мумкин. Шу сабабли, сўнгги йилларда, айниқса, ўсимлик манбаларида тўқима шикастланишларида даво воситаларини табиий антиоксидантларга алмаштиришига катта эътибор қаратилмоқда.*

Калит сўзлар: *саратон, аминокислота, концироген, ДМБА, кимётерапия, саркома апликация.*

Аннотация: *Для снижения негативных последствий химиотерапии при раке молочной железы целесообразно использовать комбинацию препарата тималин и масла гранатовых косточек. Химиотерапевтический препарат паклитаксел считается ингибитором митоза, блокирует деление клеток, нарушают функцию микротрубочек и некоторых ферментных белков. Химиотерапия действует метаболизм аминокислот и некоторых нуклеиновые кислоты, липиды влияющим на клеточное дыхание. Химические препараты повреждают другие клетки тоже, включая клетки кожи и ее придатков. Масло гранатовых косточек природный антиоксидант устраняет токсические свойств химиопрепаратов. Поэтому в последние годы большое внимание уделяется замене лекарственных средств на природных антиоксидантов растительного происхождения при повреждении тканей.*



Ключевые слова: рак, аминокислота, канцероген, ДМБА, химиотерапия, применение при саркоме.

Abstract: *To reduce the negative effects of chemotherapy for breast cancer, it is advisable to use a combination of thymalin and pomegranate seed oil. The chemotherapeutic drug paclitaxel is considered an inhibitor of mitosis, blocks cell division, disrupts the function of microtubules and some enzyme proteins. Chemotherapy affects the metabolism of amino acids and some nucleic acids, lipids affecting cellular respiration. Chemicals damage other cells too, including skin cells and their appendages. Pomegranate seed oil, a natural antioxidant, eliminates the toxic properties of chemotherapy drugs. Therefore, in recent years, much attention has been paid to replacing drugs with natural antioxidants of plant origin in case of tissue damage.*

Keywords: *cancer, amino acid, carcinogen, DMBA, chemotherapy, use in sarcoma.*

Долзарблиги. Сўнги ўн йилларда онкологик касалликлар сонининг кўпайиши ўсма хужайраларига таъсир қилишнинг янги дори воситалари ва усуллари ишлаб чиқишни, айрим ҳолларда кимётерапия режимларини кучайтиришни талаб қилади. Ўсма касалликларини даволашда эришилган муваффақиятлар билан бир қаторда, даволашнинг токсиклиги жуда катта муаммолидир. Саратон касаллигида ривожланадиган тери шикастланиши дорилар концентрациясининг ўзгариши ёки ошиши олиб келиши мумкин, бу уларнинг токсиклигини оширади, касалхонада қолиш муддатини узайтиради ва ўлимни оширади [6].

Ҳозирги глобал дунёда канцероген моддалар тури ва таъсири ошиб бормоқда. Бу эса аҳоли орасида ёмон сифатли ўсма касалликларини кўпайишига сабаб бўлади [2].

Оқ каламушларнинг терисининг анатомик тузилишининг хусусиятлари ҳақида маълумотни терида патологик шароитларни экспериментал моделлаштириш билан шуғулланадиган кўплаб муаллифларнинг ишларидан олиш мумкин. Ушбу маълумотларга кўра, одамлар ва ушбу лаборатория ҳайвонларининг териси фарқлардан кўра кўпроқ ўхшашликларга эга [10].

Бироқ, адабиётларда ушбу ҳайвон турининг терисининг ўзига хос тузилиши ҳақида етарлича тўлиқ маълумотлар мавжуд эмас. Қандай бўлмасин, муаллифлар тақдим этадиган морфологик маълумотлар инсон терисининг тегишли қисмларида бўладиган патологик жараёнларнинг клиник томонларини очиб беришга қаратилган тадқиқотларни режалаштиришда эътибордан четда қолдириб бўлмайдиган кўплаб саволлар мавжуд. Бошқача қилиб айтганда, биз ўз вазифаларимизни бажаришда бу морфологик маълумотларсиз, экспериментал моделлаштириш натижаларини одамларга экстраполяция қилишнинг ҳақиқийлигига ишониш мумкин эмас [8].

Терининг эпидермис қавати тўсиқ-барьер функциясини кератиноцитларнинг дифференциацияси туфайли ҳосил бўлган оқсил-липид қатлами туфайли амалга оширилади. Бунда атроф-муҳит омилларининг таъсиридан кератиноцитларнинг йўқ қилинишини олдини олади, сувнинг буғланишини камайтиради ва терининг структуравий яхлитлигини таъминлайди. Терининг шох қатлами кератогиалин доналарини акс эттиради ва меланин (тери пигменти) кенг диапазонда кўринадиган



ёруғликни ўзлаштиради, бундан ташқари ултрабинафша нурларнинг зарарли таъсирларидан ҳам ҳимоя қилади [5].

Организмга тери орқали микроорганизмларнинг киришини олдини олиш терининг кислотали муҳити, теридан ажраладиган ёғ ва тер безлари суюқликларини дезинфекция хусусиятлари, терининг меъёрий микрофлорасининг антагонистик хусусиятлари, ҳамда эпидермис ва дерма қаватлари иммуноцитлар фаолияти томонидан амалга оширилади [7]. Терининг рецепторлари функцияси унинг кенг рецепторлари тармоғи, яъни сенсорли, ҳарорат ва оғриқни сезишни таъминлайдиган рецепторлар орқали амалга оширилади [1].

