

**И.К. АХУНБАЕВ атындагы  
КЫРГЫЗ МАМЛЕКЕТТИК МЕДИЦИНАЛЫК АКАДЕМИЯСЫ  
КЫРГЫЗ РЕСПУБЛИКАСЫНЫН САЛАМАТТЫК САКТОО МИНИСТРЛИГИ  
УЛУТТУК ХИРУРГИЯ БОРБОРУ**

**Д 14.22.650 диссертациялык кеңеши**

Кол жазма укугунда  
УДК 616-001-089:616-089.168.1-084:546.57

**Омурбек уулу Улукмырза**

**ЖАРААТ ХИРУРГИЯСЫНДА НАНОКУМУШТУ ЖАНА  
ЛИМФОПРОТЕКЦИЯ КОМПЛЕКСИН ОПЕРАЦИЯДАН КИЙИНКИ  
ТАТААЛДАШУУЛАРДЫН АЛДЫН АЛУУДА КОЛДОНУУНУН  
МУМКУНЧУЛУКТӨРҮ  
(эксперименталдык – клиникалык изилдөө)**

14.01.17 - хирургия

Медицина илимдеринин кандидаты окумуштуулук даражасын  
изденип алуу үчүн жазылган диссертациясынын  
**авторефераты**

**Бишкек 2024**

Иш Б. Н. Ельцина атындагы Кыргыз - Россия Славян университетинин жалпы жана факультеттик хирургия кафедрасында аткарылды.

**Илимий жетекчи:**

**Акрамов Эрнст Хашимович**

медицина илимдеринин доктору, профессор,  
Чүй облустук бириккен ооруканасынын №1 хирургия  
бөлүмүнүн башчысы

**Расмий оппоненттер:**

**Сопуев Андрей Асанкулович -**

медицина илимдеринин доктору, профессор,  
И. К. Ахунбаев атындагы Кыргыз мамлекеттик  
медициналык академиясынын оперативдүү хирургия  
курсу менен госпиталдык хирургия кафедрасынын  
башчысы

**Токтогулов Орозали Жунусалиевич**

медицина илимдеринин доктору,  
Бишкек шаарынын №1 шаардык клиникалык  
ооруканасынын №1 хирургия бөлүмүнүн башчысы

**Жетектөөчү уюм:**

Ош мамлекеттик университети, хирургиялык оорулар  
кафедрасы (7140000, Ош ш., көч. Ленин, 331).

Диссертацияны коргоо 2024-жылдын 23-майында саат 14.00дө медицина илимдеринин доктору (кандидаты) илимдеринин окумуштуулук даражасын коргоо боюнча И. К. Ахунбаев атындагы Кыргыз мамлекеттик медициналык академиясы жана тең уюштуруучу Кыргыз Республикасынын Саламаттык сактоо министрлигинин Улуттук хирургия борборуна караштуу Д 14.22.650 диссертациялык кеңештин отурумунда өтөт (720044, Кыргыз Республикасы, Бишкек ш., 3-линия көчөсү, 25, 2-этаж конференц-зал дарегинде). Диссертацияны коргоо боюнча видеоконференцияга кирүү үчүн шилтеме: [https://vc.vak.kg/b/d\\_1-xar-5tx-9lo](https://vc.vak.kg/b/d_1-xar-5tx-9lo)

Диссертация менен И. К. Ахунбаев атындагы Кыргыз мамлекеттик медициналык академиясынын (720020, Бишкек шаары, Ахунбаев көчөсү, 92), Кыргыз Республикасынын Саламаттык сактоо министрлигинин Улуттук хирургия борборунун китепканаларынан (720044, Бишкек шаары, 3-линия көчөсү, 25) жана <https://vak.kg> сайтынан таанышууга болот.

Автореферат 2024-жылдын 17-апрелинде жөнөтүлдү.

**Диссертациялык кеңештин  
окумуштуу катчысы,  
медицина илимдеринин  
кандидаты, доцент**



**М. Б. Чапыев**

## ИШТИН ЖАЛПЫ МҮНӨЗДӨМӨСҮ

**Диссертациянын темасынын актуалдуулугу.** Заманбап медицинанын тез өнүгүшүнө жана клиникалык практикага асептикалык жана антисептикалык чаралардын киргизилишине, ошондой эле операциялык техниканын өркүндөтүлүшүнө карабастан, хирургиялык жарааттын инфекциясынан толук кутулуу дагы эле мүмкүн эмес [Ю. Л. Дорофеев и соавт., 2014; М. М. Мамакеев и соавт., 2019; А. Ю. Григорьян и соавт., 2022; А. Т. Табалдыев, 2022]. Көптөгөн басылмаларда хирургиялык кийлигишүүлөрдөн кийинки жара инфекцияларынын жана ириндүү татаалдашуулардын саны 4,4%дан 16,4%ке чейин, ал эми стационардык инфекциялар 40%га жакынын түзөөрү айтылган [G. Gatti et al., 2015; А. З. Зарипов, 2016; М. М. Мамакеев и соавт., 2019; С. Н. Пятаков, 2023]. Ириндүү-септикалык оорулар тез жана эффективдүү ыкмаларды жана терапиялык каражаттарды адекваттуу тандоону талап кылат [С. Е. Каторкин и соавт., 2017; С. А. Чернядьев и соавт., 2018; В. В. Ю. Федюшкин, 2022], себеби жара процессинин жүрүшүнө натыйжалуу таасир көрсөтүү маселелери дайыма эле ийгиликтүү чечиле бербейт, анткени каражаттар көп учурда аз натыйжалуу же дээрлик натыйжасыз жана айрым учурларда терс таасирлери бар. Ошондуктан, азыркы учурда көптөгөн хирургдар ириндүү-септикалык татаалдашуулардын пайда болуу коркунучун олуттуу түрдө азайтуу үчүн жараат процессинин жүрүшүнө ар кандай ыкмалардын комплекстүү таасирине басым жасашууда [О. С. Мохова и соавт., А. П. Остроушко, 2016; А. Т. Табалдыев, 2022; А. И. Аникин и соавт., 2023].

Акыркы жылдарда нано-илимдин өнүгүшүнө байланыштуу бир катар металлдардын, өзгөчө күмүштүн микробго каршы касиетине кайрадан көңүл бурулуп, антибиотиктерге туруштук берүүсүнөн улам кызыгуу пайда болду. Жалпысынан алганда, күмүш иондору түздөн-түз микробго каршы таасирге ээ, күмүш ошондой эле башка антибактериалдык препараттардын таасирин күчөтөт [В. В. Привольнев и соавт., 2015; О. А. Качанова с соавт., 2018] жана бактериялык булганууну азайтуунун, операциядан кийинки жараны ириңден жана фибринден тезирээк тазалоонун негизинде нанокүмүштүн коллоиддик эритмелеринин микробго каршы активдүүлүгүн изилдөө перспективдүү [С. Е. Каторкин и соавт., 2017]. Белгилүү болгондой, 9-15 нм өлчөмүндөгү нанобөлүкчөлөр патогендик микроорганизмдердин, козу карындардын жана вирустардын 600дөн ашык түрүн эң активдүү түрдө жок кыла алышат. Алар ошондой эле антибиотиктерге альтернативалуу дарылар үчүн негиз болуусу да мүмкүн.

К.Д.Жоголевдин (1996), А.С.Корягиндин (2006), А.Е. Жанзаковдун (2007) изилдөөлөрү көрсөткөндөй, «Вектор» мамлекеттик вирусология жана биохимия илимий борборунда (Новосибирск ш.) табигый биостимуляторлордун бири болгон хитозандын негизинде иштелип чыккан күйүккө каршы «Васна»

препараты интерстицийдин шишигин азайтат. Хитозанды хирургиялык практикада колдонууга арналган эмгектери ата мекендик жана чет элдик адабияттарда өтө аз (). А.Б.Уметалиева (2016-ж.) белгилегендей, хитозан күйүк учурундагы интерстициалдык шишиктерди кыйла азайтат, башкача айтканда, лимфостимуляциялоочу таасирге ээ.

Ю.И. Бородин (1999, 2000), Ю.М. Левин (2000), Н.А. Гаряева (2001) жана башкалардын пикири боюнча дал ушул интерстициалдык мейкиндик аймактын эндозкологиясын камсыз кылуучу транспорттук агымдардын негизги аренасы болуп эсептелет. Ичтин алдыңкы капталына пластикалык операция жасоодо, кесилген жердин узундугу 30 смден ашса, асептикалык шартта да (семиздик менен ооругандардын грыжасын оңдоо) кийинки инфекция менен гиповаскуляризацияланган шишик ткандарынын чарчылары пайда болот [Э. Х.Акрамов ж.б., 2015] жана ретроспективдүү талдоо боюнча бейтаптардын 40% жакыны ооруканада болуу мөөнөтүн үч жумадан кем эмес узартат, ал эми тигиштерди алып салуу алардын таралуусуна жана экинчи даражадагы тарттыруу менен гана айыгуусуна алып келет.

