

**SAMARQAND DAVLAT VETERINARIYA MEDITSINASI,
CHORVACHILIK VA BIOTEXNOLOGIYALAR UNIVERSITETI
HUZURIDAGI ILMIY DARAJALAR BERUVCHI
DSc.08/2025.27.12.V.11.01 RAQAMLI ILMIY KENGASH**

**SAMARQAND DAVLAT VETERINARIYA MEDITSINASI,
CHORVACHILIK VA BIOTEXNOLOGIYALAR UNIVERSITETI**

YULDASHEVA MADINA KAXRAMONOVNA

**HAYVONLARNING OPERATSION VA TASODIFIY JAROHATLAR
BITISHIGA PROBIOTIKNING TA'SIRI**

16.00.01 – Hayvonlar kasalliklari diagnostikasi, terapiyasi va xirurgiyasi

**VETERINARIYA FANLARI BO'YICHA FALSAFA DOKTORI (PhD)
DISSERTATSIYASI AVTOREFERATI**

**Veterinariya fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi avtoreferati
mundarijasi**

**Оглавление автореферата диссертации доктора философии (PhD) по
ветеринарным наукам**

Content of the abstract of doctoral dissertation (PhD) on veterinary sciences

Yuldasheva Madina Kaxramonovna

Hayvonlarning operatsion va tasodifiy jarohatlar bitishiga probiotikning
ta'siri..... 3

Юлдашева Мадина Кахрамоновна

Влияние пробиотика на заживление операционных и случайных ран у
животных..... 23

Yuldasheva Madina Kakhramonovna

The effect of a probiotic on the healing of surgical and accidental wounds in
animals..... 45

E'lon qilingan ishlar ro'yxati

Список опубликованных работ..... 49
List of published works.....

**SAMARQAND DAVLAT VETERINARIYA MEDITSINASI,
CHORVACHILIK VA BIOTEXNOLOGIYALAR UNIVERSITETI
HUZURIDAGI ILMIY DARAJALAR BERUVCHI
DSc.08/2025.27.12.V.11.01 RAQAMLI ILMIY KENGASH**

**SAMARQAND DAVLAT VETERINARIYA MEDITSINASI,
CHORVACHILIK VA BIOTEXNOLOGIYALAR UNIVERSITETI**

YULDASHEVA MADINA KAXRAMONOVNA

**HAYVONLARNING OPERATSION VA TASODIFIY JAROHATLAR
BITISHIGA PROBIOTIKNING TA'SIRI**

16.00.01 – Hayvonlar kasalliklari diagnostikasi, terapiyasi va xirurgiyasi

**VETERINARIYA FANLARI BO'YICHA FALSAFA DOKTORI (PHD)
DISSERTATSIYASI AVTOREFERATI**

Samarqand - 2026

Veterinariya fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi mavzusi O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligi huzuridagi Oliy attestatsiya komissiyasida B2025.4.PhD/V193 raqam bilan ro'yxatga olingan.

Falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universitetida bajarilgan.

Dissertatsiya avtoreferati uch tilda (o'zbek, rus, ingliz (rezюме)) Ilmiy kengashning veb-sahifasi (www.ssuv.uz) va «ZiyoNet» axborot ta'lim portalida (www.ziyounet.uz) joylashtirilgan.

Ilmiy rahbar:

Nurziyev Baxtiyor Doliyevich
veterinariya fanlari nomzodi, professor

Rasmiy opponentlar:

Eshburiyev Sobir Baxtiyorovich
veterinariya fanlari doktori, dotsent

Isayev Masrab Tursunbayevich
veterinariya fanlari nomzodi, katta ilmiy xodim

Yetakchi tashkilot:

Samarqand davlat tibbiyot universiteti

Dissertatsiya himoyasi Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti huzuridagi ilmiy darajalar beruvchi DSc.08/2025.27.12.V.11.01 raqamli Ilmiy kengashning 2026 yil 6 - may soat 15:00 dagi majlisida bo'lib o'tadi. (Manzil: 140103, Samarqand shahri, M. Ulug'bek ko'chasi, 77 uy. Tel./faks: (99855) 707-76-86; e-mail: ssuv@edu.uz).

Dissertatsiya bilan Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universitetining Axborot-resurs markazida tanishish mumkin (14362 raqami bilan ro'yxatga olingan). (Manzil: 140103, Samarqand shahri, M.Ulug'bek ko'chasi, 77 uy. Tel./faks: (99855) 707-76-86.

Dissertatsiya avtoreferati 2026 yil «24» aprel kuni tarqatildi.
(2026 yil «24» apreldagi № 13-raqamli reyestr bayonnomasi).



X.B.Yunusov
ilmiy darajalar beruvchi ilmiy kengash
raisi, b.f.d., professor

K.X.Urnakov
ilmiy darajalar beruvchi ilmiy kengash
ilmiy kotibi, v.f.f.d. (PhD), dotsent

Q.N.Norboev
ilmiy darajalar beruvchi ilmiy kengash
qoshidagi ilmiy seminar raisi, v.f.d.,
professor

KIRISH (Falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi annotatsiyasi)

Dissertatsiya mavzusining dolzarbligi va zarurati. Bugungi kunda qishloq xo'jaligi va uy hayvonlarida uchraydigan yallig'lanish jarayonlari, xususan, yumshoq to'qimalarning yiringli jarohatlari tibbiyot va veterinariya amaliyotida eng keng tarqalgan va dolzarb muammolardan biri hisoblanadi. Ushbu patologiyalar ko'p uchrashi, og'ir klinik kechishi, uzoq davom etuvchi davolash jarayoni va asoratlar rivojlanish xavfi bilan tavsiflanadi. Statistik ma'lumotlarga ko'ra, yuqumsiz kasalliklar orasida jarrohlik patologiyalarining ulushi 40%¹ ni tashkil etadi, shuningdek hayvonlardagi jarrohlik kasalliklarining 25–54%² ini yumshoq to'qimalarning yiringli yallig'lanishi bilan kechadigan patologiyalar tashkil etadi. Bunday jarayonlar hayvon organizmida umumiy intoksikatsiya, mahalliy to'qima destruksiyasi, regeneratsiya jarayonlarining sekinlashuvi va mahsuldorlikning pasayishiga olib keladi. Shu sababli hayvonlarda yiringli jarohatlarning turlari, uchrash darajasi, kechish xususiyatlari, simptomlari va iqtisodiy zararini o'rganish hamda davolash usullarini ishlab chiqish ilmiy-amaliy ahamiyat kasb etadi.

Dunyo ilm-fanida va veterinariya amaliyotida hayvonlar orasida yiringli jarohatlarning kelib chiqishi, tarqalishi hamda morfologik va klinik xususiyatlari keng o'rganilgan. Biroq mazkur patologiyalarning murakkab etiologiyasi va patogenezi, mikrobiotsenoz tarkibining o'zgaruvchanligi hamda organizm reaktivligining individual farqlari yagona ilmiy yondashuvni shakllantirishni qiyinlashtirmoqda. Amaliyotda qo'llanilayotgan an'anaviy davolash usullari ko'pincha uzoq davom etib, antibiotiklarga rezistent mikrofloraning rivojlanishi va qaytalanuvchi asoratlar bilan tavsiflanadi. Shu sababli xizmat itlari va uy hayvonlarida jarohatlarga erta va aniq tashxis qo'yish dolzarb hisoblanadi. Jarohatlarni dastlabki bosqichlarda samarali davolash muhim ahamiyatga ega. Shuningdek, jarohatlarning tez va sifatli bitishini ta'minlash veterinariya amaliyotining muhim vazifalaridan biridir. So'nggi yillarda biologik faol preparatlarga bo'lgan qiziqish ortib bormoqda. Xususan, probiotiklarning yiringli jarohatlarning kechishiga ijobiy ta'siri ilmiy jihatdan baholanmoqda. Ular yallig'lanishni cheklash va immunitetni kuchaytirish xususiyatiga ega. Probiotiklarning optimal dozalari, samaradorligi va xavfsizligini aniqlash dolzarb ilmiy yo'nalishlardan biri hisoblanadi.

Respublikamiz davlat tuzilmalarining kinologiya xizmatlarida chet ellardan olib kelinayotgan totdor itlarda jarrohlik kasalliklarining oldini olishga qaratilgan veterinariya tadbirlari muntazam amalga oshirilmoqda. Biroq muammo hanz dolzarbligicha qolmoqda. Shunga qaramay, mexanik shikastlanishlar, kurashish va xizmat vazifalari bilan bog'liq jarohatlar oqibatida yuzaga keladigan jarrohlik

¹ Матвеев В. М. Разработка состава и применения антисептического ранозаживляющего геля для животных. – 2021. – С. 1-145.

² Раксина И. С. Эффективность применения препарата "Ранинон" при лечении гнойных кожно-мышечных ран у животных : дис. – Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины, 2012. – С. 1-216.

kasalliklari, xususan, yiringli jarohatlar so'nggi yillarda sezilarli darajada ortib bormoqda. Ushbu tendensiya kinologiya xizmatidagi itlarning yuqori jismoniy faolligi, xizmat vazifalarining og'irligi hamda shikastlanish xavfining doimiyligidan kelib chiqadi. Mavjud vaziyat va kuch tuzilmalaridagi kinologiya xizmatining o'ziga xos xususiyatlarini e'tiborga olgan holda, zotdor itlarda yiringli jarohatlarni erta aniqlash, ularni samarali va tizimli davolash hamda tiklanish jarayonlarini jadallashtirishga qaratilgan ilmiy asoslangan davolash tizimini takomillashtirish bugungi kunda dolzarb vazifa hisoblanadi. Bunda zamonaviy veterinariya texnologiyalari, biologik faol preparatlar, xususan probiotiklar va mahalliy terapiya usullari ilmiy asosda qo'llanilishi, jarohatlarning komplikatsiyasini kamaytirish va itlarning xizmat qobiliyatini saqlab qolish imkonini beradi.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022 yil 28 yanvardagi PF-60-son «2022-2026 yillarga mo'ljallangan yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to'g'risida»³gi farmoni, 2019 yil 28 martdagi PQ-4254-son O'zbekiston Respublikasi Veterinariya va chorvachilikni rivojlantirish davlat qo'mitasi faoliyatini tashkil etish to'g'risida»gi va 2020 yil 29 yanvardagi PQ-4576-sonli «Chorvachilik tarmog'ini davlat tomonidan qo'llab-quvvatlashning qo'shimcha chora-tadbirlari to'g'risida»gi qarorlari, O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2019 yil 9 sentabrdagi 750-son «Ichki ishlar organlarining kinologiya xizmatlari faoliyatini tubdan takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida»gi qarorlari hamda mazkur sohaga tegishli boshqa me'yoriy-huquqiy hujjatlarda belgilangan vazifalarni amalga oshirishda ushbu dissertatsiya tadqiqoti muayyan darajada xizmat qiladi.

Tadqiqotning respublika fan va texnologiyalari rivojlanishining ustuvor yo'nalishlariga mosligi; Mazkur dissertatsiya tadqiqoti respublika fan va texnologiyalar rivojlanishining V. «Qishloq xo'jaligi, biotexnologiya, ekologiya va atrof-muhit muhofazasi» ustuvor yo'nalishlari doirasida bajarilgan.

Muammoning o'rganilganlik darajasi; Itlar va qishloq xo'jalik hayvonlarida keng tarqalgan turli darajadagi jarohatlar, flegmona, trofik yaralar va boshqa mikrobial patologiyalarni probiotiklar orqali davolash masalasi bo'yicha xorijiy mualliflardan H.B. Данилевская, А.И. Афанасьева, I. S. Savitskaya, S. F. Swaim, C. Togo, Y. Yu, A. Sinha, B.M. Руколь, M.K. Гайнуллин, Н. Сверчкова, Е. Коломиец, P.P. Вахитов va boshqalar keng qamrovli ilmiy tadqiqotlar olib borishgan.

O'zbekistonda probiotik preparatlarni o'rganish bo'yicha bir qator olimlar, xususan A.T. Raximov, G.Dj. Kutlieva, Sh.N. Nasimov, Z.B. Mamatova va boshqalar tomonidan ilmiy tadqiqotlar olib borilgan. Ammo yiringli jarohatlarni davolashda probiotiklardan samarali foydalanish usuli, haqidagi ma'lumotlar nazariy va amaliy jihatidan o'rganilmagan.

Dissertatsiya tadqiqotining dissertatsiya bajarilgan oliy ta'lim muassasasining ilmiy tadqiqot ishlari rejaları bilan bog'liqligi. Dissertatsiya

³ O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 28-yanvardagi "2022-2026-yillarga mo'ljallangan yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to'g'risida"gi PF-60-son farmoni.

tadqiqoti O'zbekiston Respublikasi oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligi, innovatsion rivojlanish agentligining «Qishloq xo'jaligi veterinariya va atrof-muhit muhofazasi» yo'nalishidagi PZ-2020123121 raqamli va Jahon banki ishtirokidagi "O'zbekiston milliy innovatsion tizimini modernizatsiya qilish" Xalqaro doirasida RCP dasturining "Innoprovet probiotigini veterinariya sohasida sanoat usulida ishlab chiqarish va tijoratlashtirish" innovatsion loyihalar doirasida va 9784-harbiy qism (Jizzax viloyati, Ravot) «Xizmat hayvonlarida uchraydigan barcha yuqumli, yuqumsiz va parazitlar kasalliklarni oldini olish, xizmat itlari va xizmat otlari kasalliklariga tashxis qo'yish va davolash» (2023 y.) bo'yicha tuzilgan xo'jalik shartnomalari asosida bajarilgan.

Tadqiqotning maqsadi hayvonlarda operatsion va tasodifiy jarohatlarni davolashda Innoprovet probiotigining samaradorligini, uni qo'llash va veterinariya amaliyotiga joriy qilish uchun optimal me'yorlarini aniqlash.

Tadqiqotning vazifalari;

hayvonlarda yiringli jarohatlar tarqalishini, kelib chiqish sabablarini aniqlash; turli yiringli jarohatli manbalardan patogenlarni ajratib olish, xususiyatlarini va turini o'rganish hamda antibiotik va probiotiklarga sezuvchanligini aniqlash;

yiringli jarohatlarni davolashda probiotiklarning quyonlardagi fiziologik, gematologik va gistologik ko'rsatkichlariga ta'sirini o'rganish;

yiringli jarohatlarni davolashda probiotiklarning mushuk va itlardagi fiziologik, gematologik ko'rsatkichlariga ta'sirini o'rganish;

turli hayvonlardagi yiringli jarohatlarni probiotiklar bilan davolashning samarali usulini ishlab chiqish va amaliyotga tatbiq etish.

Tadqiqotning obyekti sifatida Respublika ichki ishlar vazirligining Samarqand viloyati kinologiya xizmati markazi va Samarqand viloyati bojxona boshqarmasi kinologiya xizmati va 9784-harbiy qism (Jizzax viloyati, Ravot) xizmat itlari va aholiga tegishli itlar, xususiyy veterinariya klinikalari hamda aholiga qarashli quyon va mushuklardan foydalangan.

Tadqiqotning predmeti bo'lib quyon, it va mushuklarda uchraydigan yiringli jarohatlar kechishi bilan bog'liq fiziologik, gematologik va gistologik ko'rsatkichlar, shuningdek, ushbu jarohatlarni probiotiklar yordamida davolashning samarali usullari hisoblanadi.

Tadqiqot usullari. Mazkur dissertatsiya ishini bajarishda mikroblar identifikatsiyasi, antibiotiklarga sezuvchanligini aniqlash, hayvonlarni klinik, gematologik, jarohatlarni klinik, "ImitoMeasure" kompyuter dasturi yordamida planimetrik, gistologik, statistik va jarrohlik usullardan foydalanildi.

Tadqiqotning ilmiy yangiligi quyidagilardan iborat:

Respublikamiz kinologiya pitomniklaridagi xizmat itlari va aholiga qarashli it va mushuklarda operatsion jarohatlar 59,6 %, tasodifiy jarohatlar 40,4 % ni tashkil etishi, tasodifiy jarohatlar orasida eng ko'p tishlangan va kesilgan jarohatlar uchrashi aniqlangan;

ilk bor yiringli jarohatlarning qo'zg'atuvchisi *Streptococcus pyogenes*ga nisbatan mahalliy Innoprovet probiotigining yuqori antimikrob samaradorlikka ega ekanligi ilmiy isbotlangan;

itlarning operatsion jarohatlarini davolashda Innoprovot probiotigi va siprofloksatsin antibiotigini kombinativ qo'llashning samaradorligi yuqori ekanligi aniqlangan;

quyon, it va mushuklarda yiringli jarohatlarni davolash uchun Innoprovot probiotigi va antibiotik siprofloksatsin kombinatsiyasini qo'llashning samaradorligi hayvonlarning klinik, gematologik va jarohatlardagi gistologik o'zgarishlarga qarab baholangan.

Tadqiqotning amaliy natijalari quyidagilardan iborat:

Samarqand va Jizzax viloyatlaridagi kinologiya pitomniklarida, shuningdek, SamDVMChBU "Veterinariya jarrohligi va akusherlik" kafedrasida klinikasiga keltirilgan hayvonlar orasida operatsion va tasodifiy jarohatlar tarqalishi, kelib chiqish sabablari o'rganilgan;

itlarda yiringli jarohatlarga nisbatan Innoprovot probiotigi bilan antibiotikning birgalikdagi qo'llanilishi yuqori terapevtik samara berishi aniqlangan;

yiringli jarohatlar bitish dinamikasini baholashda "ImitoMeasure" kompyuter dasturidan foydalanish orqali diagnostik aniqlik va samaradorlikni ta'minlashi ko'rsatilgan;

itlarda probiotik qo'llashning fiziologik va gematologik ko'rsatkichlarga ta'siri birinchi bor tizimli ravishda o'rganilgan;

itlarda yiringli jarohatlarni davolashda antibiotik va probiotiklarni qo'llashning optimal doza va tartibini aniqlashga oid eksperimental tadqiqotlar o'tkazilib, ularni amaliy qo'llash bo'yicha tavsiyalar ishlab chiqilgan.

Tadqiqot natijalarining ishonchiligi tadqiqotning zamonaviy uslub va vositalardan foydalangan holda o'tkazilganligi, birlamchi ma'lumotlarga ishlov berish va amaliy tahlil qilish, olingan nazariy natijalarning tajriba ma'lumotlari bilan to'g'ri kelishi, tadqiqot natijalarining xorijiy va mahalliy tajribalar natijalari bilan chuqur ilmiy tahlil etilganligi, mutaxassislar tomonidan ilmiy tadqiqotlar va birlamchi materiallarga ijobiy baho berilganligi, ilmiy ish natijalarining ishlab chiqarishga joriy etilganligi bilan tavsiflanadi.