Терининг терморегуляция функцияси иссиқлик ишлаб чиқариш ва иссиқлик узатиш ўртасидаги мувозанатни таъминлаб сақлайди. Тана ҳароратини сақлаш ва иссиқлик узатиш совуқ ва иссиқлик рецепторлари ёрдамида нурланиш ва буғланиш, шунингдек қон томир тизими ва тер безларини ўз ичига олган сезувчанлик, ўтказувчанлик ва конвексия орқали амалга оширилади [3].

Терининг секретор функцияси ёғ ва тер безлари томонидан амалга оширилади, яъни унинг юзасида ёғ ва тер аралашмасидан безлар сув-ёғ аралашмаси ҳосил қилиб, бактерицид, фунгицид ва вирусга қарши фаол хусусиятларга эга. Терининг экскретор функцияси тери безлари томонидан ишлаб чиқариладиган ёғ ва тер суюқликлари, шунингдек трансэпидермал тарзда турли хил токсик моддалар, метоболитлар, ортиқча физиологик моддалар (гормонлар, углеводлар, ферментлар ва бошқалар) ва баъзи дори воситалар билан бевосита боғлиқ. Терининг нафас олиш функцияси организмга кислородни кириши ва карбонат ангидрит газини чиқарилиши орқали амалга оширилади [4, 9].

Тадқиқот мақсади. Сут беши саратон касаллиги кимётерапиясида каламушлар терисининг эпидермис ва дерма қаватида токсик таъсир қилишини ва коррекциядан кейинги структуравий ўзгаришларининг хусусиятларини ўрганиш.

Тадқиқот объекти виварий шароитидаги 201 та 6 ойлик оқ урғочи каламушлар бўлди.

Материаллар ва усуллар. Тажрибалар виварий шароитида туғилган 201 та оқ урғочи зотсиз каламушларда ўтказилди. Унда 6 ойлик каламушлар жалб қилинди. Тажрибаларда ҳайвонлардан фойдаланиш бўйича этика талабларига риоя қилинди. Тажрибалар бошланишидан олдин барча жинсий етук каламушлар бир ҳафта давомида карантинда бўлди ва соматик ёки юқумли касалликларни ҳисобга олмагандан сўнг улар одатий бир хил шароитдаги виварий режимга ўтказилди. Тажриба давомида меъёрий ва тажриба гуруҳларидаги ҳайвонларнинг хатти-ҳаракатлари ва физиологик ҳолати назорати қилиб борилди. Каламушлар 5 гуруҳга бўлинди ($n = 201$): I назорат гуруҳидаги ($n = 40$); 2-5 ($n = 161$) – гуруҳлар тажриба ҳайвонлари 6 ойликдан бошлаб сут беши саратон касаллигини чақириш учун тажриба гуруҳларда 7,12-диметилбензантрацен канцероген воситаси орқали каламушлар сут беши саратон касаллиги чақирилди. Бунда 68,9% натижага эришилди, яъни 161 та урғочи каламушлар сут бешида 7,12-диметилбензантрацен канцерогени сут беши соҳаси тери остига 0,1 мг дозада юбориш орқали 111 та каламуш сут беши саратон касаллиги

чакирилди. Шундан сўнг сут беши саратон касаллигига чалинган 111 та зотсиз оқ урғочи каламушларни яна 4 та гуруҳга бўлди. 2-гуруҳ ($n = 28$) тажрибада сут саратон касаллигига чалинган каламушларга 0,2 мг/кг дозада томир ичига паклитаксел дори воситаси ва 21 кун интрагастрал равишда ошқазон метал зонди орқали 0,7 мл ҳажмдаги дистилланган сув киритилиб турилди; 3-гуруҳ ($n = 28$) сут саратон касаллигига чалинган каламушларга 0,2 мг/кг дозада томир ичига паклитаксел ва 7 кун давомида суткасига 0,01 мг дозада тималин мушак орасига инъекция кўринишида киритилди; 4-гуруҳ ($n = 28$) тажриба ҳайвонлари сут саратон касаллигига чалинган каламушларга 0,2 мг/кг дозада томир ичига паклитаксел дори воситаси ва интрагастрал равишда ошқазон метал зонди орқали 21 кун давомида 0,7 мл ҳажмдаги анор донаги ёғи киритилиб турилди; 5-гуруҳ ($n = 27$) саратон касаллигига чалинган каламушларга 0,2 мг/кг дозада томир ичига паклитаксел ва интрагастрал равишда ошқазон метал зонди орқали 21 кун давомида 0,7 мл ҳажмдаги анор донаги ёғи, ҳамда 7 кун давомида суткасига 0,01 мг дозада тималин мушак орасига инъекция кўринишида киритилди.

Жами бўлиб экспериментларда 201 та каламушдан фойдаланилган бўлиб, улардан фақат 3 таси тажрибалар давомида нобут бўлди, бунда тажриба ҳайвонларида сут беши саратони чакирилди.

Тадқиқот усуллари органометрик, гистологик, микроскопик ва статистик усулларни ўз ичига олган.

Органометрик, гистологик ва микроскопик усуллар ёрдамида турли ёшдаги оқ каламушларда тери морфологиясини турли даражадаги тузилишлари (орган, тўқима ва хужайра даражасида) кўрсаткичлари ўрганилди. Тадқиқот натижаларини қайта ишлаш учун статистик (усул) маълумотларидан фойдаланилди.

