

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI QISHLOQ VA SUV XO'JALIGI
VAZIRLIGI**

SAMARQAND QISHLOQ XO'JALIK INSTITUTI

Qo'lyozma huquqida

UDK: 619.7

KUCHAYEVA NARGIZA MARSOVNA

**“SUYAK SINISHLARINI OSTEOSINTEZ USULLARI BILAN
DAVOLASHDA QONNING BIOKIMYOVIY KO'RSATKICHLARI”**

5A 440109 – Kinologiya

Magistr

akademik darajasini olish uchun yozilgan

D I S S E R T A T S I Y A

Ilmiy raxbar:

dotsent R.M.Tashtemirov

SAMARQAND – 2014

MUNDARIJA

	Kirish.....	3
I bob.	Adabiyotlar sharhi.....	18
1.1.	Suyak sinishlarining itlar orasida tarqalishi.....	18
1.2.	Suyak to'qimasining biologik, kimyoviy va fiziologik xossalari.....	19
1.3.	Suyak sinishlar bitishida to'qimalarda kechadigan o'zgarishlar.....	25
1.4.	Itlardagi suyak sinishlarini davolash	28
	I bob bo'yicha xulosa.....	36
II bob.	Xususiy tadqiqotlar.....	37
2.1.	Tadqiqotlar obyekti va uslublari.....	37
2.1.2.	Kasallangan itlarni tekshirish usullari.....	38
2.1.3.	Qonni morfologik va biokimyoviy tekshirish usullari.....	39
2.2.	Suyak morfologiyasi	43
2.3.	Singan suyaklarni davolash usullari.....	54
2.4.	Itlarni saqlash va oziqlantirish tartibi.....	60
2.5.	Tadqiqot natijalari.....	67
2.5.1.	Samarqand shahrida itlarda suyak sinishlarining uchrashi.....	67
2.5.2.	Davolash jarayonida itlardagi klinik ko'rsatkichlar.....	68
2.5.3.	Kasallangan itlalar qonining morfologik va biokimyoviy tekshirish natijalari.....	74
2.6.	Ishning iqtisodiy samaradorligi.....	80
	II bob bo'yicha xo'losa.....	82
III bob.	Tadqiqot natijalari bo'yicha mulohazalar.....	79
	III bob bo'yicha xo'losa.....	83
	Xulosa.....	87
	Amaliy tavsiya.....	87
	Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati.....	88
	Ilova	96

KIRISH

Bugungi kunning eng dolzarb muammosi – bu 2008 yilda boshlangan jahon moliyaviy inqirozi, uning ta'siri va salbiy oqibatlari, yuzaga kelayotgan vaziyatdan chiqish yo'llarini izlashdan iborat.

Avvalo: Jahon moliyaviy inqirozi haqida. Bu inqiroz Amerika Qo'shma Shtatlarida ipotekali kreditlash tizimida ro'y bergan tanglik holatidan boshlanadi. So'ngra bu jarayonning miqyosi kengayib, yirik banklar va moliyaviy tizimlarning likvidlik, ya'ni to'lov qobiliyatiga zaiflashib, moliyaviy inqirozga aylanib ketdi. Dunyoning yetakchi fond bozorida eng yirik kompaniyalar indeksleri va aksiyalarning bozor qiymati halokatli darajada tushib ketishiga olib keldi. Bularning barchasi o'z navbatida ko'plab mamlakatlarda ishlab chiqarish va iqtisodiy o'sish sur'atlarining keskin pasayib ketishi bilan bog'liq ishsizlik va boshqa salbiy oqibatlarni keltirib chiqardi.

Shu o'rinda O'zbekiston moliyaviy – iqtisodiy, byudjet, bank – kredit tizimi, shuningdek iqtisodiyotning real sektori korxonalari va tarmoqlarining barqaror hamda o'zluksiz ishlashini ta'minlash uchun yetarli darajada mustahkam zaxiralar yaratilganini va zarur resurslar bazasi mavjud ekanini ta'kidlash joiz.

Hyech kimga sir emaski, bugun keng ko'lamda tarqalib borayotgan jahon moliyaviy inqirozining asosiy sabablaridan biri – bu banklar likvidligi, ya'ni to'lov qobiliyatining zaifligi bilan bog'liq muammoning keskinlashuvi, kredit bozoridagi tanglik, sodda qilib aytganda, pul mablag'larining yetishmasligi bilan izohlanadi.

Mamlakatimizda birgina tijorat banklarining aktivlari miqdori «Fuqarolarning banklardagi omonatlarini himoyalash kafolatlari to'g'risida» gi qonunga muvofiq shakllangan zaxiralarni hisobga olgan holda, 13 trillion 360 milliard so'mdan oshadi. Bu aholi va xo'jalik yurituvchi subyektlarning jalb qilingan depozitlari hajmidan taxminan 2,4 barobar ko'p demakdir.

Shu borada 2006 yilda tashkil etilgan «Mikrokreditbank» ning faoliyati xususida alohida to'xtalish joiz. Mamlakatlarimiz hududlarida 78 ta filiali va

270 ziyod minibanki faoliyati ko'rsatayotgan mazkur bank kichik biznes va xususiy tadbirkorlik tarmog'ini kreditlar bilan ta'minlashga xizmat qilmoqda.

2007 – 2008 yillar davomida ushbu bank aktivlari miqdori 3,5 barobar, kichik biznes va xususiy tadbirkorlikni kreditlash hajmi 4 barobarga oshdi va bu maqsadlarga 150 milliard so'mdan ortiq mablag' yo'naltirildi.

Prezident farmoni asosida «mikrokreditbank» ustav jamg'armasini 72 milliard so'mga oshirish va uning hajmini 150 milliard so'mga yetkazish haqida qaror qabul qilindi.

O'zbekiston o'z mustaqilligini qo'lga kiritganidan keyingi 18 yil ichida ketgan vaqt qisqa bo'lsa ham samarasi jixatidan asrlarga tatigulik o'lgan ishlarga boy islohotlar va yangilanish davri bo'lib o'tgan yillarni sarxisob kilar ekanmiz–millatning o'zligini anglashi qadr–qimmatini, oriyatini, an'analarini tiklash barchasida amalga oshirilgan ko'plab tadbirlar ko'z oldimizda namoyon bo'ladi. Undan tashqari qishloq xo'jaligini tubdan yaxshilash, chorvachilikni rivojlantirish kabi ko'pgina ishlar buning yaqqol dalilidir.

Ayniqsa o'tgan har bir kunimizning mazmuni naqadar boy benazir ekanini yaqqol namoyon etadi. Shak–shubxasiz bunday o'lgan ko'tarilish, taraqqiyot jarayoni O'zbekiston Respublikasi prezidenti I.A.Karimov olib borayotgan siyosat natijasidir. I.A.Karimov (2009) o'zining “Jaxon moliyaviy–iqtisodiy inqirozi, O'zbekiston sharoitida uni bartaraf etishning yo'llari va choralari” asarida quyidagi dolzarb fikr mulohazalarini aytadi: bugungi kunning eng dolzarb muammosi–bu 2008 yilda boshlangan jahon moliyaviy inqirozi, uning ta'siri va salbiy oqibatlarini, yuzaga kelayotgan vaziyatdan chiqish yo'llarini izlashdan iborat.

Jahon moliyaviy inqirozining har bir mamlakatga ta'siri, undan ko'riladigan zararning darajasi va ko'lami birinchi navbatda shu davlatning moliyaviy–iqtisodiy va bank tizimlarining nechog'liq barqaror va ishonchli ekaniga, ularning himoya mexanizmlari qanchalik kuchli ekaniga bog'likligini isbotlashga xojat yo'q, deb o'ylayman.

O'zbekistonda qabul qilingan o'ziga xos islohot va modernizasiya modeli orqali biz o'z oldimizga uzoq va davomli milliy manfaatlarimizni amalga oshirish vazifasini qo'yar ekanmiz, eng avallo, "shok terapiyasi" deb atalgan usullarni bizga chetdan turib joriy etishga qaratilgan urinishlardan, bozor iqtisodiyoti o'zini o'zi tartibga soladi, degan o'ta jo'n va aldamchi tasavvurlardan voz kechdik.

Ma'muriy–buyruqbozlik tizimidan boshqaruvning bozor tizimiga o'tish jarayonida tadrijiy yondashuvni, "Yangi uy qurmasdan turib, eskisini buzmag" degan hayotiy tamoyilga tayangan holda, islohotlarni izchil va bosqichma–bosqich amalga oshirish yo'lini tanladik.

Eng muhimi, parokandalik va boshboshdoqlik ta'siriga tushib qolmaslik uchun o'tish davrida aynan davlat bosh islohotchi sifatida ma'suliyatni o'z zimmasiga olishi zarurligini biz o'zimizga belgilab oldik.

1997 yili 4 iyulda bo'lib o'tgan Oliy Majlisning 10 sessiyasida Prezedintimiz I.A. Karimov «Qishloq xo'jaligi taraqqiyoti– o'kin hayot manbai» mavzusida nutq so'zlab qishloq xo'jligida olib borilayotgan islohatlar to'g'risida, dexqonchilik va chorvachilik xo'jaliklarini revojlantirishda yuzaga kelgan muammolarni hal qilish yullari to'g'risida so'zlagan edilar.

Shaxsiy yordamchi, dehqon va fermer xo'jaliklarini rivojlantirish chora–tadbirlari izchil amalga oshirib borilayotgani, aholiga qo'shimcha yer maydonlari berilayotgani, shuningdek ularga davlat tomonidan tizimli yordam ko'rsatib kelayotganligi shaxsiy yordamchi va dexqon xo'jaliklarida chorva mollar ko'payishiga va bozorni chorvachilik mahsulotlari bilan to'ldirishga imkoniyat yaratadi (Oliy majlis palatalarining Axborotnomasi, N 3 (1559)–son, 148–150 moddalar, Toshkent 2006).

2006–2010 yillari davrida shaxsiy yordamchi, dexqon va fermer xo'jaliklarida chorva mollari, birinchi navbatda qoramollar sonini ko'paytirishni rag'batlantirish dasturi ma'qullandi, unda mintaqalar bo'yicha shaxsiy yordamchi, dexqon va fermer xo'jaliklarida qoramollar sonini ko'paytirish, zooveterinariya punktlari va chorva mollarini sun'iy urchitish punktlari

tarmog'ini ko'paytirish ko'zda tutilgan va shu mu'ammolarni samarali yechish maqsadida kompleks chora-tadbirlari keltiriladi (O'zbekiston Respublikasi qonun xujatlari to'plami, Toshkent, 2008, 130 modda). Shu jumladan davlat bosh veterinariya boshqarmasi zooveterinariya punktlarini kamida 10 yil mobaynida ularning faoliyat yo'nalishini o'zgartirmaslik sharti bilan, zooveterinariya xizmatlarini ko'rsatish sohasida xususiy tadbirkorlikni jadal rivojlantirish uchun davlat tasarrufidan chiqarish hamda xususiylashtirish lozim deyiladi.

Hozirgi zamonda ham it hayvonlar orasida odam uchun eng sodiq jonivor hisoblanadi. Itlar insoniyat uchun eng noyob, foydali va o'ta mukammal topilmalardan biridir. Inson itlarning o'ta zehniligi, hidlarni o'tkir sezishi, yaxshi ko'rishi, yeshitishi, tez chopishi va chidamliligini oldindan sezib, ularni boshqa hayvonlarga nisbatan o'ziga ko'proq yaqinlashtirgan.

Itlardan foydalanishning barcha shakllarini va ularning odamning ma'naviy dunyosini boyitishdagi rolini hisoblab o'tish qiyin. Cho'l va tog' chorvachiligida qo'llaniladigan itlar qo'y otarlarini boqishda va joydan joyga ko'chirganda yordam beradi va shu ishi bilan cho'ponlarga sezilarli darajada ko'maklashadi. Itlar o'rmon qo'riqchisi, ovchi, nogiron, va qutqaruvchilarning buyruqlarini bajarib, ularning ishini va hayot tarzini sezilarli yengillashtiradi.

Vazirlar Maxkamasining 1993 yil 18 martdagi 143-sonli qarori bilan O'zbekiston Kinologiya federasiyasiga Respublika hududida kinologiya faoliyati bilan shug'ullanuvchi yetakchi tashkilot maqomi berildi. Hozirgi kunda esa u halqaro kinologiya federasiyasiga a'zodir. Hozirgi paytda Respublikamiz hududida itlarning 50 ga yaqin zoti mavjud bo'lib, ular havaskorlar va davlat tashkilotlari qaramog'idadir.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 1996 yil 24 oktyabrdagi 364-sonli qaroriga asosan bojxona va boshqa huquqni muhofaza qilish organlarining kinologiya xizmati faoliyatini takomillashtirish maqsadida Milliy kinologiya markazi tashkil etildi va uning vazifalari belgilab olindi.

“Sog'lom bola yili” Davlat dasturi to'g'risida

Davlatimiz rahbari Islom Karimov tashabbusi bilan 2014-yilning mamlakatimizda Sogʻlom bola yili deb eʼlon qilinishi jamoatchiligimiz tomonidan keng qoʻllab-quvvatlandi.

Joriy yilning 19-fevral kuni Oʻzbekiston Respublikasi Prezidentining “Sogʻlom bola yili” Davlat dasturi toʻgʻrisida”gi qarori qabul qilindi. Shuni ishonch bilan aytish mumkinki, bu mustaqilligimizning ilk kunlaridan jismonan sogʻlom va maʼnan yetuk barkamol avlodni tarbiyalash ustuvor vazifa etib belgilangan ijtimoiy yoʻnaltirilgan davlat siyosatining mantiqiy davomi boʻldi. Ona va bola, Yoshlar, Barkamol avlod, Oila va boshqa nomlar bilan atalgan yillarda amalga oshirilgan ishlar xalqimizning ezgu orzusi boʻlgan sogʻlom bola tarbiyalashdek olijanob maqsadga hamohangdir. Hech shubhasiz, har birimiz farzandlarimizni sogʻlom va har tomonlama barkamol qilib tarbiyalash, ularning baxt-saodati, yorugʻ kelajagini koʻrishni niyat qilamiz.

Ushbu Davlat dasturi qabul qilinganidan keyin 2014 yil 22 fevral kuni Amudaryo tumani Xalq taʼlimi muassasalari faoliyatini metodik taʼminlash va tashkil etish boʻlimida barcha umumtaʼlim maktablari rahbarlari ishtirokida kengaytirilgan yigʻilish seminar boʻlib oʻtdi. Seminarga tuman hokimi oʻrinbosari Maryam Ahmedova qatnashdi. Yigʻilishni Amudaryo tumani hokimi oʻrinbosari Maryam Ahmedovaga kirish soʻzi bilan ochdi. Undan keyin soʻz navbati berildi Xalq taʼlimi muassasalari faoliyatini metodik taʼminlash va tashkil etish boʻlimi mudiri A.Matmuratovga berildi. A.Matmuratov Davlat dasturining asosiy yoʻnalishlari haqida batafsil gapirib oʻtdi.

Dasturda avvalo ham jismoniy, ham maʼnaviy jihatdan sogʻlom, mustaqil fikrlay oladigan, yuksak intellektual salohiyatli, chuqur bilimli va zamonaviy dunyoqarashga ega, mamlakat taqdiri va kelajagi uchun masʼuliyatni oʻz zimmasiga olishga qodir barkamol avlodni shakllantirish, davlat va jamiyatning barcha kuch va imkoniyatlarini ana shu maqsadlarga safarbar etishga doir keng miqyosli chora-tadbirlarni amalga oshirish koʻzda tutilgan.

Dastur yetti boʻlim va 125 banddan iborat boʻlib, unda bolalar tugʻilishi, taʼlim-tarbiyasi, oilada sogʻlom muhitni, uning iqtisodiy va maʼnaviy-ahloqiy

asoslarini mustahkamlash, ijtimoiy soha rivojiga ajratilayotgan mablag'lar samaradorligini oshirish bilan bog'liq barcha masalalar aks etgan.