Жогоруда айтылгандарды жалпылап айтсак, жараат процессинин патогенези жана жүрүшү жөнүндө ушул убакка чейин алынган маалыматтар медициналык технологиялардын – антисептиктердин, анын ичинде күмүш жана хитозан нанобөлүкчөлөрүнүн негизинде алынган антисептиктердин жогорку эффективдүүлүгүн божомолдоого мүмкүндүк берет.

Бир жагынан ириндөө процесстери учурунда асептикалык кеңири хирургиялык жарааттарды ириндетүүнүн алдын алуу үчүн жаңы антисептиктерди иштеп чыгуу, экинчи жагынан алардын организмдин спецификалык эмес коргонуусунун жергиликтүү жана жалпы факторлоруна тийгизген таасирин изилдөө зарыл.

Жогоруда айтылгандарга таянып, жараны айыктыруучу дары-дармектердин спектрин кеңейтүүгө мүмкүндүк берүүчү дозалык формадагы суутектин перекиси жана хитозан гелинин эритмесинде нанокүмүштү камтыган рационалдуу жана эффективдүү жараатты айыктыруучу агентти иштеп чыгуу изилдөөнүн учурдагы актуалдуу багыты болуп саналат. Бүгүнкү күнгө чейин нанокүмүш жана хитозан менен суутек перекисинин комбинацияланган дары формасын иштеп чыгуу боюнча изилдөөлөр жүргүзүлгөн эмес.

**Диссертациянын темасынын приоритеттүү илимий багыттар, ири илимий программалар (долбоорлор), билим берүү жана илимий мекемелер тарабынан жүргүзүлүүчү негизги илимий-изилдөө иштери менен болгон байланышы.** Диссертациялык иш өз демилгеси менен аткарылган.

**Изилдөөнүн максаты.** Асептикалык жана ириндүү жараларды дарылоонун эффективдүүлүгүн жогорулатуу, асептикалык жана ириндүү жарааттарды дарылоону жакшыртуу үчүн лимфостимуляция менен айкалыштыруу менен

наносимвер менен суутек перекисинин инновациялык антибактериалдык курамын иштеп чыгуу жана колдонуу аркылуу.

#### **Изилдөөнүн тапшырмалары:**

1. Суутек перекиси, хитозан жана күмүш нанобөлүкчөлөрү бар наноструктураларды бактерициддик-лимфостимуляциялоочу коктейль катары эксперименттерде жана клиникаларда колдонуунун мүмкүнчүлүктөрүн эксперименталдык жактан негиздөө.

2. Жумшак ткандардын кеңири хирургиялык жарааттарын дарылоонун салттуу ыкмасына жана бул оорулуу жарааттарынын аймагынын регенерациялоо процессин тездетүү үчүн инновациялык лимфотроптук-бактериалдык комплексти колдонуу мүмкүнчүлүгүнө салыштырма баа берүү.

3. Эмгекке жарамдуу калктын өлүмүнүн жана эрте майып болуусунун деңгээлин төмөндөтүү максатында жалпы асептикалык хирургиялык жарааттардын татаалданышын алдын алуу үчүн сунушталган бактерициддик-лимфостимуляциялоочу комплексти колдонуу менен дарылоо процессин оптималдаштыруу.

#### **Алынган натыйжалардын илимий жаңылыгы:**

1. Биринчи жолу КР УИАнын Химия жана химиялык технология институтунун нанотехнология лабораториясында синтезделген (өлчөмү 5-10 нмден ашпаган) күмүш нанобөлүкчөлөрүнүн регенерациялоо процесстерине тийгизген таасири боюнча салыштырмалуу анализ жүргүзүлдү.

2. Биринчи жолу асептикалык жана ириндүү жарааттардын моделдеринде экспериментте регенерация процессин тездетүүнүн эң эффективдүү жолу иштелип чыкты жана изилденди.

3. Биринчи жолу антисептиктердин фонунда интерстициалдык шишиктин алдын алуу үчүн кеңири хирургиялык жарааттан кийин лимфостимуляцияны жана нанокүмүштү колдонуу оорулуулардын 100%ында жарааттар биринчи тартылууда эле айыгаарын көрсөттү.

4. Инновациялык антибактериалдык комплексти (суутек перекиси + хитозан + нанокүмүш) колдонуу жалпысынан ириндүү жаралардын инфекциясын алдын алууга мүмкүндүк берээри аныкталды.

#### **Алынган натыйжалардын практикалык маанилүүлүгү:**

1. Суутек перекиси менен күмүш нанобөлүкчөлөрүн жана лимфостимуляцияны кеңири асептикалык жарааттар үчүн колдонуу мүмкүнчүлүгү экспериментте (клиникага чейинки сыноо) изилденди.

2. Суутек перекиси, күмүш нанобөлүкчөлөрү жана лимфостимуляциялоо аркылуу ириндүү жарааттагы регенерациялоо процессин эң эффективдүү коррекциялоо ыкмасы иштелип чыкты.

3. Регионалдык эндоекологиялык санитария боюнча чаралардын комплексин колдонуу салттуу методдорго салыштырмалуу жараларды

хирургиялык дарылоонун натыйжасын бир топ жакшыртаары далилденди.

4. Изилдөөлөрдүн натыйжаларын практикалык саламаттыкты сактоодо колдонуу мүмкүнчүлүгү реабилитацияны тездетүү жана операциядан кийинки татаалдашууларды жана өлүмдөрдү азайтуу үчүн ар кандай хирургиялык операцияларда лимфотроптук жана нанотехнологияларды колдонуу мүмкүнчүлүгүн түзөт. Потенциалдуу керектөөчүлөр шаардагы жана айыл жериндеги хирургиялык ооруканалар болот. Иш аяктагандан кийин практикалык ишке ашыруу боюнча сунуштар иштелип чыкты.

#### **Коргоого коюлчу диссертациянын негизги жоболору:**

1. Күмүш нанобөлүкчөлөрүн жана лимфостимуляцияны камтыган суутек перекисинин жаңы эритмесин колдонуу кеңири асептикалык жана ириңдүү жарааттардын айыгышын тездетүүгө жардам берет.

2. 98% бейтаптарда интерстициалдык шишиктин алдын алуу үчүн лимфостимуляцияны жана нанокүмүштү пайдалануу алгачкы тартылууда эле айыктырат, ал эми ириңдүү жарааттарда бул интерстициалдык ткандардын шишигин жоюу аркылуу сезгенүүнүн эрте басылышына жана грануляциянын эрте өнүгүшүнө өбөлгө түзүү менен жара процессинин жеңил жүрүшүн 2,5 эсеге тездетет.

**Изденүүчүнүн жеке салымы** тематикалык карталарды түзүү, изилдөө программасын түзүү, ретроспективдүү жана проспективдүү материалдарды иштеп чыгуу, бейтаптарды кароо жана алардын дарылоосуна катышуу, негизги жыйынтыктарды хирургдардын күнүмдүк ишине киргизүүнү камтыйт. Алынган натыйжаларды талдоо жана аларды статистикалык иштеп чыгуу жеке иденүүчү тарабынан жүргүзүлдү.

**Диссертациянын натыйжаларын апробациялоо.** Диссертациянын негизги жоболору Б. Н. Ельцина атындагы Кыргыз - Россия Славян университетинин илимий-практикалык конференциясында (Бишкек, 2022); Б. Н. Ельцина атындагы Кыргыз - Россия Славян университетинин жалпы жана факультеттик хирургия кафедрасынын жыйынында (Бишкек, 2023) талкууланып баяндалган

**Диссертациянын натыйжаларынын жарыйаланышы.** Диссертациянын темасы боюнча 10 изилдөө макала жарыкка чыккан, алардын ичинен 3 макала - Кыргыз Республикасынын Президентин алдындагы Жогорку аттестациялык комиссиясы тарабынан сунуш кылынган импакт-фактору 0,1ден кем эмес илимий мезгилдүү басылмаларда жарыяланган.

**Диссертациянын көлөмү жана түзүмү.** Иш орус тилинде 157 бет компьютерде терүү, Time New Roman, Кириллица (14 шрифт, интервал 1,5) менен берилген жана кириш сөздөн, адабияттарга сереп салуудан жана 3 бөлүмдөн турган өздүк изилдөөлөрдөн, корутундулардан, практикалык

сунуштардан, колдонулган 138 адабият булактарынын тизмеси, анын ичинен 55и алыскы чет өлкөлөрдүн авторлордун эмгектери жана тиркемелерден турат. Диссертация 14 таблица жана 62 сүрөт менен иллюстрацияланган.

## ДИССЕРТАЦИЯНЫН НЕГИЗГИ МАЗМУНУ

**Киришүүдө** изилдөө темасынын актуалдуулугу негизделип, изилдөөнүн максаттары жана милдеттери баяндалат, коргоого сунушталган диссертациянын илимий жаңылыгы, практикалык мааниси жана негизги жоболору баяндалат.