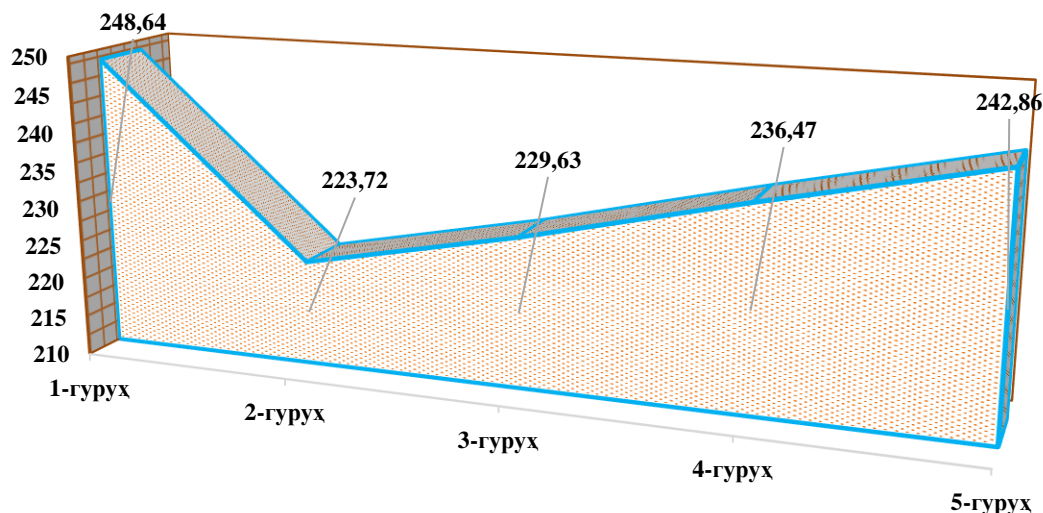
Тери ажратиб олингандан сўнг тозаланиб, уларнинг вази VLR-200 лаборатория тарозисида 0,25 мг аниқликгача ўлчанди, қалинлиги 0,05 мм аниқликгача штангециркуляр ёрдамида ўлчанди. Олинган натижалар ҳақидаги маълумотлар материалларни танлаб олиш баённомаларида қайд этилди.

Органометриядан сўнг тери нейтрал формалиннинг 10% эритмасига сақланди. Фиксациядан сўнг, препаратлар бир соат давомида оқадиган сувда ювилди. Материаллар юқори концентрацияли спиртли эритма билан сувсизлантиришни ўз ичига олган стандарт техникага мувофиқ парафин блоклари қуйилди.

Натижалар ва муҳокама. Сут беши саратон касаллигига чалинган 6 ойлик каламушлар гуруҳига 0,2 мг/кг дозада паклитаксел дори воситаси ва 21 кун давомида интрагастрал равишда ошқазон метал зонди орқали 0,7 мл ҳажмдаги анор донаги мойи, ҳамда 7 кун давомида суткасига 0,01 мг дозада тималинни мушак орасига инъекция кўринишида қўлланилганда визуал равишда экспериментнинг 2-гуруҳи каламушлари терилари орасида фарқлар аниқламади, аммо органометрик параметрлари 2,3,4-гуруҳи тажриба ҳайвонлари терилари параметри қийматларидан сезиларли даражада ижобий ўзгаришларга учрагани маълум бўлди.

Сут беши саратон касаллигига чалинган каламушлар гуруҳига 0,2 мг/кг дозада паклитаксел дори воситаси, шунингдек 21 кун давомида интрагастрал равишда ошқазон метал зонди орқали 0,7 мл ҳажмдаги анор донаги ёғи ва 7 кун давомида

суткасига 0,01 мг дозада тималинни мушак орасига инъекция кўринишида қўллаганимизда каламушларнинг тана вазни 239,35 грдан 245,32 гргача, ўртача $242,86 \pm 1,37$ гргача, бу тажрибанинг 1-гурухига қараганда 2,32% га кам, шунингдек 2, 3 ва 4-гурухларига нисбатан 7,88% га, 5,45% ва 2,63% га кўп вазнда эканлигини кўрсатди (1-расм).