Birinchi navbatda, sog'lom va barkamol avlodni tarbiyalash uchun qulay tashkiliy-huquqiy sharoitlar yaratishga qaratilgan qonunchilik va me'yoriy-huquqiy bazani yanada takomillashtirish, yangi qoida va me'yorlarni ishlab chiqish bo'yicha chora-tadbirlar belgilangan.

Sakkizta qonun loyihasini ishlab chiqish rejalashtirilgan.

“Sog'lom bola yili” Davlat dasturida oilada mehr-oqibat va o'zaro hurmat muhiti, yuksak ahloqiy va ma'naviy qadriyatlarni barqaror qilish, yosh oilalarni moddiy qo'llab-quvvatlash, onalik va bolalikni muhofaza qilish, ona va bola salomatligini mustahkamlash, xotin-qizlar o'z iqtidorini ro'yobga chiqarishi uchun zarur sharoitlar yaratish, ularning kundalik ro'zg'or yumushlarini yengillashtirish kabi birinchi darajali vazifalar belgilangan.

Xotin-qizlar, bolalar va o'smirlarning sifatli tibbiy xizmatlardan foydalanish imkoniyatlarini yanada kengaytirish maqsadida har oyda sog'lomlashtirish haftaliklari tashkil etiladi, shuningdek, mamlakatimiz yetakchi tibbiyot muassasalari mutaxassisleri ishtirokida olis tumanlarda yashovchi 145 ming nafar aholi chuqurlashtirilgan tibbiy ko'rikdan o'tkaziladi.

Yil davomida maktabgacha ta'lim muassasalari tarbiyalanuvchilari va o'quvchilarning 6,6 millionga yaqini chuqurlashtirilgan tibbiy ko'rikdan o'tkaziladi, tarkibida yod moddasi bo'lgan dori-darmonlar vositasida sog'lomlashtiriladi. Qishloqlarda yashaydigan onalarning reproduktiv salomatligini mustahkamlash maqsadida 400 ming nafar homilador ayol maxsus polivitaminlar bilan bepul ta'minlanadi.

“Sog'lom bola yili” Davlat dasturida maktabgacha ta'lim muassasalarining moddiy-texnik bazasini bosqichma-bosqich mustahkamlash, shu jumladan, ularni tubdan ta'mirlash va jihozlash, yangilarini qurishga yo'naltirilgan aniq vazifalar belgilangan. Bolalarni maktabga tayyorlash bo'yicha mutlaqo yangi dasturlarning ishlab chiqilishi va joriy etilishi

belgilangan bo‘lib, ularda bolalarning aqliy, axloqiy, estetik va jismoniy rivojlanishi ko‘zda tutilgan.

“Barkamol avlod” bolalar markazlarini shakllantirish dasturining amalga oshirilishi jarayonida 66 shunday markazlar tubdan ta’mirlanadi va jihozlanadi. Bu bolalarni ijodga, shu jumladan, texnik ijodiy ishlarga yanada keng jalb qilishga ko‘maklashadi.

Boshlang‘ich sinflarda o‘qitish sifatini yanada ko‘tarish choralari belgilangan. Jumladan, 1-4 sinf o‘quvchilari uchun o‘quv dasturlari va darsliklarning qayta ko‘rib chiqilishi, shuningdek, o‘qituvchilar uchun tegishli uslubiy qo‘llanmalar ishlab chiqilishi nazarda tutilgan.

2014/2015 o‘quv yilida 2,6 million o‘quvchi 575 nomdagi 25 million nusxa darsliklar va o‘quv-uslubiy qo‘llanmalar bilan ta‘minlanadi.

“Milliy umumta‘lim elektron kutubxona” loyihasining amalga oshirilishi ham bolalarning intellektual rivojlanishiga ko‘maklashadi. Loyihada turli bilim olishga oid va o‘quv materiallarini elektron formatga o‘tkazish markazi, multimedia axborot resurslari markazi, shuningdek, integratsiyalashgan axborot-kutubxona tarmog‘i tashkil etilishi, O‘zbekistondagi barcha axborot-kutubxona muassasalarining 2020-yilgacha ushbu tarmoqqa ulanishi mo‘ljallangan.

Mamlakatimizda ota-ona mehridan mahrum va imkoniyati cheklangan bolalarga alohida g‘amxo‘rlik ko‘rsatib kelinmoqda. 2015-2017-yillarda

Davlat dasturida 60,1 mingta o‘quv o‘ringa mo‘ljallangan 380 umumta‘lim maktablarini rekonstruksiya qilish va ta‘mirlash, ularni komputer texnikasi, o‘quv-laboratoriya jihozlari va boshqa uskunalar bilan ta‘minlash belgilangan. Bundan tashqari, 161 kasb-hunar kolleji va akademik litsey, 48 bolalar musiqa va san‘at maktabi, 110 bolalar sport obyektlarini qurish, rekonstruksiya qilish va tubdan ta‘mirlash rejalashtirilgan.

Mamlakatimizda bolalarning chet tillarni o‘rganishiga katta e‘tibor qaratilmoqda. Shu maqsadda maktablardagi chet tillari xonalarini zamonaviy axborot-kommunikatsiya va texnika vositalari bilan jihozlash ko‘zda tutilgan.

Boshlang'ich sinf o'quvchilarini qo'llab-quvvatlash bo'yicha chora-tadbirlarni amalga oshirish davom ettiriladi. Jumladan, 586,9 ming nafar birinchi sinf o'quvchilariga o'quv jihozlari to'plamlari va 6,5 million nusxadagi darsliklar, umumta'lim maktablarining 500 mingdan ortiq 2-sinf o'quvchilariga chet tillar bo'yicha multimediali ilovalari bepul beriladi.

Yozgi ta'til davrida bolalarning hordiq chiqarishi va bo'sh vaqtlarini mazmunli o'tkazishini ta'minlash maqsadida sog'lomlashtirish oromgohlariga 280 ming nafar o'g'il-qiz imtiyozli, 35,7 ming nafari bepul yo'llanmalar bilan ta'minlanadi.

“Sog'lom bola yili” Davlat dasturida belgilangan ezgu ishlarning ro'yxatini yana uzoq davom ettirish mumkin.

Prezidentimiz Islom Karimov ta'kidlaganidek, biz tayanchimiz va suyanchimiz, g'ururimiz va iftixorimiz bo'lmish bolalarimizga, farzandlarimizga ishonch bilan, hurmat-e'tibor bilan qarashni kelajagimizga bo'lgan ishonch, millatimizga, xalqimizga bo'lgan hurmat-ehtirom ifodasi, deb bilamiz.

Yig'ilish so'ngida ushbu Davlat dasturidan kelib chiqadigan tuman Xalq ta'limi sohasiga oid ustivor yo'nalishlar belgilab olinda va Amudaryo tumani Xalq ta'limi muassasalari faoliyatini metodik ta'minlash va tashkil etish bo'limi dasturiga kiritish rejalashtirildi.

Ayrim mualliflarning (N.A.Slesarenko, 1992) ta'kidlashicha, skelet hayvon tanasini fizik qiyofasini belgilab beruvchi birinchi darajali tizim bo'libgina qolmasdan, balki organizm uchun hayotiy zarur jarayonlarni – harakat, qon ishlab chiqarish, moddalar almashinuvini amalga oshiradi. Suyaklar tizimida yuzaga keladigan strukturaviy o'zgarishlar fizikaviy og'irlik tabiatiga bog'liq bo'ladi.

Tayanch-harakat apparatining tuzilish qonuniyatlari turli xil uslublarda o'rganilgan bo'lib, unga baho berishda organizmdagi boshqa tizimlar bilan o'zaro bog'liqlikni e'tiborga olish lozimligi ta'kidlanadi (R.F.Kapustin, 2004).

Suyak kalsiy deposi sifatida xizmat qilib, u organizmda kalsiy miqdorining doimiyligini ta'minlashda muhim ahamiyatga ega va skeletning asosiy metabolik faolligi aynan ushbu funktsiyani bajarish uchun sarflanadi. Kalsiy alamshinuvida suyakning ishtirok etish mexanizmi osteoblastlar tomonidan yangi hosil bo'lgan suyak to'qimasining organik matriksida gidroksiapatit kristallari ko'rinishida kalsiyni to'planishiga asoslanadi. Depo holatidagi kalsiy suyakda osteoklastlar tomonidan uning tegishli qismi yemirilguncha saqlanadi. Suyakning osteoklastik rezorbsiyasida kalsiyning ajralib chiqishi, suyak to'qimasining organik matriksi hosil bo'lganda esa kalsiyni zahiraga to'planishi sodir bo'ladi (F.Ya.Fridenshteyn, 1991). Muallifning ta'kidlashicha, suyak to'qimasi organizmda nafaqat kalsiyning, balki peptid, glikoproteid va boshqa ko'pgina oqsillarning ham ishonchli deposi hisoblanadi.

Organizmning umumiy suvsizlanishi vaqtida uzun naysimon suyaklarda strukturaviy-funksional o'zgarishlar kuzatilib (M.V.Yumak, Ya.I.Fedonyuk, 2004), unda asosan kalsiy, fosfor va magniy hisobidan mineral moddalarning umumiy miqdori kamayadi, kalsiy-fosfor koeffitsiyenti pasayadi, suyakdan osteotrop mikroelementlarni chiqib ketishi natijasida uning mustahkamligi kamayadi. Hayvon organizmida kalsiy va boshqa makro- va mikroelementlarning yetishmasligi spontan sinishlarga ham olib keladi.

Barcha suyak sinishlari ikki guruhga bo'linadi – travmatik va patologik. Travmatik sinishda ta'sir etuvchi mexanik kuch suyak mustahkamligidan ziyod bo'ladi, patologik sinishda esa shikastlovchi kuch katta bo'lmasada, suyakda patologik o'zgarishlar (o'sma, yallig'lanish va boshq.) avvaldan bo'lgan.

Pakana zotli itlarda suyak sinishlari ikkilamchi (ozuqali) giperparattireozda, ya'ni nuqul go'shtli rasionda yoki odamlarning ovqat qoldiqlari bilan oziqlanganda hosil bo'lishi mumkin. Rasionni o'zgartirish bu guruh hayvonlarga yaxshi ta'sir etadi (<http://yagnikov.ru/>

directions/traumatology/188-primenenie-nakostnogo-osteosinteza-u-sobak-karliko vyh -porod-pri-perelomah-predplechya).

Katta hayvonlarning son, boldir, yelka suyaklari sinishlarida ular odatda ro'yxatdan chiqariladi. Kichik jussali hayvonlarda bu patologiya aksariyat hollarda tuzalish bilan tugaydi. Ammo umurtqalar sinishi, parchalangan sinish, naysimon suyaklarning ochiq sinishi, tos suyagining sinishida havfli holatlar bo'lishi mumkin (<http://veterinary.academic.ru>).

Xulosa qilib aytish mumkin – it organizmining harakat faolligi, konstitusional tipi, zoti, yoshi, tabiiy yashash sharoiti suyaklarning morfometrik ko'rsatkichlarini belgilab beradi. Hayotiy muhim jarayonlarning ichki mexanizmlarini amalga oshiruvchi suyakning mikroanatomik tuzilmalari, kimyoviy tarkibi, fizikaviy xossalari mazkur organning morfofunktsional xususiyatlarini ko'rsatish bilan bir qatorda, butun organizmning umumiy holati, singan suyakning bitish jarayoni to'g'risida ilmiy asoslangan xulosalar chiqarish imkoniyatini yaratadi.

Skelet tizimidagi har xil suyaklarning kimyoviy va fizikaviy xossalari, suyak sinishlarining davolash usullari turli zotga, yoshga mansub bo'lgan itlarda o'rganilgan. Ammo, O'zbekiston hududida itlardagi suyak sinishlarini osteosintez usulida davolash, ular qonida kechadigan o'zgarishlar to'g'risida ilmiy ma'lumotlar yetarlicha emas.

Ilshning ilmiy yangiligi, ilmiy va amaliy ahamiyati

Dissertasiya mavzusining asoslanishi va uning dolzarbligi. Sog'lom hayvonlarni o'stirish va ulardan sifatli hamda to'lig'icha foydalanish maqsadida veterinariya fani va amaliyot mutaxassislari katta ishlar olib bormoqdalar, chunki faqat sog'lom hayvon barcha talablarga javob berishi mumkin. Shunday ekan itlarda uchraydigan turli xildagi suyak sinishlari ularning harakat faoliyatini susaytiradi va ekspluatasiya xususiyatlarini pasaytiradi, mudatdan oldin ro'yhatdan chiqarishga majbur qiladi va hatto ayrim hollarda hayvonning o'limiga olib keladi (K.I.Shakalov va boshq., 1986; A.D.Belov, M.V.Plaxotin, B.A. Bashkirov va boshq.,1990; <http://veterinary.academic.ru>).

“Osteosintez” tushunchasi ikkita yunon soʻzlardan kelib chiqqan - *osteon* (suyak) va *synthesis* (birlashtirish, birikish) boʻlib, singan suyak boʻlaklarini oʻzaro birlashtirish va ularning harakatchanligini bartaraf etishni koʻzda tutadi (<http://www.vetchirurg.ru/st8.html?id=16>).

Hozirgi davrda gipsli taxtakachlarni faqat vaqtincha qoʻllash tavsiya etiladi, chunki bunday fiksasiyada ishonchli immobilizasiyaga erishish qiyin. Suyaklarning sifatli, tez va asoratsiz bitishini osteosintez taʼminlaydi (http://www.bkvvet.ru/cambio_cat; <http://www.m-i-v.ru/tabid/1470/312/Osteosin> [tez-u-sobak-i-koshek-khirurgicheskoe-lechenie-perelomov](http://www.kvina.ru/servises/82); <http://www.kvina.ru/servises/82>).

Suyak sinishlarda gipsli taxtakach qoʻllanishi koʻp hollarda oyoqning trofik va funksional buzilishlariga olib keladi. Osteosintez esa uzun naysimon suyaklarning nostabil sinishlari, boʻgʻim ichi suyaklar sinishida asosiy davolash usuli hisoblanadi. G.A.Ilizarov boʻyicha teri usti kompression – distraksion osteosintez usuli, titanli implantantlarni, Kirshner apparatini qoʻllash yaxshi samara beradi (<http://animal-vet.ru/osteosintez.html>; Kryuchkov D.V., Abdullayev X.S. (2010); Kryuchkov D.V., Abdullayev X.S. (2011); Denny HR, Butterworth SJ. (2000); Johnson AL, Houlton JE, Vannini R. AO (2005).

Singan suyak 3 kundan ziyod mudatda davolanmasa, oyoqning funksional xususiyatlari buziladi va it keyinchalik oqsaydigan boʻlishi mumkin. Shuning uchun tezda konservativ va jarrohlik davolash usulini tanlab, davolash lozim. Sifatli davolash uchun koʻpincha osteosintez usuli tanlanadi – suyakning anatomik butunligini operatsiya yoʻli bilan, metal konstruksiyalarni qoʻllab tiklash. Osteosintez intramedulyar shtift, suyak usti plastina va tashqaridan fiksasiya qiladigan apparatlar yordamida amalga oshiriladi (<http://www.vetusklinika.ru/facilities>).

Singan suyakni davolash ishlari suyak siniqlarini ilgari oʻrniga joylash, ularni bir biriga nisbatdan toʻgʻrilash, toʻgʻri holatda immobilizasiya qilish, regenerasiya va bitishni stimulyasiya uchun sharoitlarni taʼminlashni oʻz ichiga oladi. Osteosintez qonli usulda bajarilib, bunda ketgut, shoi, kapron, metall

skrepkalar; metall, polimer shtiftlar va plastinalar qo'llanadi (<http://www.zoodrug.ru/topic2915.html>).