Tadqiqot natijalarining ilmiy va amaliy ahamiyati. Tadqiqotning ilmiy ahamiyati hayvonlarda uchraydigan turli jarohatlarning klinik-nazariy jihatlari har tomonlama o'rganilganligi, xususan, ularning kelib chiqish sabablari va tarqalish xususiyatlari, klinik namoyon bo'lish belgilari chuqur tahlil qilinganligi, davolash maqsadida qo'llanilgan mahalliy va zamonaviy terapevtik vositalarning ta'sir samaradorligi klinik, gematologik va gistologik ko'rsatkichlar asosida baholanganligi, ushbu tahliliy ma'lumotlar turli jarohatlar kechishi va ularni davolashdagi muvaffaqiyatli usullar nazariy jihatdan asoslanganligi bilan izohlanadi.

Tadqiqotning amaliy ahamiyati bugungi kunda hayvonlarda uchraydigan turli jarohatlar keng tarqalganligi aniqlandi va ularni davolashda samarali yangi mahalliy dorivor vositalar amaliyotga tatbiq etilganligi bilan izohlanadi. Tavsiya etilgan davolash usullarining joriy qilinishi natijasida jarohatlarning bitish muddati qisqarishi kuzatildi. Bu esa hayvonlarda jarohatlar tufayli yuzaga keladigan iqtisodiy zararni sezilarli darajada kamaytirish imkonini berdi.

Tadqiqot natijalarining joriy qilinishi. Hayvonlarning operatsion va tasodifiy jarohatlar bitishiga probiotikning ta'siri bo'yicha olib borilgan tadqiqot natijalari asosida:

«Hayvonlarning jarohatlarini davolashda probiotiklardan foydalanish» bo'yicha uslubiy tavsiyanoma tasdiqlangan va Toshkent Milliy Kinologiya markazi, Samarqand va Jizzax viloyatlari Ravot 9784-harbiy qismda viloyatlari kinologiya pitomniklariga joriy etilgan (Veterinariya va chorvachilikni rivojlantirish Qo'mitasining 2025 yil 17 noyabrdagi 02/23-844-son ma'lumotnomasi). Ushbu tavsiyalarni xizmat itchiligidagi qo'llanilishi natijasida itlarda shikastlanishlar oqibatida turli jarohatlarini samarali davolash imkoniga erishilgan;

Itlarning yiringli jarohatlarini davolashda tuzalgunga qadar har kuni ichimlik suviga $1,0 \times 10^9$ KHB/ml Innoprovet probiotigini qo'shib berish, $2,0 \times 10^9$ KHB/ml probiotik eritmasini drenaj sifatida hamda siprofloksatsin antibiotigini 1 ml muskul orasiga qo'llash usuli Toshkent Milliy Kinologiya markazi, Samarqand va Jizzax viloyatlari Ravot 9784-harbiy qism kinologiya pitomniklariga joriy etilgan. (Veterinariya va chorvachilikni rivojlantirish Qo'mitasining 2025 yil 17 noyabrdagi 02/23-844-son ma'lumotnomasi). Ushbu kompleks davolash usulini qo'llash natijasida yiringli jarohatlarning bitishini 3-5 kunga qisqartirish imkoniyati yaratilgan, bunda iqtisodiy samaradorlik sarflangan 1 so'm uchun 7,1 so'mni tashkil etgan.

Tadqiqot natijalarining aprobatitsiyasi. Mazkur tadqiqot natijalari 2 ta xalqaro va 8 ta Respublika ilmiy-amaliy anjumanlarida muhokamadan o'tkazilgan.

Tadqiqot natijalarining e'lon qilinishi. Dissertatsiya mavzusi bo'yicha jami 16 ta ilmiy ish chop etilgan, shundan, O'zbekiston Respublikasi Oliy attestatsiya komissiyasining doktorlik dissertatsiyalari asosiy ilmiy natijalarini chop etishga tavsiya etilgan ilmiy nashrlarda 5 ta maqola, ularning 3 tasi Respublika va 2 tasi xorijiy jurnallarda, shuningdek 2 ta xalqaro va 8 ta respublika ilmiy-amaliy anjumanlar to'plamlarida nashr etilgan. Olingan natijalar asosida 1 ta tavsiyanoma chop etilgan.

Dissertatsiyaning tuzilishi va hajmi. Dissertatsiya tarkibi kirish, to'rtta bob, xulosa, foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati va ilovalardan iborat. Dissertatsiyaning hajmi 117 betni tashkil etgan.

DISSERTATSIYANING ASOSIY MAZMUNI

Dissertatsiyaning «Kirish» qismida tadqiqot mavzusining dolzarbligi va zarurati, mavzuning Respublika fan va texnologiyalarni rivojlantirishning ustuvor yo'nalishlariga mosligi, muammoning o'rganilganlik darajasi, dissertatsiya tadqiqotining dissertatsiya bajarilgan oliy ta'lim muassasasining ilmiy-tadqiqot ishlari rejafari bilan bog'liqligi, tadqiqot maqsadi va vazifalari, ob'yekti, predmeti, uslublari, tadqiqotning ilmiy yangiligi, amaliy natijalari, natijalarining ishonchliliigi ko'rsatilgan. Tadqiqot natijalarining ilmiy va amaliy ahamiyati, natijalarning joriy etilishi, aprobatitsiyasi va e'lon qilinganligi, dissertatsiyaning tuzilishi va hajmi bayon etilgan.

Dissertatsiyaning **“Adabiyotlar sharhi”** deb nomlangan birinchi bobida hayvonlarda jarohatning kelib chiqish sabablari va tarqalishi, yiringli jarohatlarning qo‘zg‘atuvchilari va kechish xususiyatlari, probiotiklarning tibbiyot va veterinariyadagi ahamiyati, probiotiklar jarrohlik kasalliklar va yiringli jarohatlarni davolashda qo‘llanilishi, hayvonlarda yiringli jarohatlar turlari haqida umumiy ma‘lumotlar bayon etilgan. Ilmiy adabiyotlarda hayvonlardagi yiringli jarohatlarni davolash, tiklanishni tezlashtirish va infeksiyani oldini olish bo‘yicha ma‘lumotlar yetarlicha emasligi bu muammoning ilmiy va amaliy jihatdan dolzarbligini ko‘rsatadi.

Shuning bilan birga, probiotiklar va antibiotiklar veterinariya va tibbiyotda to‘qima regeneratsiyasini faollashtiruvchi vositalar sifatida qo‘llanishi haqida ma‘lumotlar, ularning hayvonlardagi yiringli jarohatlarni davolashda samaradorligi haqidagi tadqiqotlar ma‘lumotlarining tahlili keltirilgan.

Dissertatsiyaning **«Tadqiqot materiallari va uslublari»** deb nomlangan ikkinchi bobida tadqiqot joyi, ob‘yekti va uslublari bayon etilgan. Tadqiqot ob‘yekti sifatida O‘zbekiston Respublikasi Bojxona Qo‘mitasi Milliy kinologiya markazi, Samarqand va Jizzax (Ravot, 9784-harbiy qism) viloyatlari kinologiya pitomniklaridagi itlarda olib borilgan.

Ilmiy tadqiqotlarning eksperimental qismi 2023-2025 yillar davomida Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti vivariysida 15 bosh quyonda va 9 bosh itda, «Veterinariya jarrohligi va akusherlik» kafedrasida klinikasida olib borilgan tadqiqotlar davomida operatsion jarohatlar 10 bosh itda, shuningdek, tasodifiy jarohatlangan 9 bosh mushukda o‘rganildi, “Mikrobiologiya, virusologiya va immunologiya” kafedrasida qoshidagi laboratoriyasida, Samarqand viloyati hayvonlar kasalliklari tashxisi va oziq-ovqat mahsulotlari xavfsizligi davlat markazi “Bakteriologiya laboratoriyasida” yiringli jarohatlarning qo‘zg‘atuvchilari ajratilib, turini aniqlash ishlari bajarildi. Quyondan, mushuk va itlarning qonlarini gematologik, morfologik va biokimyoviy ko‘rsatkichlari “Samarqand diagnostik” klinik laboratoriyasida o‘rganildi. Yiringli jarohatlardan olingan materialdan gistopreparatlar Samarqand shahar tibbiyot birlashmasi patanatomiya bo‘limida tayyorlandi va o‘rganildi.

Yiringli jarohatlardan ajratilgan piogen mikroblarning xususiyatlari, antibiotiklarga va probiotiklarga sezuvchanligi standart uslublari asosida o‘rganildi. Quyondan va itlarning sun‘iy jarohatlari Yu.G. Suxovey usuli bo‘yicha amalga oshirildi va ularni klinik ko‘rsatkichlari maxsus davolash sxemalar bo‘yicha probiotik va antibiotikning samaradorligini klinik, gematologik, gistologik ko‘rsatkichlari va statistik ishlov berilganligi bo‘yicha tadqiqot materiallari va uslublari bayon qilingan.

Dissertatsiyaning **«Probiotiklarni operatsion va tasodifiy jarohatlarni bitishiga ta’siri bo‘yicha olingan tadqiqot natijalari»** deb nomlangan uchinchi bobning «Turli yiringli jarohatlardan qo‘zg‘atuvchini ajratib olish, xususiyatlarini o‘rganish va turini aniqlash» qismida Mikrobiologik tekshirishlarini o‘tkazishdan avval 3 bosh mushuk klinik ko‘rikdan o‘tkazilib, ulardan olingan yiring bakteriologik tekshirildi va ajratib olingan mikroblar kulturalarning morfologik, tinktorial, kultural xususiyatlari o‘rganildi. Ajratilgan mikroblar quyidagi

xususiyatlarga ega bo'lganligi aniqlandi: spora, kapsula hosil etmaydigan gram-musbat kokk mono, diplo va zanjir shaklida joylashgan, suyuql:20 steril fiziologik eritma bilan 5% defibrilgan qon, shakarli bulyonda ushoqsimon hosilalar o'sishi qayd etildi, bulyonning shaffofligi kuzatildi. Zich oziqa muhitida nozik, tiniq, dag'al yuzali va notekis qirrali mayda koloniyalar o'sishi kuzatildi. Mikroblarni aniqlash uchun kulturani +10° va 45°C haroratda, 6,5% NaCl, pH 9,6 muhitlarda, 40% o't suyuqligida, 0,1% metilen ko'ki qo'shilgan sutda, 30 daqiqa qizdirilgandan keyin o'stirishda uch bosh mushukdan ajratilgan kulturadan salbiy natijalar olindi. Tanlangan kulturalarni biokimyoviy xususiyatlarini o'rganishda uchala zardob muhitlarida ham gaz, vodorod sulfid, indol hosil qilmadi, katalazaga manfiy natija ko'rsatdi hamda galaktoza, maltoza, mannitni yaxshi fermentlaganligi kuzatildi.

O'rganilgan kultural - morfologik va biokimyoviy xususiyatlari bo'yicha, uch bosh mushukdan olingan yiringli materialdan ajratilgan mikroblar *Streptococcus pyogenes* avlodiga mansub ekanligi aniqlandi.

I-jadval

***Streptococcus pyogenes*da probiotik preparatlarning bakteritsid faolligini o'rganish natijalari**

<i>Str.pyogenes</i> ga ta'sir qilgan probiotiklar	<i>Str. pyogenes</i> sonini kamayishi (%)		
	6 soatdan keyin	24 soatdan keyin	96 soatdan Keyin
Innoprovett1	32±1,1	62 ± 3,9	100
Innoprovett2	39 ± 0,9	78 ± 2,6	100
Sporovetin	16 ± 2,9	45 ± 3,3	81 ± 2,6
Vetom 1,2	16 ± 2,9	51 ± 0,5	78 ± 1,8
Vitasporin 12V	21 ± 1,8	51 ± 2,3	86 ± 4,2
Nazorat (<i>Str. Pyogenes</i> probiotiksiz o'stirilishi)	-	-	-

Ushbu bobning "Yiringli jarohatni qo'zg'atuvchisini probiotik va antibiotik preparatlarga sezuvchanligini o'rganish" qismida tadqiqotlarda ajratilgan mikroblarni 5 ta probiotikka (Innoprovett1, Innoprovett2, Sporovetin, Vetom 1,2, Vitasporin-12V) hamda antibiotiklarga (floramfenikol, gentamitsin, levofloksatsin, trimetaprim, penitsillin, makrolan, enrofloksatsin, siprofloksatsin, enrofloksatsin+bromgeksin, bitsillin-5, enrofloksatsin-penitsillin, bitsillin-3) sezuvchanligi o'rganildi va ushbu mikroblarga *Bac.subtilis*, *Bac. licheniformis*lardan tayyorlangan Innoprovett2 probiotik preparati eng erta (6 soatda *Str.pyogenes* soni 39±0,9 gacha, 24 soatda - 78±2,6 gacha kamayishi) va yuqori (96 soatda 100% gacha kamaygan) antagonistik faollikka ega ekanligi isbotlandi (I-jadval).

Ushbu usul yordamida *Streptococcus pyogenes* shtammining antibiotiklarga sezuvchanlik spektri aniqlanib, keyingi davolash strategiyasini tanlash uchun ilmiy

asos yaratildi. Tadqiqot doirasida samaradorligi bo'yicha siprofloksatsin antibiotigi tanlandi (2-jadval).

2- jadval

Ajratib olingan *Str. pyogenes* kulturasiining antibiotiklarga sezuvchanligini o'rganish natijalari

Antibiotiklar	<i>Str.pyogenes</i> ajratib olingan kulturaning antibiotiklarga sezuvchanligini o'rganish natijalari
Makrolan № 6	20 mm
Bitsillin5 № 10	-
Siprofloksatsin № 8	31 mm
Penitsillin № 5	-
Gentamitsin № 2	15 mm
Bitsillin3 № 12	-

Yuqoridagilar inobatga olingan holatda, *Bacillus subtilis* va *Bacillus licheniformis* turkumiga mansub probiotik bakteriyalarni va oldingi tadqiqotlarda tanlangan siprofloksatsin antibiotigi bilan o'zaro munosabatlarini o'rganish maqsadi qo'yildi.

O'tkazilgan tajribalar natijasida yiringli jarohatlar qo'zgatuvchisi *Streptococcus piogenes*ga qarshi antogonistik faoliyatga ega bo'lgan probiotik - Innoprovet va antibiotik - siprofloksatsin kelgusi tajribalarda foydalanish uchun tanlandi. Ushbu preparatlarning nafaqat mikrobgga qarshi ta'sir xususiyati, balki bir-birining hayotiy faoliyatiga to'sqinlik ko'rsatmasligi ham aniqlandi va davolashda ikkalasini birgalikda qo'llash mumkinligiga asos bo'ldi (3-jadval).

3-jadval

***Bacillus subtilis* va *Bacillus licheniformis* turkumiga mansub probiotik bakteriyalarning va antibiotiklar bilan o'zaro munosabatlarini o'rganish natijalari**

	Siprofloksatsin bilan	Enrofloksatsin bilan	Levofloksatsin bilan	Trimetaprim bilan	Xloramfenikol bilan
Innoprovet (<i>Bacillus subtilis</i> , <i>Bacillus licheniformis</i>)	mikroblar zich qoplama hosil qilib o'sgan -	mikroblar zich qoplama hosil qilib o'sgan --	mikroblar zich qoplama hosil qilib o'sgan --	mikroblar zich qoplama hosil qilib o'sgan --	mikroblar zich qoplama hosil qilib o'sgan --
Izoh:	Antibiotiklar Innoprovet probiotigini o'sishi va rivojlanishiga ta'sir qilmaydi				

Bacillus subtilis va *Bacillus licheniformis* turkumiga mansub probiotik bakteriyalarni va antibiotiklar bilan o'zaro munosabatlarini o'rganilganda antibiotiklar Innoprovat probiotigini o'sishi va rivojlanishiga ta'sir qilmaganligi aniqlandi.

Dissertatsiya uchinchi bobining «Quyoning yiringli jarohatlarni davolashda probiotik va antibiotiklarning ta'sirini taqqoslama o'rganish natijalari» deb nomlangan qismida tajribaga olingan Innoprovat probiotigining ta'sir xususiyatlarini aniqlash uchun 15 bosh quyong 3 ta guruh (2 ta tajriba va 1 ta nazorat) larga ajratildi. Hayvonlarning barchasida son qismining lateral tomonida jarohat (Yu.G. Suxovey usulida) hosil qilindi. Davolash ishlari quyidagi 3 ta maxsus sxema bo'yicha olib borildi:

1-tajriba guruhidagi quyonlarda jarohat bo'shlig'i 1:5000 nisbatdagi furatsilin eritmasi bilan yuvilib, Innoprovat probiotigi ($2,0 \times 10^9$ KHB/ml) bilan drenaj qo'yildi va har kuni jarohat bitguncha probiotik ($1,0 \times 10^9$ KHB/ml 1 kunda) suvga qo'shib ichirildi.

2-tajriba guruhida jarohatga furatsilin eritmasi bilan ishlov berilgandan keyin Innoprovat probiotigi ($2,0 \times 10^9$ KHB/ml) bilan drenaj qo'yildi va har kuni jarohat bitgunga qadar probiotik ($1,0 \times 10^9$ KHB/ml 1 kunda) suvga qo'shib ichirildi va muskul ichiga 1 ml 0,2%-li siprofloksatsin antibiotigi yuborildi.

Nazorat guruhida jarohatga ishlov berilgandan keyin, bo'shlig'i 1:5000 nisbat furatsilin bilan yuvildi va jarohat atrofidagi to'qimalarga 1 ml siprofloksatsin antibiotigi yuborildi.