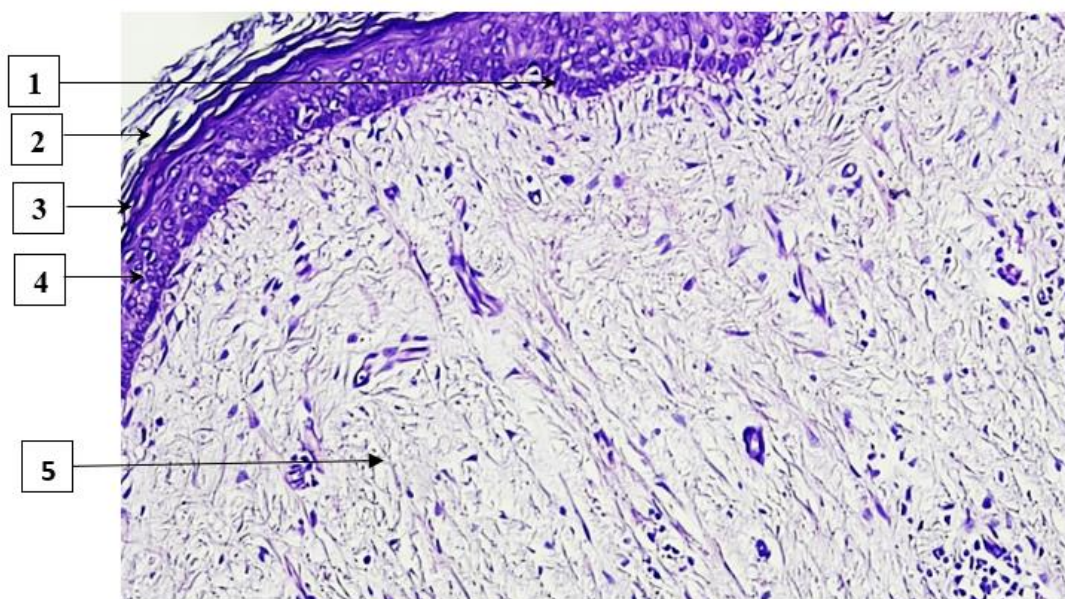
1-расм. Тадқиқот давомида тажриба ҳайвонлари тана вазнининг динамик ўзгаришлари (гр)

Сут беши саратон касаллигига чалинган каламушлар гуруҳига 0,2 мг/кг дозада паклитаксел дори воситаси, шунингдек 21 кун давомида интрагастрал равишда ошқазон метал зонди орқали 0,7 мл ҳажмдаги анор донаги ёғи ва 7 кун давомида суткасига 0,01 мг дозада тималинни мушак орасига инъекция кўринишида қўллаганимизда каламушларнинг териси таркибида ўткир ва сурункали яллиғланиш характеридаги ўзгаришлари анча камайганлиги ва тери қаватлари архитектурасини шикастланиш ҳодисалари қайд этилмади. Тери кератиноцитларининг сони ўсди, ҳужайра таркиби асосан лимфоцитлар, макрофаглар ва яқка учрайдиган нейтрофиллар сони ҳам ошди. Назорат гуруҳи тажриба ҳайвонлари билан солиштирганда семиз ҳужайралар сонининг кескин ўсиши қайд этилган. Олинган маълумотлар бизга кимётерапия таъсирида экспериментал ҳайвонларнинг терисининг гистологик тузилмаларини шикастланишини камайганлигини айтишга имкон беради ва кимётерапиянинг теридаги яллиғланишга хос таъсирини камайтирганлиги ҳақидаги замонавий адабиётларга мос келади.

Тажрибавий сут беши саратон касаллигига чалинган каламушлар гуруҳига 0,2 мг/кг дозада паклитаксел дори воситаси, шунингдек 21 кун давомида интрагастрал равишда ошқазон метал зонди орқали 0,7 мл ҳажмдаги анор донаги ёғи ва 7 кун давомида суткасига 0,01 мг дозада тималинни мушак орасига инъекция кўринишида қўллаганимизда каламушларнинг териси эпидермис ва таркибида бириктирувчи тўқима яхши ривожланган дерма қаватидан тузилган бўлиб, улар бир-бирдан базал мембрана орқали ажратилган. Унинг остида эса кўп сонли ёғ ҳужайраларини бириктирган ғовак толали бириктирувчи тўқимадан тузилган тери ости ёғ клетчаткаси

- гиподерма ётади. Эпидермиснинг базал, тиканли, донадор ва мугуз қаватлари 1-гурухи каламушлари эпидермис қаватидан қалинлиги жихатидан камайганлигини, аммо 2, 3 ва 4-гурух тажриба ҳайвонлари эпидермис қаватидан ошганлигини кўрсатди. 5-гурух тажриба ҳайвонлари кимётерапиядан кейинги биокоррекция ва иммунотерапиядан сўнг каламушларлардаги тери эпидермисидаги ўчоқли ўзгаришлари бартараф бўлиб, нисбатан ижобий ўзгаришлар берди.

Сут бези саратон касаллигига чалинган каламушлар гуруҳига 0,2 мг/кг дозада паклитаксел дори воситаси, шунингдек 21 кун давомида интрагастрал равишда ошқазон метал зонди орқали 0,7 мл ҳажмдаги анор донаги ёғи ва 7 кун давомида суткасига 0,01 мг дозада тималинни мушак орасига инъекция кўринишида қўллаганимизда каламушларнинг териси эпидермис қавати умумий қалинлиги 6 ойлик каламушларда 59,63 мкмдан 65,38 мкмгача, ўртача $62,74 \pm 2,09$ мкмгача, бу тажрибанинг 1-гурухига қараганда 0,73% га кам, шунингдек 2, 3 ва 4-гурухларига нисбатан 17,44% га, 11,22% ва 2% га кўп натижани ташкил этди. Терининг базал қавати қалинлиги 6,81 мкмдан 7,32 мкмгача, ўртача $7,05 \pm 1,42$ мкм бўлиб, бу тажрибанинг 1-гурухига қараганда 2,08% га кам, шунингдек 2, 3 ва 4-гурухларига нисбатан 27,66% га, 12,06% ва 6,7% га кўп натижани ташкил этди. Терининг тиканли қавати қалинлиги 18,13 мкмдан 20,29 мкмгача, ўртача $19,11 \pm 2,26$ мкм бўлиб, бу тажрибанинг 1-гурухига қараганда 0,98% га кам, шунингдек 2, 3 ва 4-гурухларига нисбатан 14,7% га, 7,9% ва 1,05% га кўп натижани ташкил этди. Терининг донадор қавати қалинлиги эса 8,46 мкмдан 10,76 мкмгача, ўртача $9,37 \pm 1,24$ мкм бўлиб, бу тажрибанинг 1-гурухига қараганда 2,9% га кам, шунингдек 2, 3 ва 4-гурухларига нисбатан 13,55% га, 5,02% ва 4,27% га кўп натижани ташкил этди. Терининг мугуз қавати қалинлиги 23,79 мкмдан 27,68 мкмгача, ўртача $25,83 \pm 2,19$ мкм бўлиб, бу тажрибанинг 1-гурухига қараганда 3,98% га кам, шунингдек 2, 3 ва 4-гурухларига нисбатан 28,38% га, 15,6% ва 3,6% га кўп натижани ташкил этди.