**1-бап. Адабий серепте** жараларды локалдык дарылоо, ириндүү-сезгенүү ооруларынын таралышы, жараларды дарылоонун заманбап ыкмалары, алардын артыкчылыктары жана кемчиликтери, жараларды суюк чөйрөдө дарылоо ыкмаларын өнүктүрүүнүн перспективалары жана тенденциялары, хитозанды колдонуу менен жараларды дарылоо, күмүштүн медицинада колдонулушу, күмүш препараттарын колдонуу тажрыйбасы, алардын артыкчылыктары жана кемчиликтери, ириндүү жаралар жана нанокумуш, күмүштүн коллоиддик формаларынын антибактериалдык активдүүлүгү, медицинада нанотехнология, жараларга комплекстүү таасири. Бап акыркы жылдардагы адабий булактарды колдонуп, сын көз караш менен берилген.

**2-бап. "Изилдөө методологиясы жана ыкмалары"** деген бапта эксперименталдык жана клиникалык материалдардын мүнөздөмөсү жана изилдөө ыкмалары баяндалат.

**2.1 Изилдөөнүн объектиси жана предмети, эксперименталдык жана клиникалык материалдардын мүнөздөмөсү.**

*Изилдөөнүн объектиси:* клиникалык бөлүгү - операциядан кийинки кеңири асептикалык жарааттар жана жумшак ткандардын ириндүү жарааттары менен 160 пациент; эксперименттик бөлүгү - жумшак ткандардын ири асептикалык жана ириндүү жаралары симуляцияланган 250 лабораториялык ак чычкан келемиштер.

*Изилдөө предмети:* операциядан кийинки чоң асептикалык жараларды жана жумшак ткандардын ириндүү жараларын дарылоонун ыкмалары жана ыкмалары.

**2.1.1 Иштин эксперименталдык бөлүгү** орточо салмагы 160 г болгон эки жыныстагы 250 лабораториялык келемиштерге жүргүзүлдү, алар 2 топко бөлүндү: 1) кеңири асептикалык жарааттын модели; 2) жумшак ткандардын ириндүү жараатынын модели. Жаныбарларга жасалган бардык манипуляциялар эфирдик анестезия астында жасалды. Жаныбарлар 18-22°C температурада жана 24 сааттык жарык режиминде (12 саат – жарык, 12 саат – караңгылыкта) клеткаларда багылды. Келемиштер протеиндер жана углеводдор менен

балансталган ad libitum стандарттуу диетаны алышты. Суу жана тамак-ашка жетүү эркин болду.

Изилдөө материалы катарында жалпы асептикалык жараат жана ириндүү жараат түзүлгөндөн кийинки жумшак ткандар кызмат кылышты.

Аймактагы фассия аралык мейкиндиктин жалпы асептикалык жарасынын модели терини теринин астындагы майлуу ткандары жана үстүнкү фассиясы менен 6 см<sup>2</sup>ге чейинки аянттагы жумшак ткандардан туннелдик бөлүү аркылуу түзүлгөн; кийин пайда болгон жараат теринин кесилишинин четинен гана тигилген.

Эксперименттердин биринчи тобунда (контролдоо - дарылоосуз) абдан тез айыгуу фасциаль аралык мейкиндиктин боюнда жүрүп кетти. Экинчи (негизги) этапта дарылоо комплекси: суутек перекиси + хитозан + нанокүмүштүн жардамы менен жүргүзүлгөн. Жараатты айыктыруу процесстеринин абалы жана дарылоонун эффективдүүлүгү 45 күнгө чейин созулган.

Бул иште плазма технологиясы менен синтезделген күмүш нанобөлүкчөлөрү колдонулган, күмүш бөлүкчөлөрүнүн дисперсиясы 10-15 нм болгон.

Ткан структураларынын морфометриясы жалпы кабыл алынган талаптарга ылайык MOV-1-15х окуляр микрометринин жардамы менен "Лумам-И-2", МБИ-15 жана МБС-10 жарык-оптикалык микроскопторунда жүргүзүлгөн (Г. С. Катинас, Ю. З. Полонский, 1970; Автандилов Г.Г., 1981, 2002, 2003). Эксперименттердин бардык топторунда хирургиялык жараатты моделдөө аймагынын жумшак ткандары макро-микроскопиялык, гистологиялык жана морфометриялык методдор менен изилденген.

Гистологиялык препараттарды визуалдык изилдөөдө жана сандык изилдөө методдорунда байкалган белгилерге жалпы баа берүү менен изилденген жумшак ткандардын морфофункционалдык абалынын мүнөздөмөлөрү келип чыгат.

**2.1.2 Иштин клиникалык бөлүгү** (бөлүмдөрүндө стационардык дарыланууда жаткан 160 хирургиялык бейтаптарга изилдөө) Кыргыз Республикасынын Саламаттык сактоо министрлигинин Реконструкциялоочу хирургия илимий борборунда жана Чүй облустук бириккен ооруканасында жүргүзүлгөн. Бейтаптар 2018-2020-жылдар аралыгында хирургга барган алгачкы сапарынан тарта ооруканадан чыкканга чейин көзөмөлдөнүп турушкан. Клиникалык шартта операциядан кийинки хирургиялык жарааттарды дарылоонун салттуу ыкмасына жана сунушталган методуна салыштырмалуу анализ жүргүзүлдү.

Бардык бейтаптарга шашылыш түрдө жараны жаруу, некрэктомия жана ириндүү очоктун сары суусун түтүк аркылуу агызып чыгаруу боюнча операциялар жасалды. Бүткүл дүйнөлүк медициналык ассоциациянын Хельсинки декларациясынын (Сеул, 2008), туура клиникалык практика боюнча



үч тараптуу макулдашуунун (ICH GCP) жана Россия Федерациясынын колдонуудагы мыйзамдарынын этикалык принциптерине бекитилген протоколга ылайык ар бир бейтаптан изилдөөгө катышууга маалымдалган макулдук алынган. Изилдөөгө киргизүү критерийлери: пациенттин жашы 18ден 65 жашка чейин, ириңдүү-септикалык очоктун болушу (инфекцияланган жарааттар, эпидемия жана субфасциялык флегмоналар, жумшак ткандардын абсцесстери, тамыр этиологиясынын инфекциялуу трофикалык жаралары).

Изилдөөдөн четтетүү критерийлери: курагы 18 жаштан аз жана 65 жаштан жогору; коштолгон рак оорулары; гормоналдык терапия жана химиотерапия тарыхы; наркомания, токсикомания; иммуносупрессивдүү шарттар, анын ичинде ВИЧ инфекциясы; күчөгөн преморбиддик фон (жүрөк, өпкө, боор, бөйрөк патологиялары, борбордук нерв системасынын органикалык патологиясы), декомпенсацияланган кант диабетинин болушу, септикалык шарттар.

Бардык бейтаптар 2 топко бөлүндү: 1) операциядан кийинки жалпы асептикалык жаралар; 2) жумшак ткандардын ириңдүү жаралары.

I топко (n=42) кирген бейтаптар: а) операциядан кийинки жараларды салттуу дарылоо; б) суутек перекиси + күмүш нанобөлүкчөлөрү + хитозан комплекси менен кошумча тазалоо.

II топко (n=118) кирген бейтаптар: а) жумшак ткандардын ириңдүү жарааттарын салттуу дарылоо; б) суутек перекиси + күмүш нанобөлүкчөлөрү + хитозан комплекси менен кошумча тазалоо.

Бул изилдөө “операциядан кийинки татаалдашуулардын алдын алуу үчүн жарааттардын морфологиясында жана хирургиясында лимфотроптук технологияларды колдонууда регенерациялоо процессин тездетүү үчүн күмүш нанобөлүкчөлөрү менен наноструктураларды колдонуу мүмкүнчүлүгү” программасы боюнча жана “бактерициддик-лимфотроптук коктейль” препаратынын (клиникага чейинки жана клиникалык сыноолорду жүргүзүү үчүн терапиялык агент) нормативдик документтерин даярдоо боюнча чечимдин алкагында жүргүзүлдү.

Оорулуулардын изилденген чакан тобуна (салттуу дарылоо) 45% эркектер жана 55% аялдар кирди, орточо жашы –  $37,2 \pm 6,2$  жаш ( $t=0,3231$ ;  $p>0,05$ ). Жынысы боюнча бейтаптардын топторунун ортосунда статистикалык маанилүү айырмачылыктар болгон эмес ( $\chi^2=0,001$ ;  $p>0,05$ ).

Эки изилдөө тобунда тең бейтаптар бирдей кең спектрдеги антибиотик терапиясын алышкан. Ириңдүү жараатты жергиликтүү дарылоо операциядан кийинки күнү башталган. Байлап-таңуу күн сайын жасалып турду. Таңуу учурунда жарааттын кемтиги 3% суутек перекиси эритмеси менен жуулат, андан кийин марли май таңгычтар колдонулат. Убакыттын өтүшү менен төмөнкү көрсөткүчтөр изилденген: жарааттын агымынын мүнөзү, жаранын айланасындагы ткандардын шишигинин жана гиперемиясынын болушу,

жарааттын дефектин тазалоонун мөөнөтү, дененин температуралык реакциясы, лейкоциттик реакция, микрофлоранын культурасынын натыйжалары жана хирургиялык операциядан кийинки 1-, 5-, 10-күнү антибактериалдык терапияга сезгичтиги, ошондой эле ооруканада узактыгы. Жараны бактериологиялык изилдөөгө дарылоонун 1-, 5- жана 10-күндөрүндө жараат микрофлорасын сапаттык жана сандык изилдөөлөр камтылган. Ириңдүү жарааттын бетинен алынган биопсия NaCl изотоникалык эритмесинде суспензияланган жана катуу азыктандыруучу чөйрөгө отургузулду, 24 саатка 37 °C термостатка коюлуп, андан кийин колониялар эсептелген.