Davolashning dastlabki kunlarida barcha guruhlaridagi quyonlarda ishtahasi pasayishi, umumiy tana harorati ko'tarilishi, puls va nafas olish soni bir oz tezlashishi kuzatildi. Tajribadagi barcha guruhdagi quyonlarda jarohat yuzasi 1-tajribadagi quyonlarda $4,70 \pm 0,07$, 2-tajribadagi quyonlarda $4,74 \pm 0,05$, nazorat guruhdagi quyonlarda $4,14 \pm 0,33$ sm² tashkil etdi. Jarohat sohasida mahalliy harorat, shish, palpatsiyada og'riq va yiringli eksudat ajralishi kuzatildi. Keyinchalik, davolashning keyingi uchinchi kundan boshlab barcha guruhlardagi quyonlarning umumiy holati va ishtahasi o'zaro deyarli farq qilmagan edi (birinchi guruhdagilarda tana harorati birinchi kun o'rtacha 38,5 °C, 3 kundan keyin - 39,7 °C; ikkinchi guruh quyonlarda - 38,4 °C va 39,8 °C tashkil etdi; nazorat guruhdagilarda - 38,5 °C va 39,6 °C tashkil etgan edi), puls va nafas olish soni bir oz tezlashishi kuzatilgan edi. Ikkinchi tajriba guruhidagilarning jarohatlar yuzasi va birinchi tajriba guruhidagi quyonlarni jarohatlari bilan solishtirganda jarohat ichidagi va yuzasidagi yiring miqdori kamroq edi.

Tadqiqotning 7-kundan boshlab hamma guruhlardagi quyonlarda barcha klinik ko'rsatkichlari, jumladan, ishtaha, tana harorati me'yorlashdi. Biroq, nazorat guruhi va birinchi tajriba guruhidagi quyonlarda jarohat yuzasi bir oz suyuqlik borligi, rangi och pushti, atrofi qizil rangda, chetlari notekis, yuzasida yiring mavjudligi va palpatsiyalashda og'riqligi kuzatildi. Ikkinchi guruhidagilarda esa jarohat og'riqli, yuzasida - yupqa qora qo'tir hosil bo'lishi qayd etilgan edi.

14-kunda nazoratdagi quyonlarda jigarrang, yupqa va osongina ajraladigan qora qo'tirlar periferiyadan markazga qarab qoplagan, jarohat atrofidagi to'qimalar

og'riqsiz bo'lganligi kuzatilgan edi. Ikkinchi tajriba guruhidagi quyonlarda esa chandiq (epitelizatsiya) jarayoni yakunlangan edi.

Nazorat guruhidagi quyonlarda jarohat yuzi $20-21$ -kunning kuzatish muddatida o'rtacha $0,88 \pm 0,07 \text{ sm}^2$; birinchi tajriba guruhida $0,26 \pm 0,05 \text{ sm}^2$ bo'lganligi; ikkinchi tajriba guruhidagi quyonlarda jarohatning to'liq bitishi kuzatilgan edi. Jarohatning bitish muddati nazorat guruhidagi quyonlarda $20-21$ kunda, birinchi tajriba guruhidagi quyonlarda $17-18$ kunda, ikkinchi tajriba guruhidagi quyonlarda $14-15$ kunda to'liq bitish muddati aniqlandi.

Tadqiqot natijalarining tahlili ko'rsatishicha, quyonlar qonidagi gemoglobin davolashdan oldin nazorat guruhidagi quyonlarda $85,3 \pm 1,8 \text{ g/l}$, birinchi tajriba guruhidagi quyonlarda $85 \pm 1,2 \text{ g/l}$, ikkinchi tajriba guruhidagi quyonlarda $85,3 \pm 1,5 \text{ g/l}$ ni tashkil etdi. 5 -kunida dastlabkiga nisbatan pasayganligi aniqlandi (nazorat guruhida $82 \pm 2,5 \text{ g/l}$, birinchi tajriba guruhida $80,7 \pm 7,2 \text{ g/l}$, ikkinchi tajriba guruhida $83,3 \pm 1,8 \text{ g/l}$). Keyinchalik o'sish tendensiyasi $10-15$ -kunlari namoyon bo'ldi. Tajribaning so'ngida uchala guruhlardagi quyonlar qonidagi gemoglobin miqdori dastlabki ko'rsatkichlarga nisbatan yuqori bo'lganligi qayd etildi ($88,3 \pm 2,3$; $92,7 \pm 1,9$; $93,3 \pm 2,2 \text{ g/l}$).

Shu kabi o'zgarishlar gemoglobin ko'rsatkichlariga mos ravishda eritrotsitlarning son ko'rsatkichlari o'zgarishlarida ham namoyon bo'lganligi kuzatildi, davolashdan oldin quyonlarda (nazorat guruhida $5 \pm 0,1$, birinchi tajriba guruhida $5,1 \pm 0,3$, ikkinchi tajriba guruhida $5 \pm 0,4 \text{ mln/mkl}$), davolashning 5 -kunida eritrotsitlarning son ko'rsatkichlari sezilarli o'zgarish kuzatildi (nazorat guruhida $3 \pm 0,2$, birinchi tajriba guruhida $3,1 \pm 0,1$, ikkinchi tajriba guruhida $3 \pm 0,3 \text{ mln/mkl}$) tashkil etdi. $10-15$ kunlari barcha guruhdagi quyonlarda qonining tarkibidagi eritrotsitlar soni (nazorat guruhida $5,3 \pm 0,2$, birinchi tajriba guruhida $5,7 \pm 0,4$, ikkinchi tajriba guruhida $5,8 \pm 0,6 \text{ mln/mkl}$) ga oshishi kuzatildi.

Uchala guruh quyonlari qonidagi leykotsitlar miqdori davolashdan oldin meyor darajasida edi (mos ravishda $6,8 \pm 0,1$; $6,8 \pm 0,1$; $6,9 \pm 0,1 \text{ ming/mkl}$ ($p < 0,05$)). Tajribaning 5 -kunida ham bu ko'rsatkich o'sishda tendensiyasini namoyon etdi va barcha guruhidagi quyonlarda yuqori bo'lganligi kuzatildi ($10,6 \pm 0,5$; $10,1 \pm 0,7$; $10,2 \pm 0,4 \text{ ming/mkl}$). Bu holat yallig'lanish jarayoni boshlanganligidan dalolat beradi.

Tajribaning 15 -kunida 1 -tajriba guruhi quyonlar qonidagi leykotsitlar miqdori ($6,8 \pm 0,1 \text{ ming/mkl}$) dastlabki holatiga qaytganligi kuzatildi, 2 -tajriba guruhida $6,5 \pm 0,1 \text{ ming/mkl}$ ($p < 0,05$) edi. Nazorat guruhi quyonlarida tajribaning 15 -kunida leykotsitlar soni ($7,1 \pm 0,2 \text{ ming/mkl}$ ($p < 0,05$)) dastlabki va boshqa guruhdagilar ko'rsatkichlariga nisbatan yuqori bo'ldi.

Tajribadagi uchala guruhlardagi quyonlarning qonida eritrotsitlarning cho'kish tezligi (EChT) sun'iy jarohat hosil qilishdan oldin me'yor chegarasida bo'lgan. Tadqiqot davomida hamma guruhlardagi quyonlarda EChT natijalari me'yor ko'rsatkichlariga ko'ra o'zgarmaganligi qayd etildi. Eozinofillar barcha guruhidagi quyonlarda 5 -kuni barcha guruhlarda yallig'lanish jarayonining faol bosqichi kuzatilib, eozinofillar soni 1 -tajriba guruhda $4,3\%$, 2 -tajriba guruhda $4,7\%$, nazorat guruhida $4,3\%$ bo'lib, 15 -kunda - $2-2,7\%$ gacha me'yorga yaqinlashgan. Neytrofillar soni davolashning 5 -kunida 1 -tajriba guruhda - 49% , 2 -

tajriba guruhda 50,7%, nazorat guruhida - 50,3% bo'lib, va monotsitlar 5,3% dan 6,3% miqdorgacha oshgan, 15-kuniga kelib esa 2,3-4% oralig'ida bo'ldi. Limfotsitlar esa 5-kunda mos ravishda 1-guruhda 40,3%, 2-guruhda 39,3% va nazoratda 40% kamaygan. 15-kunda limfotsitlar soni tiklanib, ayniqsa 2-guruhda 63% gacha etgan edi. Ushbu qon tarkibidagi ko'rinishlar yallig'lanishning kamayishi, immun tizimning faol tiklana boshlaganini ko'rsatadi.

Quyondarning jarohat to'qimalari gistologik o'rganilganda davolashning 14-kunida nazorat va birinchi tajriba guruhlaridagilarda jarohatlarning bitish jarayoni sust kechishi va nekrotik to'qimalar saqlanib qolishi, yallig'lanish infiltratsiyasi yuqoriligi hamda granulyatsion to'qima morfologik jihatdan yetilmaganligi kuzatildi. Ushbu guruhlarda epitelial qoplama kech tiklangan, fibroblastlar faoliyati past, hosil bo'lgan chandiqli to'qima esa notekis tuzilishga ega bo'lgan edi.

Ikkinchi tajriba guruhida gistologik belgilar ancha ijobiy natijalarni ko'rsatib, jarohat joyida erta granulyatsion to'qima hosil bo'lishi, nekrotik qatlamlar kamayishi, fibroblastlarning proliferatsiyasi va angiogenez jarayoni faollashganligi va natijada epitelial qatlam qayta tiklanishi tezlashganligi, chandiqli to'qima silliq shaklda hosil bo'lganligi kuzatildi.

Dissertatsiyaning «It va mushuklar jarohatiga probiotikning ta'siri» deb nomlangan to'rtinchi bobning «Hayvonlar orasida operatsion va tasodifiy jarohatlarni tarqalishi va kelib chiqish sabablari» qismida ko'rsatilgan tadqiqotlar SamDVMChBU «Veterinariya jarrohligi va akusherlik» kafedrasida klinikasiga 2022 yildan 2024 yilgacha bo'lgan vaqt oralig'ida klinikada jami 245 ta jarrohlik amaliyoti bajarilgan. Ushbu operatsiyalar 137 bosh mushuk va 108 bosh itlarda amalga oshirilgan. Klinikada bajarilgan operatsion jarohatlarning 59,6% ini (18,2% osteosintez + 17,3% o'smalarni olib tashlash) onkologik va ortopedik yo'nalishdagi amaliyotlar tashkil etdi. Qolgan 24,04% ini operatsion jarohatlar esa boshqa turdagi jarrohlik aralashuvlardan keyin qayd etgan.

Tasodifiy jarohatlar umumiy jarohatlar tarkibida 40,4% ni egallab, ularning ichida tishlangan (30 bosh; 38,14%), kesilgan (22 bosh; 27,84%), balandlikdan sakrash bilan bog'liq sabablar (17 bosh; 22,16%) va sanchilgan jarohatlar (9 bosh; 11,86%) eng ko'p kuzatilgan. Shu bilan birga, Samarqand viloyati kinologiya pitomniklarida aniqlangan 116 bosh itlarda jarohatlardan 78 boshida tasodifiy jarohatlar qayd etilib, bu jami itlardagi jarohatlarning (67,2%) ni tashkil etgan.

Ushbu bobning «Itlarda turli operatsiyalardan keyingi operatsion jarohatlarning bitishi va probiotik hamda antibiotiklar ta'siri» deb nomlangan qismida ovariyektomiya, kesarcha kesish, osteosintez va o'smalarni olib tashlash kabi jarrohlik amaliyotlaridan keyin itlarda hosil bo'lgan operatsion jarohatlar bitishi jarayoniga probiotik vositaning ta'sirini o'rganish maqsadida tadqiqot uchun 10 bosh jarohatlangan itlar ikki guruhga ajratildi. 1-guruh (tajriba): antibiotik va probiotik kombinatsiyasi bilan davolandi (hayvonlarga antibiotik siprofloksatsin muskul orasiga yuborilib, probiotik Innoprovet ichirildi $1,0 \times 10^9$ KHB/ml, probiotik jarohat yuzasiga 1 ml da $2,0 \times 10^9$ KHB/ml qo'llanildi); 2-guruh (nazorat): jarohat atrofidagi to'qimalarga 1 ml siprofloksatsin antibiotigi yuborildi. Har ikkala guruhda hayvonlarning umumiy klinik holati, tana harorati, yurak

urishi, nafas olish soni, shilliq qavatlar va teri holatlari muntazam kuzatib borildi. Jarohat yuzasi planimetrik usul yordamida (*Imitomeasure* dasturi) o'Ichandi.

Operatsiyadan keyingi 3-kunda ikkala guruhdagi itlarda jarohat sohasidagi qon tomirlar kengaygan, plazma chiqishi kuchaygan, ya'ni qondagi suyuqlik to'qimalarga chiqib, shish va qizarishni vujudga keltirgan edi. Shu bilan birga leykotsitlar, makrofaglar va yallig'lanish mediatorlari faol ravishda jarohat zonasiga to'planib, organizmning infeksiyaga qarshi himoya mexanizmini ishga tushirilganligidan dalolat berdi.

Tajriba guruhida (antibiotik va probiotik berilgan itlarda) shish, giperemiya va og'riqlar 3-kunda pasayib, granulyatsion to'qima hosil bo'lishi, 3-4 kunlarda jarohat chetlarida epitelii hujayralar ko'payishi, yangi to'qima bilan qoplanishi, 6-8 kunlarda jarohat yuzasi deyarli to'liq yopilishi kuzatilgan edi.

Nazorat guruhida (faqat antibiotik berilgan itlarda) shish va qizarish 2-3 kun davom etdi, granulyatsion to'qima 4-5 kunlarda shakllandi, epitelizatsiya esa 10-12 kunlarda tugallandi. Jarohatning to'liq bitishi 12 kun davom etib, tiklanish sur'ati sekinlashishi kuzatilgan edi.

Ushbu bobning «Mushuklar jarohatlari bitishiga va gematologik ko'rsatkichlarga probiotik va antibiotikning ta'siri» deb nomlangan qismda 2023-2024-yillarda «Veterinariya jarrohligi va akusherlik» kafedrasida qoshidagi klinikaga qabul qilingan har xil yosh va zotga mansub, shuningdek har xil turdagi jarohatlarga ega bo'lgan 9 ta mushuklar qo'llanib o'tkazilgan tadqiqotlar bayon etilgan.

Dastlab hayvonlarga umumiy va mahalliy og'riqsizlantirish o'tkazildi, jarohat bo'shlig'i reviziyasi vaqtida nekrotik va devitalizatsiyalangan to'qimalar olib tashlandi va yiringli jarohatlarni davolashda kontrapetura usuli yordamida drenaj texnikasi chuqur va yiring bilan to'lgan jarohatlarda qo'llanildi. Yiringli eksudat erkin chiqishini ta'minlash maqsadida jarohatning pastki qismida 1-2 sm kenglikda yiring chiqish yo'li - kontrapetura hosil qilindi va mushuklarni uch guruhga ajratib davolash quyidagi sxemalar bo'yicha olib borildi.

1-tajriba guruhi: jarohat bo'shlig'i 1:5000 nisbatda furatsilin eritmasi bilan yuvilib probiotik bilan drenaj qo'yildi ($2,0 \times 10^9$ KHB/ml) va har kuni $1,0 \times 10^9$ KHB/ml miqdorda probiotik har kuni tuzalgunga qadar ichirildi.

2-tajriba guruhi: jarohat bo'shlig'i 1:5000 nisbatda furatsilin bilan yuvildi, probiotik bilan drenaj qo'yilib ($2,0 \times 10^9$ KHB/ml), har kuni 1 ml da $1,0 \times 10^9$ KHB/ml miqdorda Innoprovot probiotigi ichirtirildi va muskul ichiga siprofloksatsin antibiotigi yuborildi.

Nazorat guruhi: jarohat bo'shlig'i 1:5000 nisbatda furatsilin bilan yuvildi va jarohat atrofidagi to'qimalarga siprofloksatsin antibiotigi yuborildi.

Tajribadagi har uchala guruh mushuklarda davolashdan avval qondagi gemoglobin miqdori 1-kunda me'yoridan bir oz pasayishi ($76,3 \pm 1,5$, $78,0 \pm 2,1$, $79,3 \pm 2,0$ g/l), davolashning 5-kunida (1-guruhda - $74 \pm 3,5$ g/l; 2-guruhda - $75,3 \pm 3,6$ g/l; nazorat guruhida - $75,0 \pm 2,6$ g/l) aniqlandi. Qondagi gemoglobin miqdorining kamayishi organizmning himoya reaksiyasi pasayishidan dalolat beradi. Davolashning so'ngi 15-kunida barcha guruhlarda gemoglobin miqdorining

oshishi kuzatildi (1-guruhda - $90,0 \pm 3,2$ g/l, 2-guruhda - $92,7 \pm 2,9$ g/l, nazorat guruhida - $87,7 \pm 3,5$ g/l).

Shuningdek, mushuklar qonining tarkibidagi eritrotsitlar soni davolashning 5-kunida me'yor chegarasidan pasayishi kuzatilib ($3,8 \pm 0,2$; $3,8 \pm 0,6$; $4,1 \pm 0,1$ mln/mkl), davolashning 15-kunida 1-tajriba guruhda - $5,7 \pm 0,7$; 2-tajriba guruhda - $6,8 \pm 1,4$; nazorat guruhida - $5,5 \pm 0,8$ mln/mkl ko'tarilish tendensiyasini namoyon etdi.

Uchala guruhlardagi mushuklarning qonidagi leykotsitlar soni aniqlanganda davolashning 5-kunida 1-guruhda - $18,3 \pm 3,0$; 2-guruhda - $18,7 \pm 3,0$; nazorat guruhida - $18,6 \pm 2,3$ ming/mkl ($p < 0,05$) ga teng edi. Bu holat tajriba davomida leykotsitlar salbiy dinamikasining eng yuqori darajasini egallab, jarohat joyida yiringli yallig'lanish mavjudligidan dalolat berdi. Davolashning 15-kunida esa 1-guruhda - $7,5 \pm 0,9$; 2-guruhda - $7,6 \pm 0,6$; nazorat guruhida - $9,5 \pm 3,2$ ming/mkl ni tashkil etdi. Tadqiqotdagi barcha mushuklar qonidagi eritrotsitlarning cho'kish tezligi (ECHT) davolashdan oldin (1-tajriba guruhda - $27,7 \pm 3,2$; 2-tajriba guruhda - $22,7 \pm 1,2$; nazorat guruhida - $18,0 \pm 1,7$ mm/s) va davolashning 5-kunida (1-tajriba guruhda - $22,3 \pm 3,0$; 2-tajriba guruhda - $21,7 \pm 1,5$ mm/s dastlabkiga nisbatdan sekinlashishganligi kuzatildi; nazorat guruhida - $22,0 \pm 0,6$ mm/s avvaligiga nisbatdan 4 mm/s gacha uzayganligi kuzatildi) ECHT natijalari ham mushuklarning hammasida me'yor ko'rsatkichlaridan oshganligi aniqlandi. Davolashning 10-kunida nazorat guruhida 5-kunga nisbatdan 5,2 mm/s gacha sekinlashdi va 15-kunida ($11,7 \pm 1,5$ mm/s) o'z me'yoriga qaytganligi kuzatilgan edi. Tadqiqotning birinchi va ikkinchi tajriba guruhlaridagi mushuklarida 10-kunda dastlabki ko'rsatkichlarga qaraganda 6,7 mm/s gacha sekinlashganligi kuzatildi, 15-kunga kelib ($15,6 \pm 2,8$; $15,2 \pm 2,5$ mm/s, $p < 0,05$) me'yor ko'rsatkichlariga kelganligi aniqlandi.