2-расм. Тажриба каламушлар сут бези саратонида тери микроскопик кўриниши.

Гематоксилин-эозин усулида бўялган. ОК 10 х ОБ 10. 1-базал қават, 2- мугуз қават, 3-донадор қават, 4-тиканли қават, 5-дерма қавати.

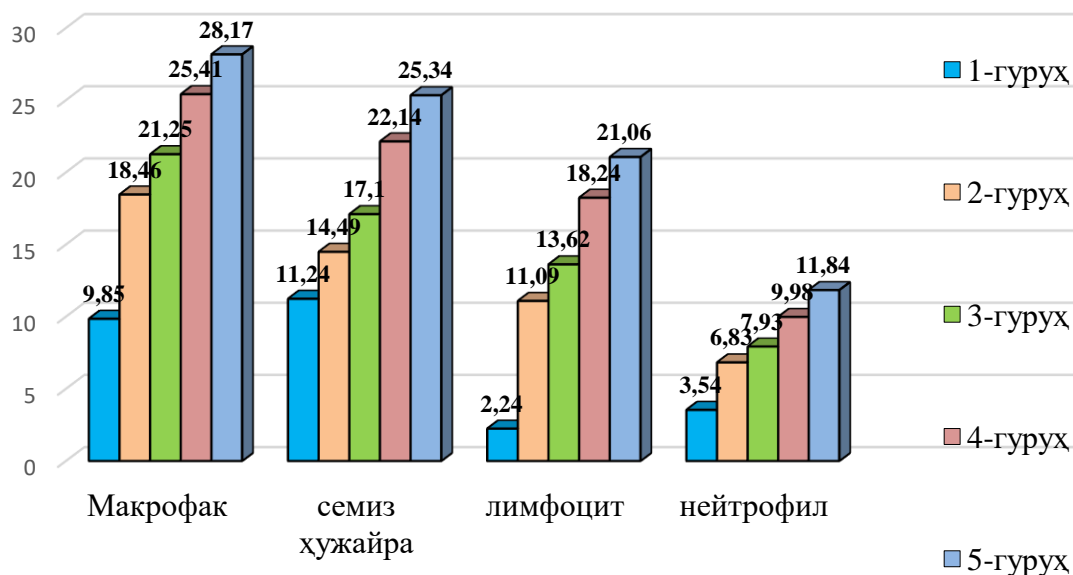
Эпидермиснинг турли қаватларида мавжуд бўлган ривожланишнинг турли босқичларидаги кератиноцитлар биргаликда эпидермиснинг шикастланишларини бартараф бўлганлигидан далолат берди. Тиканли қават 2-4 қатор тартибли жойлашган полигонал шаклдаги ҳужайралардан ҳосил бўлган. У донадор қават томонга қараб текисланиб, нисбатан тартибли кўринишида жойлашган. Базал қават ҳужайралари билан эса ҳужайра тиканлари - цитоплазманинг ўсимталари билан бирикмалар ҳосил қилган. Донадор қават 2-3 қаторли нисбатан ясси ҳужайралардан тузилган бўлиб, цитоплазмасида кератогиалин доначалари кўринади, бу эса кератинизация жараёнининг меъёрлашганлигидан далолат беради. Гидролитик ферментлар таъсирида гликолипидлар ва эркин липидли икки қаватли мембраналар шикастланиши оқибатида эпидермисдан сув йўқотилишини 2, 3, 4-гуруҳ тажриба ҳайвонларига нисбатан анча камайган (2-расм).

Тажрибада биокоррекция ва иммунотерапийадан кейин каламушлар териси дерма қаватининг чуқур сохаларида жойлашган соч фолликулалари ва ёғ безлари морфологик жиҳатдан ижобий ўзгаришларга учради. Бу кўрсаткичларни каламушлар сут беzi саратони кимётерапиясидан кейин 2-3-4-гуруҳи тажриба ҳайвонлари билан солиштирганда соч фолликулалари миқдори ошган, аммо 1-гуруҳ тажриба ҳайвонлари билан солиштирганда зарарланган соч пиёзчаларининг сони камайганлигини кўришимиз мумкин. Тажриба каламушлари соч пиёзчасининг ички мембранасидаги шиш, соч пиёзчасини атрофияга учраши ва унинг мембраналарининг қалинлашуви кўринмайди.