Планиметриялык изилдөө ыкмалары: экинчи тартылуу менен жарааттын айыгышынын объективдүү көрсөткүчтөрүн алуу үчүн жарааттын бетинин убакыттын өтүшү менен кыскаруу ылдамдыгын жазууга негизделген Л.Н. Попванын планиметриялык ыкмасы колдонулган. Изилдөө төмөнкүдөй жүргүзүлдү: жараатка стерилдүү полимердик пластинка коюлуп, ага жарааттын контуру колдонулуп, андан кийин жарааттын аянты эсептелген.

**2.2 Изилдөө методдору.** Лабораториялык (кандын жалпы анализи, кандын биохимиялык анализи, кандын уюшунун индикаторлору), бактериологиялык, морфометриялык, планиметриялык изилдөө ыкмалары. Убакыттын өтүшү менен төмөнкү көрсөткүчтөр изилденген: жарааттын агып чыгышынын мүнөзү, жаранын тегерегиндеги ткандардын шишигинин жана гиперемиясынын болушу, жарааттын дефектисин тазалоо убактысы, дененин температуралык реакциясы, лейкоциттик реакция, микрофлоранын культурасынын натыйжалары жана сезгичтиги. хирургиялык кийин 1, 5, 10-күнү антибактериалдык терапия, ошондой эле ооруканада узактыгы.

Жараатты бактериологиялык изилдөөгө дарылоонун 1, 5 жана 10-күндөрүндө жараат микрофлорасын убакыт боюнча сапаттык жана сандык изилдөө камтылган. Ириңдүү жарааттын бетинен алынган биопсия NaCl изотоникалык эритмесинде суспензияланган жана катуу азыктандыруучу чөйрөгө себилген, 24 саатка 37°C термостатка коюлган, андан кийин колониялар саналган. Анализди Бишкектеги Республикалык бактериологиялык лаборатория жүргүзгөн.

*Планиметриялык изилдөө методдору:* экинчи даражадагы ниет менен жараны айыктыруу боюнча объективдүү көрсөткүчтөрдү алуу үчүн Л.Н. Попова, жарааттын бетинин убакыттын өтүшү менен кыскаруу ылдамдыгын жазууга негизделген. Изилдөө төмөнкүдөй жүргүзүлдү: жараатка стерилдүү полимердик пластинка коюлуп, ага жарааттын контуру колдонулуп, андан кийин жарааттын аянты эсептелген.

**2.3 Маалыматтарды статистикалык иштеп чыгуу.** Статистикалык маалыматтарды иштеп чыгуу Excel 2000 электрондук жадыбалдарын жана Windows 10.0.5 үчүн SPSS жана StatSoft@ Inc., АКШ статистикалык пакетин

колдонуу менен ишке ашырылган. Мындан тышкары, алынган натыйжаларды иштеп чыгуу үчүн альтернативалуу анализди, вариация статистикасынын ыкмасын колдондук: орточо арифметикалык ( $M$ ) жана анын катасын ( $m$ ), стандарттык четтөөнү ( $\sigma$ ) эсептөө, орточо чоңдуктардагы айырмалардын ишенимдүүлүгүн аныктоо жана көрсөткүчтөр, орточо маанилер үчүн жупташкан  $t$ -тестти, Вилкоксон-Манн-Уитнинин параметрлик эмес тестти колдонулду. Бардык эсептөөлөр үчүн айырмачылыктар нормага жакын белгилердин бөлүштүрүлүшүнүн мүнөзүн эске алуу менен (Lakin G.F., 1990)  $P \leq 0,05$  боюнча туура деп эсептелген.

**Үчүнчү бапта “Жеке изилдөөлөрдүн натыйжалары. Эксперименталдык изилдөөлөр”** эксперименталдык изилдөөнүн жыйынтыгы келтирилген.

**3.1 Спонтандык (сырткы таасирлерсиз) айыгуудагы хирургиялык жарааттын түзүлүшү. усу).** Структуралык жактан 24 сааттан кийин жара түбү лейкоциттер менен инфильтрацияланып, некроздук жипчелерден турат. Үчүнчү күнү - перифокалдык ткандардын шишиги жана лейкоциттердин инфильтрациясы, көп клеткалык детрит жана фибрин. Морфометриялык жактан алганда ПМН, фибробласт жана макрофагдардын саны көбөйгөн. Бакылаудын 3-кунинен бастап мачта мен плазма клеткалары пайда болды. Спонтандык айыгуунун 7-күнүндө жарааттын түбүндө грануляциялар пайда болгон. Морфометриялык изилдөөлөр көрсөткөндөй, жараат бетинин 20% дан ашыгын экссудат жана фибриндеги клеткасыз структуралар ээлейт, ошондой эле чектеш булчуң жипчелеринин деструкциясы жана миолизиси бар.

Эксперименттин 14-күнүндө интерстицийдин жалпы аянты азая баштайт жана  $270 \pm 15 \text{ мкм}^2 \times 10^3$  түзөт, ал эми кан агымынын сыйымдуулугу, тескерисинче,  $1,25 \pm 0,1 \text{ м}^3 \times 10^6$ га чейин көбөйөт макрофагтар жана фибробласттар мурунку байкоо мезгилине салыштырмалуу азайган.

Ошентип, эксперименталдык жараатты дарылоосуз (стихиялуу айыккан) структурасын изилдөө байкоонун 21-күнүнөн кийин да бүтпөгөн регенерация процессинин белгилүү этаптарын кайталайт.

**3.2 Хитозан гелин колдонгондон кийин эксперименталдык жарааттын түзүлүшү.** Иштин бул бөлүмү экспериментте лимфостимуляцияны колдонууда регенеративдик процесстин жүрүшүн патоморфологиялык изилдөөгө тиешелүү. Структуралык жактан 24 сааттан кийин жара түбү лейкоциттер менен инфильтрацияланып, некроздуу жанаша ткандардан турат. Кийинки байкоо мезгилинде (3-күн) изилдөөнүн натыйжалары хитозан менен дарылоодон кийин кеңири асептикалык жарааттагы жаныбарларда жараланган аймактын терең катмарларында капиллярлардын жаңы түзүлүшү аныкталганын көрсөттү. Жараат аймагында 3-күнү сезгенүүгө каршы таасирдин натыйжасында тери гиперемиясынын азайышы, жаранын айланасында шишик жана жарааттын агып

чыгышынын көлөмү байкалат. Ошол эле учурда жарааттын агындысында нейтрофилдик гранулоциттердин басымдуу болушу белгиленген. Морфометриялык жактан 7-күнү кан жана лимфа тамырларынын сандык тыгыздыгы, интерстициалдык мейкиндиктин аянты азайган.

Демек, лимфостимуляция ткандардын шишигин азайтууга жардам берет жана кан жана лимфа тамырларынын өсүшүн стимулдайт жана акырында кеңири хирургиялык жарааттын регенерациясын тездетет. 14-экспериментте жарааттын түбүндө коллаген жипчелеринин жана фибробласттардын байламталары пайда болуп, жалпы морфологиялык сүрөт нормага көбүрөөк окшош. 21-күнү динамикада жараны тазалоонун мүнөзү хитозандын активдүү дренаждык касиетинин айкын белгиси жана жаралар толугу менен эпителий менен капталган. Дарылоонун орточо узактыгы  $18,6 \pm 1,4$  күндү түздү.

Ошентип, наносильверди суутектин перекиси менен колдонуу, контролго караганда, жараатты айыктыруу процессин 1,5 эсеге тездетет. Демек, жергиликтүү дарылоонун сунушталган ыкмасын ишке ашыруу бейтаптарды хирургиялык дарылоонун натыйжаларын оптималдаштырууга мүмкүндүк берет.

**3.3 Суутек перекиси жана хитозан гели менен нанокүмүштү колдонуу аркылуу хирургиялык жараатты регенерациялоо процессинин өзгөчөлүктөрү.** Гистологиялык жактан кароонун 1-күнүндө жара түбү визуалдык жактан контролго туура келет (дарылоосуз), бирок дарылоо башталгандан 3-күнүндө айырмачылыктар байкала баштады. Ошентип, интерстицийдин аянты бир кыйла азыраак болгон, ошондуктан жараат аймагынын шишиги азыраак байкалган.