. Tos – son bo'g'imi suyaklarining sinishida artroplastika usuli yoki endoprotezlash qo'llanadi. Undan tashqari yumaloqlashgan plastina, shuruplar, spisalar, sim qo'llanilishi mumkin. Davolashni iloji boricha tez bajarish lozim, chunki keyinchalik, to'g'ri repozisiyani ta'minlash mumkin bo'lmaydi, va murakkab operativ usullarni – simfizar osteotomiya, tos suyagining ventral qismi rezeksiyasini qo'llashga majbur qiladi (<http://www.zooprice.ru/vet/detail.php?ID=283260>).

Yosh it va mushuk bolalaridagi sinishlarda tashqi fiksasiya samaraliroq kechadi. Katta yoshdagi hayvonlarga esa shtift va spisalarni qo'llash maqsadga muvofiqdir. Murakkab oskolkali sinishlarda turli shaklda plastinalar ishlatiladi. Metall konstuksiya 30-60 kunga qo'yiladi. Ochiq sinishda gipsli taxtakachning o'rniga osteosintez qo'llanganda jarohat tezroq bitadi. Yosh hayvonlarning suyaklari tez o'sadi, shuning uchun ular keyinchalik qiyshayib ketmasligi uchun metall konstruksiyalar o'z vaqtida olib tashlanishi kerak (<http://www.4-vet.ru/services/perelom-lapy>; <http://www.vet-dom.ru/osteosintez.html>).

Yuqorida aytib o'tilgan fikrlardan kelib chiqqan holda, biz suyak sinishlarini it organizmga ta'sirini o'rganishimiz, oldingi o'rganilgan ilmiy ishlar bilan xozirgi ishlarni o'zaro solishtirib va muloxaza yuritib ish olib borishni maqsadga muvofik deb o'ylaymiz.

Tadqiqot ob'yekti va predmetining belgilanishi. Samarqand qishloq xo'jalik instituti qoshidagi jarrohlik klinikasida va shaxar veterinariya bo'linmalarida 2012–2013 y.y. mobaynida turli jarrohlik kasalliklari mavjud jami 501 bosh it tekshrildi va 74 boshda (14,8%) suyak sinishlari topildi. Shulardan zararlangan to'qima va qonning morfologik tuzilishini o'rganish hamda kasallikni samarali davolash uchun 2-6 yoshli 10 tasi 5 boshdan nazorat (plastinali osteosintez) va tajriba (intramedulyar osteosintez) guruhlariga ajratildi. Barcha hayvonlar Samarqand shahrida yashovchi fuqarolarga tegishli bo'lib, kafedraga ambulator davolanish va kuzatib turish uchun keltirib turildi.

Hayvonlarni tajriba uchun ajratishga asosiy kriteriy bo'lib, ulardagi jinsiy azolarida chegarasiz va to'xtovsiz o'sib keladigan to'qima mavjudligi xizmat qildi.

Tadqiqot maqsadi va vazifalari. Mazkur ilmiy ishni boshlashda bizlar o'z oldimizga quyidagi maqsadlarni va vazifalarni qo'ydiq:

1. Samarqand shahrida itlar orasida suyak sinishlarining tarqalishini o'rganish.

2. Itlardagi suyak sinishlarini intramedulyar va plastinali osteosintez usullari bilan davolashda qonning morfologik va biokimyoviy tuzilishini o'rganish.

3. Itlarda suyak sinishlarini intramedulyar va plastinali osteosintez usullari bilan samarali davolash.

Tadqiqotning asosiy masalalari va farazlari. Itlardagi suyak sinishlarini osteosintez usullarining it organizmiga va patologik jarayoniga ta'sir qilishini, kasal hayvonlar qonida o'zgarishlarni aniqlash magistrlik dissertasiyasining asosini tashkil qiladi. Ularni o'rganish natijasida itlardagi singan suyak bitishining kechishini, biologik bosqichlarida mavjud bo'lgan jarayonlarni ilmiy asoslash uchun yordam beradi.

Mavzu bo'yicha qisqacha adabiyotlar tahlili. Hayotiy muhim jarayonlarning ichki mexanizmlarini amalga oshiruvchi suyakning mikroanatomik tuzilmalari, kimyoviy tarkibi, fizikaviy xossalari mazkur organning morfofunktsional xususiyatlarini ko'rsatish bilan bir qatorda, butun organizmning umumiy holati to'g'risida ilmiy asoslangan xulosalar chiqarish imkoniyatini yaratadi. Itlarda suyak sinishlari polietiologik xarakterga ega. Yosh it bolalaridagi sinishlarda tashqi fiksasiya samaraliroq kechadi. Katta yoshdagi hayvonlarga esa shtift va spisalarni qo'llash maqsadga muvofiqdir. Intramedullyar osteosintez usulini nafaqat diafizning o'rta qismi sinishlari, balki og'ir bo'laklangan, segmentar va ayrim bo'g'im ichi suyak sinishlarida qo'llash mumkin. Singan suyakni davolash ishlari suyak siniqlarini ilgari o'rniga joylash, ularni bir biriga nisbatdan to'g'rilash, to'g'ri holatda immobilizasiya

qilish, regenerasiya va bitishni stimulyasiya uchun sharoitlarni ta'minlashni o'z ichiga oladi.

Tadqiqotda ko'llanilgan uslublarning qisqacha tavsifi.

Osteoreparativ jarayonlarini baxolashda tajriba guruhdagi hayvonlarning klinik statusi, rentgenologik ko'rinarli suyak qadog'i va zararlangan oyoqning tayanish vaqti xisobga olindi. Ular bo'yicha sinishning bitish davomiyligi to'g'risida xulosa chiqarildi. Kasal hayvonlarning klinik statusi umum qabul qilingan uslublar bo'yicha aniqlandi. Rentgenografiya usuli bilan suyak sinishining xarakteri, suyak regeneratining borligi, uning zichligi va strukturasining birxilligi, suyak usti pardasining xolati tekshirildi. Bitish fazalarining davomiyligidan kelib chiqqan holda rentgenografiya operatsiyadan so'ng 15, 25, 35 va 45 kunlarda va kechroq ham o'tkazildi Barcha raqamli material komp'yuterda «Excel» dasturida matematik-statistik ishlangan. Tajribalar o'tkazish jarayonida kasal hayvonlar qonining morfologik va ayrim biokimyoviy ko'rsatkichlarga tekshirish uchun quyidagi usullardan foydalandik:

Tadqiqot natijalarining nazariy va amaliy ahamiyati. Itlardagi suyak sinishlarida qonning morfo-biokimyoviy tekshirish natijalari ularning kechish bosqichlarini ertachi bosqichlarda aniqlashga imkon beradi, olingan ma'lumotlar klinik o'qitish jarayonida qo'llanishi mumkin.

Tekshirishlarning asosiy natijalari 2012 va 2013 yillarda bo'lib o'tgan SamQXI ilmiy konferensiyalarida taqdim etildi.

Tadqiqotning ilmiy yangiligi. Itlardagi suyak sinishlarining obektiv klinik manzarasi olindi va o'rganildi,

- har xil bosqichlardagi suyak sinishlariga qiyosiy tashhis qo'yildi.
- suyak sinishlarida itlar qonning biokimyoviy taxlili bajarildi va ko'rsatkichlari zararlangan suyak to'qimadagi morfologik o'zgarishlar bilan taqqoslandi.

- itlardagi suyak sinishlarini davolashda turli xildagi davolash usullarining qiyosiy baxolash va suyak sinishining turli bosqichlariga bog'liq xolda davolash usullarining samaradorligi aniqlandi.

Dissertasiya tarkibining qisqacha tavsifi. Dissertatsiya 83 betda kompyuter yozuvida bajarildi. Unga kirish, adabiyotlar sharhi, tadqiqotlar ob'yekti va uslublari, tajribalarning natijalari, tadqiqot natijalari bo'yicha mulohazalar, xulosalar, amaliy tavsiya, 84 ta adabiyotlardan tashkil topgan adabiyotlar ro'yxatidan iborat xususiy tadqiqotlar kiradi.

I. ADABIYOTLAR SHARXI

1.1. Suyak sinishlarining itlar orasida tarqalishi

S.A. Yerofeyev, N.V. Petrovskaya, A.A. Yemanov (2010) lar ta'qidlashicha itlarda yelka suyagi distal bo'limining sinishlari bu sohadagi barcha patologiyalaridan 62,5% ni va hamma suyak sinishlaridan 9,4% ni tashkil qiladi. Yelka suyagining sinishida oldingi oyoqning tayanch funksiyasi to'liq yo'qoladi, bu hol orqa oyoqning bo'lmasligidan ham itga harakatlanganda ko'proq halaqit beradi.

Sinishlar 60% uyda va 40% larda avtoxalokatlarda hosil bo'ladi. 92% hollarda yopiq va 8% ochiq sinishlar kuzatiladi. Ochiq sinishlar asosan boshqa it tishlashidan kelib chiqadi. Sinish xarakteriga qarab sinishlar quyidagicha bo'lada: 64% ko'ndalang, 28% qiyshiq, 8% oskolkali. Eng ko'p metafizar – 56% sinishlar kuzatiladi. Metadiafizar sinishlar 32% da, epifizar sinishlar esa 12% da kuzatiladi. Odatda sinishlarda suyaklar latero-kranial yo'nalishda siljiydi. Bu yumshoq to'qimalar va nerv-tomir tutamlarning siqilishiga olib keladi.

Osteosintez uchun G.A.Ilizarov apparati qo'llanganda singan suyaklar repozitsiyasi aniqroq bo'ladi ammo buning uchun segmentning anatomiyasini va osteosintez texnikasini yaxshi bilish lozim.

It bolalarida suyak sinishlarining o'rtacha bitish muddati $27,0 \pm 1,4$ kunni tashkil qildi. Katta yoshli itlarda esa bu muddatda sinish chizig'i aniq ko'rinib turgan edi, shuning uchun fiksasiya davom etildi. Rentgenologik nazorat 1-2 haftalarda o'tkazib turildi. 1 yoshdan 2 yoshgacha bo'lgan itlarda suyak bitishi $36,3 \pm 5,1$ kunlarda, 5-10 yoshli hayvonlarda – $54,3 \pm 0,9$ kunda kuzatildi.

M.L.Jolnerovich, E.I.Veremey, M.A.Galaguskaya (2002); M.A.Galaguskaya, M.L. Jolnerovich (2004); E.I. Veremey, M.L. Jolnerovich, M.A. Jolnerovich. (2005); M.L. Jolnerovich (2005) lar 2002-2004 yillar mobaynida o'tkazgan tadqiqotlari ko'rsatishicha itlardagi mexanik shikastlanishlardan 32,8% uzun naysimon suyaklar sinishlariga to'g'ri keladi. Sinishlarning 74,1% avtoxalokatlarda, 9,4% uyda (yiqilish, zarbalar), 7,7%

hayvonlar tishlashida, 3,2% o'q tegishida hosil bo'lgan. 5,6% hollarda etiologiyasi noaniq.

Itlardagi uzun naysimon suyaklarning sinishi ko'proq son suyagida (50,7%), kamroq boldir suyagida (22,3%), yelka suyagida (12,5%), bilak va tirsak suyaklarida (9,8%) kuzatildi. Kaft va barmoq suyaklarining sinishlari 5% hollarda kuzatildi. Sinish xarakteriga qarab, ko'pincha to'liq yopiq diafizlar va metafizar sinishlar ustunlik qiladi.

T.T. Bitsiyev (2012) ma'lumot berishicha Vladikavkaz shahrida itlar orasida yuqumsiz kasalliklarning tarqalish monitoringini o'tkazishda quyidagilar aniqlandi: 2007 yilda jami 1100 kasal itlar qabul qilinib, 480 tasida jarrohlik (43,6%), 202 tasida akusher – ginekologik, 418 tasida terapevtik kasalliklar topildi. Jarrohlik kasalliklarga chalingan itlardan 192 jarrohatlarga (40,0%), 156 (32,0%) yallig'lanish jarayonlar va o'smalarga, 132 (28,0%) oyoqlarning suyak sinishlariga to'g'ri keladi.

1.2. Suyak to'qimasining biologik, kimyoviy va fiziologik xossalari

N.A.Slesarenkoning (1992) ma'lumotiga ko'ra, gipokineziya suyakning bioto'qimalarini (kompakt, g'ovak moddalar, bo'g'im tog'ayi) morfofunktsional holatiga biomexanik stressor sifatida salbiy ta'sir ko'rsatadi. Gipodinamiya va normal harakatda bo'lgan hayvonlarning yelka hamda son suyaklari tekshirib ko'rilganda (A.A.Tkachev, A.A.Рыжик va boshq., 1992), kuzatiladigan morfofunktsional o'zgarishlar adaptasion xarakterda namoyon bo'lishi va hayvonning yoshiga, individual xususiyatga ega ekanligi ta'kidlanadi.

Suyak to'qimalari harakat-tayanch funksiyasini bajaruvchi asosiy «poydevor» bo'libgina qolmasdan, balki organizm uchun muhim hayotiy ahamiyatga ega bo'lgan biologik jarayonlarga ham qatnashadi. Ana shu vazifalaridan biri – gematosellyulyar to'siq hosil qilishdir (Yu.V.Denisov-Nikolskiy va boshq.,1992). Mualliflarning fikricha, suyakning bu biologik xususiyati organizm qarishi bilan buzilib, faoliyati susayib qoladi, natijada

organizmning turli organlari tizimida patologik jarayonlarni ko'payishi kuzatiladi.

Suyaklar tizimida ko'p uchraydigan patologik jarayonlardan biri bo'lgan osteoporozni kelib chiqishi va rivojlanishida alimentar kasiyni yetarlicha qabul qilmaslik muhim rol o'ynashi, chunki kalsiy suyakning mustahkamligini belgilaydigan asosiy mineral modda ekanligini ko'pchilik mualliflar (A.D.Shilin, V.A.Kryzhanovskiy, S.S.Vinogradova, 2008) ta'kidlaydilar.

Suyaklarning g'ovak va kompakt moddasini mikroqattiqligi laboratoriya hayvonlarida gravitasion zo'riqtirish ta'sirida o'rganilganda (S.A.Kutya, I.A.Verchenko, 2008), ushbu ko'rsatkich naysimon suyaklar kompakt moddasi hamda umurtqalarning g'ovak moddasida o'ziga xos tafovutlarni namoyon qilishi aniqlangan. Ya'ni kompakt moddaning mikroqattiqligi bir tekisda oshib borsa, g'ovak moddaniki esa to'liqsimon ko'rinishda ro'y beradi hamda bu holat suyakning tipiga va hayvonning yoshiga ham bog'liq bo'lib, u voyaga yetmagan va qari organizmlarning bo'yin, ko'krak umurtqalarida past ekanligi, yelka suyagi hamda bel umurtqalarida esa ko'pchilik hollarda nazorat guruhidagi hayvonlarnikidan yuqori bo'lishi kuzatilgan.

Qator olimlarning (S.K.Rudik, Yu.P.Bychkov va boshq.,1992) tadqiqotlarini natijalari shuni ko'rsatadiki, uy hayvonlari skeletining o'sishida oziqlanish xarakteri hamda yashash sharoiti muhim rol o'ynaydi va skelet tizimi bilan ovqat hazm qilish organlari tizimi o'zviy aloqadorlikda rivojlanadi.

Suyakni tashqi muhit omillariga chidamliligi kompakt va g'ovak moddasining xususiyatiga bog'liq bo'lib, suyak qanchalik qalin bo'lsa, u shunchalik mustahkamdir (Yu.F.Chernikov, A.I.Strelin va boshq., 1992). Suyak bog'lamlari va tabiiy teshiklari atrofida kompakt hamda g'ovak modda o'rtasida siqilish maydoni yuzaga keladi va suyakning qattiqligini kuchaytiradi.

Hayvon organizmini yashab turgan muhitga adaptasiyasi ayniqsa, yangi tug'ilgan vaqtida jadal kechadi. Ayrim tabiiy omillarni yetishmovchiligi organizmning genetik imkoniyatlarini yuzaga chiqarishini sekinlashtiradi. Organizm va yashash sharoitining uzviy bog'liqligi postnatal ontogenezning

turli davrlarida genetik quvvatini namoyon qilishi bilan ifodalanadi (B.V.Krishtoforova, 1992).