Leykoformula o'rganilganda tayoqcha yadroli va segment yadroli neytrofillar miqdori oshganligi qayd etildi. Bu faol himoya reaksiyasi davom etayotganligini, tiklanish davridagi fiziologik javob reaksiyasi ekanini anglatadi. Leykoformuladagi limfotsitlar soni davolashning 5-kunida me'yor ko'rsatkichiga nisbatdan bir oz pasaygan (1-tajriba guruhda - $28,0 \pm 3,1$; 2-tajriba guruhda - $28 \pm 2,1$; nazorat guruhida - $32,0 \pm 3,2$ %), bu esa yallig'lanish jarayonining faol bosqichini ko'rsatadi. 15-kuni esa barcha guruhlarda, ayniqsa 1- va 2-tajriba guruhlarida, limfotsitlar miqdori normaga yaqinlashgan (31,7 %). Monotsitlar ko'rsatkichi mushuklarda 5-kunida nazorat guruhida (6,7 %) yuqori bo'lib, bu yallig'lanish reaksiyasining kuchli kechayotganidan darak berdi. Tajriba guruhlarida esa bu ko'rsatkich bir oz pastroq (5,3 % va 4,0 %) bo'lib, davolash vositasi yallig'lanish jarayonini kamaytirayotganini ko'rsatadi. 15-chi kuni monotsitlar soni barcha guruhlarda me'yor darajagacha tushganini (1-guruhda - $3,3 \pm 0,7$; 2-guruhda - $2,7 \pm 1,2$; nazorat guruhida - $3,7 \pm 0,9$ %) namoyon etdi, guruhlar ichida ayniqsa 2-tajriba guruhida (2,7 %) jarohatlarning bitish jarayoni faol kechish belgisi deb baholanadi.

Mushuklarning tasodifiy yiringli jarohatlari davolashdan avval va davolash davomida o'rganilganda jarohatlarga yiring chaqiruvchi mikroblar kirishi, mahalliy giperimiya, shish va jarohat bitish jarayonining dastlabki bosqichlarida (o'z-o'zini tozalash fazasida) suyuq yiringli eksudat faol ajralishi kuzatildi. Birlamchi

tekshiruv vaqtida jarohat chetlari, devorlari va uning atrofidagi to'qimalar shishgan, xamirsimon konsistensiyaga ega bo'lib, giperimiyalangan va jarohat sohasida og'riq, mahalliy harorati oshgan edi. Tasodifiy yiringli jarohatlar mavjud bo'lgan mushuklarning umumiy holati qoniqarli ekanligi qayd etildi. Ba'zilarida ishtahasi bir oz pasayishi va tana vazni kamayishi kuzatildi. Tekshirilgan barcha hayvonlarda umumiy tana harorati subfebril ekanligi aniqlandi. Dastlabki kunlarda barcha guruhlardagi mushuklarda tana harorati o'xshash bo'lib, $40,1-40,2^{\circ}\text{C}$, bir daqiqadagi puls va nafas soni bir oz tezlashganligi kuzatildi.

Davolashning 3-kunida barcha guruhdagi mushuklarda tana harorati dastlabki ko'rsatgichlarga qaraganda bir oz pasayganligi aniqlandi ($39,9\pm 0,1$; $39,4\pm 0,6$; $39,8\pm 0,3^{\circ}\text{C}$, $p<0,05$), puls soni 1 daqiqada 127 marta, nafas soni 32 marta qayd etildi. I-tajriba guruhida ham harorat $38,9^{\circ}\text{C}$ gacha tushgan, puls soni daqiqasiga 130 martagacha va nafas soni 32 martagacha bo'lgan edi, II-tajriba guruhidagilarda tana harorati $39,4^{\circ}\text{C}$ gacha sezilarli pasayishi kuzatilib, nafas soni 31 martagacha va puls soni daqiqada 127 martagacha bo'lishi qayd etildi. Jarohat yuzasida yiring kamayishi ikkinchi tajriba guruhdagi mushuklarda aniqlandi. Barcha guruhdagi mushuklar oqsoqlanib harakatlandi.

Davolashning 7-kunida nazorat guruhlari mushuklarida semizligi va umumiy ahvoli qoniqarli bo'lib, tana harorati ($39,1\pm 0,7$; $38,6\pm 0,3$; $39,6\pm 0,3^{\circ}\text{C}$, $p<0,05$), puls soni va nafas soni davolashning 3-kuniga nisbatdan pasayganligi kuzatildi va 14-21-kunlarga kelib nazorat guruhida tana harorati $38,5^{\circ}\text{C}$ gacha sezilarli tarzda pasayganligi qayd etildi, puls soni bir daqiqada o'rtacha 106 martagacha, nafas soni o'rtacha 23 martagacha tushdi, bu esa yallig'lanish jarayoni sekinlashishini anglatdi.

I-tajriba guruhidagilarda tana harorati 7-kunda $39,1^{\circ}\text{C}$ ga yetgan, nafas soni o'rtacha 23 martagacha va puls soni o'rtacha 127 martagacha bo'lib dastlabki kunga nisbatdan pasayganligi kuzatildi, 14-21-kunlarda tana harorati $38,4^{\circ}\text{C}$ gacha tushdi, puls soni daqiqada o'rtacha 120 martagacha va nafas soni o'rtacha 22 martagacha ya'ni 7-kunga nisbatdan pasaygan. O'lgan to'qimalarning fermentativ erishi natijasida birinchi va nazorat guruhlardagi mushuklarda jarohat bo'shlig'ida oq yoki sarg'ish rangdagi oz miqdorda yiringli eksudat to'planganligi kuzatildi. Jarohatlar o'lgan to'qimalar va yiringli eksudatdan tozalangan sayin hayvonlarning umumiy holati yaxshilandi, mahalliy shish kamaydi.

II-tajriba guruhidagi mushuklarda esa 7-kunda tana harorati $38,6^{\circ}\text{C}$, puls soni 117 martagacha va nafas soni o'rtacha 23 martagacha bo'lib o'z me'yor chegarasida qaytganligi aniqlandi, 14-21-kunlarga kelib, tana harorati $38,2\pm 0,1^{\circ}\text{C}$ ($p<0,05$), puls soni daqiqaga o'rtacha 112 martagacha, nafas soni o'rtacha 20 martagacha bo'lganligi qayd etildi. Bu esa infeksiya va yallig'lanish jarayonlar kamayishini namoyon etdi. Yuqoridagi ko'rsatgichlarni inobatga olib, II-tajriba guruhi natijalari infeksiya va yallig'lanishni samarali davolashning eng yaxshi usuli deb baholandi.

Jarohatlarni tozalash va granulyatsiyalar shakllanishining o'rtacha muddati nazorat guruhidagi mushuklarda davolashning 14-15 kunlarga kelib, jarohat hududi $1,96\pm 0,06\text{ sm}^2$ egalladi, I-tajriba guruhidagilarda esa $1,14\pm 0,07\text{ sm}^2$ bo'ldi. II-tajriba guruhi mushuklarida, jarohat hududi $0,62\pm 0,12\text{ sm}^2$ ni egallagan edi. Bu

esa, jarohatlar periferiyasida epitelial chetlari o'sishining tezlashishi bilan izohlandi.

Dissertsiyaning to'rtinchi bobning «Itlarning jarohatlari bitishiga va gematologik ko'rsatkichlarga probiotik va antibiotikning ta'siri» deb nomlangan qismida sun'iy jarohatlangan itlarning qonidagi gematologik ko'rsatkichlar o'zgarishlari bayon etilgan. Ular o'rganilganda, avval qondagi gemoglobin miqdori me'yor chegarasida bo'lganligi ($120,7 \pm 2,4$ g/l; $122,0 \pm 2,3$ g/l; $126,3 \pm 3,5$ g/l) kuzatilgan edi. Keyinchalik, tajribaning 5-kunida, bu ko'rsatkichlar pasayganligi, qondagi gemoglobin miqdori kamayishi ya'ni organizmning himoya reaksiyasi pasayishi namoyon bo'ldi. Tajriba so'nggida ya'ni tajribaning 15-kunida uchala guruhlarda gemoglobin miqdorida o'sish kuzatildi (1-tajriba guruhda - $125,3 \pm 3,0$ g/l; 2-tajriba guruhda - $124,7 \pm 3,7$ g/l, nazorat guruhida - $123,0 \pm 3,5$ g/l, $p < 0,05$). Itlar qonining tarkibidagi eritrotsitlar soni sun'iy yiringli jarohatlanishdan oldin me'yor chegarasida bo'lib ($5,2 \pm 0,3$; $5,3 \pm 0,3$; $5,7 \pm 0,5$ mln/mkl), davolashning keyingi 5-kunida bu ko'rsatkich dastlabki holatdan sezilarli darajada ($4,2 \pm 0,3$, $4,1 \pm 0,3$, $4,3 \pm 0,3$ mln/mkl) kamaygan edi. Probiotik va antibiotik olgan hayvonlarda bu ko'rsatkich 15-kunda ($5,6 \pm 0,2$ mln/mkl) ko'tarilish tendensiyasini namoyon qilib, dastlabki holatidan $0,8$ mln/mkl ga o'sishi kuzatildi. Uchala guruhlardagi itlarning qonidagi leykotsitlar soni aniqlanganda tajribadan oldin me'yor chegarasida bo'lganligi kuzatilib ($9,9 \pm 1,2$; $9,7 \pm 2,2$; $9,3 \pm 1,2$ ming/mkl ($p < 0,05$), nazorat guruhi itlarida davolashning 5-kunda qondagi leykotsitlar miqdori dastlabkidan ma'lum miqdorda oshganligi aniqlandi, bu esa yallig'lanish jarayoni boshlanganligidan dalolat beradi. Tajribaning 15-kunida 10-kuniga nisbatan $9,4$ ming/mkl gacha pasaydi ($10,2 \pm 1,2$ ming/mkl; $p < 0,05$). Ikkinchi tajriba guruhida leykotsitlar ko'rsatkichi o'rtacha $9,7 \pm 2,2$ mln/mkl ni tashkil etgan bo'lsa, davolash davrida 5-kunda $28,7 \pm 2,8$ mln/mkl gacha oshgan kuzatildi. 10-kundan boshlab pasayish tendensiyasini namoyon bo'lgan va 15-kunda $9,3$ mln/mkl ($10,1 \pm 1,0$ mln/mkl) tashkil etdi.

Tajribadagi barcha itlarning qonidagi eritrotsitlarning cho'kish tezligi (EChT) jarohatlanishdan oldin me'yor chegarasida bo'lgan ($2,3 \pm 0,9$; $1,8 \pm 0,7$; $2,7 \pm 0,9$ mm/s, $p < 0,05$). Davolashning keyingi 5-kunga borib, bu ko'rsatkich uchala guruhlarda ham tezlashganligi kuzatildi ($8,3 \pm 2,0$; $8,7 \pm 2,9$ mm/s; $7,7 \pm 0,9$ mm/s, $p < 0,05$). Tajribaning 15-kunida uchala guruhdagi itlarda EChT ($3,7 \pm 0,7$; $2,5 \pm 1,3$; $4,0 \pm 1,0$ mm/s) pasaydi.

Tadqiqotning barcha guruhlaridagi itlarda jarohatlantirishdan oldin limfotsitlar miqdori me'yor chegarasida bo'ldi ($26,0 \pm 2,3$; $24,3 \pm 2,0$; $26,0 \pm 1,5$ % $p < 0,05$) 5-kunda bu ko'rsatkich ($21,3 \pm 1,5$; $20,7 \pm 0,9$; $20,0 \pm 2,1$ %) gacha tushib, o'tkir yallig'lanish va stress reaksiyasini ko'rsatdi. 15-kunda limfotsitlar miqdori ($33,7 \pm 2,9$; $36,0 \pm 1,2$; $26,2 \pm 1,9$ %, $p < 0,05$) ga yetib, me'yorning yuqori chegarasiga chiqdi.

Leykoformulada segment yadroli neytrofilarning miqdori 5-kunida barcha guruhlarda yuqori bo'lib ($64,7$ - $69,7$ %), bu jarohat joyida yallig'lanish jarayonining faol bosqichini bildiradi. 15-kunida esa ushbu ko'rsatkich normaga yaqinlashib, 1-guruhda $57,7 \pm 3,5$ %, 2-guruhda $57,0 \pm 0,6$ %, nazorat guruhda $58,7 \pm 1,8$ % ni tashkil etdi.

Neytrofillarning pasayishi yallig'lanish o'chog'ining bartaraf etilganini va regeneratsiya jarayonining boshlanganini ko'rsatdi. Tayoqcha yadroli neytrofillar va monotsitlar soni tajriba davomida me'yor doirasida saqlanib qolgan. Eozinofillar soni 5-kunida sezilarli kamaygan bo'lib, 2-guruhda $1,5 \pm 0,7$ %, nazorat guruhda $1,0 \pm 0,1$ % ni tashkil etdi. Bu holat organizmning stressga fiziologik javobi bilan izohlanadi. 15-kunida esa ularning miqdori barqarorlashgan 1-guruhda $2,0 \pm 2,3$ %, 2-guruhda $2,3 \pm 1,5$ %, nazorat guruhda $3,5 \pm 1,5$ % ni qayd etdi. Bu immun tizim faoliyatining me'yorga qaytganidan dalolat beradi.

Sun'iy jarohatlanishdan keyingi dastlabki kunlarda barcha guruhlardagi itlarda sun'iy jarohatlangandan (Yu.G. Suxovey usulida) so'ng ularni davolash jarayonini nazorat qilish maqsadida muntazam klinik ko'rsatkichlari kuzatilgan. Bunda umumiy holsizlik, tana harorati $1-1,5^{\circ}\text{C}$ ga yani $39-40^{\circ}\text{C}$ gacha ko'tarilishi, yurak va nafas olish sonlari tezlashishi, jarohat sohasi paypaslanganda og'riq va shish aniqlandi. Jarohat chetlari notekis, yumaloq bo'lib, seroz massa bilan qoplangan edi. Jarohatlar yuzasi nam, yaltiroq bo'lib, yengil shish ham kuzatildi. Barcha guruh hayvonlarida jarohat sohasida bir xil darajada qizarish (giperemiya) mavjud.

Tajriba davomida barcha guruhdagi itlarda jarohatning bitish jarayoni bosqichma-bosqich kechdi. Tadqiqotning uchinchi kunida nazorat va birinchi tajriba guruhlaridagi itlarning umumiy ahvoli qoniqarli bo'lsa-da, ishtahasi pasaygan, tana harorati $39,8^{\circ}\text{C}$ atrofida, puls va nafas soni tezlashganligi, jarohat joyida yiringli yallig'lanish, shish, giperemiya va og'riq reaksiyasi kuzatildi. Ikkinchi tajriba guruhidagi itlarda esa yallig'lanish jarayoni bir oz og'irroq kechib, tana harorati $40,1^{\circ}\text{C}$, 1 daqiqadagi puls 120 marta, nafas olish soni 29 marta bo'lib, fiziologik ko'rsatkichlarning me'yordan yuqoriligi aniqlandi.

Tajribaning 7-kuniga kelib, nazorat guruhi itlarida shikastga qarshi yallig'lanish reaksiyasi kamaygan, tana harorati $39,1^{\circ}\text{C}$ gacha pasaygan, jarohatdan yiringli ekssudat ajralishi kamaygan va granulyatsion to'qima hosil bo'lishi boshlangan. Birinchi tajriba guruhida davolash muolajalari natijasida yiringli yallig'lanish reaksiyasi ancha pasaygan, tana harorati $39,5^{\circ}\text{C}$, puls 106, nafas olish soni 24 marta bo'lib, me'yor chegarasida qayd etilgan, biroq oqsoqlanish hali saqlanib turgan. Ikkinchi tajriba guruhida esa tana harorati $38,8^{\circ}\text{C}$ gacha tushgan, jarohat joyidagi shish, og'riq kamaygan va granulyatsiya jarayoni boshlangani kuzatilgan.

Tajribaning 14-15-kunida barcha guruhdagi itlarda umumiy ahvol yaxshilangan, tana harorati $38,5^{\circ}\text{C}$, puls 104, nafas olish soni 23 marta bo'lgan. Jarohatdan yiringli ekssudat ajralishi to'xtagan, granulyatsion to'qimalar o'miga biriktiruvchi to'qimali chandiq hosil bo'la boshlagan.

Nazorat va birinchi tajriba guruhlarida bitish jarayoni me'yoriy kechgan bo'lsa, ikkinchi tajriba guruhida tiklanish dinamikasi nisbatan tezroq bo'lgan. Bu esa qo'llanilgan davolash usullarining samaradorligini ko'rsatib, ikkinchi tajriba guruhida jarohat bitish jarayoni fiziologik me'yorga yaqinroq kechganligini tasdiqlaydi.

Barcha guruhlardagi itlarda jarohatlarning bitish muddati quyidagicha bo'ldi; nazoratdagi itlarda jarohatlarning to'liq bitishi 26-28 kunlar, birinchi tajriba

guruhidagi itlarda jarohatlar to'liq bitishi 22-24 kunlar, ikkinchi tajriba guruhida 16-18 kunlar davom etganligi aniqlandi.

XULOSALAR

1. It va mushuklarda operatsion jarohatlar 59,6 %, tasodifiy jarohatlar 40,4 % ni tashkil etishi, tasodifiy jarohatlar orasida eng ko'p tishlangan 38 % ni va kesilgan jarohatlar 27,8 % gacha uchrashi aniqlandi.

2. Mushuklardagi yiringli jarohatlardan ajratilgan va identifikatsiyalangan *Streptococcus pyogenes*ning sezuvchanligi makrolan-200, bitsillin-5, bitsillin-3, penitsillin va gentamitsin antibiotiklarga nisbatan siprofloksatsin antibiotigiga yuqori ekanligi (lisis zonasi 31 mm) aniqlandi.