Тери кератиноцитлари эпидермиснинг асосий типик ҳужайраси сифатида мугузланиши 2-3-4-гуруҳ каламушлар терисига нисбатан камайган. Тери яллиғланишида моноцитлар ва макрофаглар томонидан ишлаб чиқариладиган цитокинларнинг камайиши ҳисобига кератиноцитлар ривожланаётган яллиғланиш камайган, бактериял омиллар ва бошқа маҳсулотларни йўқ қилишда иштироки жадаллашган ва ҳужайраларнинг иммунокомпетентлик хусусиятлари янада фаоллашган. Кератоноцитлардан ажралиб чиқган ҳужайра цитокинлари иммуноцитлар ва эндотелиал ҳужайраларга таъсир қилиб, тўқиманинг яллиғланиш реакциясига қаршилигини анча оширди деб айта оламиз.

Тажрибада сут беzi саратон касаллигига чалинган каламушлар гуруҳига 0,2 мг/кг дозада паклитаксел дори воситаси, шунингдек 21 кун давомида интрагастрал равишда ошқазон метал зонди орқали 0,7 мл ҳажмдаги анор донаги ёғи ва 7 кун давомида суткасига 0,01 мг дозада тималинни мушак орасига инъекция кўринишида қўллаганимизда каламушларнинг териси иммун ҳужайраларнинг сони, ҳужайра таркиби асосан лимфоцитлар, макрофаглар ва яқка учрайдиган нейтрофиллар билан ифодаланди.

Миграция қилувчи ҳужайралар дермага қондан ўтади. Булар макрофак, семиз ҳужайра, нейтрофил ва лимфоцитлар, антиген тақдим қилувчи ҳужайралар, табиий киллерлар ва Т-лимфоцитлар шулар жумласидандир.



3-расм. Тадқиқот давомида тажриба ҳайвонлари иммун ҳужайралари динамикаси (1000 та хужайрага нисбатан сони).

Сут беи саратон касаллигига чалинган каламушлар гуруҳига 0,2 мг/кг дозада паклитаксел дори воситаси, шунингдек 21 кун давомида интрагастрал равишда ошқазон метал зонди орқали 0,7 мл ҳажмдаги анор донаги ёғи ва 7 кун давомида суткасига 0,01 мг дозада тималинни мушак орасига инъекция кўринишида қўллаганимизда каламушларнинг териси макрофаглarning сони 25,47 тадан 31,29 тагача, ўртача $28,17 \pm 2,53$ тани ташкил қилиб, бу тажрибанинг 1-гуруҳига нисбатан 3 марта кўпайди, 2-гуруҳ тажриба ҳайвонлари кўрсаткичларига нисбатан 34,47% га, 3-гуруҳ тажриба ҳайвонлари кўрсаткичларига нисбатан 24,56% га ва 4-гуруҳ тажриба ҳайвонлари кўрсаткичларига нисбатан эса 9,8% га ошганлиги кўзатилди. Макрофаглар дермадаги энг кўп тарқалган иммун ҳужайралар бўлиб, дерманинг иккинчи даражали ҳужайраларига тегишли ҳисобланади. Улар асосан қизил суяк кўмигидан ҳосил бўлиб, кейинчалик қон томир ўзанидан тери дерма қаватига ўтган. Улар носпецифик иммунитетга иштирок этади ва кенг доирада шикастланган тўқима фаррошлари вазифасини бажаради.

Семиз ҳужайралари сони 24,03 тадан 27,14 тагача, ўртача $25,34 \pm 2,83$ тани ташкил қилиб, бу тажрибанинг 1-гуруҳига қараганда 2,5 марта, 2-гуруҳ тажриба ҳайвонлари кўрсаткичларига нисбатан эса 42,82% га, 3-гуруҳ тажриба ҳайвонлари кўрсаткичларига нисбатан эса 32,52% га ва 4-гуруҳ тажриба ҳайвонлари кўрсаткичларига нисбатан эса 12,63% га ошганлиги кўрсатди. Семиз ҳужайралари тўғридан-тўғри яллиғланиш медиаторларини фагоцитозини амалга ошириб, яллиғланиш жараёнини олдини олади.

Одатда терининг лимфоид ҳужайралари Т-лимфоцитларнинг авлодлари ҳисобланади. Теридаги Т - лимфоцитлар цитотоксик ва хотира ҳужайраларга айлана олиш қобилиятига эга. Бунда тажрибадаги каламушлар сут беи саратон касаллигида кимётерапиядан кейин биокоррекция ва иммунотерапия қабул қилган каламушлар терисида ҳужайра элементлари орасида лимфоцитлар сони 18,47 тадан 24,36 тагача,

ўртача $21,06 \pm 1,29$ тани ташкил қилиб, бу тажрибанинг 1-гурухига қараганда 9 марта, 2-гурух тажриба ҳайвонлари кўрсаткичларига нисбатан 2 марта, 3-гурух тажриба ҳайвонлари кўрсаткичларига нисбатан эса 1,6 марта ва 4-гурух тажриба ҳайвонлари кўрсаткичларига нисбатан эса 13,4% га ошганлиги кўрилди. В - лимфоцитлар ва плазмоцитлар одатда дермада оз миқдорда периваскуляр жойлашган (4.5.1-жадвал).