Yerning gravitasiya maydoni tashqi fizikaviy omil sifatida organizmga doimiy ravishda ta'sir etib turar ekan, bu maydon kuchini yengish asosan, harakat organlarining zimmasiga yuklatilgan (Ya.A.Vinnikov, 1990).

Organizmning umumiy suvsizlanishi vaqtida uzun naysimon suyaklarda strukturaviy-funksional o'zgarishlar kuzatilib (M.V.Yumak, Ya.I.Fedonyuk, 2004), unda asosan kalsiy, fosfor va magniy hisobidan mineral moddalarning umumiy miqdori kamayadi, kalsiy-fosfor koeffitsiyenti pasayadi, suyakdan osteotrop mikroelementlarni chiqib ketishi natijasida uning mustahkamligi kamayadi.

Eksperimental tajribalar yordamida naysimon suyaklarning bo'g'im tog'aylarini strukturaviy tuzilishi turli xil holatlarda ma'lum o'zgarishlarni namoyon qilishi o'z isbotini topgan (L.V.Gryzlova, L.P.Telsov, 2008). Mualliflarning tajribalarida homilador laboratoriya hayvonlarida qo'rg'oshin asetat ta'sirida zaharlanish chaqirilganda, naysimon suyaklarning bo'g'im tog'aylaridagi destruktiv o'zgarishlar ayniqsa xondrositlarga boy bo'lgan o'rta qatlamda kuchli bo'lishi aniqlangan.

D.G.Ivanovning (2007) olib borgan ilmiy tadqiqot ishlarida laboratoriya hayvonlariga 7 sutka davomida har kuni issiqlik ta'sir ettirib turilganda, suyak to'qimalarining so'rilish jarayonini kuchayib borishi hamda 5-nchi sutkada suyakning osteoklastik xususiyatlarini osteoblastik xususiyatlaridan ustun kelishi, suyak to'qimalarida yoriqlarni paydo bo'lishi, suyak to'sinlarini tez sinuvchan bo'lib qolishi o'z isbotini topgan.

Kalsiy kationlarini mitoxondriyaning ichki membranasi orqali o'tishini qiyinlashtiradigan omillardan biri – kobalt xloridi bilan organizm zaharlanishi natijasida kelib chiqishi, buning oqibatida kalsiyning hujayra ichidagi gomeostazi va sitoskeletning bir-butunligini buzilishi hamda ayrim fermentlar faollashuvini nazoratdan chiqishi tajribalarda ko'rsatib o'tilgan (K.R.Ochilov, 2008).

Uzun naysimon suyaklar normotonik vegetativ nerv tizimiga ega bo'lgan hayvonlarning yashash sharoitiga ko'ra moslanuvchanlik xususiyatidagi o'zgarishlarni namoyon qilishi tajribada aniqlangan (A.L.Bilyk, Ya.I.Fedonyuk, 2004). Mualliflarning ma'lumotlariga ko'ra, bu morfologik o'zgarishlar epifizar tog'ayning siqilishi, ilik bo'shlig'i maydonini kengayishi, osteogenez zonasida g'ovak moddalarni yo'qolishi, suyakning umumiy kul moddasini kamayishi, natriy miqdorini oshishi, kaliyni kamayishi kabi belgilar bilan kuzatiladi.

Ko'pgina mualliflarning (O.A.Babenko, A.A.Gaydash, V.I.Beluy va boshq., 2007) laboratoriya hayvonlarida o'tkazgan tajribalari shuni ko'rsatadiki, suyak tarkibiga kiradigan kimyoviy elementlar miqdori va uning strukturaviy tuzilishiga tabiiy seolitlar o'z ta'sirini ko'rsatadi. Ya'ni, tabiiy seolitlar ta'sirida kalsiy, fosforlarning o'zlashtirish jarayoni kuchaysa, magniy miqdori kamayadi, shuningdek alyuminiy va marganes miqdori oshadi. Suyakdagi strukturaviy o'zgarishlar esa suyak to'sinlari va kanalchalar membranalarini qalinlashuvi, tashqi yuzasi qatlamlarini gipertrofiyasiga olib keluvchi ekstremal ta'sirlarda namoyon bo'ladi.

Eksperimental tajribadagi hayvonlarga o'rtacha og'irlik kuchi ta'sir ettirib borilganda uzun naysimon suyaklarning morfologik ko'rsatkichlarini yaxshilanishi, uzunasiga o'sishi, makro- va mikroelementlar miqdorini oshishi kuzatilgan (Ya.I.Fedonyuk, L.Ya.Fedonyuk, 2004).

Ekologik jihatdan turlicha bo'lgan sharoitlardagi hayvonlarda og'ir metallarning aylanishi, ayniqsa embrion – plasenta – yangi tug'ilgan hayvonlardagi nisbati qator ilmiy tadqiqot ishlarida o'z aksini topgan (I.M.Donnik, I.A.Shkutarova, 2008). Mualliflarning ma'lumotlariga ko'ra, metallurgiya korxonalarining yaqinidagi tuproq, suv, oziqa tarkibida rux, mis, temir, qo'rg'oshin va kadmiy elementlarining miqdori oshishi natijasida ular organizm tarkibida ham ko'p uchraydi hamda turli xil kasalliklarni kelib chiqishiga sababchi bo'ladi.

Individual rivojlanishning kritik fazalari aksariyat hollarda taraqqiyotning bir bosqichidan ikkinchisiga almashinadigan davrga to'g'ri kelishi mualliflar tomonidan e'tirof etiladi (L.P.Telsov, T.A.Romanova, I.V.Dobrynina, V.I.Rodin, I.G.Muzыka, 2008). Mualliflarning ta'kidlashicha, rivojlanishning aynan kritik fazasida organizmda chuqur morfofiziologik o'zgarishlar yuzaga keladi, jumladan, organizmning immunologik himoyalaniş jarayonida uzilish ro'y beradi.

Mualliflar (L.P.Telsov, I.R.Shashanov, V.A.Zdorovinin, 2006) tomonidan odam va hayvonlarning individual rivojlanish qonuniyatlari talqin qilingan bo'lib, unga ko'ra irsiy belgilar bosqichma-bosqich yuzaga chiqib boradi. Ularning fikricha, organizmning rivojlanishi sekin-asta uzluksizlik qonuniga asosan ro'y berib, organ va to'qimalarni ontogenezdā asinxronligi va geteroxronligi kuzatiladi, organizm taraqqiyotining muaqqatligi organ va tizimlarning yangi generatsiyasi bilan almashinadi.

Tadqiqotchilar (N.I.Prostakov, 2000; Yu.P.Lixaskiy, 1997) tomonidan olib borilgan hayvonlar ekologik morfologiyasi hamda postnatal ontogenezininḡ umumiy muammolariga qaratilgan ilmiy izlanishlar natijasida bug'ularning asosiy morfologik ko'rsatkichlari hayvonning butun hayoti davomida yoshiga ko'ra o'zgarib turishi va ma'lum bir qonuniyatga bo'ysundirilganligi aniqlangan. Mualliflarning ko'rsatishicha, hayvonlar fiziologik yetilgan davrdan boshlab chiziqli o'lchamlari hamda og'irligi bo'yicha jinsga xos belgilar turg'unlasha boshlaydi va eksteryerni shakllanishi yakunlanadi.

D.G.Ivanovning (2007) tajribalari shuni ko'rsatadiki, laboratoriya hayvoni organizmiga 7 sutka davomida har kuni 70⁰S haroratli ta'sirot berib turilganda dastlabki 3-sutkada suyak to'qimalarini rezorbsiyasi, suyak to'sinlarining strukturaviy buzilishi, tajribaning 5-sutkasida osteoklastik faollikni osteoblastik faollikdan ustun kelishi, 7-sutkada esa suyak to'sinlarini ingichkalashib sinishi qayd etiladi.

S.A.Tkachuk (2001) organizmning postnatal ontogenezi davrida naysimon suyaklardagi morfo-biomexanik xususiyatlarni laboratoriya

hayvonlarining stilo- va zeygopodiy suyaklari ustida olib borgan tajribalari natijasida aniqlab, ushbu hayvonlar naysimon suyaklarining o'sish jadalligi postnatal rivojlanishning 2 yoshlik bosqichiga qadar yuqori bo'lishi, suyak diafizining mustahkamlik darajasini doimiy emasligi va bu ko'rsatkich hayvonning yoshiga bog'liq ravishda o'zgarib turishi, suyak to'qimasining gistologik strukturaviy ko'rsatkichlarini 90 sutkalikdan to 240 sutkalik davrda jadal o'sib borishini ta'kidlaydi.

Postnatal ontogenezdagi suyaklarning rivojlanishiga fizik mashqlarning ta'siri laboratoriya hayvonlari ustida o'tkazilgan tajribalarda o'rganilgan (N.Ye.Davybida, Ya.I.Fedonyuk, V.D.Voloshin, 2004) bo'lib, yengil dinamik mashqdan so'ng ushbu hayvonlarning uzun naysimon suyaklarini uzunasiga va eniga o'sishi, kalsiy va fosfor oshishi, magniy, natriy, kaliy kamayishiga olib keladi. Bunday morfofiziologik o'zgarishlar suyaklarga ijobiy ta'sir ko'rsatadi.

Suyaklarni hayvonning postnatal hayoti davomida o'sishi va rivojlanishi, ularning minerallanish jarayoniga turli xil omillarning ta'siri tadqiq qilinib (G.V.Myakotkina, 2000), jinsiy voyaga yetmagan laboratoriya hayvonlariga formaldegid bug'i 10 – 60 kun davomida har kuni 30 minutdan hidlatilganda, uzun naysimon suyaklarning uzunasiga va ko'ndalangiga o'sish sur'atini sekinlashishi, o'sish darajasini orqada qolishining formaldegid konsentratsiyasi va tajribaning davomiyligiga to'g'ri proporsionalligi, suyak tarkibidagi suv miqdorini kamayishi natijasida mineral tuzlar miqdorini ko'payishi qayd etilgan.

Suyaklarning postnatal ontogenezdagi shakllanishi hamda taraqqiyoti ular tarkibidagi mikro-, makroelementlar miqdorini o'zgarib borishi bir qator olimlar tomonidan laboratoriya hayvonlarida eksperimentlar o'tkazish yo'li bilan o'rganilgan va bu jarayonlarga turli xil tashqi omillar ta'sir ko'rsatishi, ayniqsa, voyaga yetmagan hayvonlarda suyaklarning o'sishi va shakllanishiga salbiy ta'sir etishi aniqlangan (G.V.Myakotkina, 2000; G.F.Tkach, 2003). Mualliflarning ma'lumotlariga ko'ra, suvsizlanish sharoiti uzun naysimon

suyaklarning epifizar tog'ayini destruksiyasi, suyak to'qimalarini demineralizatsiyasiga sababchi bo'ladi.

1.3. Suyak sinishlari bitishida to'qimalarda kechadigan o'zgarishlar

A.D. Belov, (1996), A.A. Voronsov (2004) larning tekshirishlariga ko'ra suyak chandig'i quyidagilardan tashkil topgan: periostal yoki tashqi suyak chandig'i, suyak usti pardasining kombinal qatlamidagi hujayralardan. Endostal yoki ichki chandiq endost hujayralaridan va ilikdan hosil bo'lgan. Oraliq chandiq – suyakni gavers qatlami va endost, periost hujayralaridan hosil bo'lgan. Pariostal yoki suyak oldi chandiq singan suyak atrofidagi yumshoq to'qimalardan hosil bo'lgan.

Chandiq hosil bo'lish jarayonida quyidagi bosqichlar kuzatiladi:

Birinchi bosqichda – tayyorgarlik 48-72 soat ichida shikastlanishga qarshi seroz aseptik yallig'lanish rivojlanadi, to'qimalarda ekssudatsiya va leykositlarning emigratsiyasi kuzatiladi.

Shu bilan bir vaqtda singan suyak uchlarida travmatik ostid rivojlanadi. Osteoplastlar va ularning fermentlari ta'sirida singan suyaklar uchlari demineralizatsiyaga uchraydi.

Ikkinchi bosqich – shikastlanishdan keyin 3 kun ichida biriktiruvchi to'qimadan chandiq hosil bo'ladi. Boshida suyak endosti va suyak iligidan suyak usti to'qimasidagi hujayra elementlarida osteoid to'qima hosil bo'ladi, singan joydan sal pastroq shikastni intakot zonasida asta-sekin sinish tomonga yo'naladi.

Shu bilan birgalikda suyak usti to'qimasi, ilik va endostning kombinal qatlamidagi osteogen hujayralar singan joydagi ivigan qon tarafga yo'naladi va asta-sekin ko'payib, mayda kapillarlar qon tomirlar to'rini hosil qiladi. Suyaklar singan uchlarida o'ziga xos granulyasion to'qimasi rivojlanadi, u biriktiruvchi to'qima chandig'ini hosil qiladi, undagi hujayra elementlari differentsiatsiya yo'li bilan osteoblast va suyak hujayralariga, organik modda – kollegen tolalari – substansiya oqsilga aylanadi.

Bu bosqich uchun ishqorli fosfataza aktivligi va fosfor kalsiy intensivligi xarakterli bo'lib, qon zardobida fosfor kalsiy miqdori ko'payadi, ishqorli fosfatoza va fosfor kalsiy tuzlariga ega bo'lgan oqsillar aktivligi oshadi.

Uchinchi bosqich 10-12 kun o'tgach suyak chandig'i hosil bo'ladi, u suyak-lashish jarayoni bilan xarakterlanadi. Osteoid to'qima uchun ossifikasiya jarayoni xos. Bunda asosiy rolni osteoblastlar o'ynaydi. Ishqorli fosfatoza va ko'mir kislotasini ishlab chiqarishi bilan hosil bo'lgan suyak to'qimasi fiziologik to'g'ri tuzilmagan. Asta-sekin harakat va og'irlik ta'sirida u statiko-dinamika o'zgarishiga uchraydi.

To'rtinchi bosqich – bunda suyak chandig'i tuzilmasidagi hujayralar statiko-dinamika qonunlari ta'sirida batamom o'z holiga keladi. Bu jarayon uzoq muddat davom etadi. Chandiqdagi suyak bolloslari statiko-dinamika og'irligi ta'sirida so'rilib normal suyak holatiga yaqinlashadi. Organizm-dagi biologik ko'rsatgichlar 5-8 oy ichida asta-sekin o'z holatiga keladi.

Singan suyaklarning bitishi har xil hayvonlarda har xilcha kechadi: ot va itlar suyagi singandan keyin oyog'ini juda asraydi, agar singan joyida suyak chandig'i hosil bo'lmasa, ular bu oyoqqa tayanmaydi. Bu hayvonlarda singan joyida seroz yallig'lanish, shish rivojlanadi. Biriktiruvchi to'qima chandig'i 10-15 kunga borib hosil bo'ladi. Singan joy to'lig'icha 35-45 kunga borib bitadi. Yirik shoxli hayvonlar va cho'chqalarda suyagi singandan keyin 3-5 kun ichida oyog'ini asraydi, keyinchalik tayanib harakat qila boshlaydi. Sinish hosil bo'lishi chegaralanadi, biriktiruvchi to'qima chandig'i 8-10 kunda hosil bo'ladi. To'liqcha suyaklar 25-35 kunga borib bitadi.

Sinishlarda asoratlar ham rivojlanishi mumkin. Eng asosiysi va xavfli bu osteomiyelit bo'lib, u ochiq va o'q tekkan sinishlarda rivojlanadi, kontraktura va soxta bo'g'im hosil bo'ladi. Oxirgisida singan joyda noto'g'ri harakat hosil bo'ladi, chandiq hosil bo'lish jarayonining buzilishi natijasida kelib chiqadi. Hozirgi paytda kliniko-rentgenologik, gematologik, biologik, gistologik, radiasion va boshqa tekshirish usullari yordamida shikastlanishlardan keyin organizmda sezilarli o'zgarishlar namoyon bo'ladi.