3. Innoprovat mahalliy probiotigi (tarkibida *Bacillus subtilis* va *Bacillus licheniformis*lar mavjud) yiringli jarohatlarning qo'zg'atuvchisi *Str. pyogenes*ga qarshi antagonistik xususiyati Innoprovat 1, Sporovetin, Vetom 1.2, Vitasporin 12V probiotiklarga nisbatdan yuqori bo'lib, jarohatdagi *Str. pyogenes* miqdorini 96 soatda 100% gacha kamaytirishi aniqlandi.

4. Quyonlardagi yiringli jarohatlarda siprofloksatsin 0,2%-li eritmasini 1 ml dan 5 kun muskul orasiga yuborish, Innoprovatni $1,0 \times 10^9$ KHB/ml dan suvga qo'shib ichirish va $2,0 \times 10^9$ KHB/ml dan drenaj qilinganda jarohatning to'liq bitish muddati 14-15 kunni, faqat 0,2%-li siprofloksatsin jarohat yuzasiga qo'llanilganda - 20-21 kunni, faqat Innoprovat probiotigi $1,0 \times 10^9$ KHB/ml dan suvga qo'shib ichirish va $2,0 \times 10^9$ KHB/ml dan drenaj usuli bilan davolashda - 17-18 kunni tashkil qilishi aniqlandi.

5. Jarohatlarni davolashda probiotik va antibiotik qo'llanilgan quyonlarda qondagi gemoglobin miqdori davolashning 15-kunida $93,3 \pm 2,2$ g/l ni, eritrotsitlar soni - $5,8 \pm 0,2$ mln/mkl ni, leykotsitlar soni - $6,5 \pm 0,1$ ni tashkil qilib, ushbu guruhdagi quyonlarda fiziologik ko'rsatkichlar qisqa vaqt ichida me'yoriy holatga qaytishi aniqlandi.

6. Quyonlarda o'tkazilgan gistologik tekshirishda tajribalarning 14-kunida nazorat va 1-tajriba guruhlarida jarohatlar bitishi sekin kechib, yetilmagan granulyatsion qatlamlar saqlanib qolganligi, 2-tajriba guruhida jarohat regeneratsiyasi nisbatan tezlashganligi, granulyatsion va epitelial to'qimalar to'liq shakllanganligi hamda silliq, yetilgan chandiq hosil bo'lganligi aniqlandi.

7. Mushuklardagi yiringli jarohatlarda probiotik va antibiotik kompleks qo'llanishi davolashning 15-kunida limfotsitlar 1,4 % ga ortishini, monotsitlar va tayoqcha yadroli neytrofillar mos ravishda 1,0 % va 1,6 % ga kamayishini, jarohatlar 14-15 kunda to'liq sog'ayishini, jarohat maydoni $0,62 \pm 0,12$ sm² gacha qisqarishini ta'minlaydi. Faqat probiotik bilan davolangan mushuklarda bu ko'rsatkich $1,14 \pm 0,07$ sm² ni, nazorat guruhida esa $1,96 \pm 0,06$ sm² ni tashkil etdi.

8. Itlarda yiringli jarohatlarni davolashda Innoprovat probiotigi va siprofloksatsinni birga qo'llashda gemoglobin va eritrotsitlar dastlab kamayib, 10-15 kunlarda fiziologik me'yorga qaytdi. Leykotsitlar 5-kunda oshib, 15-kunda me'yorga tushdi, EChT boshida barcha guruhdagi itlarda me'yorida bo'lib, 5-kunda esa yallig'lanish sabab oshdi, 15-kunda tajriba guruhlarida esa tez pasayish kuzatilib, nazorat guruhida sekin kamayishi, yallig'lanishning uzoq davom etganini

ko'rsatdi. Jarohatlarning bitish muddati farq qilib, faqat antibiotik qo'llanganda to'liq bitish 26-28 kunda, faqat probiotikda - 22-24 kunda, kompleks davolashda esa 16-17 kunda kuzatildi.

9. Uy hayvonlarida yiringli jarohatlarni davolashda siprofloksatsinning 0,2% eritmasidan 1 mg/ml miqdorda muskul orasiga yuborish va Innoprovetni $2,0 \times 10^9$ KHB/ml dan drenaj uchun jarohatga va $1,0 \times 10^9$ KHB/ml dan kun davomida ichirishdan iborat davolash usulining iqtisodiy samarasi sarflangan 1 so'mga 7,1 so'mni tashkil etdi.

**НАУЧНЫЙ СОВЕТ DSc.08/2025.27.12.V.11.01 ПО
ПРИСУЖДЕНИЮ УЧЕНЫХ СТЕПЕНЕЙ ПРИ САМАРКАНДСКОМ
ГОСУДАРСТВЕННОМ УНИВЕРСИТЕТЕ ВЕТЕРИНАРНОЙ
МЕДИЦИНЫ, ЖИВОТНОВОДСТВА И БИОТЕХНОЛОГИЙ**

**САМАРКАНДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ, ЖИВОТНОВОДСТВА И
БИОТЕХНОЛОГИЙ**

ЮЛДАШЕВА МАДИНА КАХРАМОНОВНА

**ВЛИЯНИЕ ПРОБИОТИКА НА ЗАЖИВЛЕНИЕ ОПЕРАЦИОННЫХ
И СЛУЧАЙНЫХ РАН У ЖИВОТНЫХ**

16.00.01 - Диагностика, терапия и хирургия болезней животных

**АВТОРЕФЕРАТ ДИССЕРТАЦИИ ДОКТОРА ФИЛОСОФИИ (РФД)
ПО ВЕТЕРИНАРНЫМ НАУКАМ**

Самарканд - 2026

Председатель научного семинара
при научном совете по присуждению
ученой степени, д.вет.н., профессор

ВВЕДЕНИЕ (аннотация диссертации доктора философии(PhD))

Актуальность и востребованность темы диссертации. В настоящее время воспалительные процессы, встречающиеся у сельскохозяйственных и домашних животных, особенно гнойные поражения мягких тканей, являются одной из наиболее распространенных и актуальных проблем в медицине и ветеринарной практике. Эти патологии характеризуются высокой частотой возникновения, тяжелым клиническим течением, длительным процессом лечения и риском развития осложнений. Согласно статистическим данным, доля хирургических патологий среди незаразных заболеваний составляет 40%¹ случаев, при этом 25-54 %² хирургических заболеваний у животных протекают в виде гнойного воспаления мягких тканей. Такие процессы приводят к общей интоксикации организма животных, локальному разрушению тканей, замедлению процессов регенерации и снижению продуктивности. Поэтому изучение видов гнойных поражений у животных, их частоты, особенностей течения, симптомов и экономического ущерба, а также разработка методов их лечения имеет важное научно-практическое значение.

В мировой науке и ветеринарной практике широко изучены причины возникновения, пути распространения, а также морфологические и клинические особенности гнойных ран у животных. Однако сложная этиология и патогенез этих патологий, изменчивый состав микробиоценоза и индивидуальные различия реактивности организма затрудняют формирование единого научного подхода. Традиционные методы лечения, применяемые на практике, часто являются длительными и характеризуются развитием резистентной к антибиотикам микрофлоры и повторяющимися осложнениями. Поэтому ранняя и точная диагностика ран у служебных собак и домашних животных является актуальной задачей. Эффективное лечение на начальных этапах повреждений имеет большое практическое значение. Кроме того, обеспечение быстрого и качественного заживления ран является одной из важных задач ветеринарной практики. В этом аспекте в последние годы наблюдается растущий интерес к биологически активным препаратам. В частности, пробиотики, оказывающие положительное влияние на течение гнойных ран. Они обладают свойствами ограничения воспалительного процесса и повышения иммунитета. Определение оптимальных дозировок, эффективности и безопасности пробиотиков является актуальным направлением научных исследований.

В кинологических службах государственных структур нашей республики регулярно проводятся ветеринарные мероприятия, направленные на профилактику хирургических заболеваний у привозимых из-за рубежа

¹ Матвеев В. М. Разработка состава и применение антисептического ранозаживляющего геля для животных. – 2021. – С. 1-145.

²Раксима И. С. Эффективность применения препарата "Ранион" при лечении гнойных кожно-мышечных ран у животных : дис. – Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины, 2012. – С. 1-216.

породистых собак. Тем не менее, в последние годы наблюдается значительное увеличение хирургических патологий, особенно гнойных ран, возникающих в результате механических повреждений, драк и выполнения служебных обязанностей. Эта тенденция объясняется высокой физической активностью собак кинологических служб, тяжестью служебных обязанностей и постоянным риском получения травм. С учетом существующей ситуации и специфических особенностей кинологической службы в силовых структурах, совершенствование научно обоснованной системы лечения, направленной на раннюю диагностику гнойных ран у породистых собак, их эффективное и системное лечение, а также ускорение процессов восстановления, является одной из актуальных задач современности. При этом научно обоснованная система лечения предполагает применение современных ветеринарных технологий, биологически активных препаратов, в частности пробиотиков, и методов местной терапии, что позволяет снизить риск осложнений ран и сохранить работоспособность собак.

Данное исследование частично реализует задачи, определенные рядом нормативно-правовых документов Республики Узбекистан, направленных на развитие ветеринарной службы, животноводства и кинологической деятельности. Указ Президента Республики Узбекистан от 28 января 2022 года №УП-60 «О стратегии развития нового Узбекистана на 2022-2026 годы»³, который определяет стратегические направления модернизации экономики и сельского хозяйства, Постановление от 28 марта 2019 года №ПП-4254 «О организации деятельности Государственного комитета Республики Узбекистан по ветеринарии и развитию животноводства», устанавливающее основы управления ветеринарной сферой, Постановление от 29 января 2020 года №ПП-4576 «О дополнительных мерах государственной поддержки животноводческого комплекса», направленное на укрепление и развитие отрасли, Постановление Кабинета Министров Республики Узбекистан от 9 сентября 2019 года № 750 «О мерах по коренному совершенствованию деятельности кинологических служб органов внутренних дел», которое регламентирует организацию и эффективность работы кинологических подразделений а также другие нормативные акты, касающиеся регулирования ветеринарной и кинологической сферы. Таким образом, проведенное в рамках диссертации исследование напрямую соответствует целям и задачам государственной политики в области ветеринарии, животноводства и кинологической службы, способствуя научному обоснованию методов профилактики, диагностики и лечения хирургических заболеваний, в частности гнойных ран, у служебных и домашних животных.

Соответствие исследований приоритетным направлениям развития науки и техники Республики. Данное исследование проведено в

³ O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 28-yanvardagi "2022-2026-yillarga mo'ljallangan yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to'g'risida"gi PF-60-son farmoni.

соответствии с приоритетным направлением развития науки и техники Республики Узбекистан V. «Сельское хозяйство, биотехнологии, экология и охрана окружающей среды».

Степень изученности проблемы. Зарубежными авторами, такими как Н.В. Данилевская, А.И. Афанасьева, I.S. Savitskaya, S. F. Swaim, C. Togo, Y. Yu, A. Sinha, B.M. Руколь, М.К. Гайнуллин, Н. Сверчкова, Е. Коломиец, Р.Р. Вахитов и другими проведены широкомасштабные научные исследования по лечению у собак и сельскохозяйственных животных различных по тяжести повреждений, флегмон, трофических язв и других микробных патологий с использованием пробиотиков.

В Республике Узбекистан ряд ученых, в частности А.Т. Рахимов, Г.Дж. Кутлиева, Ш.Н. Насимов, З.Б. Маматова и другие проводили научные исследования по применению пробиотических препаратов. Однако вопросы эффективного применения пробиотиков при лечении гнойных ран у животных с научной и практической точки зрения до сих пор не изучены.

Соответствие диссертационного исследования научным планам высшего учебного заведения, в котором выполнена диссертация. Диссертационное исследование выполнено на основании хозяйственных договоров, заключенных в рамках следующих проектов: проекта Министерства высшего образования, науки и инноваций Республики Узбекистан и Агентства инновационного развития по направлению «Сельское хозяйство, ветеринария и охрана окружающей среды» (№ PZ-2020123121); международной программы RCP в рамках проекта с участием Всемирного банка «Модернизация национальной инновационной системы Узбекистана» по инновационному проекту «Промышленное производство и коммерциализация пробиотика Иннопровет в ветеринарной сфере»; а также договора с воинской частью № 9784 (Джизакская область, Рават) по теме «Профилактика всех инфекционных, неинфекционных и паразитарных заболеваний у служебных животных, диагностика и лечение заболеваний служебных собак и лошадей» (2023 г.).

Целью исследования является определение эффективности пробиотика Иннопровет при лечении операционных и случайных ран у животных, а также установление оптимальных доз его применения и внедрения в ветеринарную практику.

Задачи исследования:

определить распространенность гнойных ран у животных и выявить причины их возникновения;

выделить патогенные микроорганизмы из гнойных ран, изучить их свойства и видовую принадлежность, а также определить их чувствительность к антибиотикам и пробиотикам;

изучить влияние пробиотиков при лечении гнойных ран на физиологические, гематологические и гистологические показатели у кроликов;

изучить влияние пробиотиков при лечении гнойных ран на физиологические и гематологические показатели у кошек и собак;

разработать эффективный метод лечения гнойных ран у различных видов животных с применением пробиотиков и внедрить его в ветеринарную практику.

Объектом исследования являются служебные собаки центра кинологической службы Самаркандского областного управления Министерства внутренних дел Республики Узбекистан, кинологической службы Самаркандского областного таможенного управления и воинской части № 9784 (Джизакская область, Рават), а также собаки, принадлежащие населению, а также кролики и кошки, содержащиеся в фермерских хозяйствах различных регионов республики, кинологических центрах, государственных и частных ветеринарных клиниках, и у частных владельцев.

Предметом исследования являются физиологические, гематологические и гистологические показатели кроликов, собак и кошек в динамике развития гнойных ран, а также эффективные методы лечения этих ран с применением пробиотиков.

Методы исследования. В работе использованы методы идентификации микроорганизмов, определения их чувствительности к антибиотикам, клинические и гематологические исследования животных, клиническое обследование ран, планиметрический анализ с использованием компьютерной программы «*ImitoMeasure*», гистологические, статистические и хирургические методы.

Научная новизна исследования заключается в следующем:

в питомниках кинологических служб нашей республики у служебных собак, а также у собак и кошек, находящихся у населения, доля операционных ран составила 59,6 %, случайных — 40,4 %. Среди случайных ран наиболее часто встречались укушенные и резаные раны.

впервые научно доказана высокая антимикробная эффективность местного пробиотика Иннопроект против *Streptococcus pyogenes*, возбудителя гнойных ран.

установлено, что комбинированное применение пробиотика Иннопроект и антибиотика ципрофлоксацина при лечении операционных ран у собак обладает высокой эффективностью.

эффективность применения комбинации пробиотика Иннопроект и антибиотика ципрофлоксацина для лечения гнойных ран у кроликов, собак и кошек оценивалась на основе клинических, гематологических и гистологических изменений в раневой ткани животных.

Практические результаты исследования заключаются в следующем:

изучено распространение и причины возникновения операционных и случайных ран у животных в кинологических питомниках Самаркандской и Джизакской областей, а также у поступивших в клинику кафедры «Ветеринарная хирургия и акушерство» Самаркандского государственного университета ветеринарной медицины, животноводства и биотехнологий;

установлено, что совместное применение пробиотика Иннопроект и антибиотиков при гнойных ранах у собак обеспечивает высокую терапевтическую эффективность;

показано, что использование компьютерной программы «ImitoMeasure» при оценке динамики заживления гнойных ран обеспечивает высокую точность диагностики и эффективность контроля лечения;

впервые изучено влияние применения пробиотиков в динамике лечебного процесса на физиологические и гематологические показатели у собак;

проведены экспериментальные исследования по определению оптимальных доз и режимов применения антибиотиков и пробиотиков при лечении гнойных ран у собак, разработаны рекомендации по их практическому использованию.

Практические результаты исследования заключаются в следующем: при лечении гнойных ран у кроликов, кошек и собак применение пробиотика Иннопроект с питьевой водой, предварительная обработка раны раствором фурацилина 1:5000, последующее дренирование раны этим пробиотиком и введение антибиотика ципрофлоксацина внутримышечно обеспечивают: быстрое очищение ран от некротических тканей, бактерицидное действие против гнойного возбудителя *Streptococcus pyogenes*, снижение отёчности, стимулирование процесса формирования грануляционной ткани, а также экономическую эффективность, выражающуюся в том, что на 1 сум затрат обеспечивается 7,1 сум экономического эффекта.

Достоверность результатов исследования. Исследование характеризуется использованием современных методов и инструментов, обработкой и практическим анализом первичных данных, соответствием полученных теоретических результатов с экспериментальными данными, проведенным глубоким научным анализом результатов исследования с учетом результатов отечественных и зарубежных экспериментов, положительной оценкой проведенных исследований и исходных материалов экспертами, а также внедрением результатов научной работы в производство.

Научная и практическая значимость результатов исследования. Научная значимость исследования заключается в том, что всесторонне изучены клиничко-теоретические аспекты различных ран у животных, в частности, причины их возникновения и особенности распространения, а также подробно проанализированы клинические проявления. Эффективность местных и современных терапевтических средств, применявшихся для лечения, оценена на основе клинических, гематологических и гистологических показателей. Полученные аналитические данные позволяют теоретически обосновать успешные методы лечения различных типов ран.

Практическая значимость исследования состоит в том, что выявлено широкое распространение различных ран у животных и внедрены в практику эффективные новые местные лекарственные средства. В результате применения рекомендованных методов лечения наблюдалось сокращение

сроков заживления ран, что позволило значительно снизить экономический ущерб, возникающий у животных вследствие ранений.

Внедрение результатов исследования. На основании результатов исследований влияния пробиотика на заживление операционных и случайных ран у животных, утверждена методическая рекомендация «Использование пробиотиков при лечении ран у животных» и внедрена в питомниках кинологических служб Национального кинологического центра Ташкента, а также в кинологических питомниках воинской части № 9784 в Самаркандской и Джизакской областях (справка Комитета по ветеринарии и развитию животноводства от 17 ноября 2025 года № 02/23-844).

Применение данных рекомендаций в служебной работе позволило эффективно лечить различные повреждения у собак в результате травм.