Сут беши саратон касаллигига чалинган каламушлар гуруҳига 0,2 мг/кг дозада паклитаксел дори воситаси, шунингдек 21 кун давомида интрагастрал равишда ошқазон метал зонди орқали 0,7 мл ҳажмдаги анор донаги ёғи ва 7 кун давомида суткасига 0,01 мг дозада тималинни мушак орасига инъекция кўринишида қўллаганимизда каламушларнинг териси хужайра элементлари орасида нейтрофиллар сони эса 8,51 тадан 14,38 тагача, ўртача $11,84 \pm 2,76$ тани ташкил қилиб, бу тажрибанинг 1-гурухига қараганда 4 марта, 2-гурух тажриба ҳайвонлари кўрсаткичларига нисбатан 2 марта, 3-гурух тажриба ҳайвонлари кўрсаткичларига нисбатан эса 33,02% га ва 4-гурух тажриба ҳайвонлари кўрсаткичларига нисбатан эса 15,71% га кўп миқдорда эканлигини кўрсатди. Нейтрофиллар одатда терида оз миқдорда мавжуд бўлади, яллиғланиш жараёнларида улар миқдори анчага ортади. Бундан ташқари нейтрофиллар теридаги фибробластлар ва лимфоцитлар томонидан ўсиш омилларини ишлаб чиқаришини рағбатлантириш орқали тўқима регенерациясини фаоллаштиради.

Тажрибавий сут беши саратон касаллигига чалинган каламушлар гуруҳига 0,2 мг/кг дозада паклитаксел дори воситаси, шунингдек 21 кун давомида интрагастрал равишда ошқазон метал зонди орқали 0,7 мл ҳажмдаги анор донаги ёғи ва 7 кун давомида суткасига 0,01 мг дозада тималинни мушак орасига инъекция кўринишида қўллаганимизда каламушларнинг терисида ўтказилган морфометрик тажрибаларимиз тахлилига кўра, 5-гурухи базал мембрана юзаси ўртасидаги бириктирувчи тўқимадаги хужайрали элементларни сонининг мос равишда 15 ва 19% га сезиларли ошиши қайд этилди.

1-жадвал

Тажрибада каламушлар морфометрик кўрсаткичлар натижалари

Кўрсаткичлар	1-гурухи	2-гурухи	3-гурухи	4-гурух	5-гурух
Эпидермиснинг умумий қалинлиги (мкм)	$63,2 \pm 2,8$	$51,8 \pm 2,7$	$55,7 \pm 3,1$	$61,48 \pm 2,6$	$62,74 \pm 2,09$
Базал қавати қалинлиги (мкм)	$7,2 \pm 1,1$	$5,1 \pm 0,6$	$6,2 \pm 0,8$	$6,58 \pm 1,3$	$7,05 \pm 1,42$
Тиканли қавати қалинлиги (мкм)	$19,3 \pm 1,6$	$16,3 \pm 0,9$	$17,6 \pm 1,2$	$18,91 \pm 0,5$	$19,11 \pm 2,26$
Донадор қавати қалинлиги (мкм)	$9,6 \pm 1,3$	$8,1 \pm 1,6$	$8,9 \pm 0,5$	$8,97 \pm 0,8$	$9,37 \pm 1,24$
Мугуз қавати қалинлиги (мкм)	$26,9 \pm 1,6$	$18,5 \pm 2,8$	$21,8 \pm 1,9$	$24,9 \pm 2,2$	$25,83 \pm 2,19$
Дерманинг умумий	$54,5 \pm 3,7$	$61,5 \pm 3,7$	$59,8 \pm 2,4$	$55,72 \pm 1,7$	$54,57 \pm 1,36$

қалинлиги (мкм)					
Сўрғичсимон қавати қалинлиги (мкм)	38,4±78,7	46,4±2,7	41,5±0,8	39,48±0,4	39,05±0,33
Тўр қавати қалинлиги (мкм)	5,5±8,3	8,5±0,3	7,1±1,6	5,98±1,8	5,72±1,48
Семиз хужайра (ўртача сони)	11,24±1,2	14,49±2,1	17,1±1,47	22,14±1,66	25,34±2,83
Лимфоцитлар (ўртача сони)	2,24±0,39	11,09±2,27	13,62±3,19	18,24±1,93	21,06±1,29
Макрофаглар (ўртача сони)	9,85±0,67	18,46±3,78	21,25±2,81	25,41±1,85	28,17±2,53
Нейтрофиллар (ўртача сони)	3,54±0,56	6,83±1,4	7,93±2,05	9,98 ±1,64	11,84 ±2,76

Изоҳ: Назорат гуруҳига нисбатан * ($p \leq 0,05$)