Buning natijasida mahalliy va umumiy o'zgarishlar hosil bo'ladi, qonning bioximik modda almashinuvi buziladi.

Naysimon suyaklarning sinishida 10 kun ichida organizm va singan joyda kuchli o'zgarishlar namoyon bo'ladi. Bunda klinik, bioximik, gisto-logik o'zgarishlar namoyon bo'ladi. Singandan keyin va osteosintez qilgandan keyin hayvonning ishtahasi pasayadi, umumiy harorati ko'tarilgan, pulsi, nafas olishi tezlashgan bo'ladi, singan joyda yallig'lanish jarayoni rivojlanadi.

5-10 kunlarga borib ancha o'zgarishlar kuzatiladi, umumiy oqsil, albumin-globulin koeffitsiyent miqdori pasayishi va qonda noorganik miqdorini ko'payishi kuzatiladi.

Bu davrda noorganik fosforning miqdori suyaklarning uchlarida kamayishi aniqlanadi, bu mahalliy asidoz, kislotali fosfatozani kuchayishi, osteoblastlarning aktivligini oshishi, yallig'langan reaksiya muhiti kuzatiladi. Bu holatni A.A. Abramova (2004), V.V. Annikov (2004), S.A. Yerofeyev (2004) lar tasdiqladilar.

It qonining zardobida umumiy kalsiy, noorganik fosfor miqdori va ishqorli fosfatazaning aktivligi dinamikasi sinishlarning bitish fazalari almashinishidan darak beradi. Suyak qadog'i xosil bo'lishi bilan bog'liq ishqorli fosfataza aktivligining birinchi ko'tarilishi 25 kunda qayd etildi (200%), ikkinchi ko'tarilish (187,1%) 55 kunlarda kuzatilib, suyak qadog'ining qayta qurilishi bilan bog'liq (M.A.Galaguskaya, M.L. Jolnerovich, 2004; E.I.Veremey, M.L.Jolnerovich, M.A. Galaguskaya, 2003; E.I. Veremey, M.L. Jolnerovich, M.A. Jolnerovich, 2005).

Radioizotop usul bilan tekshirish o'tkazilganda, shu narsa aniq-landiki, suyak chandig'ining hosil bo'lishida oqsil almashinuvini maksimal intensivligi 15-chi sutkaga, mineral almashinuvi esa 25 kunga borib aniqlanadi. Shu davrda, oxiriga borib suyakning singan uchlari to'liqcha birlashgan va oyoqning tayanch funksiyasi to'liqcha tiklanadi (A.A. Voronsov (2004).

Ko'pchilik olimlar shuni ta'kidlashadiki, asidoz muhitida rarefi-kasiya va rekristalizasiya jarayoni suyakda ustun turadi, lekin mo'tadil alkalozda kondensasiya va kristalizasiya kuzatiladi (S.A. Yerofeyev, 2004).

Xulosa qilib shuni aytish mumkinki, naysimon suyaklar singanidan va intramedulyar osteosintezdan keyin 10 kunga borib o'tkir reaktiv hodisalar boshlanadi, ya'ni yallig'lanish reaksiyasi, tana haroratining ko'tarilishi, nafas olishi va pulsning tezlashishi aniqlanadi. Bunda umumiy oqsil, albumin, alfa-globulin miqdorini pasayishi, lekin qon zardobidagi mineral moddalarning ko'payishi aniqlanadi. Singan suyaklarning uchlari va epifizlarida kalsiy fosfor darajasi ko'payadi (V.V. Annikov, 2004).

Polimer materiallardan yasalgan shtiftlar po'lat shtiftlarga nisbatan reparativ osteogenez uchun yaxshi sharoit yaratadi. Zararlangan oyoq funksiyasi 10 kun oldin tiklanadi, asoratlari kuzatilmaydi. Po'latdan yasalgan shtiftlar suyak nuqsoni mavjud joyda granulyasion to'qima rivojlanishini, implantant atrofida dag'al tolali suyak to'qimasi to'planishini chaqiradi. Osteositlar va ossein tolalari chalkash joylashadi (M.A. Jolnerovich, 2005).

1.4. Itlardagi suyak sinishlarini davolash

Hozirgi paytda suyak sinishlarini davolash har xil usullar bilan olib boriladi, asosan bu konservativ va operativ usullar hisoblanadi.

Konservativ usulda asosan davolash taxtakach va gipsli bog'lamlar qo'yib olib boriladi. Veterinariya amaliyotida gipsli bog'lamlarni (taxtakachlarni) songa, yelkaga qo'yib bo'lmaydi. Bu uning salbiy tarafi hisoblanadi. Boshqa suyaklar singanda gips bog'lamlarini suyak sinishiga qarab yopiq sinishlarda yopiq usulda, ochiq sinishlarda ikki tabaqali, derazachasimon, bo'g'inlar singanda ko'priksimon usullarda qo'yish mumkin (L.L. Magda, B.Z. Itkin va boshq, 1990).

Intramedulyar osteosintezning asoschisi bo'lib Gerhard Kuntscher hisoblanadi. U elastik, uzunasiga uch qirrali mixni ixtiro qilgan. Natijada bunday tuzilishga ega, suyakka tig'iz kiradigan mix bilan qattiq naysimon

suyakni intramedulyar osteosintez qilish ilojisi topildi. Davomli nazariy va eksperimental ishlardan so'ng olim 09.11.1939 yilda Kiel (Germaniya) shahrida son suyagining intramedulyar osteosintezini birinchi marotaba bajardi (C.Krettek, 2001).

Intramedulyar osteosintez texnologiyasining takommilanishi bir nechta o'n yilliklarni egallagan. Bu usul 20 asrning 40 – yillarida diafizning o'rta qismi oddiy sinishlarida qo'llangan bo'lsa, xozirgi paytda bo'g'im oldi va ichi sinishlarida qo'llanadi. Implantatlar takomillashtirilishi bilan bir vaqtda travmatik aralashish ham pasaydi. Ammo usul samaradorligining shunday oshishi operatsiyani bajarish texnikasining murakkablashishi va qo'shimcha uskunalar (ortopedik stollar, egiluvchan parmalar, repozision asboblari) qo'llanishi kerakligi bilan kechdi. Usulni adekvat qo'llash uchun sinish patofiziologiyasi, osteosintezning mexanik va biologik asoslari, kirishishning jarrohlik texnikasi, bo'lish mumkin asoratlarni bilish zarur (T.P. Ruedi, W.M. Murphy, 2001).

Intramedulyar osteosintezning rivojlanishi quyidagi etaplardan o'tdi:

1. Suyak kanalini parma bilan teshib kengaytirish. Kuntscherning klassik mixini qo'llash diafizning o'rta qismida, ilik kanali toraygan joyida, nisbatan oddiy sinishlarini davolash bilan chegaralanadi. Suyak kanalini kengaytirish mix va suyak orasidagi kontakti kengaytirdi. Bu esa o'z tomonidan, suyakning proksimal va distal qismlarini fiksasiya qilishga yordam beradi. Undan tashqari, suyak kanali kengaytirilganda katta diametrli implantat qo'llanishi ta'minlanadi va natijada suyak va implantant orasidagi o'zaro ta'sirning mexanik xususiyatlari yaxshilanadi.

Ammo parmalash jarayoni ayrim keraksiz biologik effektlarni chaqirish mumkin.

2. Qamal vintlarini (shuruplarini) qo'llash. Mixlarga qo'shimcha qamal vintlarini birinchi marotaba Grosse and Kempf (1985) qo'lladi. Vintlar intramedulyar implantatlarning mexanik xususiyatlarini yaxshiladi, ularni yanada proksimal va distal sinishlarda hamda sinishlarning og'ir va nostabil

shakllarida qo'llash chegarasini kengaytirdi. Ammo sinish juda proksimal yoki distal joylashgan yoki bo'laklangan (oskolkali) bo'lsa, uning fiksasiyasi asosan shuruplarga (vintlar) va kam darajada suyak bo'laklarining o'zaro kontaktiga bog'liq bo'ladi. Suyak – implantant konstruksiyaning uzunligi o'zgarmaydi, chunki qamal shuruplari qisqarishga halal beradi. Ammo naysimon mixdagi uzunasiga joylashgan yoriq rotasion stabillikni ta'minlamaydi, ayniqsa mixning diametri kichik bo'lganda.

3. Parmalamasdan kiritiladigan qamal mixini ishlab chiqish. Yuqorida keltirilgan kamchiliklarni bartaraf etish uchun bir butun (kanyulyalashtirilgan) mix ishlab chiqildi. Uzunasiga joylashgan yoriq bo'lmasligi implantatning torsion mustaxkamligini oshiradi, ammo uning suyak shakliga adaptatsiyasini pasaytiradi. Agar mixni kiritish joyi to'g'ri tanlanmasa, yoki intramedulyar kanalning shakli va radiusi mix geometriyasiga to'g'ri kelmasa uni kiritish muammoli bo'ladi (C. Krettek, 2001).

Hayvonlar oyoqlarining suyak sinishlarida vrachlik aralashishning muvaffaqiyatli kechishi ko'pchilik obyektiv va subyektiv omillarga bog'liq. Yetakchi omillarga shikastning og'irligi va uning anatomik joylashishi hamda hayvonning yoshi va turi kiradi. Undan tashqari davolashning natijasiga operativ muolajani tanlagan va uni bajarayotgan vrachning harakatlari ta'sir qiladi

Davolash natijasi ijobiy bo'lishida operativ texnika katta rol o'ynaydi. Bir qator hollarda mustaxkam bo'lmagan shtiftlar ishlatiladi, ularning konfiguratsiyasi va diametri suyak o'lchamlariga to'g'ri kelmaydi. Undan tashqari, zanglaydigan shtiftlar singan suyak fragmentlarining tegishli immobilizatsiyasini ta'minlamaydi, yallig'lanish reaksiyasini chaqiradi va natijada o'rnidan vaqtdan oldin ajraladi.

Osteosintez uchun qo'llanadigan shtiftlar biologik inert materiallardan yasalishi lozim.

Hayotga yaroqsiz to'qimalar mavjudligida operasion jarohatning to'liq yopilishi yiringli yallig'lanish rivojlanishiga olib keladi.

Ayrim hollarda antibiotiklar ko'p miqdorda qo'llanadi (5-15 marotaba) bu esa hali immun tizimi uncha yetilmagan bo'lgan yosh hayvonlarda asoratlarni chaqirishi mumkin. Bunday holatlarda adekvat immunokorreksiya, vitaminoterapiya, fizioterapiya qo'llanib, tinch sharoit ta'minlanishi lozim. Undan tashqari, amaliyotda gipsli taxtakach o'z vaqtida olinmaslik holatlari kuzatiladi. Taxtakach erta olinganda qalbaki bo'g'im rivojlanadi, suyak yana qayta sinadi yoki oyoq deformasiyasi rivojlanadi. Taxtakach kechikib yechilganda ankiloz, bo'g'imning qotib qolishi, muskullar atrofiyasi, yotoq yara va dermatitlar rivojlanishiga patogenetik sharoitlar yaratiladi. Bunday hollarda yopiq gipsli taxtakach 2 haftadan so'ng yechilib, olinadigan immobilizatsiyalovchi bog'lam – langeta qo'yiladi. Bunday bog'lam massaj qilish, zararlangan teriga malhamlar surish, antiseptiklar bilan ishlov berish, fizioterapevtik muolajalar o'tkazishga imkon yaratadi (V.N.Videnin, A.V. Svyatkovskiy, 1997).

G.A.Ilizarovning apparati noto'g'ri qo'llanganda jarohat jarayonining kechishi og'irlashdi, suyak qadog'i rivojlanmadi va oqmalar shakllandi. Hayvon kuchli og'riq sezib, yezovtalangan edi. Og'riqni bostirish uchun qo'llangan terapevtik usullar ijobiy natijalarga olib kelmadi. 9 kundan so'ng Ilizarov G.A. apparati olib tashlandi va titanli shtift bilan intramedullyar reosteosinez bajarilodi. Apparatning spisalari olinganda qon tomir perforasiyasi, suyak bo'laklari mavjudligi va ko'p miqdorda sefalosporin qatoriga kiruvchi antibiotiklar (klaforan, sefamezin) qo'llanishiga qaramasdan yaqqol yallig'lanish belgilari topildi.

Reosteosintez bajarilgandan so'ng 10 kunda yumshoq to'qimalar jarohatlari tuzaldi. Bir vaqtda jadal simptomatik (yurak faoliyatini yaxshilovchi, yallig'lanishga qarshi va og'riqsizlantiruvchi vositalar) va patogenetik (novokain qamallari) terapiyalar o'tkazildi, interleykin 1 vosidasi qo'llandi (S.A.Ketlinskiy, A.S.Simbirsev, A.A.Vorobyev, 1992; G.N.Drannik, Yu.A.Grinevich, G.M.Dizik, 1994). Antibiotik va sulfanilamidlar qo'llanmadi.

Reosteosintezdan 87 kun o'tganda shtift olindi. Oyoq faoliyati 6 oydan so'ng to'liq tiklandi.

S.A. Yerofeyev, N.V. Petrovskaya, A.A. Yemanov (2010) lar ta'qidlashicha suyak sinishlarni an'anaviy (gipsli langetlar) va operativ (intramedulyar va suyak usti osteosintez, mono va bilokal apparatlar) usullarda davolash jiddiy kamchiliklarga ega. Bunday konstruksiyalar bilan osteosintez qilish kalta distal bo'lakning ishonchli fiksasiyasini ta'minlamaydi. Undan tashqari, it bolalarida qoziq shaklida shtiftlar bilan suyak o'sish zonalarining shikastlanishida turli deformatsiyalar va bo'g'im faoliyatining buzilishi rivojlanadi.

Yopiq intramedulyar osteosintez son va boldir suyaklarining diafizar sinishlarida standart davolash usulidir. Bu usulning qo'llanilishi sinishlarni kam travmatik fiksasiyasini va zararlangan oyoqning tana massasi bilan erta yuklanishini ta'minlaydi.

Biomexanik pozisiyadan intramedulyar osteosintez suyak usti osteosinteziga nisbatan sezilarli ustunlikka ega. Plastina qo'llanganda suyakka tushadigan yuklanish diafizdan o'tib, sinish zonasiga ta'sir etmay – plastina orqali yana diafizga o'tadi. Shunday qilib, plastina ko'p hollarda tashqi ta'sirlarni o'z zimmasiga oladi. Intramedulyar qoziqlar (shtift, mix) odatda mexanik yuklanishlarni suyak bo'laklari bilan birgalikda baham ko'rib, ularning faqat bir qismini o'ziga oladi. Undan tashqari, plastina diafizda eksentrik joylashadi va natijada intramedulyar mixga nisbatan, og'irlikning tushish o'qi undan 1-2 sm uzoqroq o'tadi. Yuqoridagilardan kelib chiqqan holda - intramedulyar fiksator charchashni chaqiradigan yuklanishlarga nisbatan chidamlili bo'ladi va oyoqqa tana og'irligi ertaroq tushishiga imkon yaratadi.

Mix (shtift, qoziq) shuruplar bilan qamal qilinganda osteosintezning torsion yuklanishlarga va aksial qisqarishga chidamliligi oshadi. Fiksasiyaning stabilligi mix diametri, geometriyasi va qamal shuruplarning miqdori va joylashishiga bog'liq. Egilishga qarshilik mixning suyak kanalida joylashishi, sinish zonasining uzunligiga bog'liq bo'lib, sinish konfiguratsiyasiga qarab

mixning qattiqligiga barovar bo'lishi mumkin. Bo'laklangan sinishlarda o'q bo'ylab yuklanish dastlab qamal shuruplariga tushadi, shuning uchun maksimal yuklanish ularning miqdori va diametriga bog'liq (Kenneth, D. Johnson, 1992).