При лечении гнойных ран у собак до заживления ежедневно в питьевую воду добавляли $1,0 \times 10^9$ КОЕ/мл пробиотика Иннопроект, $2,0 \times 10^9$ КОЕ/мл раствор пробиотика использовался в качестве дренажа, а антибиотик ципрофлоксацин применялся в дозе 1 мл внутримышечно. Этот метод был внедрён в питомниках кинологических служб Национального кинологического центра Ташкента и воинской части № 9784 в Самаркандской и Джизакской областях (справка Комитета по ветеринарии и развитию животноводства от 17 ноября 2025 года № 02/23-844). Применение данного комплексного метода лечения позволило сократить сроки заживления гнойных ран до 3–5 дней, при этом экономическая эффективность составила 7,1 сум за каждый затраченный 1 сум.

Апробация результатов исследования. Результаты данного исследования были обсуждены на 2 международных и 8 республиканских научно-практических конференциях.

Публикация результатов исследования. По теме диссертации опубликовано всего 16 научных работ, из них 5 статей в научных изданиях, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан для публикации основных научных результатов докторских диссертаций, из которых 3 в республиканских и 2 в зарубежных журналах, а также 2 в сборниках международных и 8 республиканских научно-практических конференций. По полученным результатам опубликована 1 рекомендация.

Структура и объём диссертации. Диссертация состоит из введения, четырёх глав, заключения, списка использованной литературы и приложений. Общий объём диссертации составляет 117 страниц.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

В части «Введение» диссертации раскрывается актуальность и необходимость исследования, соответствие темы приоритетным направлениям развития науки и технологий в республике, степень изученности проблемы, связь темы диссертации с планами научно-

исследовательской работы высшего учебного заведения, где выполнялась диссертация. Указываются цель и задачи исследования, объект, предмет, методы исследования, научная новизна, практические результаты, достоверность полученных данных, научная и практическая значимость результатов, их внедрение, апробация и публикация. Также приведены структура и объем диссертации.

В первой главе диссертации под названием **«Обзор литературы»**, рассматриваются причины возникновения и распространения ран у животных, возбудители гнойных ран и особенности их течения, значение пробиотиков в медицине и ветеринарии, применение пробиотиков при лечении хирургических заболеваний и гнойных ран, а также приводятся общие сведения о типах гнойных ран у животных. Недостаток информации в научной литературе о лечении гнойных ран у животных, ускорении процессов заживления и профилактике инфекций указывает на актуальность данной проблемы как с научной, так и с практической точки зрения.

Кроме того, приведен анализ данных исследований о применении пробиотиков и антибиотиков в медицине и ветеринарии как средств, активизирующих регенерацию тканей, а также оценка их эффективности при лечении гнойных ран у животных.

Во второй главе диссертации, озаглавленной **«Материалы и методы исследования»**, приведены место проведения исследования, объект и методы.

В качестве объекта исследования использованы собаки, находящиеся в Национальном кинологическом центре Таможенного комитета Республики Узбекистан, а также в кинологических питомниках Самаркандской и Жизакской областей (Равот, воинская часть № 9784).

Экспериментальная часть исследования проводилась в 2023-2025 годах в виварии Самаркандского государственного университета ветеринарной медицины, животноводства и биотехнологий на 15 кроликах и 9 собаках, а также в клинике кафедры «Ветеринарная хирургия и акушерство». При этом изучались операционные раны у 10 собак и случайные ранения у 9 кошек.

В лаборатории кафедры «Микробиология, вирусология и иммунология», а также в бактериологической лаборатории Государственного центра диагностики болезней животных и безопасности пищевых продуктов Самаркандской области проводилось выделение возбудителей гнойных ран и определение их видов.

Гематологические, морфологические и биохимические показатели крови кроликов, кошек и собак исследовались в клинической лаборатории «Samarqand diagnostic». Гистопрепараты из материала гнойных ран были подготовлены и изучены в патанатомическом отделении Самаркандского городского медицинского объединения.

Свойства пиогенных микроорганизмов, выделенных из гнойных ран, а также их чувствительность к антибиотикам и пробиотикам изучались стандартными методами. Создание модели инфицированной раны у кроликов

и собак моделировались по методу Ю.Г. Суховей. Клинические показатели животных изучались в соответствии с разработанными схемами лечения для оценки эффективности пробиотиков и антибиотиков на основе клинических, гематологических и гистологических показателей с последующей статистической обработкой данных.

В третьей главе диссертации, озаглавленной «Результаты исследования влияния пробиотиков на заживление операционных и случайных ран», в разделе «Выделение возбудителя из различных гнойных ран, изучение его свойств и определение вида» описывается следующий эксперимент.

До проведения микробиологических исследований три кошки прошли клинический осмотр, у которых из гнойных ран были взяты образцы для бактериологического анализа. Выделенные микробные культуры были изучены на морфологические, окрашивающие и культурные свойства. Выявлено, что выделенные микроорганизмы имели следующие характеристики: это грамположительные кокки, не образующие споры и капсулу, располагались в виде моно-, дипло- и цепочек; наблюдался рост в жидком питательном растворе 1:20 стерильного физиологического раствора с 5% дефибрилированной крови и в сахарном бульоне с формированием нитевидных образований; бульон оставался прозрачным. В плотной питательной среде наблюдался рост мелких колоний с ровной прозрачной поверхностью и неровными краями. Для идентификации вида культуры выращивали при температурах +10° и 45° С, в средах с 6,5% NaCl, pH 9,6, 40% желчью, в молоке с 0,1% метиленового синего после нагревания 30 минут; во всех случаях результаты из культур, выделенных от всех трёх кошек, были отрицательными. При изучении биохимических свойств выделенных культур установлено, что все три культуры в настойках не продуцировали газ, сероводород и индол, были отрицательными по каталазе; хорошо ферментировали галактозу, мальтозу и маннит. По изученным культурным, морфологическим и биохимическим характеристикам было установлено, что микроорганизмы, выделенные из гнойного материала трёх кошек, относятся к роду *Streptococcus pyogenes*.

В разделе этой главы «Изучение чувствительности возбудителя гнойной раны к пробиотикам и антибиотикам» проводилось исследование чувствительности выделенного микроорганизма к пяти пробиотикам (Иннопроект 1, Иннопроект 2, Спороветин, Ветом 1,2, Витаспорин 12 В) и к антибиотикам (флорамфеникол, гентамицин, левофлоксацин, триметоприм, пенициллин, макролан, энрофлоксацин, ципрофлоксацин, энрофлоксацин+бромгексин, бициллин-5, энрофлоксацин-пенициллин, бициллин-3). Было доказано, что пробиотик Иннопроект 2, приготовленный из *Bacillus subtilis* и *Bacillus licheniformis*, обладает наибольшей и наиболее ранней антагонистической активностью против *Streptococcus pyogenes*: уже через 6 часов количество микроорганизмов уменьшилось до $39 \pm 0,9$, через 24 часа - до $78 \pm 2,6$, а через 96 часов наблюдалось полное (100%) подавление роста бактерий (табл. 1).

Таблица 1

Результаты изучения бактериоцидной активности пробиотических препаратов против *Streptococcus pyogenes*

Пробиотик, воздействовавший на <i>Str. pyogenes</i>	Снижение числа <i>Str. pyogenes</i> (%)		
	через 6 часов	через 24 часа	через 96 часов
Иннопровет1	32±1,1	62 ± 3,9	100
Иннопровет2	39 ± 0,9	78 ± 2,6	100
Спороветин	16 ± 2,9	45 ± 3,3	81 ± 2,6
Ветом 1.2	16 ± 2,9	51 ± 0,5	78 ± 1,8
Витаспорин 12В	21 ± 1,8	51 ± 2,3	86 ± 4,2
Контрольная группа (культивирование <i>Streptococcus pyogenes</i> без применения пробиотика)	-	-	-

С помощью данного метода был определен спектр чувствительности штамма *Streptococcus pyogenes* к антибиотикам, что создало научную основу для выбора дальнейшей стратегии лечения. В рамках исследования для практического применения был выбран антибиотик с высокой эффективностью - ципрофлоксацин (табл. 2).

Таблица 2

Результаты изучения чувствительности выделенной культуры *Str. pyogenes* к антибиотикам

Антибиотик	Зона ингибирования роста <i>Str. pyogenes</i> , мм
Макролан №6	20
Бициллин-5 №10	-
Ципрофлоксацин №8	31
Пенициллин №5	-
Гентамицин №2	15
Бициллин-3 №12	-

С учётом этих данных была поставлена цель изучить взаимодействие пробиотических бактерий, принадлежащих к родам *Bacillus subtilis* и *Bacillus licheniformis*, с ранее выбранным антибиотиком ципрофлоксацином.

По результатам проведённых экспериментов для дальнейшего использования были выбраны пробиотик Иннопровет и антибиотик ципрофлоксацин, обладающие антагонистической активностью против возбудителя гнойных ран *Streptococcus pyogenes*. Было установлено, что данные препараты не только эффективны против микроорганизма, но и не

оказывают взаимного подавляющего влияния на жизнедеятельность друг друга, что послужило основанием для их совместного применения (табл. 3).

Таблица 3
Результаты изучения взаимодействия пробиотических бактерий, принадлежащих к родам *Bacillus subtilis* и *Bacillus licheniformis*, с антибиотиками

Препарат / Антибиотик	Ципрофлоксацин	Энрофлоксацин	Левифлоксацин	Триметоприм	Хлорамфеникол
Иннопроект (<i>Bacillus subtilis</i>, <i>Bacillus licheniformis</i>)	микробная культура росла плотным слоем -	микробная культура росла плотным слоем --	микробная культура росла плотным слоем --	микробная культура росла плотным слоем --	микробная культура росла плотным слоем --
Примечание:	Антибиотики не оказывают влияния на рост и развитие пробиотика Иннопроект.				

При изучении взаимодействия пробиотических бактерий, принадлежащих к родам *Bacillus subtilis* и *Bacillus licheniformis*, с антибиотиками было выявлено, что антибиотики не влияют на рост и развитие пробиотика Иннопроект.

В разделе третьей главы диссертации «Сравнительное изучение влияния пробиотика и антибиотика на лечение гнойных ран у кроликов» для определения терапевтических свойств пробиотика Иннопроект 15 кроликов были разделены на 3 группы. На всех животных с латеральной стороны туловища была нанесена рана по методу Ю.Г. Суховя. Лечение проводилось по следующим трём схемам:

В первой экспериментальной группе раны животных промывали 1:5000 раствором фурацилина, накладывали дренаж с пробиотиком Иннопроект ($2,0 \times 10^9$ КОЕ/мл), а затем ежедневно до заживления раны пробиотик ($1,0 \times 10^9$ КОЕ/мл в день) добавляли в питьевую воду.

Во второй экспериментальной группе после обработки раны раствором фурацилина накладывали дренаж с пробиотиком Иннопроект ($2,0 \times 10^9$ КОЕ/мл), ежедневно до заживления раны пробиотик ($1,0 \times 10^9$ КОЕ/мл в день) добавляли в питьевую воду, внутримышечно вводили 1 мл 0,2%-ного раствора антибиотика ципрофлоксацина.

В контрольной группе после обработки раны промывали раствором фурацилина 1:5000 и в ткани вокруг раны вводили 1 мл антибиотика - ципрофлоксацина.

В первые дни лечения у всех групп кроликов наблюдалось снижение аппетита, повышение общей температуры тела, незначительное учащение пульса и дыхания. Площадь раны у всех кроликов составила: в первой экспериментальной группе - $4,70 \pm 0,07$ см², во второй экспериментальной группе - $4,74 \pm 0,05$ см², в контрольной группе - $4,14 \pm 0,33$ см². В области

раны отмечались локальное повышение температуры, отёк, болезненность при пальпации и выделение гнойного экссудата.

Далее, начиная с третьего дня лечения, общее состояние и аппетит кроликов во всех группах практически не различались. Так, у кроликов первой группы средняя температура тела на первый день составила 38,5 °С, а на третий день - 39,7 °С; у кроликов второй группы - 38,4 °С и 39,8 °С соответственно; в контрольной группе - 38,5 °С и 39,6 °С. Наблюдалось также умеренное учащение пульса и дыхания.

При сравнении площадей ран и количества гнойного содержимого внутри ран у кроликов второй экспериментальной группы с первой группой было отмечено, что у второй группы количество гноя в ране и на поверхности раны было меньше.

Начиная с 7-го дня исследования, у всех групп кроликов нормализовались все клинические показатели, включая аппетит и температуру тела. Однако у кроликов контрольной группы и первой экспериментальной группы отмечались следующие особенности раны: на поверхности сохранялась небольшая жидкость, цвет был светло-розовый, края неровные, окружающие ткани красноватые, присутствовал гной, при пальпации ощущалась болезненность.

У кроликов второй экспериментальной группы рана также была болезненной, на поверхности наблюдался тонкий тёмный струп.

На 14-й день у кроликов контрольной группы наблюдались коричневые, тонкие и легко отслаивающиеся чёрные струпа, покрывающие рану от периферии к центру, при этом ткани вокруг раны были безболезненными. У кроликов второй экспериментальной группы процесс эпителизации (образования рубца) был завершён.

У кроликов контрольной группы на 20-21-й день наблюдения средняя площадь раны составляла $0,88 \pm 0,07$ см²; в первой экспериментальной группе - $0,26 \pm 0,05$ см²; у кроликов второй экспериментальной группы наблюдалось полное заживление ран. Продолжительность заживления ран составила: у кроликов контрольной группы - 20-21 день, у кроликов первой экспериментальной группы - 17-18 день, у кроликов второй экспериментальной группы - 14-15 день.

Анализ результатов исследования показал, что до начала лечения концентрация гемоглобина в крови кроликов была следующей: в контрольной группе - $85,3 \pm 1,8$ г/л, в первой экспериментальной группе - $85 \pm 1,2$ г/л, во второй экспериментальной группе - $85,3 \pm 1,5$ г/л. На 5-й день отмечалось её снижение по сравнению с исходным уровнем (контрольная группа - $82 \pm 2,5$ г/л, первая экспериментальная группа - $80,7 \pm 7,2$ г/л, вторая экспериментальная группа - $83,3 \pm 1,8$ г/л).

В последующие дни, в период с 10 по 15-й день, наблюдалась тенденция к повышению концентрации гемоглобина. К концу эксперимента у всех трёх групп уровень гемоглобина превысил исходные показатели: $88,3 \pm 2,3$ г/л, $92,7 \pm 1,9$ г/л и $93,3 \pm 2,2$ г/л соответственно.

Подобные изменения проявились и в показателях количества эритроцитов, соответствуя динамике гемоглобина. До начала лечения у кроликов количество эритроцитов составляло: в контрольной группе - $5 \pm 0,1$ млн/мкл, в первой экспериментальной группе - $5,1 \pm 0,3$ млн/мкл, во второй экспериментальной группе - $5 \pm 0,4$ млн/мкл. На 5-й день лечения наблюдалось значительное снижение показателей: в контрольной группе - $3 \pm 0,2$ млн/мкл, в первой экспериментальной группе - $3,1 \pm 0,1$ млн/мкл, во второй экспериментальной группе - $3 \pm 0,3$ млн/мкл.

В период с 10 по 15-й день количество эритроцитов у всех групп кроликов увеличилось до: контрольная группа - $5,3 \pm 0,2$ млн/мкл, первая экспериментальная группа - $5,7 \pm 0,4$ млн/мкл, вторая экспериментальная группа - $5,8 \pm 0,6$ млн/мкл.

Количество лейкоцитов в крови всех трех групп кроликов до начала лечения находилось в пределах нормы (соответственно $6,8 \pm 0,1$; $6,8 \pm 0,1$; $6,9 \pm 0,1$ тыс./мкл, $p < 0,05$). На 5-й день эксперимента наблюдалась тенденция к росту показателей количества лейкоцитов, и у всех групп отмечалось их повышение ($10,6 \pm 0,5$; $10,1 \pm 0,7$; $10,2 \pm 0,4$ тыс./мкл), что указывает на развитие воспалительного процесса.

На 15-й день у кроликов первой экспериментальной группы количество лейкоцитов вернулось к исходному уровню - $6,8 \pm 0,1$ тыс./мкл, во второй экспериментальной группе - $6,5 \pm 0,1$ тыс./мкл ($p < 0,05$). У кроликов контрольной группы на 15-й день количество лейкоцитов составило $7,1 \pm 0,2$ тыс./мкл ($p < 0,05$), что было выше как исходного уровня, так и показателей экспериментальных групп.

Скорость оседания эритроцитов (СОЭ) у кроликов всех трех групп до формирования искусственной раны находилась в пределах нормы. В ходе исследования было отмечено, что показатели СОЭ во всех группах оставались в пределах нормы на протяжении всего периода наблюдения.

Эозинофилы у всех групп на 5-й день эксперимента демонстрировали активную фазу воспалительного процесса: в первой экспериментальной группе - 4,3 %, во второй экспериментальной группе - 4,7 %, в контрольной группе - 4,3 %. К 15-му дню количество эозинофилов снизилось до 2-2,7 %, приблизившись к норме.

Нейтрофилы на 5-й день лечения составили: 1-я экспериментальная группа - 49 %, 2-я экспериментальная группа - 50,7 %, контрольная группа - 50,3 %. Количество моноцитов увеличилось с 5,3 % до 6,3 %. К 15-му дню эти показатели снизились до диапазона 2,3-4 %.

Лимфоциты на 5-й день составили: 1-я группа - 40,3 %, 2-я группа - 39,3 %, контрольная группа - 40 %, что свидетельствует о снижении их количества в период активного воспаления. К 15-му дню количество лимфоцитов восстановилось, особенно во 2-й экспериментальной группе, достигнув 63 %. Эти изменения в составе крови отражают уменьшение воспалительного процесса и постепенное восстановление иммунной системы.

Гистологическое исследование раневых тканей кроликов на 14-й день показало, что в контрольной и первой экспериментальной группах процесс

заживления ран протекал медленно: сохранялись некротические участки тканей, наблюдалась выраженная воспалительная инфильтрация, а грануляционная ткань морфологически была не до конца сформирована. В этих группах эпителиальное покрытие восстанавливалось медленно, активность фибробластов была низкой, а образовавшаяся рубцовая ткань имела неравномерную структуру.

Во второй экспериментальной группе гистологические признаки показали заметно положительные результаты: в области раны рано образовалась грануляционная ткань, количество некротических слоев уменьшилось, наблюдалась активная пролиферация фибробластов и усиление процессов ангиогенеза. В результате эпителиальный слой восстанавливался быстрее, а рубцовая ткань формировалась в более гладкой структуре.