Мындан тышкары, кан агымына сыя менен сайганда, бир капиллярлар аныкталды, бул контролдо эмес. Изилдөөнүн натыйжалары көрсөткөндөй, наносокмуш менен суутектин перекиси менен дарылангандан кийин кеңири асептикалык жарада болгон жаныбарларда дарылоо башталгандан кийин 3-күнүндө көбүрөөк макрофагдар, фибробласттар жана май клеткалары табылган. Жаранын четинде грануляциялар жалпак эпителийдин жаш катмарлары менен капталган. 7-күнү суутек перекиси менен нанокүмүштү колдонгондон кийин жарааттын түзүлүшү жаш тутумдаштыргыч ткандардын болушу менен мүнөздөлгөн.

Нанокүмүштү суутек перекиси менен колдонгондон эки жума өткөндөн кийин, ал интерстицийдин аянтынын андан ары азайышы, кан агымынын сыйымдуулугунун жогорулашы, сезгенүү клеткаларынын санынын азайышы менен мүнөздөлгөн. тырык, анда жаңы пайда болгон фолликулдар жана перифокалдык коллаген жипчелери типтүү фибробласттар менен аныкталган.

Белгилей кетчү нерсе, наносильвер менен суутектин перекиси менен дарыланганда 14-күнү жараат бетинин дээрлик толук айыгуусу болуп, тырык тканында фиброциттер жана макрофагдар басымдуулук кылган, бул нормалдуу

териге жакындаган структуранын пайда болушуна өбөлгө түзөт. 21-күнү, суутек перекиси менен нанокүмүштү колдонгондон кийин жарааттын түзүлүшү коллаген жипчелери менен коштолгон макрофагдар болгон үстөмдүк кылган клеткалар менен мүнөздөлгөн. Бул байкоо учурунда жаралар дээрлик толугу менен эпителий менен капталган жана анын астынан кан айлануунун кеңири луп тармагы аныкталган.

Суутек перекиси менен нанокүмүштү колдонуу контролго караганда жараатты айыктыруу процессин 1,5 эсеге тездетет.

**3.4 Суутек перекиси жана хитозан гели менен нанокүмүштү колдонуу менен хирургиялык жараатты регенерациялоо процессинин өзгөчөлүктөрү.** Эксперименттердин бул сериясындагы регенерация процессинин өзгөчөлүктөрү гистологиялык жактан байкоонун 1-күнүндө эле ачылган. Эксперименттердин мурунку серияларынан эң таң калыштуу айырмачылыктар 1-күнү жарааттын түзүмүн морфометриялык изилдөө учурунда пайда болгон. Бул биринчи кезекте мачта клеткаларынын реакциясынын динамикасын, полиморф-ядролук лейкоциттердин санын, жалпы клеткалыкты жана интерстициалдык аймакты салыштырып талдоодо белгиленди. Жергиликтүү сезгенүүгө каршы таасири 3-күнү жарааттын перифокалдык зонасынын гиперемиясынын азайышы, жараат айланасындагы шишик жана температуранын нормалдашуусу менен көрүнгөн.

Морфометриялык изилдөөлөр жараат аймагынын ткандарында жаныбарларда фибробласттардын жана макрофагдардын ПМНнин салыштырмалуу санынын көбөйүшү менен катар клеткасыз зоналардын көлөмүнүн азайгандыгын көрсөттү.

7-күнү жараат экссудатынын көлөмү байкаларлык азайып, жаралардын тегерегиндеги ткандардын гиперемиясы жана шишиги кыйла азайып, жаш бириктирүүчү ткандардын болушу менен мүнөздөлөт. Мындан тышкары, бир жумадан кийин негизги кан тамыр катмарынын пайда болушу, сезгенүүнүн азайышы, жарааттардын грануляциялык ткандардын акырындык менен толугу жана эпителизациянын өнүгүшү белгиленген.

Нанокүмүштү суутек перекиси жана хитозан гели менен колдонгондон кийин, эки жумадан кийин тыртыктын пайда болушу жана теринин структурасын калыбына келтирүү менен айыгат. Эксперименталдык топто жара процессинин 21-күнүндө жаралар толугу менен эпителий менен капталган, айыгуусу толук аяктаган.

Цитограммалардын морфометриялык анализи күмүш нанобөлүкчөлөрүн суутектин пероксиди жана хитозан биогели менен колдонууда, ошондой эле хирургиялык жарааттардын регенерациялоо процессинин салыштырма морфологиялык мүнөздөмөлөрү алардын айыгышынын эки эсе тездешинен кабар берерин көрсөттү. Бул чындык, ошондой эле клиникалык сыноо үчүн сунуш үчүн негиз болушу мүмкүн.

**Төртүнчү бапта “Жеке изилдөөлөрдүн натыйжалары. Клиникалык изилдөөлөр”** клиникалык изилдөөнүн жыйынтыгы келтирилген.

**4.1 Кеңири хирургиялык жарааттан кийин ириңдүү татаалдашуулардын жыштыгы.** Биздин клиникалык изилдөөлөр Кыргыз Республикасынын Саламаттык сактоо министрлигинин Реконструктивдүү хирургия илимий борборунда жана Чүй облустук бириккен ооруканасында ишке ашырылды.

Кеңири хирургиялык жарааттарды дарылоонун өзгөчөлүгүнө тиешелүү болгон иштин клиникалык бөлүгү эки аспектиден турат: 1) 2010-жылдан 2019-жылга чейинки мезгилдеги медициналык документтердин негизинде жаш аспектисинде операциядан кийинки кеңири жаралардан кийинки татаалдашууларга ретроспективдүү талдоо; 2) бул изилдөө Ветеринария улуттук борборунун Этика комитетинин “бактерициддик-лимфотроптук коктейль” препаратына нормативдик документтерди даярдоо жөнүндө чечимин ишке ашыруунун алкагында жүргүзүлдү.

Жаш курактары боюнча кеңири хирургиялык жарааттары бар бейтаптарга ириңдүү татаалдашуулардын көрсөткүчтөрү (4.1.1-таблица).

Таблица 4.1.1 - Жаш курагы боюнча кеңири хирургиялык жарааттары бар пациенттерде ириңдүү татаалдашуулардын көрсөткүчтөрү

20-40 жаш (n=42)	41-60 жаш (n=55)	61 жаштан жогору (n=63)	Жалпы саны (n=160)
5 (11,9%)	6 (10,9%)	13 (20,6%)	24 (15%)

Биздин маалыматтар боюнча, шашылыш жана пландуу операцияларда ириңдөөлөрдүн жалпы саны 15%ды түзөт, бирок жаш курагы боюнча айырма олуттуу: 60 жаштан ашкан бейтаптарда 20,6%, ал эми 60 жашка чейинки бейтаптарда ириңдөөнүн саны 11,9%дан 10,9%ке чейин жеткен.

Ошондуктан, хирургиялык инфекциянын өнүгүшүнө жол бербөө үчүн алдын алуу чаралары жүргүзүлүүсү шарт, биринчи кезекте, операциядан кийинки мезгилде.

**4.2 Күмүш нанобөлүкчөлөрү менен модификацияланган суутек перекисин колдонуу менен кеңири хирургиялык жарааттарда ириңдүү кыйынчылыктардын алдын алуу мүмкүнчүлүктөрү.** Операциядан кийинки дарылоо ыкмасына жараша кеңири хирургиялык жарааттары бар бейтаптарда ириңдүү татаалдашуулардын саны (4.2.1-таблица). Сунушталган ыкма Кыргыз Республикасынын Саламаттык сактоо министрлигинин Улуттук ветеринардык ооруканасында жана тез жардам ооруканасында дарыланып жаткан 20 ыктыярдуу бейтаптарда колдонулуп, 16 бейтапта оң натыйжалар белгиленди.

Таблица 4.2.1 - Операциядан кийинки дарылоо ыкмасына жараша кеңири хирургиялык жарааттары бар бейтаптарда ириңдүү татаалдашуулардын саны

Тайпалар	Татаалдашуунун саны (% ириңдөө)
1. Салттык дарылоо (n=40)	7 (17,5%)
2. Күмүштүн нанобөлүкчөлөрү менен суутектин перекиси (n=40)	4 (10%)

Ошентип, сунушталган препаратты (бактерициддик коктейль -  $H_2O_2$  + Ag комплекси) курсактын алдынкы капталына кеңири хирургиялык кийлигишүү аймагындагы инфекцияларды алдын алуу үчүн колдонуу шишиктин азайышына, кайра пайда болуунун тездетилишине жана региондун операциядан кийинки толук калыбына келүүсүнүн салттуу дарылоого караганда 1,6 эсе тез болуусуна алып келет. Сунушталган ыкма бейтаптардын ооруканада жаткан керебет-күндөрдүн санын кыскартууга жардам берген маанилүү артыкчылыктарга ээ. Анын артыкчылыгы – операциядан кийинки аймакты асептикалык абалда сактоо, ошону менен ткандардын кайра пайда болуусун (регенерациясын) тездетүү.

**4.3 Ириңдүү татаалдануунун алдын алуу үчүн бактерициддик-лимфотроптук технологиялар.** Лимфа системасынын структуралык жана функционалдык өзгөчөлүктөрү боюнча көптөгөн изилдөөлөрдүн натыйжаларына таянып, лимфотроптук терапияны өнүктүрүү келечектүү багыт деп болжолдоого болот, бирок алар күмүш нанобөлүкчөлөрү менен айкалыштырууда канчалык деңгээлде оң таасирин тийгизе алат азырынча белгисиз.