Eng ko'p muammoli savollar intramedullyar osteosintezda suyak kanalini parmalab kengaytirishga qaratilgan. Bir tomondan kanalning kengaytirilishi diametri kattaroq mixlarni qo'llashga va suyak – implantant tizimi mexanik xususiyatlarini yaxshilashga imkon yaratadi, boshqa tomondan parmalash sinish zonasida va butun organizmda keraksiz biologik o'zgarishlarni chaqiradi. Suyak – ilik kanalini parmalashda mahalliy va umumiy effektlari mavjud.

Mahalliy effektlar. Egiluvchan parma bilan suyak – ilik kanalini kengaytirishda suyak va ilik parchalari sinish zonasiga tushadi (birlamchi suyak plastikasi). Frolkening eksperimental ma'lumotiga ko'ra parmalashda sinish zonasiga 24% suyak materiali tushadi (J.P. Frslke, 2006). Ayrim mualliflar shunday parchalarning atrofida yangi suyak shakllanishini, parmalash maxsullari ichida esa tirik suyak xujayralar mavjudligini kuzatganlar.

Boshqa tomondan, suyak – ilik kanali parmalanganda ichki kortikal qavatning qon bilan ta'minlanishi buziladi va uning tiklanishiga 8-12 haftalar vaqt ketadi (T.P. Ruedi, W.M. Murphy, 2001). Shuning uchun qon aylanishining buzilishi, ayniqsa katta boldir suyagining og'ir ochiq sinishlarida parmalashdan so'ng infeksiya rivojlanishi (21%) kuzatilgan. Shu sababdan katta boldir suyagining og'ir ochiq sinishlarida intramedullyar osteosintez tavsiya qilinmaydi.

Suyak – ilik kanali parmalanganda o'pka embolizasiyasi, harorat oshishi bilan bog'liq bo'lgan koagulyasiya tizimining buzilishi va yallig'lanish reaksiyalar kuzatiladi. Kanalga kiritilgan har bir asbob (spisa, parma, mix) porshenday ta'sir qilib, kanaldagi to'qimalarni atrof to'qimalarga yoki venoz tizimga ittarib chiqaradi. Wenda et all. (K. Wenda, G. Ritter, J.Degreif, 1988) operasiya vaqtida intramedullyar bosimni o'lchab, parmalashda uning ko'rsatkichi 420-1510 mm Hg st. va parlamasdan butun mix qo'llanganda 40-70

mm Hg st. ekanligini aniqlagan. Bu joyda aytib o'tish joizki – 14 mm li mix qo'llanganda parma kanalga 12 marotabagacha kiritilishi lozim.

Intraoperasion transqizilo'ngachli exokardiografiyani bajarish bilan tadqiqotlar suyak – ilik kanali parmalanganda o'pkada yog' embollari borligini ko'rsatdi, parmalanmaganda esa ular kuzatilmadi (H.C. Pape, G. Regel, A. Dwenger, et al. 1993).

Shunday qilib, intramedullyar osteosintez o'pka tizimiga potensial xavf tug'diradi. Yog'li emboliya sindromi bitta katta va uchta kichik kriteriylar yoki ikkita katta va ikkita kichik kriteriylar mavjudligida tasdiqlanadi (J.P. Frslike, 2006).

Parlamasdan bajariladigan intramedullyar osteosintezda kichik o'lchamli implantatlar qo'llanadi. Kamroq qizish va endostal qon aylanishining kamroq buzilishlari albatta foydalidir (E.H. Schemitsch, M.J. Kowalski, M.F. Swiontkowski, 1994). Undan tashqari kamroq darajada suyak nekrozi rivojlanadi, kaysikim operasiyadan keyingi infeksiya rivojlanishida katta rol o'ynaydi.

Xozirgi paytda naysimon suyaklar sinishida qamalli intramedullyar osteosintez keng qo'llanadi. Qamal vintlari suyak – implantat tizimiga uzunasiga, eniga va rotasion siljishlariga yetarlicha stabillikni ta'minlaydi, bu esa tashqi immobilizasiyadan voz kechishga imkon yaratadi.

Ishlab chiqaruvchi, qo'llanish joyi (yelka, katta boldir suyaklari, suyak suyagining proksimal yoki distal bo'limlari va boshq.) ga qarab, qamalli intramedullyar osteosintezning ko'p tizimlari mavjud. Har bir tizim o'zining konstruktiv xususiyatlariga ega

Konstruktiv nuqtai nazardan intramedullyar mixlarning ikkita guruhleri ajratiladi: butun va kovak (kanyulyashtirilgan).

Kovakli mixlarni joylashtirish uchun, ikkala suyak bo'laklariga kiritiladigan ingichka (4 mm gacha) o'tkazgich qo'llanadi. Xuddi shu o'tkazgich kanalni kengaytirish uchun ham qo'llanishi mumkin. Butun mix esa parlamasdan o'tkazgichsiz birdaniga kiritiladi. Ammo ikkala mixlarni

qo'llashda kanalni parmalash yoki parlamaslik mumkin. Butun mixlar mexanik ustunlik bo'yicha kovak mixlardan nisbatan mustaxkamliroq bo'lib, biologik tomondan afzalroqdir. Butun mixlar qo'llanganda infeksiyaning rivojlanishi kamroq uchraydi (G.A. Melcher, A. Metzdorf, U. Schlegel, 1995).

Amaliy nuqtai nazardan – butun yoki kovak mixlarni qo'llash, parmalash yoki parlamamaslik jarrohning xoxishiga, sinishning xususiyatlariga, asoratlarga va muddatiga bog'liq.

Politravmada intramedullyar osteosintez: uzun naysimon suyaklar sinishlarida kuchli og'riq va qon yo'qolishi natijasida travmatik shok hosil bo'lishi mumkin. Ko'psonli yopiq sinishlarda birinchi navbatda son, keyin boldir, tos yoki umurtqa pog'onasi, oldingi oyoqlar stabilizasiya qilinadi. Orqa oyoqlarning ko'psonli sinishlarida masalan, son suyaklari sinishida va hayvonning stabil holatida bir songa tashqi fiksator qo'yiladi, boshqa oyoq esa parlamasdan yopiq intramedullyar osteosintez qilinadi. Hayvonning ahvoli yomon bo'lganda avval tashqi fiksator qo'yilib, keyinchalik osteosintez bajariladi (T.P. Ruedi, W.M. Murphy, 2001).

Ochiq sinishlarda suyak atrofidagi yumshoq to'qimalar odatda ko'p miqdorda shikastlanadi va periostal qon aylanishi buziladi. Boldir sohasida yumshoq to'qimalar kam bo'lgani sababli bunday holat ko'proq (15% katta boldir suyakning hamma sinishlaridan) uchraydi. Ochiq sinishlarda intramedullyar qon aylanishining buzilishi havfi borligi uchun suyak – ilik kanalini parmalashda yiringli – nekrotik asoratlar ko'payishi mumkin. Shuning uchun bunday holatlarda kanal parmalanmaydi.

Xozirgi vaqtda 1-2 darajali va hatto 3 darajali sinishlarda parlamasdan o'tkaziladigan intramedullyar osteosintez muvafaqiyatli qo'llanadi. Ammo bunday shikastlar davolashga kompleks yondoshish va murakkab plastik usullarini qo'llashni talab etadi, shuning uchun og'ir ochiq sinishlarda tashqi fiksasiya afzalroq hisoblanadi (T.P. Ruedi, W.M. Murphy, 2001).

I bob bo'yicha xulosa

1. Itlarning harakat faolligi, hayvonlarning konstitusional tipi, turi, zoti, yoshi tabiiy yashash sharoiti suyaklarning morfometrik ko'rsatkichlarini belgilab beradi.

2. Hayotiy muhim jarayonlarning ichki mexanizmlarini amalga oshiruvchi suyakning mikroanatomik tuzilmalari, kimyoviy tarkibi, fizikaviy xossalari mazkur organning morfofunktsional xususiyatlarini ko'rsatish bilan bir qatorda, butun organizmning umumiy holati to'g'risida ilmiy asoslangan xulosalar chiqarish imkoniyatini yaratadi.

3. Itlarda suyak sinishlari polietilogik xarakterga ega.

4. Yosh it bolalaridagi sinishlarda tashqi fiksasiya samaraliroq kechadi. Katta yoshdagi hayvonlarga esa shtift va spisalarni qo'llash maqsadga muvofiqdir..

5. Intramedullyar osteosintez usulini nafaqat diafizning o'rta qismi sinishlari, balki og'ir bo'laklangan, segmentar va ayrim bo'g'im ichi suyak sinishlarida qo'llash mumkin.

6. Singan suyakni davolash ishlari suyak siniqlarini ilgari o'rniga joylash, ularni bir biriga nisbatdan to'g'rilash, to'g'ri holatda immobilizasiya qilish, regenerasiya va bitishni stimulyasiya uchun sharoitlarni ta'minlashni o'z ichiga oladi.

II. XUSUSIY TADQIQOTLAR

2.1. Tadqiqotlar ob`yekti va uslublari

Samarqand shaxridagi shaxsiy xo'jaliklaridan keltirilgan itlarning suyak sinishlarini aniqlash va tasniflash ishlari asosan Samarqand qishloq xo'jalik instituti, veterinariya, zootexniya va qorako'lchilik fakulteti qoshidagi jarrohlik klinikasi va kasal hayvonlar saqlanadigan joylarda o'tkazildi. Bunda o'rta kattalikda, 2-6 yoshli kasal itlarning zoti, yoshi, tana massasi, ekspluatatsiya turi va boshqa xususiyatlari qayd etib kelindi.

1-jadval

Davolash sxemasi

T.r.	Guruhlar	Hayvonlar soni	Davolash tartibi
1	Tajriba	5	1. Son suyagining to'liq ko'ndalang diafizar sinishida intramedullyar osteosintez o'tkazildi. Shtiftlar rentgen tasvirlariga asoslanib, suyak iligi kanalining diametri va uzunligi bo'yicha tanlab olindi. 2. Antibiotikoterapiya gentamitsinni muskul orasiga yuborish. 3. Mumiyoni qo'llash.
2	Nazorat	5	1. Son suyagining to'liq ko'ndalang diafizar sinishida plastinali osteosintez o'tkazildi. Plastinalar rentgen tasvirlariga asoslanib, suyak diametri va uzunligi bo'yicha tanlab olindi. 2. Antibiotikoterapiya - gentamitsinni muskul orasiga yuborish 3. Mumiyoni qo'llash.

Itlardagi suyak sinishlarini samarali davolash usulini ishlab chiqish maqsadida biz klinikaga keltirilgan 10 bosh har xil zotlarga mansub kasal itlardan 5 boshdan iborat tajriba (intramedulyar osteosintez) va nazorat (plastinali osteosintez) guruhlarini tashkil qildik.

Tadqiqotlarni o'tkazishda quyidagi ishlar bajarilishi rejalashtirildi:

1. Samarqand shahrida itlar orasida suyak sinishlari darajasini aniqlash.
2. Itlardagi suyak sinishlarida zararlangan to'qima va qonning morfologik tuzilishini hamda biokimyoviy tarkibini o'rganish.
3. Itlarda suyak sinishlarini samarali davolash usulini aniqlash uchun intramedulyar va plastinali osteosintez usullarini sinab ko'rish..

2.1.2. Kasallangan itlarni tekshirish usullari.

Osteoreparativ jarayonlarini baxolashda tajriba guruhdagi hayvonlarning klinik statusi, rentgenologik ko'rinarli suyak qadog'i va zararlangan oyoqning tayanish vaqti xisobga olindi. Ular bo'yicha sinishning bitish davomiyligi to'g'risida xulosa chiqarildi. Kasal hayvonlarning klinik statusi umum qabul qilingan uslular bo'yicha aniqlandi. Rentgenografiya usuli bilan suyak sinishining xarakteri, suyak regeneratining borligi, uning zichligi va strukturasining birxilligi, suyak usti pardasining xolati tekshirildi. Bitish fazalarining davomiyligidan kelib chiqqan holda rentgenografiya operasiyadan so'ng 15, 25, 35 va 45 kunlarda va kechroq ham o'tkazildi

Barcha raqamli material komp'yuterda «Excel» dasturida matematik-statistik ishlangan.

Tajribalar o'tkazish jarayonida kasal hayvonlar qonining morfologik va ayrim biokimyoviy ko'rsatkichlarga tekshirish uchun quyidagi usullardan foydalandik:

1. *Anamnez* ma'lumotlarini yig'ish. Bu usul yordamida quyidagilarni aniqladik: hayvon qachon va qanday sharoitda jarohatlandi, hayvonni saqlash, oziqlantirish, jarohat yetkazgan buyumning xarakteristikasi, ozuqa tarkibi,

hayvon saqlanadigan joyning sharoiti, kasallangan hayvonga birlamchi yordam ko'rsatilganmi va kim tomonidan, bog'lam ishlatilgan bo'lsa uning holati.

2. *Ko'zdan kechirish usuli*: bu usul yordamida quyidagilar aniqlandi: patologik jarayoning joylashgan joyi, qanday to'qimalar zararlanganligi, patologik jarayonning katta – kichikligi, jarohat chetlarini bir biridan qochishi, patologik jarayondan ajralib turgan suyuqlik xarakteri va miqdori, jarohat devorlarinig holati, jarohat bo'shlig'idagi begona jismlar mavjudligi va ularning miqdori.

3. *Paypaslash usuli*. Bu usul yordamida quyidagilar aniqlanadi: mahalliy harorat, og'riq, suyuqlik xarakteri, kreptasiya tovushlari, to'qimalardagi shishlarning mavjudligi va ularning holati.

4. *Patologik jarayonning ichini zond yordamida tekshirish*. Bu usul zond yoki ko'rsatuvchi barmoq bilan bajarilishi mumkin. Bu usul bilan quyidagilar aniqlanadi: jarohat chuqurligi, to'qimalarning qatlamlarga ajratilishini, jarohat bo'shlig'idagi cho'ntak, oqmalar mavjudligi, to'qimalar zichligi va holati.

2.1.3. Qonni morfologik va biokimyoviy tekshirish usullari

Tajribalarni o'tkazish jarayonida kasal itlar qoni morfologik va ayrim biokimyoviy ko'rsatkichlarga tekshiriladi. Buning uchun quyidagi usullardan foydalandik:

1. Eritrotsitlarni sanash.

Buning uchun Goryayevning sanoq kamerasidan foydalandik. Unda 225 ta kvadrat bo'ladi va ular 16 ta katta kvadratga birlashadi. Eritrotsitlar 5 ta katta kvadratlarda sanaladi. Uning har bittasi 16 ta mayda kvadratni o'z ichiga oladi, ya'ni jami $16 \times 5 = 80$ ta kvadrat. Kamerani ishga tayyorlash: kamera ustiga buyum oynachasi berkitiladi va yuzasida kamalak rangda halqa hosil bo'lgancha bir – biriga ishqalanadi, so'ng kamera mikroskopga qo'yiladi. Qon qizil xonachasi bo'lgan melanjerga olinadi. Melanjerda 3 ta raqam yozilgan: 0,5 – 1 – 101. Qon 0,5 yoki 1 gacha olinadi va 3 % osh tuzi eritmasi bilan 101 ko'rsatkichigacha aralashtiriladi. Shundan so'ng bir necha marta aralashtirilib,

birinchi tomchi tashlanib, ikkinchisi kamera va buyum oynachasi oralig'iga qo'yiladi va sanash boshlanadi. Eritrotsitlar soni quyidagi formula bilan aniqlanadi:

$$X = \frac{A \cdot 4000u}{80}$$

Bunda: A – 5 kattakvadratda eritrotsitlar soni
4000 – Goryayev to'rining hajmi
u – aralashtirish darajasi

2. Qonda leykotsitlar sonini aniqlash.

Bu ham Goryayev sanoq kamerasida aniqlanadi. Qon oq qon tanachasi bor melanjerga olinadi (10.5 – 11 gacha). Qon olingandan keyin 3 % sirka kislotasi bilan aralashtiriladi. Melanjerdagi qon, aralashtirilgandan keyin ikkita tomchi tashlanib, uchinchisini kamera va buyum oynachasi oralig'iga qo'yiladi. Leykotsitlar 100 ta katakda sanaladi. Leykotsitlar quyidagi formula bilan topiladi:

$$X = \frac{A \cdot 4000 \cdot 200}{1600}$$

Bunda: A – 100 katta kvadratlardagi leykotsitlar soni
1600 – aralashtirish darajasi.