В диссертации, в четвертой главе «Влияние пробиотика на заживление ран у собак и кошек», в разделе «Распространение и причины возникновения операционных и случайных ран среди животных» представлены результаты исследований, проведенных на базе клиники кафедры «Ветеринарная хирургия и акушерство» СамГУВМЖБ в С 2022 по 2024 год в клинике было выполнено всего 245 хирургических вмешательств. Эти операции проведены у 137 кошек и 108 собак. На долю операционных ран, связанных с онкологическими и ортопедическими вмешательствами, приходилось 59,6 % (18,2 % — остеосинтез, 17,3 % — удаление опухолей). Остальные 24,04 % операционных ран регистрировались после других видов хирургических вмешательств.

Случайные травмы составили 40,4 % от общего числа ран, среди которых наиболее часто встречались укушенные раны (30 случаев; 38,14 %), резаные раны (22 случая; 27,84 %), травмы, связанные с падением с высоты (17 случаев; 22,16 %) и колотые раны (9 случаев; 11,86 %).

Кроме того, в кинологовских питомниках Самаркандской области у 78 из 116 собак были зафиксированы случайные травмы, что составило 67,2 % от общего числа зарегистрированных ран у животных.

В разделе «Заживление послеоперационных ран у собак и влияние пробиотиков и антибиотиков» исследование было направлено на изучение процесса заживления операционных ран, возникающих после хирургических вмешательств, таких как овариэктомия, кесарево сечение, остеосинтез и удаление новообразований. Для этого 10 собак с операционными ранами были разделены на две группы.

1-я группа (опытная) получала комбинированную терапию антибиотиком и пробиотиком: антибиотик ципрофлоксацин вводили 1 мл внутримышечно; пробиотик Иннопроект применяли перорально в дозе 1 мл с концентрацией $1,0 \times 10^9$ КОЕ/мл, а также наносили на раневую поверхность в объеме 1 мл с концентрацией $2,0 \times 10^9$ КОЕ/мл; во 2-й группе (контрольной) в ткани, окружающие рану, вводили 1 мл антибиотика ципрофлоксацина. В обеих группах регулярно контролировались общее состояние животных,

температура тела, частота сердечных сокращений, дыхания, состояние слизистых и кожи. Площадь ран измерялась планиметрическим методом с использованием компьютерной программы *ImitoMeasure*.

На 3-й день после операции у собак обеих групп наблюдалось расширение сосудов в области раны и усиленный выход плазмы, то есть жидкость из крови проникала в ткани, вызывая отёк и покраснение. Одновременно лейкоциты, макрофаги и медиаторы воспаления активно концентрировались в зоне раны, что свидетельствовало о включении защитных механизмов организма против инфекции.

В экспериментальной группе (собаки, получавшие антибиотик и пробиотик) отёк, гиперемия и болевые ощущения к 3-му дню уменьшились, образовалась грануляционная ткань, на 3-4-й день наблюдалось размножение эпителиальных клеток по краям раны и их покрытие новой тканью, а на 6-8-й день поверхность раны была почти полностью закрыта.

В контрольной группе (собаки, получавшие только антибиотик) отёк и покраснение сохранялись в течение 2-3 дней, грануляционная ткань формировалась на 4-5-й день, а эпителизация завершилась на 10-12-й день. Полное заживление раны заняло 12 дней, при этом скорость регенерации была замедленной.

В разделе «Влияние пробиотика и антибиотика на заживление ран и гематологические показатели у кошек» описываются исследования, проведенные в 2023-2024 годах на 9 кошках различного возраста, массы, породы и пола с разнообразными типами ран, поступивших в клинику при кафедре «Ветеринарная хирургия и акушерство».

Сначала животным проводилось общее и местное обезболивание, при ревизии раны удалялись некротические и девитализированные ткани. Для лечения гнойных ран использовалась техника дренирования методом контрапеты, применяемая в глубоких и гнойных ранах. С целью свободного выхода гнойного экссудата в нижней части раны формировался контрапетуральный канал шириной 1-2 см. Кошки были разделены на три группы, лечение проводилось согласно следующим схемам.

1-я опытная группа: раневую полость промывали раствором фурацилина в соотношении 1:5000, устанавливали дренаж с пробиотиком Иннопроект ($2,0 \times 10^9$ КОЕ/мл), а также ежедневно до полного заживления животным давали пробиотик внутрь в дозе $1,0 \times 10^9$ КОЕ/мл.

2-я опытная группа: раневую полость промывали раствором фурацилина в соотношении 1:5000, устанавливали дренаж с пробиотиком ($2,0 \times 10^9$ КОЕ/мл), ежедневно вводили внутрь пробиотик Иннопроект в объеме 1 мл ($1,0 \times 10^9$ КОЕ/мл), а также внутримышечно вводили антибиотик ципрофлоксацин.

Контрольная группа: раневую полость промывали раствором фурацилина в соотношении 1:5000, после чего в ткани, окружающие рану, вводили антибиотик ципрофлоксацин.

У всех трёх групп кошек до начала лечения отмечалось небольшое снижение уровня гемоглобина в крови (на 1-й день: $76,3 \pm 1,5$; $78,0 \pm 2,1$;

79,3±2,0 г/л). На 5-й день лечения наблюдалось дальнейшее снижение уровня гемоглобина (1-я группа - 74±3,5 г/л; 2-я группа - 75,3±3,6 г/л; контрольная группа - 75,0±2,6 г/л), что свидетельствует о снижении защитных реакций организма.

К концу лечения, на 15-й день, во всех группах отмечалось повышение уровня гемоглобина (1-я группа - 90,0±3,2 г/л; 2-я группа - 92,7±2,9 г/л; контрольная группа - 87,7±3,5 г/л).

Одновременно у кошек наблюдалось снижение количества эритроцитов в крови на 5-й день лечения (1-я группа - 3,8±0,2; 2-я группа - 3,8±0,6; контрольная группа - 4,1±0,1 млн/мкл), а к 15-му дню отмечалась тенденция к повышению: 1-я группа - 5,7±0,7; 2-я группа - 6,8±1,4; контрольная группа - 5,5±0,8 млн/мкл.

Количество лейкоцитов в крови всех групп на 5-й день лечения составляло: 1-я группа - 18,3±3,0; 2-я группа - 18,7±3,0; контрольная группа - 18,6±2,3 тыс./мкл ($p<0,05$). Это свидетельствует о максимальном проявлении негативной динамики лейкоцитов и наличии гнойно-воспалительного процесса в области раны. На 15-й день показатели лейкоцитов составили: 1-я группа - 7,5±0,9; 2-я группа - 7,6±0,6; контрольная группа - 9,5±3,2 тыс./мкл.

Скорость оседания эритроцитов (СОЭ) у всех кошек до начала лечения была следующей: 1-я группа - 27,7±3,2; 2-я группа - 22,7±1,2; контрольная группа - 18,0±1,7 мм/ч. На 5-й день лечения СОЭ снизилась: 1-я группа - 22,3±3,0; 2-я группа - 21,7±1,5 мм/ч, что указывает на замедление по сравнению с исходными показателями; у контрольной группы СОЭ увеличилась до 22,0±0,6 мм/ч (на 4 мм/ч выше исходного уровня).

На 10-й день СОЭ в контрольной группе замедлилась до 5,2 мм/ч по сравнению с 5-м днем, а на 15-й день достигла нормы - 11,7±1,5 мм/ч. У кошек в 1-й и 2-й опытных группах на 10-й день СОЭ замедлилась до 6,7 мм/ч по сравнению с исходными показателями, а к 15-му дню достигла нормальных значений: 1-я группа - 15,6±2,8; 2-я группа - 15,2±2,5 мм/ч ($p<0,05$).

При изучении лейкоформулы у кошек было отмечено увеличение количества палочкоядерных и сегментоядерных нейтрофилов. Это свидетельствует о продолжающейся активной защитной реакции организма и является физиологическим ответом в период восстановления.

Количество лимфоцитов на 5-й день лечения было несколько ниже нормы: в 1-й опытной группе - 28,0±3,1 %, во 2-й опытной группе - 28±2,1 %, в контрольной группе - 32,0±3,2 %. Это отражает активную фазу воспалительного процесса. На 15-й день во всех группах, особенно в 1-й и 2-й опытных группах, количество лимфоцитов приблизилось к норме (31,7 %).

Показатель моноцитов на 5-й день в контрольной группе был повышен (6,7 %), что указывает на интенсивное течение воспалительной реакции. В опытных группах этот показатель был несколько ниже (5,3 % и 4,0 %), что свидетельствует о том, что применяемые средства снижали выраженность воспаления. На 15-й день количество моноцитов во всех группах пришло к нормальным значениям (1-я группа - 3,3±0,7 %, 2-я группа - 2,7±1,2 %, контрольная группа - 3,0±0,5 %).

контрольная группа - $3,7 \pm 0,9\%$). Особенно в 2-й опытной группе (2,7 %) это рассматривалось как признак активного заживления ран.

При изучении случайных гнойных ран у кошек до и во время лечения было установлено, что проникновение в раны гноеробных микробов вызывало местную гиперемию, отек и на начальных стадиях процесса (фаза самоочищения) активное выделение жидкого гнойного экссудата.

При первичном осмотре края и стенки раны, а также окружающие ткани были отечными, имели тестоватую консистенцию, гиперемизированы, в области раны отмечалась болезненность и повышенная локальная температура.

Общее состояние кошек с случайными гнойными ранами было удовлетворительным. У некоторых животных наблюдалось незначительное снижение аппетита и уменьшение массы тела. У всех обследованных животных общая температура тела находилась на субфебрильном уровне. В первые дни у всех групп кошек температура тела была сходной - $40,1-40,2^\circ\text{C}$, при этом частота сердечных сокращений и дыхания была слегка повышена.

На 3-й день лечения у всех групп кошек температура тела снизилась по сравнению с исходными показателями ($39,9 \pm 0,1$; $39,4 \pm 0,6$; $39,8 \pm 0,3^\circ\text{C}$, $p < 0,05$), частота пульса составила 127 ударов в минуту, дыхания - 32 вдоха в минуту.

В I-й опытной группе температура снизилась до $38,9^\circ\text{C}$, пульс достигал 130 ударов в минуту, частота дыхания - 32 вдоха в минуту. Во II-й опытной группе отмечалось значительное снижение температуры до $39,4^\circ\text{C}$, частота дыхания составила 31 вдох в минуту, пульс - 127 ударов в минуту.

Снижение количества гноя на поверхности раны было более выражено у кошек II-й опытной группы. Все животные во всех группах передвигались с легкой хромотой.

На 7-й день лечения у кошек контрольной группы отмечалась удовлетворительная упитанность и общее состояние. Температура тела ($39,1 \pm 0,7$; $38,6 \pm 0,3$; $39,6 \pm 0,3^\circ\text{C}$, $p < 0,05$), пульс и частота дыхания снизились по сравнению с показателями на 3-й день лечения. К 14-21-м дням у кошек контрольной группы температура тела снизилась до $38,5^\circ\text{C}$, средний пульс составил 106 ударов в минуту, частота дыхания - 23 вдоха в минуту, что свидетельствует о замедлении воспалительного процесса.

В I-й опытной группе к 7-му дню температура тела достигла $39,1^\circ\text{C}$, средняя частота дыхания составила 23 вдоха в минуту, пульс - 127 ударов в минуту, что свидетельствует о снижении по сравнению с исходными показателями. К 14-21-м дням температура тела снизилась до $38,4^\circ\text{C}$, пульс - до 120 ударов в минуту, дыхание - до 22 вдохов в минуту по сравнению с 7-м днем. В раневой полости у кошек I-й опытной и контрольной групп наблюдалось небольшое количество гнойного экссудата белого или желтоватого цвета в результате ферментативного разложения погибших тканей. По мере удаления некротизированных тканей и гнойного экссудата общее состояние животных улучшалось, местный отек уменьшался.

Во II-й опытной группе к 7-му дню температура тела составила $38,6^{\circ}\text{C}$, пульс - 117 ударов в минуту, частота дыхания - 23 вдоха в минуту, показатели вернулись к нормальным значениям. К 14-21-м дням температура тела снизилась до $38,2 \pm 0,1^{\circ}\text{C}$ ($p < 0,05$), пульс - до 112 ударов в минуту, дыхание - до 20 вдохов в минуту, что свидетельствует о снижении инфекции и воспалительного процесса. Учитывая данные показатели, результаты II-й опытной группы были оценены как наиболее эффективный способ лечения инфекций и воспалительных процессов.

Среднее время очищения ран и формирования грануляций в контрольной группе кошек составило 14-15 дней, при этом площадь раны достигала $1,96 \pm 0,06 \text{ см}^2$, в I-й опытной группе - $1,14 \pm 0,07 \text{ см}^2$. У кошек II-й опытной группы площадь раны составила $0,62 \pm 0,12 \text{ см}^2$, что объясняется ускорением роста эпителиальных краёв в периферической зоне раны под действием комбинативного способа лечения.

В четвертой главе диссертации «Влияние пробиотиков и антибиотиков на заживление ран и гематологические показатели у собак» представлены изменения гематологических показателей у собак с искусственно вызванными ранами. До начала эксперимента уровень гемоглобина в крови находился в пределах нормы ($120,7 \pm 2,4$; $122,0 \pm 2,3$; $126,3 \pm 3,5 \text{ г/л}$). На 5-й день эксперимента наблюдалось снижение этих показателей, что отражает временное ослабление защитной реакции организма. К окончанию эксперимента, на 15-й день, в каждой группе отмечалось увеличение концентрации гемоглобина до нормы (I-я опытная группа - $125,3 \pm 3,0 \text{ г/л}$; II-я опытная группа - $124,7 \pm 3,7 \text{ г/л}$; контрольная группа - $123,0 \pm 3,5 \text{ г/л}$, $p < 0,05$).

Количество эритроцитов в крови собак до моделирования инфицированных ран находилось в пределах нормы ($5,2 \pm 0,3$; $5,3 \pm 0,3$; $5,7 \pm 0,5 \text{ млн/мкл}$). На 5-й день после начала лечения этот показатель значительно снизился ($4,2 \pm 0,3$; $4,1 \pm 0,3$; $4,3 \pm 0,3 \text{ млн/мкл}$). У животных, получавших пробиотик и антибиотик к 15-му дню наблюдалась тенденция к увеличению числа эритроцитов ($5,6 \pm 0,2 \text{ млн/мкл}$), что превышало исходные значения на $0,8 \text{ млн/мкл}$.

При оценке числа лейкоцитов до эксперимента показатели всех групп находились в пределах нормы ($9,9 \pm 1,2$; $9,7 \pm 2,2$; $9,3 \pm 1,2 \text{ тыс./мкл}$, $p < 0,05$). В контрольной группе на 5-й день после лечения наблюдалось увеличение числа лейкоцитов по сравнению с исходными показателями, что свидетельствует о начале воспалительного процесса.

На 15-й день эксперимента количество лейкоцитов по сравнению с 10-м днем снизилось до $9,4 \text{ тыс./мкл}$ ($10,2 \pm 1,2 \text{ тыс./мкл}$; $p < 0,05$). Во II-й опытной группе среднее количество лейкоцитов составило $9,7 \pm 2,2 \text{ тыс./мкл}$; при этом на 5-й день лечения показатель повысился до $28,7 \pm 2,8 \text{ тыс./мкл}$, а с 10-го дня проявилась тенденция к снижению, и на 15-й день составил $9,3 \text{ тыс./мкл}$ ($10,1 \pm 1,0 \text{ тыс./мкл}$).

Скорость оседания эритроцитов (СОЭ) у всех собак до моделирования инфицированных ран находилась в пределах нормы ($2,3 \pm 0,9$; $1,8 \pm 0,7$;

$2,7 \pm 0,9$ мм/с, $p < 0,05$). К 5-му дню лечения этот показатель у всех трех групп увеличился ($8,3 \pm 2,0$; $8,7 \pm 2,9$; $7,7 \pm 0,9$ мм/с, $p < 0,05$). На 15-й день эксперимента у всех собак скорость оседания эритроцитов составила $3,7 \pm 0,7$; $2,5 \pm 1,3$; $4,0 \pm 1,0$ мм/с, что указывает на нормализацию показателя.

У всех собак всех групп до экспериментального создания гнойной раны количество лимфоцитов находилось в пределах нормы ($26,0 \pm 2,3$; $24,3 \pm 2,0$; $26,0 \pm 1,5$ %, $p < 0,05$). На 5-й день этот показатель снизился до $21,3 \pm 1,5$; $20,7 \pm 0,9$; $20,0 \pm 2,1$ %, что указывает на острый воспалительный процесс и реакцию стресса. На 15-й день количество лимфоцитов увеличилось до $33,7 \pm 2,9$; $36,0 \pm 1,2$; $26,2 \pm 1,9$ % ($p < 0,05$), достигнув верхней границы нормы.

По лейкоформуле количество сегментоядерных нейтрофилов на 5-й день было высоким во всех группах ($64,7$ - $69,7$ %), что отражает активную фазу воспалительного процесса в области раны. На 15-й день данный показатель приблизился к норме: в 1-й группе - $57,7 \pm 3,5$ %, во 2-й группе - $57,0 \pm 0,6$ %, в контрольной группе - $58,7 \pm 1,8$ %.

Снижение количества нейтрофилов свидетельствует о купировании очага воспаления и начале процессов регенерации. Количество палочкоядерных нейтрофилов и моноцитов в течение эксперимента оставалось в пределах нормы.

Количество эозинофилов на 5-й день существенно снизилось: во 2-й группе - $1,5 \pm 0,7$ %, в контрольной группе - $1,0 \pm 0,1$ %, что объясняется физиологической реакцией организма на стресс. На 15-й день их количество стабилизировалось: в 1-й группе - $2,0 \pm 2,3$ %, во 2-й группе - $2,3 \pm 1,5$ %, в контрольной группе - $3,5 \pm 1,5$ %, что свидетельствует о восстановлении нормальной функции иммунной системы.

В первые дни после инфицирования раны у собак всех групп (по методу Ю.Г. Суховя) проводился регулярный мониторинг клинических показателей для контроля процесса лечения. При этом отмечалась общая слабость, повышение температуры тела на $1-1,5$ °С до $39-40$ °С, учащение частоты сердечных сокращений и дыхания, при пальпации области раны наблюдалась болезненность и отёк. Края ран были неровные, округлые, покрытые серозным секретом. Поверхность ран была влажной, блестящей, с лёгким отёком. У всех животных всех групп в области раны наблюдалось равномерное покраснение (гиперемия).