Жогорудагы бөлүмдүн материалдарына таянуу менен, хитозан гели (Васна хитогель) менен айкалыштырылган нанокүмүштүн камтыган суутекти перекиси менен жараатты айыктыруучу дагы да рационалдуу жана эффективдүү агентти иштеп чыгуу зарылчылыгы келип чыкты.

Бул тапшырманы ишке ашыруу үчүн биз Кыргыз Республикасынын Саламаттык сактоо министрлигинин Чүй облустук бириккен ооруканасынын хирургия бөлүмдөрүндө салттуу ыкма менен стационардык дарылоодон өтүп жаткан 130 хирургиялык бейтаптарды жана операциядан кийинки мезгилдеги кеңири хирургиялык жарааттары дозалык формада хитозан гели менен бирге нанокүмүштүн курамында суутек перекиси бар бактерициддик-лимфостимуляциялоочу коктейль менен дарыланган №2 (n=50) негизги топтун бейтаптарынын дарыланууларына салыштырма анализин жүргүздүк..

Кабыл алынгандан кийин бардык бейтаптар жалпы клиникалык лабораториялык жана инструменталдык текшерүүдөн өтүштү. Оорулуулардын

изилденген топторуна 45% эркектер жана 55% аялдар кирген, орточо жашы –  $37,2 \pm 6,2$  жыл ( $t=0,3231$ ;  $p>0,05$ ). Жынысы боюнча бейтаптардын топторунун ортосунда статистикалык маанилүү айырмачылыктар болгон эмес ( $\chi^2=0,001$ ;  $p>0,05$ ).

Бүткүл дүйнөлүк медициналык ассоциациянын Хельсинки Декларациясынын (Сеул, 2008) бекитилген протоколуна жана этикалык принциптерине ылайык ар бир бейтаптан изилдөөгө катышууга маалымдалган макулдук алынды.

Таблица 4.3.1 - Операциядан кийинки дарылоо ыкмасына жараша кеңири хирургиялык жарааттары бар бейтаптарда ириңдүү татаалдашуулардын саны

Тайпалар	Татаалдашуунун саны (% ириңдөө)
Салттык дарылоо (n=40)	7 (17,5%)
Күмүштүн нанобөлүкчөлөрү менен суутектин перекиси (n=40)	4 (10%)
Бактерициддик-лимфостимулятордук коктейль (n=50)	1 (2%)

Клиникалык изилдөөлөрдүн натыйжалары айыктыруу убактысы контролго караганда 2 эсеге кыскарганын көрсөттү. Жогоруда айтылгандар хитозанды жергиликтүү колдонуу регенеративдик процесстерди ылдамдатат жана жарааттын айыгышын орточо 5-6 күнгө тездетүүгө жардам берет деген тыянак чыгарууга мүмкүндүк берет.

Ошентип, интерстициалдык шишиктин алдын алуу үчүн кеңири хирургиялык травмадан кийин лимфостимуляцияны жана нанокүмүштү колдонуу менен бейтаптардын 98%нда жарааттары алгачкы тартылуу менен айыккан. Бейтаптар 10-күнү канааттандырарлык абалда ооруканадан чыгарылды.

Кеңири хирургиялык жарааттарды дарылоонун үч вариантын салыштырып талдоодо бактерициддик-лимфалык технологияларды колдонуу максималдуу эффективдүүлүктү көрсөттү, бул 98% учурларда ириңдүү татаалдашуулардын алдын алат.

Сунушталган ыкманы хирургиялык ооруканалардын жана амбулаториялардын клиникалык практикасына киргизүү- патологиясы бар бейтаптарды дарылоонун натыйжаларын оптималдаштырууга мүмкүндүк берет, анда өлүмгө алып келген жумшак ткандардын ириңдүү татаалдашууларынын өнүгүшүн алдын алуу зарыл.

#### **4.4 Ириңдүү жараларды дарылоодо бактерициддик-лимфалык**



**технологиялардын мүмкүнчүлүктөрү.** Жаңы бактерициддик-лимфотоникалык технологияларды колдонууда бейтаптар стационарда орточо эсеп менен  $11,7 \pm 0,5$  күн болушкан, бул контролдук топко караганда кыйла аз ( $p < 0,05$ ). Ошондой эле, бул топтогу бейтаптардын жарааттарын толук айыктыруу убактысы салттуу дарылоону гана колдонгонго караганда 14,6 - 20,2%га кыскарган. Таңуулардын ыңгайсыздык даражасын, колдонуунун жеңилдигин жана травматикалык эместигин бейтаптар өздөрү баалашкан. Дарылоонун функционалдык натыйжалары бейтаптардын бардык топторунда бирдей болгон, 1 жылга чейинки мезгил ичинде оорунун кайталанышы аныкталган эмес. Бирок, белгилей кетүү керек, жаңы бактерициддик-лимфалык технологияларды колдонууда гипертрофиялык же келоиддик тырыктар пайда болгон эмес жана бул негизги патологияны дарылоодо косметикалык жактан жакшы эффект болуп саналат.

Нанокүмүштү суутек перекиси жана хитозан гели менен комплекстүү колдонуу жара процессинин кыйынчылыксыз жүрүшүн 2 эсеге тездетүүгө мүмкүндүк берген интерстициалдык шишиктен арылтууга жардам берет. Демек, суутектин перекиси жана лимфостимуляциясы менен нанокүмүштү жергиликтүү пайдалануу жумшак ткандардын ириңдүү жараларын дарылоонун патогенетикалык жактан негизделген жана эффективдүү ыкмасы болуп саналат, бул дарылоонун салттуу ыкмаларына караганда талашсыз артыкчылыктарга ээ.

**4.5 Диабетиктерде буттун ириңдүү-некротикалык флегмонасын дарылоонун модификацияланган ыкмасы.** Изилдөө үчүн материал болуп, Кыргыз Республикасынын Саламаттык сактоо министрлигинин Реконструкциялык хирургия илимий борборунун жана Бишкек шаарынын Чүй облустук бириккен ооруканасынын хирургиялык бөлүмдөрүндө дарыланып жаткан бутунун ириңдүү-некротик флегмонасы менен ооруган 46 бейтап алынды. Бардык бейтаптар 2 топко бөлүндү (контролдоо - салттуу дарылоо, n-22; негизги, n-24 - бактерициддик-лимфотроптук коктейлди кошумча колдонуу). Бут флегмонасы бар контролдук жана негизги топтордун клиникалык байкоолоруна салыштырма талдоо жүргүзүлгөн. Бардык оорулууларда жаралардан ириңдүү экссудат бөлүнүп чыгат, айланадагы жумшак ткандардын шишиги жана гиперемиясы, лейкоцитоз формуласынын солго жылышы менен лейкоцитоз, гемоглобин деңгээлинин төмөндөшү, эритроциттердин чөгүү ылдамдыгынын жогорулашы мүнөздүү.

Контролдук топто 3-күнү жарааттын бети көптөгөн нейтрофильдик лейкоциттер менен инфильтрацияланган ткандардын детриттери жана фибриноздуу экссудаты бар катмар менен көрүнгөн. Жараларды бактериологиялык изилдөөлөрдүн натыйжалары флегмона менен ооруган негизги жана контролдук топтордогу оорулуулардын баштапкы культураларында 100 миц тоннага чейин микробдук булгануу менен мүнөздөлгөндүгүн көрсөттү. 70% жарааттарда грамм-оң флора бөлүнүп алынган.

Микрофлоранын антибиотиктерге сезгичтигин аныктоодо байкоолордун 65%нда микрофлора кеңири колдонулуучу антибиотиктерге туруктуу экени аныкталган.

Буттун флегмонасын дарылоонун салттуу жана сунуш кылынган ыкмаларын салыштырганда, бактерициддик-лимфалык технологияларды колдонууда эффективдүү көзөмөл белгиленген. Суутек перекиси жана хитозан биогели менен күмүш нанобөлүкчөлөрүн колдонуу жара процесстеринин жергиликтүү динамикасын эбегейсиз жакшыруусуна алып келди.

**Бешинчи бапта “Изилдөөнүн натыйжаларын талкуулоо”** изилдөөнүн жыйынтыгы келтирилген.

*Ириңдүү жарааттагы кайра пайда болуу процессин изилдөөдө төмөнкүдөй өзгөчөлүктөр аныкталган:* Операциядан кийинки алгачкы этапта хирургиялык жарада сезгенүү процесси активдешүүсүн нейтрофилдердин санынын көбөйүшү тастыктайт. Хирургиялык жараатта сезгенүү күчөгөндө, регенерация процесстери фибробласттардын пролиферациясын индукциялоочу негизги эффектордук клеткалардын бири болуп саналган моноциттер/макрофагдардын популяциясы менен нейтрофильдер популяциясынын алмашуусунан улам активдешет жана ошону менен хирургиялык жарааттагы жаралардын айыгуу процессин козгойт.