3. Leykotsitar formulasini sanash.

Buning uchun bir tomchi qon yog'sizlantirilgan buyum oynachasiga tomizilib, ikkinchi buyum oynachasi bilan yupqa surtma tayyorlanadi. Quritilgandan so'ng surtma 15 – 30 minut spirtida fiksatsiya qilinadi va 15 – 28 daqiqa davomida Romanovskiy – Gimza usulida bo'yaladi. Buyoq yuvilgandan keyin, mikroskop tagida surtmadagi 100 ta har xil turdagi leykotsitlar sanaladi va ularning foizi chiqariladi.

4. Eritrotsitlarning cho'kish tezligini aniqlash.

EChT – Panchenkov asbobi yordamida kapillyarlardan (10mm) tuzilgan. Qonni olishdan oldin kapillyar 5 % limon kislotasi bilan chayiladi. Shundan

so'ng qon olinadi va soat oynachasiga solinadi. Aralashtirilgandan keyin qon kapillyarga 100 belgisigacha olinadi va aparatga berkitiladi. Har 10 minutda kuzatilib eritrotsitlar cho'kish tezligini aniqlaymiz.

5. Nb – gemoglobinning qondagi miqdorini aniqlash.

Gemoglobin FEK asbobida aniqlanadi, uning to'liq uzunligi 540 ga teng. Gemoglobin oksigemoglobin bo'yalishi buyicha aniqlanadi, buning uchun ammiak eritmasi ta'sirida qon gemolizga uchraydi. Byuretkada yordamida probirkaga 4 ml 0.04 % ammiak eritmasi quyiladi. Shundan so'ng Salli gemometrining kapillyariga 20 mm kub qon olinib ammiak eritmasiga solinadi, 3 marta chayqaladi. Gemoglobinni aniqlash uchun namuna kyuvetkaga qo'yiladi, (uni qalinligi 10mm) va FEKning yashil svetofiltrida ko'riladi. Barabaning o'ng shkalasidan olingan eritma zichligi ko'rsatkichini maxsus jadvalga qo'yib, qondagi gemoglobin miqdori aniqlanadi.

Kasal hayvonni klinik kuzatish bilan birgalikda qonning morfologik va biokimyoviy tekshirishlari (qon zardobidagi umumiy oqsil, umumiy kalsiy, noorganik fosfor, magniy miqdori va ishqorli fosfataza aktivligi) o'tkazildi. Qon operatsiyadan avval va 2, 7, 15, 25, 35, 45 kunlarda tekshirildi.

Qonning morfologik tekshirishlari «Medonic» gematologik analizatorida o'tkazildi. Leykogrammani chiqarish uchun qondan tayyorlangan surtmalar Romanovski-Gimza bo'yicha bo'yaldi. Qon zardobidagi umumiy oqsil – biuret usuli; albuminlar – bromkrezol yashili bilan reaksiya; umumiy kalsiy – fotometrik glioksal-bis-(2)-gidroksilamin bilan reaksiya; noorganik fosfor – fotometrik vanadatmolibdatli kompleks bilan reaksiya; magniy miqdori – titan sarig'i bilan reaksiya bo'yicha tekshirildi va ishqorli fosfataza aktivligi aniqlandi.

<http://www.webmvc.com>

2-jadval

Ch. Kolodiyev bo'yicha itlar qonining morfologik ko'rsatkichlar me'yorlari, 1996

Ko'rsatkich	O'lchov birligi	Me'yor qiymati
-------------	-----------------	----------------

Gemoglobin	x 10 g/l	12-18
Eritrositlar	x 10 ¹² /l	5,5-8,5
Leykositlar	x 10 ⁹ /l	6,0-17,0
Segment yadroli neytrofillar	% x 10 ⁹ /l	60-703,0-11,4
Tayoqcha yadroli neytrofillar	% x 10 ⁹ /l	0-30-0,3
Limfositlar	% x 10 ⁹ /l	12-301,0-4,8
Monositlar	% x 10 ⁹ /l	3-100,15-1,35
Eozinofillar	% x 10 ⁹ /l	2-100,1-0,75
Bazofillar	-	Kam hollarda
Bikarbonatlar (rezerv ishqor)	mmol/l	18,1-24,5
Albumin	g/l	25,8-39,7
Albumin/globulin	nisbati	0,7-1,9
Globulin	g/l	20,6-37,0
Umumiy oqsil	g/l	55,1-75,2

3-jadval

**M.Filippov bo'yicha qon zardobining biokimyoviy ko'rsatkichlar
me'yorlari, 2001**

Ko'rsatkich	O'lchov birligi	Normadagi qiymati
Glyukoza	Mmol/l	3,3-6,0
Oqsil	g/l	54-77
Albumin	g/l	25-37
Xolesterin	Mmol/l	3,3-7,0
Umumiy bilirubin	Mkmol/l	0-7,5
Alaninaminotransferaza	U/l	10-55

Aspartataminotransferaza	U/l	10-55
Laktatdegidrogenaza	U/l	50-495
Ishqorli fosfataza	U/l	10-150
Gamma-glutamilttransferaza	U/l	1-10
Amilaza	U/l	300-2000
Mochevina	Mmol/l	4,3-8,9
Kreatinin	Mkmol/l	35-133
Noorganik fosfor	Mmol/l	0,7-1,8
Kalsiy	Mmol/l	2,0-2,7
Magniy	Mmol/l	0,72-1,2
Siydik kislotasi	Mkmol/l	do 160 (P.F.Suter bo'yicha, 2001)
Trigliseridlar	Mmol/l	0,56 (P.F.Suter bo'yicha, 2001)
Elektrolitlar:		
Kaliy (K ⁺)	Mmol/l	4,0-5,7
Natriy (Na ⁺)	Mmol/l	141-155

2.2. Suyak morfologiyasi

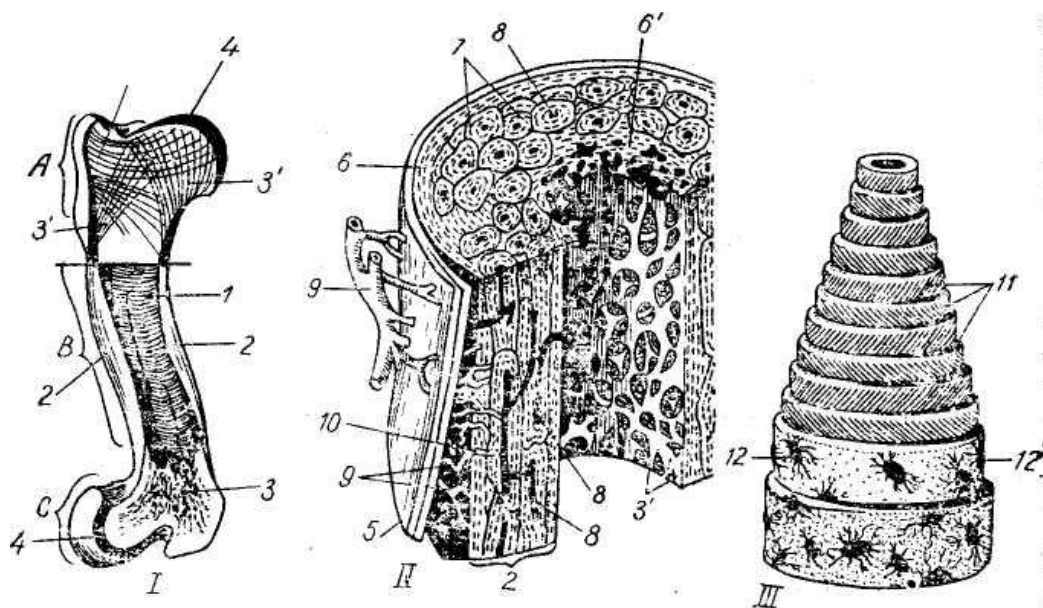
Oyoqlarning erkin suyaklari uch qismga bo'linadi: birinchi qismi stilopodiy, unga oldingi oyoqdan yelka, orqa oyoqdan son suyaklari kiradi. Ikkinchi qismidagi oyoqlarning har qaysisida ikkitadan suyak bo'ladi, shuning uchun u zeygopodiy juft degan nom bilan yuritiladi. Bu qismga oldingi oyoqdan bilak-tirsak suyaklari, keyingi oyoqdan boldir suyaklari kiradi. Uchinchi qism oyoqlarning qolgan suyaklaridan iborat bo'ladi va avtopodiy (xususiy) degan nom bilan yuritiladi. Bu suyaklar, o'z navbatida, uch guruhga: 1) bazipodiy – kaft usti yoki kaft oldi suyaklari; 2) metapodiy –kaft suyaklari; 3) akropodiy – barmoq suyaklariga bo'linadi. Akropodiy suyaklar doim yerga tegib, tayanch yoki ushlash vazifasini bajaradi. Yuqorida aytilgan suyaklar bir-biri bilan qo'shib, har xil bo'g'imlar hosil qiladi.

Suyaklarning organ sifatida tuzilishi

Suyak – os passiv tayanch va harakat organi bo'lib, skelet tarkibida murakkab tuzilishga ega. Bunday tuzilish uning funksiyasi va rivojlanishi bilan bog'liqdir. Suyakning asosiy qismini plastinkasimon suyak to'qimasi tashkil etadi. Suyakning sirti biriktiruvchi to'qimadan hosil bo'lgan parda – suyak usti pardasi bilan qoplangan. Ichki naysimon bo'shlig'ida ilik bo'ladi. Suyakda qon tomirlari va nervlar ko'p (1- rasm).

Bajaradigan funksiyasiga qarab suyaklarning shakli har xil bo'ladi. Ular shakliga qarab: uzun — nay shaklidagi va egik, qisqa — simmetrik va asimmetrik hamda plastinkasimon suyaklarga bo'linadi.

Uzun – nay shaklidagi suyaklar – asosan, oyoqlarning erkin bo'limlarida uchraydi. Ularning o'rtasi kovak bo'ladi, bu ularga yengillik hamda chidamlilik beradi. Uzun suyaklarning o'rta qismi – tanasi, ya'ni diafiz va bo'g'im uchlari,



1-rasm. Suyakning tuzilishi:

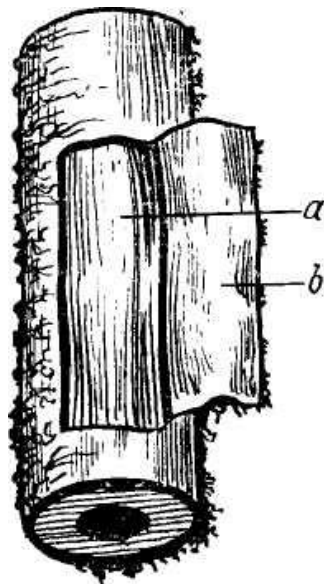
1–naysimon suyakning sxematik tuzilishi; II–naysimon suyak diafiz qismining suyak to'qimasi, III–osteon. A –bosh qismi; V – tanasi (diafiz); S – pasgki qismi (epifiz): 1 – suyak bo'shlig'i. 2 – suyakning zich moddasi; 3 –ko'mik; 3' – g'ovak modda; 4 – bo'g'im tog'ayn; 5 – suyak pardasi; 6 – tashqi asosiy parda; 6' – ichki asosiy parda; 7– osteon; 8 – govers kanali; 9 – qon tomirlari; 10–folkman kanallari; 11–govers plastinkasi va fibrilla; 12 –suyak hujayrasi.

ya'ni epifizlar bo'ladi. Bo'g'im uchlari tanasiga qaraganda yo'g'onroq bo'ladi.

Uzun egik suyaklar (qovurg'alar) ko'krak qafasini hosil qilib, himoya vazifasini bajaradi. Ko'krak qafasi ichida yurak va o'pka joylashgan. Nafas olingan va chiqarilgan vaqtda, bu suyaklar ko'tarilib-tushib, ko'krak qafasining kengayib-torayish harakatlarini vujudga keltiradi.

Kalta suyaklar xilma-xil bo'lib, simmetrik va| asimmetrik holda joylashadi. Umurtqalar simmetrik, kaft usti va kaft oldi suyaklari esa asimmetrik suyaklarga kiradi. Bu suyaklar ikki yoki ko'p qator bo'lib joylashadi va har xil funksiya bajaradi, shu bilan birga amortizasiya rolini ham o'ynaydi. Kalta suyaklarning devori yupqa bo'lib, zich moddadan tuzilgan, uning ichki qismida ko'mik modda juda ko'p bo'ladi.

Plastinkasimon, ya'ni yassi suyaklar asosan har xil kovaklar hosil qilishda ishtirok etadi. Kalla suyagidagi peshana, yuqorigi jag' suyaklari va boshqalar yassi suyaklarga kiradi. Bunday suyaklarga (masalan, tos va kurak suyaklariga) ko'p miqdorda muskullar birikkan bo'ladi.



2-rasm. **Naysimon suyakning tuzilishi**

a — suyak; b — suyak pardasi (ochib ko'rsatilgan)

Suyaklar shaklining o'zgarish dalillari. Boshqa organlar singari, suyaklarning xam bajaradigan funksiyasi kuchayishi natijasida shakli o'zgaradi.

Funksiya kuchayishi bilan ularning hajmi kattalashadi, kamayishi bilan esa kichiklashadi. Bunday uzgarishlar umurtqa pog'onasida yaqqol ko'rinadi. Suyaklar shaklining o'zgarishida hayvonning nasli, muskul va paylarning kuchi, oziqlanishi, suyaklarining joylashuvi, qon va nerv tomirlarining bog'lanishi muhim rol o'ynaydi. Bo'g'imlardagi har xil do'nglik hamda chuqurchalar muskul va paylarni ushlash uchun xizmat qiladi.

Suyaklarning joylashishi ular shaklining o'zgarishiga ham katta ta'sir qiladi. Masalan, odamlar tik yurishi sababli, ular umurtqa pog'onasining suyaklari bir-biriga bosishi natijasida kalta, to'rt oyoqli hayvonlarda esa uzun bo'ladi.

Shunday qilib, suyaklarning shakli o'zgarishiga tashqi va ichki sharoit ta'sir etadi, natijada suyaklar har xil (uzun, kalta va yassi) bo'lib qoladi. Suyaklar kam harakat bo'lsa (masalan, bosh suyaklari), bir-biriga yaqin qo'shiladi. Ularga oziq moddalar va tuzlar yetarli kelib tursa, normal o'sadi, bunday holat buzilsa, suyaklarning shakli o'zgaradi.

Hamma suyaklarning sirti zich biriktiruvchi to'qimadan iborat suyak pardasi bilan qoplangan (2-rasm). Bunday parda tog'ay to'qimalar ustida bo'lmaydi. Suyak pardasida maxsus hujayralar – suyak hosil qiluvchi osteoblastlar bor. Suyak pardasida qon tomirlari, ta'sirni sezuvchi nerv uchlari juda ko'p.

Osteoblastlar suyaklarning o'sishida, bir-biriga birikishida, singan joylarning bitib ketishida muhim rol o'ynaydi. Qon tomirlari suyaklarga oziq moddalar, tuz va boshqalarni yetkazib turadi. Nerv tolalari esa moddalar almashinuvida suyak hujayralari faoliyatini idora qilib turadi. Suyak pardasi shilib olinsa, sukk o'smaydi, hujayralari nobud bo'ladi.

Suyaklarning ichki tuzilishi. Suyak kesib qaralganda unda qattiq va g'ovak moddalar ko'rinadi. Qattiq, ya'ni kompakt modda suyakning tashqi yuzasida, suyak pardasining ostida joylashgan. Bu modda uzun naysimon suyaklarda yaxshi rivojlangan. Qattiq modda yassi suyaklarda ikkita—tashqi va

ichkn plastinka hosil qiladi, ular xovonlar yordamida bir-biri bilai birikkan bo'ladi.