В ходе эксперимента у всех групп собак отмечали постепенное заживление ран. На третий день эксперимента у собак контрольной и первой опытной групп общее состояние было удовлетворительным, однако наблюдалось снижение аппетита, температура тела около $39,8$ °С, учащение пульса и дыхания, а в области раны - гнойное воспаление, отёк, гиперемия и болевая реакция.

У собак второй опытной группы воспалительный процесс протекал несколько тяжелее: температура тела достигала $40,1$ °С, частота пульса - 120 ударов в минуту, частота дыхания - 29 вдохов в минуту, что свидетельствовало о превышении физиологических показателей нормы.

К 7-му дню эксперимента у собак контрольной группы воспалительная реакция на повреждение уменьшилась, температура тела снизилась до 39,1 °С, выделение гнойного экссудата из раны уменьшилось, началось образование грануляционной ткани.

У первой опытной группы в результате лечебных мероприятий гнойно-воспалительная реакция значительно снизилась, температура тела составила 39,5 °С, пульс - 106 ударов в минуту, частота дыхания - 24 вдоха в минуту, показатели находились в пределах нормы, однако хромота сохранялась.

Во второй опытной группе температура тела снизилась до 38,8 °С, отёк и болезненность в области раны уменьшились, наблюдалось начало процесса грануляции.

К 14-15-м дням эксперимента у всех групп собак общее состояние улучшилось, температура тела составила 38,5 °С, пульс - 104 удара в минуту, частота дыхания - 23 вдоха в минуту. Выделение гнойного экссудата прекратилось, на месте грануляционной ткани отмечали формирование соединительнотканного рубцевания.

В контрольной и первой опытной группах процесс заживления протекал в пределах нормы, тогда как во второй опытной группе динамика восстановления была относительно более быстрой. Это свидетельствует о высокой эффективности применённых методов лечения и подтверждает, что у второй опытной группы показатели процесса заживления ран были ближе к физиологической норме.

Продолжительность полного заживления ран у собак во всех группах была следующей: в контрольной группе - 26-28 дней, в первой опытной группе - 22-24 дня, во второй опытной группе - 16-18 дней.

Выводы

1. Установлено, что у собак и кошек доля операционных ран составляет 59,6 %, а случайных — 40,4 %. Среди случайных ран наиболее часто встречаются укушенные (38 %) и резаные раны (до 27,8 %).

2. Выявлено, что чувствительность выделенного и идентифицированного из гнойных ран у кошек *Streptococcus pyogenes* к антибиотику ципрофлоксацину выше по сравнению с макроланом-200, бициллином-5, бициллином-3, пенициллином и гентамицином (зона лизиса — 31 мм).

3. Местный пробиотик Иннопровет (содержащий *Bacillus subtilis* и *Bacillus licheniformis*) проявляет более выраженные антагонистические свойства в отношении возбудителя гнойных ран *Str. pyogenes* по сравнению с пробиотиками Иннопровет1, Sporovetin, Vetom 1.2 и Vitasporin 12V, снижая количество *Str. pyogenes* в ране до 100 % в течение 96 часов.

4. Установлено, что при лечении гнойных ран у кроликов внутримышечное введение 1 мл 0,2%-ного раствора ципрофлоксацина в течение 5 дней в сочетании с применением Иннопровет ($1,0 \times 10^9$ КОЕ/мл — перорально с водой и $2,0 \times 10^9$ КОЕ/мл — в виде дренажа) обеспечивает полное заживление раны за 14–15 дней; при применении только 0,2%-ного

раствора ципрофлоксацина на поверхность раны — за 20–21 день; при использовании только пробиотика Иннопроект ($1,0 \times 10^9$ КОЕ/мл перорально и $2,0 \times 10^9$ КОЕ/мл в виде дренажа) — за 17–18 дней.

5. При лечении ран у кроликов с применением пробиотика и антибиотика уровень гемоглобина в крови на 15-й день составил $93,3 \pm 2,2$ г/л, количество эритроцитов — $5,8 \pm 0,2$ млн/мкл, лейкоцитов — $6,5 \pm 0,1$, что свидетельствует о более быстром восстановлении физиологических показателей до нормы.

6. При гистологическом исследовании у кроликов на 14-й день эксперимента в контрольной и 1-й экспериментальной группах отмечалось замедленное заживление ран с сохранением незрелой грануляционной ткани, тогда как во 2-й экспериментальной группе наблюдалось более быстрое течение регенерации, с формированием зрелой грануляционной и эпителиальной ткани и образованием ровного зрелого рубца.

7. При лечении гнойных ран у кошек комбинированное применение пробиотика и антибиотика на 15-й день способствовало увеличению лимфоцитов на 1,4 %, снижению моноцитов и палочкоядерных нейтрофилов на 1,0 % и 1,6 % соответственно, полному заживлению ран на 14–15-й день и уменьшению площади раны до $0,62 \pm 0,12$ см². При применении только пробиотика данный показатель составил $1,14 \pm 0,07$ см², в контрольной группе — $1,96 \pm 0,06$ см².

8. При лечении гнойных ран у собак комбинированное применение пробиотика Иннопроект и ципрофлоксацина приводило к первоначальному снижению уровня гемоглобина и эритроцитов с последующей нормализацией на 10–15-й день. Уровень лейкоцитов повышался на 5-й день и нормализовался к 15-му дню. Скорость оседания эритроцитов (СОЭ) в начале была в пределах нормы, на 5-й день увеличивалась вследствие воспаления, а к 15-му дню в экспериментальных группах снижалась быстрее, чем в контрольной, что свидетельствует о более быстром купировании воспалительного процесса. Сроки заживления ран различались: при применении только антибиотика — 26–28 дней, только пробиотика — 22–24 дня, при комбинированной терапии — 16–17 дней.

9. Экономическая эффективность метода лечения гнойных ран у домашних животных, включающего внутримышечное введение 0,2%-ного раствора ципрофлоксацина (1 мг/мл), применение Иннопроект ($2,0 \times 10^9$ КОЕ/мл — для дренажа раны и $1,0 \times 10^9$ КОЕ/мл — перорально), составила 7,1 сум на каждый затраченный 1 сум.

**SCIENTIFIC COUNCIL DSc.08/2025.27.12.V.11.01 AWARDING
SCIENTIFIC DEGREES ON THE SAMARKAND STATE UNIVERSITY OF
VETERINARY MEDICINE, LIVESTOCK AND BIOTECHNOLOGIES**

**SAMARKAND STATE UNIVERSITY OF VETERINARY MEDICINE,
LIVESTOCK AND BIOTECHNOLOGIES**

YULDASHEVA MADINA KAKHRAMONOVNA

**THE EFFECT OF PROBIOTICS ON THE HEALING OF SURGICAL AND
ACCIDENTAL WOUNDS IN ANIMALS**

16.00.01 – Diagnostics, therapy and surgery of animal diseases

**THE ABSTRACT DISSERTATION OF THE DOCTOR OF PHILOSOPHY (PhD) ON
VETERINARY SCIENCE**

Samarkand -2026

The subject of doctoral dissertation (PhD) on veterinary sciences is registered at the Supreme Attestation Commission under the Cabinet Ministers of the Republic of Uzbekistan B2025.4.PhD/V193.

The doctoral dissertation (PhD) carried out at the Samarkand state university of veterinary medicine, livestock and biotechnologies

The Abstract of the dissertation in three languages (uzbek, russian, and english (resume)) is placed at web page to address (www.ssuv.uz) and an information-yeducational portal «Ziyonet» at the address (www.ziyonet.uz).

Scientific supervisor:	Narziev Bakhtiyor Dalievich candidate of veterinary sciences, professor
Official opponents:	Eshburiev Sobir Bakhtiyarovich doctor of veterinary sciences, associate professor Isayev Mashrab Tursunbaevich candidate of veterinary sciences, senior researcher
Leading organization:	Samarkand state medical university

The defense of the dissertation will be held on "6" May 2026. at 15:00 hours at the session of the Scientific Council DSc.08/2025.27.12.V.11.01 on awarding academic degrees at the Samarkand state university of veterinary medicine, livestock and biotechnologies (Address: 140103, Samarkand city, 77 Mirzo Ulugbek str., Tel.: (99855) 707-76-86; e-mail: ssuv@edu.uz).

The dissertation is available at the information resource Center of the Samarkand state university of veterinary medicine, livestock and biotechnologies (under №14362) and (Address: 77 Mirzo Ulugbek str., Samarkand, 140103 Fax: (99855) 707-76-86).

The abstract of the dissertation was distributed on April 24, 2026.
(Protocol of the registry №. 13 dated April 24, 2026).



Kh.B. Yunusov

Chairman of the scientific council
awarding the scientific degrees,
doctor of biology, professor

K.X. Urmatov

Scientific Secretary of the Scientific Council for
Awarding Academic Degrees,
Doctor of Veterinary Sciences (PhD) docent

K.N. Norbaev

The Chairman of Scientific Seminar at the
Scientific Council awarding the scientific degrees,
Doctor of Veterinary Science, Professor

INTRODUCTION (abstract of PhD dissertation)

The aim of the study is to determine the effectiveness of the probiotic Innoprovet in the treatment of surgical and accidental wounds in animals, as well as to establish its optimal dosage for application and implementation in veterinary practice.

The objects of the study are service dogs from the Cynological Service Center of the Samarkand Regional Department of the Ministry of Internal Affairs of the Republic of Uzbekistan, the Cynological Service of the Samarkand Regional Customs Department, and Military Unit №. 9784 (Jizzakh Region, Ravat), as well as dogs owned by private individuals, and rabbits and cats kept in farms across various regions of the republic, cynological centers, state and private veterinary clinics, and by private owners.

The scientific novelty of the study is as follows:

in the kennels of the cynological services of our republic, among service dogs, as well as in dogs and cats kept by the general population, the proportion of surgical wounds was 59.6%, while accidental wounds accounted for 40.4%. Among accidental wounds, bite and cut wounds were most frequently observed.

for the first time, the high antimicrobial efficacy of the local probiotic InnoproVet against *Streptococcus pyogenes*, the causative agent of purulent wounds, has been scientifically demonstrated.

it was established that the combined use of the InnoproVet probiotic and the antibiotic ciprofloxacin in the treatment of surgical wounds in dogs exhibits high efficacy.

the effectiveness of the combination of InnoproVet probiotic and ciprofloxacin for the treatment of purulent wounds in rabbits, dogs, and cats was evaluated based on clinical, hematological, and histological changes in the animals' wound tissues.

Implementation of the research results. Based on the results of studies on the effect of the probiotic on the healing of surgical and accidental wounds in animals, the methodological recommendation "Use of probiotics in the treatment of wounds in animals" was approved and implemented in the kennels of the cynological services of the National Cynological Center of Tashkent, as well as in the cynological kennels of military unit № 9784 in the Samarkand and Jizzakh regions (reference of the Committee on veterinary medicine and livestock development, November 17, 2025, № 02/23-844).

The application of these recommendations in official service work allowed for effective treatment of various injuries in dogs caused by trauma.

For the treatment of purulent wounds in dogs, until complete healing, 1.0×10^9 CFU/mL of the InnoproVet probiotic was added daily to drinking water, a 2.0×10^9 CFU/mL solution of the probiotic was used as a wound drain, and the antibiotic ciprofloxacin was administered intramuscularly at a dose of 1 mL. This method was implemented in the kennels of the cynological services of the National

Cynological Center of Tashkent and in military unit No. 9784 in the Samarkand and Jizzakh regions (reference of the Committee on veterinary medicine and livestock development, November 17, 2025, № 02/23-844).

The use of this integrated treatment method allowed the healing period of purulent wounds to be reduced to 3–5 days, while the economic efficiency amounted to 7.1 uzs for every 1 uzs spent.

The structure and volume of the dissertation. The dissertation consists of an introduction, four chapters, a conclusion, a list of references, and appendices. The total volume of the dissertation is 117 pages.

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

I bo'lim (I часть; I part)

1. Yuldasheva M.K., Narziyev B.D., Bekmuradov K.R., Zayniddinov B.H., Narziyeva N.B./ Ilarda jarohatlarni davolashda antiseptik preparatlarning ta'siri // Veterinariya meditsinasi ilmiy-ommabop jurnali. -Toshkent, 2023. -№4. -B 19-20. (16.00.01; №4).
2. Yuldasheva M.K., Narziyev B.D./ Probiotiklar va ularning xirurgik jarohatlarni bitishiga ta'siri. // Veterinariya meditsinasi ilmiy-ommabop jurnali. -Toshkent, 2023. -№6. - B 23-25. (16.00.01; №6).
3. Yuldasheva M.K., Narziyev B.D., Mamatova Z. B./ Bacillus turidagi probiotik bakteriyalarining yiringli jarrohatlarni qo'zg'atuvchilariga ta'siri // Veterinariya meditsinasi ilmiy-ommabop jurnali. -Toshkent, 2024. -№6, -B 21-25. (16.00.01; №6).
4. Yuldasheva M.K., Narziyev B.D., Mamatova Z. B./ Сравнительное изучение действия пробиотиков на гнойную микрофлору ран // Bulletin news in New Science Society International Scientific Journal 2025 Vol 2 Issue 1 Impact factor: 8.5 (Researchbib). -P.362-369.
5. Yuldasheva M.K., Narziyev B.D., Ravshanov M.A. /Modern and effective approaches to the treatment of canine wounds// ISSN:2692-5206, Impact Factor:12, 23 American Academic publishers, volume 05, issue 07,2025.-P. 16-20.

II bo'lim (II часть; II part)

6. Yuldasheva M.K., Yusupova Z., Rahmanov A. /Jarohatlarni davolashda klinik va eksperimental usullarini asoslash//“Qishloq xo'jaligida innovatsion texnologiyalarni ishlab chiqarish va joriy etishning istiqboldagi vazifalari”. Respublika ilmiy-amaliy konferensiyada, -Samarqand -2022, I-qism, 2022-yil 12-14-may.-B.61-63.
7. Yuldasheva M.K., Narziyev B. D., Mamatova Z. B., Khaydarova S., Shomakhudov A. // Effect of probiotic bacteria of the genus Bacillus on gnorobic pathogens of surgical infections// BIO Web of Conferences 181, 01031 (2025) <https://doi.org/10.1051/bioconf/202518101031 ESDCA 2025>.
8. Yuldasheva M.K., Narziyev B.D., Ravshanov M.A., Karimova L. A./ Quyonlarda tasodifiy jarohatlarning bitishiga probiotikni ta'sirini o'rganish. // Veterinariya meditsinasi jurnal. Maxsus son №3, 15.06 2024. -B 173-176. (16.00.01; №3).
9. Yuldasheva M.K., Narziyev B.D., Karimova L.A./ Эффективные и современные методы оценки течения раневого процесса // Veterinariya meditsinasi jurnal. Maxsus son №3, 15.06 2024. -B 235-237. (16.00.01; №3).
10. Yuldasheva M.K., Narziyev B.D., Ravshanov M.A., Eshquvvatov X.X. / Quyonlarni yiringli jarohatlarini davolashda probiotik va antibiotiklarni

klinik ko'rsatkichlariga ta'siri. // Veterinariya meditsinasi jurnal. Maxsus son №4, 4-5 oktyabr 2024. -B82-84. (16.00.01; №4).

11. Yuldasheva M.K., Narziyev B.D., Ravshanov M.A. / Quyonlarda yiringli-yallig'lanishlarning asoratlarini oldini olishni takomillashtirish. // Veterinariya meditsinasi jurnal. Maxsus son №5, 7-9 oktyabr 2024. - B 70-72. (16.00.01; №5)

12. Yuldasheva M.K., Narziyev B.D., Ravshanov M.A. // Tasodifiy jarohatlarni antibiotik va probiotik bilan davolash // Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti Toshkent filialida "Veterinariya jarrohligi sohasining kecha va buguni, veterinariya jarrohligi sohasining rivojlanishiga hissa qo'shgan o'zbek olimlari" mavzusida bo'lib o'tgan Respublika ilmiy-amaliy konferensiyada/ To'plami. Toshkent-2024 yil 24- may 40-44 betlar.

13. Yuldasheva M.K., Narziyev B.D., Mamatova Z. B./ Probiotik va antibiotiklarni yiringli jarohatlardan ajratilgan str.pyogenesga qiyosiy ta'siri/ Veterinariya fanlari doktori, professor H.Q.Rustamov tavalludining 95 yilligiga bag'ishlangan Veterinariya jarrohligi va akusherlik sohasidagi muammolar yechimi va rivojlantirish istiqbollari "Problems, solutions and prospects of development in the field veterinary surgery and obstetrics"/ agrobiotexnologiya va veterinariya tibbiyoti ilmiy jumali / Samarqand-2023 yil . 101-106 betlar

14. Yuldasheva M.K., Mamatova Z. B., Narziyev B.D. // Comparative probiotic activity against streptococcus pyogenes.// Parranda, baliq, asalari va mo'ynachilikdagi dolzarb muammolar, ularning yechimlari hamda ilm-fandagi yutuqlar / Xalqaro ilmiy-amaliy konferensiyasi/ To'plami - 2/24. Samarqand-2024 yil 7-noyabr. 175-178 betlar.

15. Yuldasheva M. K., Haydarova S. A., Xolmurodov D. C. Itlarda yiringli jarohatlarni davolashda probiotik va antibiotiklarni qo'llash samaradorligi //Advances in research and innovation solutions. – 2026. – T. 2. – №. 1. – C. 244-247. <https://imrconf.com/index.php/ARIS/article/view/1156>

16. Narziyev B.D., Yuldasheva M.K. Hayvonlarning jarohatlarini davolashda probiotiklardan foydalanish bo'yicha tavsiyalar. // Tavsiyanoma: (O'zbekiston Respublikasi veterinariya va chorvachilikni rivojlantirish davlat qo'mitasi tomonidan tasdiqlangan 28.07.2025 yil) Toshkent, 2025. – 24-b.

Avtoreferat “Veterinariya meditsinasi” jurnalida tahrirdan o‘tkazildi.
matnlar (ruscha, inglizcha (rezyume)) mosligi tekshirildi.
(Ma’lumotnoma №12. 16.04.2026 y)

Qog‘oz bichimi 60x84 ^{1/16}.
Times New Roman garniturası.
Shartli hisob tabog‘i – 3,2.
Adadi 60 nusxa. Buyurtma № 03/04

Samarqand davlat veterinariya meditsinasi,
chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti
Nashr matbaa markazida chop etildi.
Samarqand sh., Mirzo Ulug‘bek k., 77
Tel. 93 359 70 98