Суутек перекиси жана хитозан биогели менен күмүш нанобөлүкчөлөрүн колдонуу - ириңдүү жараларды дарылоо стационардык дарылоо убактысын бир топ кыскартууга мүмкүндүк берди.

Клиникалык изилдөөлөрдүн натыйжалары ар кандай тектеги жана ар жактарда жайгашкан жараларды дарылоо үчүн көп функционалдуу таасири бар бактерициддик-лимфостимуляциялоочу коктейлди сунуштоого мүмкүндүк берет.

Бул абдан жөнөкөй, эффективдүү, патогенетикалык жактан негизделген; ооруканалардын жана клиникалардын хирургиялык бөлүмдөрүндө кеңири колдонууга жеткиликтүү, ар кандай тектеги жана ар жактарда жайгашкан жумшак ткандардын ириңдүү жарааттары менен оорулууларга жардам көрсөтүүчү ыкма.

## **КОРУТУНДУЛАР:**

1. Жаныбарлардын кеңири жарааттарынын өзүнөн-өзү айыгуусу (контролдук) негизги өзгөчөлүккө ээ, перифокалдык зонанын интерстицийинин бир кыйла айкыныраак тыгыздалышынын натыйжасында аймактын лимфа коллектору кыйла бузулган.

2. Цитограммалардын морфометриялык анализи суутек перекиси,

нанокүмүштү жана хитозан гелин комплекстүү колдонуу ткандардын аралык шишигин басаңдатып, грануляциялык ткандардын жана эпителизациянын эрте өнүгүшүнө көмөктөшүп, сезгенүүнүн эрте басылышына өбөлгө түзөрүн көрсөттү, бул жара процессинин кыйынчылыксыз жүрүшүн 2,5 эсе тездетүүгө мүмкүндүк берет.

3.  $H_2O_2 + Ag$  бактерициддик комплексин инфекциялардын алдын алуу үчүн курсактын алдыңкы капталына кеңири хирургиялык кийлигишүү зонасында операциядан кийинки мезгилдин колдонуу тездетилген регенерацияга жана аймактын толук структурасын калыбына келтирүүгө салттуу дарылоого караганда 1,6 эсе тезирээк алып келет.

4. Кеңири хирургиялык жарааттарды дарылоонун 3 вариантын салыштырып талдоодо бактерициддик-лимфа технологияларын колдонуу максималдуу эффективдүүлүктү көрсөттү, бул 98% учурларда ириндүү татаалдашуулардын алдын алат.

5. Жаңы бактерициддик-лимфалык технологияларды колдонууда бейтаптар стационарда орточо эсеп менен  $11,7 \pm 0,5$  күн болушкан, бул контролдук топко караганда кыйла аз ( $p < 0,05$ ); Бул топтогу бейтаптардагы жараатты толук айыктыруу убактысы салттуу дарылоону колдонууга караганда 20,2%га кыска болгон.

6. Күмүштүн жана хитозандын нанобөлүкчөлөрү менен суутек перекисинин комплексин колдонуу шишиктин кескин азайышына алып келет, кеңири хирургиялык жарааттарда ткандардын регенерация процессин 2 эсеге тездетет жана бейтаптардын стационардагы керебет күндөрүн азайтат.

7. Бактерициддик-лимфостимуляциялоочу технологияларды колдонуу менен буттун флегмонасын дарылоодо сунушталган модификацияланган ыкманы колдонуу аймактын регенерациясын тездетет жана бутту мажбурлап ампутациялоонун 100% учурларында мүчөнү сактап калуу үчүн шарттарды түзөт жана эмгекке жарамдуу калктын эрте майыптуулугун алдын алат.

## **ПРАКТИКАЛЫК СУНУШТАР:**

1. Изилдөөлөрдүн натыйжалары нанокүмүштүн, суутектин перекиси жана хитозан гелинин бактерициддик-лимфа стимуляциялоочу технологияларын колдонуу менен кеңири хирургиялык жарааттарды дарылоо жана алардын ириндешин алдын алуу үчүн клиникада сунуш кылууга мүмкүндүк берет.

2. Биз экстенсивдүү асептикалык хирургиялык жарааттардын татаалдашууларынын өнүгүшүнө жол бербөө үчүн эксперименттерде жана клиникаларда суутек перекиси, хитозан жана күмүш нанобөлүкчөлөрү бар наноструктураларды комплекстүү колдонуунун курамын жана технологиясын иштеп чыктык; бул өлүм деңгээлинин жана эмгекке жарамдуу калктын эрте

майып болуусунун төмөндөшүнө алып келет.

3. Антисептик (бактерициддик) коктейль -  $H_2O_2 + Ag$  комплекси. Коктейльди даярдоо процесси төмөнкүдөй ишке ашырылган: суутек перекисине кошумча бактерициддик касиеттерди берүү үчүн дистирленген сууга салынган тазалыгы 99,99% болгон металл күмүштөн жасалган электроддор арасында түзүлгөн импульстук плазмада массивдүү күмүштүн энергия менен каныккандыгынын натыйжасында алынган күмүштүн nano эритмеси колдонулган. Колдонуунун жеңилдиги жана так дозалоо үчүн күмүш нанобөлүкчөлөрү күмүш концентрациясы 1% болгон nano эритмеге өткөрүлдү. Андан кийин суутек перекиси күмүш нанобөлүкчөлөрү менен  $2,5 \cdot 10^{-4}\%$  күмүш концентрациясында модификацияланды. Бул суутек перекисинин ажыроосуна жол бербейт, компоненттердин ортосунда антисептикалык синергетиканы жаратат жана анын узакка созулган клиникалык таасирин сактайт.

### **ДИССЕРТАЦИЯНЫН ТЕМАСЫ БОЮНЧА ЖАРЫККА ЧЫККАН ЭМГЕКТЕРДИН ТИЗМЕСИ:**

1. **Омурбек уулу, У.** Способ ускорения регенерации хирургических ран комплексом перекиси водорода с наносеребром и хитозаном [Текст] / В. Х. Габитов, Омурбек уулу Улукмырза, С. К. Сулайманкулова // Евразийский союз ученых. - Москва, 2019. - № 7 (64). - С. 32-34; То же: [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=39198518>

2. Применение наносеребра в комплексе с лимфостимуляцией как способ профилактики развития нагноения обширных хирургических ран [Текст] / [Э. Х. Акрамов, В. Х. Габитов, Омурбек уулу Улукмырза, С. К. Сулайманкулова] // The way of Science. - Volgograd, 2019. - № 7 (65). - С. 50-53; То же: [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://cloud.mail.ru/public/eZrV/YgV3GsgxW>

3. **Омурбек уулу, У.** Экспериментальное обоснование возможности применения перекиси водорода с наносеребром для ускорения регенераторного процесса с использованием лимфотропных технологий в хирургии ран [Текст] / В. Х. Габитов, Омурбек уулу Улукмырза, С. К. Сулайманкулова // The way of Science. - Volgograd, 2019. - № 7 (65). - С. 54-56; То же: [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://cloud.mail.ru/public/7ZA2/4JZv7rh2A>

4. Модифицированный способ лечения гнойно-некротических флегмон стопы [Текст] / [Э. Х. Акрамов, А. А. Бейсембаев, В. Х. Габитов, С. К. Сулайманкулова, Омурбек уулу Улукмырза, А. А. Халмурзин] // Ульяновский медико-биологический журнал. - Ульяновск, 2020. - № 2. - С.80-89; То же: [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=43309748>

5. Лечение гнойно-некротических флегмон стопы с использованием бактерицидно-лимфотропных технологий [Текст] / [Э. Х. Акрамов, В. Х.

Габитов, С. К. Сулайманкулова, Омурбек уулу Улукмырза, А. А. Халмурзин] // Тенденции развития науки и образования. - Самара, 2020. - № 68-2. - С. 6-10; То же: [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=44499663>

6. Применение пролонгированного наносеребром пероксида водорода для профилактики гнойных осложнений при обширных хирургических ранах [Текст] / [Э. Х. Акрамов, В. Х. Габитов, С. К. Сулайманкулова, А. А. Бейсембаев, Омурбек уулу Улукмырза] // Вестник Кыргызско-Российского Славянского университета. - 2020. - Т. 20, № 9. - С. 3-7; То же: [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=44310508>

7. Модифицированное лечение гнойно-некротических флегмон конечностей [Текст] / [Э. Х. Акрамов, В. Х. Габитов, С. К. Сулайманкулова, Омурбек уулу Улукмырза, А. А. Халмурзин] // Наука, новые технологии и инновации Кыргызстана. - 2020. - № 4. - С. 72-75; То же: [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=45543725>

8. Возможность применения наносеребра в растворе перекиси водорода при экспериментальных хирургических ранах [Текст] / [Э. Х. Акрамов, В. Х. Габитов, А. А. Бейсембаев, Омурбек уулу Улукмырза] // Материалы II Международной научно-практической конференции «Бородинские чтения», посвященной 85-летию Новосибирского государственного медицинского университета. - Новосибирск, 2020. - Т.1. - С. 102-107; То же: [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://cloud.mail.ru/public/Vg2u/JRUGyZwzQ>