Тажрибамизда тери дерма қаватининг умумий қалинлиги 55,31 мкмдан 56,35 мкм гача, ўртача $54,57 \pm 1,36$ мкм бўлиб, бу тажрибанинг 1-гуруҳига қараганда 0,13% га кўп, шунингдек 2, 3 ва 4-гуруҳларига нисбатан 11,27% га, 8,75% ва 2,05% га кам натижани ташкил этди. Тери дермасининг сўрғичсимон қавати қалинлиги эса 37,74 мкмдан 41,91 мкм гача, ўртача $39,05 \pm 0,33$ мкм бўлиб, бу тажрибанинг 1-гуруҳига қараганда 1,66% га кўп, шунингдек 2, 3 ва 4-гуруҳларига нисбатан 15,84% га, 5,9% ва 1,09% га кам натижани, тўр қават қалинлиги эса 5,64 мкмдан 6,07 мкм гача, ўртача $5,72 \pm 1,48$ мкм бўлиб, бу тажрибанинг 1-гуруҳига қараганда 3,85% га кўп, шунингдек 2, 3 ва 4-гуруҳларига нисбатан 32,7% га, 19,44% ва 4,35% га кам натижани ташкил этди. Кимётерпияда тажриба каламушлар терисининг дерма қаватида толалар орасидаги шиш кўпроқ аниқланади, чунки қон айланиш ва эпидермисни озиклантириш дерма қавати орқали амалга оширилади. Тажрибамизнинг 5-гуруҳи тажриба ҳайвонларида коллаген толаларнинг парчаланиши, уларнинг шишган ҳолда кўринишлари гистологик препаратларни ўрганиш вақтида камайганлиги қайд этилди. Протеогликан комплекслар терини юқори даражада гидратация ва эластиклик хусусиятини таъминлай олган. Шундай қилиб хужайралар цитоскелети ва дерманинг хужайралараро матрицаси ўртасида тизимлилик тикланган.

Хулоса. Тажрибада сут бези саратон касаллигида кимётерапияни қўллаш тери эпидермис қавати назорат гуруҳи билан солиштирганда эпидермис қаватини қалинлиги (18,04%) камайганлиги, аммо дерма қавати қалинлиги (12,84%) ва иммун хужайралар сони (макрофаг 2 марта, лимфоцит 5 марта, семиз хужайралар 37,83% ва нейтрофил 53,9 %) ошганлиги қайд этилди.

Сут бези саратон касаллиги кимётерапиясида анор донаги ёғи ва тималинни бирга қўллаганимизда тажриба ҳайвонлари терисининг эпидемис қаватлари қалинлиги (базал қават 27,66%, тиканли қават 14,7%, донадор қават 13,55% ва мугуз қават 28,38%) ва тери тўқимаси иммун хужайра сони ҳам (макрофаг 34,47%, лимфоцит 2 марта, семиз хужайралар 42,82% ва нейтрофил 2 марта) миқдорини янада ошишига сабаб бўлди,

аммо дерма умумий қавати қалинлиги (11,27%) ва унинг қаватлари қалинлиги (сўргичсимон қават 15,84% ва тўрсимон қават 32,7%) пасайди.

ФЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР:

1. Бахронов Ж.Ж. Сут беши саратон касаллигида паклитаксел ва анор донаги ёғи қабул қилган, шунингдек кимётерапиядан кейинги ананавий даволанган каламушлар буйраги ва нефрон тузилмаларининг қиёсий морфологияси // Тиббиетда янги кун. – Бухоро, 2024, №2 (64), - Б. 168-178 (14.00.00; №22).

2. Бахронов Журъат Журакулович. Тажибада оқ аёл каламушлар сут беши саратонини цисплатин кимётерапия учун қўлланилганда морфологик ва биокимёвий ўзгаришлар // Проблемы биологии и медицины. - Самарқанд, 2023, - №6 (150), - С. 338-343. (14.00.00; № 19)

3. Бахронов Ж.Ж. Каламушларда паклитаксел кимёвий воситасини қўллаганда буйрак нефронларидаги морфологик ва қондаги биокимёвий кўрсаткичларни ўзгариш // Тиббиетда янги кун. – Бухоро, 2023, - №10 (60), - Б. 495-499 (14.00.00; №22).

4. Бахронов, Ж. Ж., & Тешаев, Ш. Ж. (2020). Морфометрическая характеристика частей нефрона почек крыс в норме и при воздействии антисептика-стимулятора дорогова фракции 2 на фоне хронической лучевой болезни. Проблемы биологии и медицины, (4), 138-140.

5. Бахронов Ж. Сравнительная морфология структур почек и нефрона крыс при внутривенном введении цисплатина и per os масла костичек граната 21 день и тималина 7 дней при раке молочной железы // Журнал медицина и иновации. – Тошкент, 2024, - № 1 (13), -С. 89-101 (14.00.00; №3).

6. Jurat Bakhronov. Induction of malignant neoplasm of the mammary gland in rats using the carcinogen 7,12-dimethylbenz(a)anthracene In The Experiment// American Journal of Medicine and Medical Sciences. -California, 2024, №14 (5), -P.

7. Bakhronov, J. J., Teshae, S. J., & Shodieva, M. S. (2021). Morphometric characteristics of parts of rat kidney nephron in normal and under the influence of an antiseptic - facility 2 road stimulator on the background of chronic radiating disease. International Journal of Pharmaceutical Research, 13(1), 683. <https://doi.org/10.31838/ijpr/2021.13.01.102>

8. Jur'at J. Bakhromov, Morphofunctional features of the kidney exposed to various factors // Science Asia. - Thailand, 2022. - №2 (48), - P. 865-869 (Scopus).

9. Bakhronov Jur'at J, Use of immunomodulators in chemotherapy, morphological and biochemical changes in the kidneys // Journal of Survey in Fisheries Sciences. - Canada, 2023, - №10(2S), - P. 3909-3912.

10. Davronova, Shaxnoza & Davronov, Rakhmon & Bakhronov, Jurat. (2024). Structural and functional features of immune system cells in the dynamics of experimental temperature exposure. BIO Web of Conferences. 121. 03017. [10.1051/bioconf/202412103017](https://doi.org/10.1051/bioconf/202412103017). <https://doi.org/10.1051/bioconf/202412103017>