9. Бактерицидно-лимфостимулирующий коктейль в лечении флегмон стопы [Текст] / [Э. Х. Акрамов, А. А. Бейсембаев, В. Х. Габитов, Т. Э. Курамаева, С. К. Сулайманкулова, Омурбек уулу Улукмырза, А. А. Халмурзин] // Лимфология: от фундаментальных исследований к медицинским технологиям: Материалы XIV международной научно-практической конференции памяти академика Ю.И. Бородина. - Новосибирск, 2021. - Т.1. - с. 27-31; То же: [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://cloud.mail.ru/public/mi1s/zZDL2hwKx>

10. Микроанатомическая организация паренхимы регионарного пахового лимфатического узла после эндолимфатического введения наночастиц золота [Текст] / [В. Х. Габитов, А. А. Бейсембаев, С. К. Сулайманкулова, Т. Э. Курамаева, А. Н. Саалиева, Омурбек уулу Улукмырза, М. А. Габитова] // Медико-физиологические проблемы экологии человека: Материалы VIII Всероссийской конференции с международным участием. - Ульяновск, 2021. - С. 62-64; То же: [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://cloud.mail.ru/public/kLyu/hNd5NAisw>

**Омурбек уулу Улукмырзанын «Жараат хирургиясында нанокүмүштү жана лимфопротекция комплексин операциядан кийинки татаалдашуулардын алдын алууда колдонуунун мүмкүнчүлүктөрү» деген темада 14.01.17 - хирургия адистиги боюнча медицина илимдеринин кандидаты окумуштуулук даражасын изденип алуу үчүн жазылган диссертациясынын**

## **РЕЗЮМЕСИ**

**Негизги сөздөр:** лимфостимулдашуу, нанокүмүш, нанобөлүкчө, лимфостимулдаштыруучу кошулма.

**Изилдөөнүн максаты.** Асептикалык жана ириндүү жараларды дарылоонун эффективдүүлүгүн жогорулатуу, асептикалык жана ириндүү жарааттарды дарылоону жакшыртуу үчүн лимфостимуляция менен айкалыштыруу менен наносимвер менен суутек перекисинин инновациялык антибактериалдык курамын иштеп чыгуу жана колдонуу аркылуу.

**Изилдөөнүн объектиси:** клиникалык бөлүгү - операциядан кийинки кеңири асептикалык жарааттар жана жумшак ткандардын ириндүү жарааттары менен 160 пациент; эксперименттик бөлүгү - жумшак ткандардын ири асептикалык жана ириндүү жаралары симуляцияланган 250 лабораториялык ак чычкан келемиштер.

**Изилдөө предмети:** операциядан кийинки чоң асептикалык жараларды жана жумшак ткандардын ириндүү жараларын дарылоонун ыкмалары жана ыкмалары.

**Изилдөө ыкмалары:** лабораториялык (кандын жалпы жана биохимиялык анализи, кандын уюшунун индикаторлору), бактериологиялык, морфометриялык, планиметриялык.

**Алынган натыйжалар жана алардын жаңылыгы.** КРнын Улуттук илимдер академиясынын химия жана химиялык технология институтунун нанотехнологиялык лабораториясында синтезделген күмүш нанобөлүкчөлөрүнүн (өлчөмү 5-10нм ашпаган) таасиринин биринчи жолу салыштырма анализинин регенерациялоо процесстери ишке ашырылды. Биринчи жолу регенерациялоо процессин тездетүүнүн эң эффективдүү жолу иштелип чыккан жана асептикалык жана ириндүү жарааттардын моделдери боюнча эксперименттерде аныкталган. Биринчи жолу антисептиктердин фонунда интерстициалдык шишиктин алдын алуу үчүн чоң хирургиялык жарааттан кийин лимфостимуляция жана нанокүмүштү колдонуу бул оорулуулардын 100%ында жарааттардын ириндөөгө жетпей айыгарын көрсөттү. Инновациялык антибактериалдык комплексти (суутек перекиси + хитозан + нанокүмүштү) колдонуу жалпысынан ириндүү жаралардын инфекциясын алдын ала тургандыгы аныкталган.

**Колдонуу деңгээли же колдонуу боюнча сунуштар.** Изилдөөлөрдүн натыйжалары клиникада чоң хирургиялык жарааттарды дарылоо жана алардын ириндөөсүнө жол бербөө үчүн нанокүмүштүн, суутек перекисинин жана хитозан гелинин бактерициддик - лимфостимуляциялоочу технологияларын колдонуу менен калк арасында өлүм жана эрте майыптуулукту азайтуу үчүн сунуш кылууга мүмкүндүк берет.

**Колдонуу чөйрөсү:** хирургия.

## РЕЗЮМЕ

диссертации Омурбек уулу Улукмырзы «Возможности применения комплекса наносеребра и лимфостимуляции в хирургии ран для профилактики послеоперационных осложнений» на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 14.01.17- хирургия

**Ключевые слова:** лимфостимуляция, наносеребро, наночастица, лимфостимулирующий коктейль.

**Цель исследования.** Повышение эффективности лечения асептических и гнойных ран путем разработки и применения инновационной антибактериальной композиции перекиси водорода с наносеребром в комплексе с лимфостимуляцией для улучшения лечения асептической и гнойной раны.

**Объект исследования:** клиническая часть - 160 больных с обширными асептическими послеоперационными ранами и гнойные раны мягких тканей; экспериментальная часть – 250 лабораторные белые беспородные крысы с моделированными обширными асептическими и гнойными ранами мягких тканей.

**Предмет исследования:** методы и техники лечения обширных асептических послеоперационных раны и гнойные раны мягких тканей.

**Методы исследования:** лабораторные (общий анализ крови, биохимическое анализы крови, показатели свертывающей системы крови), бактериологические, морфометрические, планиметрические.

**Полученные результаты и их новизна.** Впервые проведен сравнительный анализ влияния наночастиц серебра синтезируемых в лаборатории нанотехнологии Института химии и химической технологии НАН КР (размер не более 5-10 нм) на процессы регенерации. Впервые разработан и определен наиболее эффективный способ ускорения регенераторного процесса в эксперименте на моделях асептических и гнойных ран. Впервые, используя лимфостимуляцию и наносеребро после обширной хирургической раны для профилактики отека интерстиция на фоне антисептики, который показал, что у 100% больных раны заживают первичным натяжением. Установлено, что использование инновационного антибактериального комплекса (р-р перекись водорода 3%+хитозан+наносеребро) позволяет, в целом, предотвратить инфицирование гнойных ран.

**Степень использования или рекомендации по использованию.** Результаты проведенных исследований позволяют рекомендовать в клинике для лечения обширных хирургических ран и профилактики их нагноения с использованием бактерицидно-лимфостимулирующих технологий наносеребра, перекиси водорода и хитозанового геля для снижения уровня смертности и ранней инвалидизации трудоспособного населения.

**Область применения:** хирургия.

## SUMMARY

**dissertation of Omurbek uulu Ulukmyrza on the subject: "Possibilities of using the nanosilver complex and lymph protection in wound surgery for the prevention of postoperative complications " for the degree of candidate of medical sciences on specialty 14.01.17 - surgery**

**Key words:** Lymph stimulation, nanosilver, nanoparticles, lymph stimulating cocktail.

**Purpose of the study.** Increasing the effectiveness of treatment of aseptic and purulent wounds through the development and use of an innovative antibacterial composition of hydrogen peroxide with nanosilver in combination with lymphostimulation to improve the treatment of aseptic and purulent wounds.

**Object of study:** clinical part - 160 patients with extensive aseptic postoperative wounds and purulent wounds of soft tissues; experimental part - 250 laboratory white outbred rats with simulated extensive aseptic and purulent wounds of soft tissues.

**Subject of research:** methods and techniques for treating large aseptic postoperative wounds and purulent soft tissue wounds.

**Research methods:** laboratory (general blood count, biochemical blood tests, indicators of the blood coagulation system), bacteriological, morphometric, planimetric.

**Results obtained and their novelty:** It was the first time, that a comparative analysis of the influence of silver nanoparticles synthesized in the nanotechnology laboratory of the Institute of Chemistry and Chemical Technology of the National Academy of Sciences of the Kyrgyz Republic (size no more than 5-10 nm) on regeneration processes was carried out. It was the first time, that the most effective way to accelerate the regenerative process was developed and determined in an experiment on models of aseptic and purulent wounds. It was the first time, that using lymphostimulation and nanosilver after an extensive surgical wound to prevent interstitial edema against the background of antiseptics, which showed that in 100% of patients the wounds heal by primary intention. It has been established that the use of an innovative antibacterial complex (hydrogen peroxide + chitosan + nanosilver) allows, in general, to prevent infection of purulent wounds.

**Degree of use or recommendations for use.** that the results of the studies allow us to recommend in the clinic for the treatment of extensive surgical wounds and the prevention of their suppuration using bactericidal-lymphostimulating technologies of nanosilver, hydrogen peroxide and chitosan gel to reduce the mortality rate and early disability of the working population.

**Application area:** surgery.