G'ovak modda – naysimon suyaklarning uchida, qisqa suyaklarning ichki qismida uchraydi. Yassi suyakda g'ovak modda kam bo'ladi yoki butunlay bo'lmaydi. Suyak bo'shlig'idagi g'ovak moddalarda bir nechta xovon bo'ladi. Bular amortizasiya vazifasini bajaradi va yuk bosimi tomonga qarab joylashadi.

Katta yoshli hayvonlarda naysimon uzun suyaklardagi bo'shliqlar sariq ilik bilan to'lgan bo'lib, ular zapas oziq modda hisoblanadi. Uzun va kalta suyaklarning g'ovak moddasida qizil ilik bo'ladi, u qon hosil bo'lishida ishtirok etadi. Usayotgan yosh organizm suyaklarida faqat qizil ilik bo'ladi.

Har bir suyak qon tomirlari bilan ta'minlangan, suyak pardasidagi folkman kanalchalari orqali kapillyarlar suyak ichiga tarqaladi. Bundan tashqari, suyak ichiga yirik arteriya qon tomi-ri kirib, ilikni oziq moddalar bilan ta'minlaydi. Venoz qon bir qancha mayda vena tomirlari orqali suyak to'qimasi va ilikdan chiqib ketadi. Suyak to'qimasiga nervlar suyak pardasi orqali o'tadi.

Suyakning kimyoviy tarkibi. Yangi suyakda 50% gacha suv, 15% gacha yog', 12% gacha organik modda—ossein va 21% gacha mineral moddalar bo'ladi. Organik moddalar suyakka qayishqoqlik, cho'ziluvchanlik, mineral moddalar esa qattiqlik beradi. Buni bilish uchun bir bo'lak suyakni biror kislotaga salsak, tarkibidagi tuzlar erib, suyak egiluvchan bo'lib, agar kuydirsak, ossein kuyib, suyak mo'rt bo'lib qoladi. Suyakning tarkibida bir qancha mineral tuzlar: kalsiy fosfat (85%' gacha), kalsiy karbonat (9% gacha), kalsiy ftorid (3% gacha), magniy fosfat (1,7% gacha), xlor tuzlari (0,2% gacha) va temir tuzlari (0,6% gacha) bo'ladi.

Suyakning ximiyaviy tarkibi hayvonlarning yoshiga qarab o'zgarib boradi. Qari hayvonlar suyagida organik moddalar kamayib, anorganik moddalar ko'payadi. Natijada suyakning tarkibi o'zgarib, mo'rt bo'lib qoladi.

Suyakning tabiiy xossalari. Suyaklar juda mustahkam bo'lib, odamning 1 mm² suyagi 9,25—12,41 kg yuk ko'tara oladi. Son suyagi esa 5607 kg yuk qo'yilganda sinishi mumkin. Suyaklarning tabiiy xossalari ularning ximiyaviy

tarkibiga, hayvonlarning yoshi, jinsi va turiga, suyaklarning tuzilish holatiga bog'liq bo'ladi.

Suyaklarning o'sishi va rivojlanishida qalqonsimon bez, gipofiz va jinsiy bezlar tomonidan ishlab chiqilgan gormonlar ham katta rol o'ynaydi. Bosim kuchli bo'lgan joyning, masalan, oyeqlarning suyagi tez o'sadi.

Oyoqlar skeletining tuzilishi

Oyoq suyaklari barcha hayvonlarda oldingi va keyingi oyoq suyaklaridan iborat bo'lib, u hayvon tanasi uchun harakat richagi va tayanch organ hisoblanadi. Oyoq suyaklari yordamida hayvon atrof-muhitda turli-tuman harakatlarni sodir etadi, bu harakatlar yerda, havoda, suvda sodir bo'lishi mumkin.

Hayvonlarda harakat turli shaklda bo'lib, unda periferik skeletning tuzilishi turlicha bo'ladi.

Oyoq suyaklarini har ikkalasi ham o'ziga xos vazifalarni bajaradi, jumladan, oldingi oyoq suyaklari tayanch vazifani bajarib, harakatni boshqarib tursa, keyingi oyoq esa asosiy lokomotor organ bo'lib, tananing oldinga harakat qilishda asosiy lokomotor organ bo'lib xizmat qiladi. Ba'zi hollarda uning aksi ham bo'lishi mumkin.

Oyoq suyaklari o'zlarining tuzilishiga ko'ra ikki qismga bo'linadi:

Kamar suyaklari – skeleton cerculum s. Cingulum bunga oldingi oyoqni yelka kamari, keyingi oyoqni tos kamari suyaklaridan iborat.

Yelka kamari suyaklari – cingulum membri thoracici yelka kamar suyaklari ko'krak qafasiga birlashgan bo'lib o'z navbatida quyidagi uchta suyakdan iborat: kurak suyagi – scapula, o'mrov suyagi – clavícula, karakoid suyagi – coracoideum.

Tos kamari suyaklari – cinogulum membri pelvini. Tos kamar suyaklari tos suyagini hosil qilib, dumg'aza suyagi bilan birikishi natijasida tos (chanoq) ni – pelvis ni hosil qiladi. Tos kamari ikkita nomsiz suyakdan – os coxae iborat bo'lib, har bir nomsiz suyak o'z navbatida quyidagi uchta suyakdan iborat:

yonbosh suyagi – os ilium, qo'ymich (o'tirg'ich) suyagi – os ischii, qov – os pubis.

Oyoqning erkin harakat qiladigan suyaklari – skeleton membri libera. Oyoq suyaklarini erkin harakat qiladigan zvenosi tashqi muhit ta'siri, yashash sharoiti va boshqa ekologik faktorlar ta'risida hayvonot dunyosida turli morfologik va anatomik o'zgarishlarga uchradi. Hayvonlarning erkin harakat qiladigan suyaklari o'zlarining anatomik tuzilishi, topografiyasi, ketma–ketligi va bajaradigan vazifalariga ko'ra quyidagicha bo'linadi:

Stelopodiy suyaklari – stylodium (stylo-tik (stolb); podos –oyoq) doimo bitta suyakdan iborat bo'lib, kamar suyaklari bilan birikib turadi. Oldingi oyoqda bu zveno muskullar va teri bilan birgalikda yelka deb nomlanadi, shunga binoan shu zvenodagi suyakga yelka suyagi – os humerus s. vrachii deb nom berilgan. Keyingi oyoqdagi bu zveno muskullar, yumshoq to'qimalar va teri bilan birgalikda son deb nomlanadi, shunga binoan shu zvenodagi suyakga son suyagi – os femoris deb nomlanadi. Shunday qilib, stelopodiy suyaklari yelka va son suyaklariga tafovutlanadi.

Zeygopodiy suyaklari – Zeugopdium (Zengo –juft; podos –oyoq) juft naysimon suyakdan tarkib topgan, oldingi oyoqda bu zveno muskullar, yumshoq to'qimalar va teri bilan birgalikda bilak sohasi deb yuritiladi, u o'z navbatida bilak suyagi – os radi va tirsak suyagi – os ulna dan tarkib topgan, keyingi oyoqdagi zeygopodiy suyaklari muskullar, yumshoq to'qimalar va teri bilan birgalikda boldir sohasi deb yuritiladi. U o'z navbatida katta boldir – os tibia va kichik boldir – os fibula dan tarkib topgan. Shuni ta'kidlash lozimki, qishloq xo'jalik hayvonlaridan ot, yirik va mayda shoxli hayvonlarda katta boldir suyagi yaxshi rivojlangan bo'lib, kichik boldir suyagi reduksiyaga (yuqolib ketish) uchragan.

Avtopodiy suyaklari – autopodium (auto – harakat mustaqil; podos – oyoq). Oyoq suyaklarini oxirgi zvenosi bo'lib, quruqlikda yuruvchi (to'rt oyoqli) hayvonlarda oldingi oyoqda kaft – manus, keyingi oyoqda oyoq kaft (sakrash bo'g'im suyaklari) – pes (pedes) deb nomlanadi. Avtopodiy suyaklari

hayvon harakatida yerga bosib yurishi, suyaklarni ketma–ketligi, joylashishi va soniga ko'ra quyidagi bo'limlarga bo'linadi:

Avtopodiy suyaklarini birinchi (asosiy) qismi bazipodiy (basis – asos) suyaklari deb nomlanadi. Oldingi oyoqda bu bo'lim suyaklariga bilakuzuk suyaklari – ossa carpi mansub bo'lib, u suyaklar o'z navbatida ikki qator suyaklardan tarkib topgan, birinchi qatorda to'rtta, ikkinchi qatorda uchtdan beshtagacha bo'ladi, keyingi oyoqda bu bo'lim suyaklariga tovon suyaklari – ossa tarsi mansub bo'lib, u suyaklar o'z navbatida uch qator suyaklardan tarkib topgan, birinchi qatorida ikkita suyakdan (tovon va oshiq), ikkinchi qatorida bitta, ba'zan ikkita (markaziy) suyakda va uchinchi qatorida uchtdan beshtagacha bo'ladi.

Avtopodiy suyaklarining ikkinchi qismi kaft deb nomlanadi va unga – metapodiy (metapodeum – meta – o'rtangi) suyaklari deyiladi. Oldingi oyoqda bu suyaklarga kaft suyagi – ossa metacarpi, keyingi oyoqda – ossa metarasi deyiladi. Sut emizuvchi hayvonlarda bu qism suyaklarining soni turlicha, ya'ni bittadan beshtagacha bo'ladi.

Avtopodiy suyaklarining uchinchi qismiga akropodiy (acrapodeum – across – oxirgi, quyi) suyaklari deb nomlanadi, bu suyaklar tarkibiga barmoq suyaklari kiradi. Barmoq suyaklarining soni ham sut emizuvchi hayvonlarda turlicha bo'ladi. Jumladan, aksariyat holda bittadan beshtagacha, har bir barmoqda birinchi, ikkinchi va uchinchi falang (barmoq) suyaklari farqlanadi.

Oyoqning erkin harakat qiladigan suyaklarini dastlabki ikki zvenosi (stelopodiy va zeygopodiy) suyaklari tanani tik turishi (ushlashi) vazifasini bajarsa, so'nggi zveno (avtopodiy) suyaklari esa bir nechta turlardan tarkib topgan bo'lib, hayvonlarning harakatida yerga tayanch vazifasini bajaradi.

Hayvonlar avtopodiy suyaklarini yerga bosishiga ko'ra, ularning harakat xillari quyidagicha farqlanadi:

Kaft bilan yuruvchilar – bunda avtopodiy suyaklarini barcha zvenolari yerga tegib harakat yuzaga keladi (maymunlar, ayiqlar).

Barmoq bilan yuruvchilar – bunda avtopodiy suyaklarini akrapodiy (barmoq) suyaklari yerga tegib harakat sodir bo'ladi (yirtqichlar, itlar, mushuklar).

Tuyoq bilan yuruvchilar – bunda avtopodiy suyaklarini akrapodiy bo'limidagi uchinchi falang suyagi, ya'ni tuyoq (tuyoqcha) suyagi bilan yuruvchi hayvonlarga mansub bo'ladi. Bu hayvonlarga tuyoqli hayvonlar misol bo'lib ular ayri tuyoqli (juft) va bir tuyoqli hayvonlarga tafovutlanadi.

Xulosa qilib shuni ta'kidlash lozimki, oyoq suyaklari o'zlarining tuzilishiga binoan turlicha o'zgarishlarga ega.

Oldingi oyoqlar kamari uy hayvonlarida bitta kurak suyagidan iborat bo'lib, qolganlari (o'mrov suyaklari, korakoid suyaklar) yo'qolib ketgan. Oldingi oyoqlarning erkin suyaklariga yelka, tirsak, bilak, bilak uzuk, kaft va barmoq suyaklari kiradi.

Kurak suyagi – scapula uchburchak shakldagi plastinkasimon suyakdir. Bu suyak qovurg'alarning ustki tomonida joylashgan.

Yelka suyagi – os brachii s. Humeras uzun nay shaklida bo'lib, kurak suyagining pastki qismida joylashadi. Bu suyak ham, boshqa suyaklar singari, bir necha qismga: yuqorigi, pastki qismlarga va tanaga bo'linadi.

Bilak va tirsak suyaklari – ossa antibrachii uzun nay shaklida bo'lib, bir-biriga qo'shilgan. Bilak suyagi tirsak suyagining oldingi tomonida joylashadi. Bilak suyagi bilakuzuk suyaklarigacha yetib boradi. Tirsak suyagining yuqorigi qismi yaxshi rivojlangan, pastki tomoni esa anchagina ingichka bo'ladi.

Bilak suyagi – os radius hamma hayvonlarda yaxshi rivojlangan bo'lib, yuqorigi tomonida bo'g'in chuqurchasi bor, u tirsak bo'g'imini hosil qilib, yelka suyagining pastki qismi bilan harakatchan birikadi.

Tirsak suyagi – os ulna hamma hayvonlarda bir xil emas, u bilak suyagiga qaraganda ancha uzun bo'ladi, chunki uning kuchli rivojlangan tirsak o'simtasi – olecranon da bo'rtik – tuber olecrani bo'lib, unga uch boshli yelka muskuli kelib birlashadi.

Bilakuzuk suyaklari – ossa carpi bir qancha mayda suyaklardan hosil bo'lib, bilak, tirsak va kaft suyaklarining o'rtasida ikki qator bo'lib joylashadi. Yuqorigi qatorda to'rtta suyak bor, ular: a) bilakning bilakuzuk suyagi – os carpi rodiale bilan suyagining ichki yuzasida; b) oraliq bilakuzuk suyagi – os carpi intermedium bilak va tirsak, bilaguzuk suyaklarining oralig'ida; v) tirsakning bilakuzuk suyagi – os carpi ulnari tirsak suyagining to'g'risida; g) qo'shimcha bilakuzuk suyagi – os carpi accessorium tirsak bilakuzuk suyagining yon yuzasida joylashadi, bu suyak cho'ziqroq – yumaloq bo'ladi.

Pastki qatorda 3-4 ta suyakcha bo'lib, ular I-II-III-IV-V bilakuzuk suyaklari – os carpi primum, secundum, tertium, quartum, quintum deyiladi.

Kaft suyaklari – ossa metacarpi uzun, nay shaklida bo'lib, sekin-asta rudimentlashmoqda, chunki o'tmishdagi hayvonlarda 5 ta kaft suyagidan hozirgi bir tuyoqlilarda 3 tasi qolgan, ularning ham II-IV lari rudimentlashib bormoqda. III kaft suyagi juda ham yaxshi rivojlangan.

Barmoq suyaklari – ossa digitorium har qaysi barmoqda uch bo'g'imdan iborat bo'ladi. Birinchi barmoq suyagi tushoq, ikkinchisi yumaloq va uchinchisi tuyoqsimon suyak deyiladi.

Tos kamari ikkita nomsiz suyakdan tuzilgan tos (chanoq) – pelvis suyagidan iborat bo'ladi. Tos suyagining har qaysi nomsiz suyagi uchta suyakdan: yonbosh, qov, qo'ymich suyaklaridan iborat. Nomsiz suyaklar bir-biri bilan qov va qo'ymich suyagining o'rtasida birikadi.

Yonbosh suyagi – os ilium keng qanot – ala ossis ilia va tana – corpus ossis ilii dan iborat bo'ladi. Yonbosh suyagining ikkita: tashqi, ya'ni sag'ri - facies glutea va ichki, ya'ni tos yuzasi bor, yuzada sag'ri muskullari joylashadi.

Qov suyagi – os pubis ning ikkita butog'i bo'lib, ularning biri ko'ndalang butoq, ikkinchisi chok butog'i deyiladi.

Quymich suyagi – os ischii ham qov suyagi singari ikkita butoqdan tuzilgan.

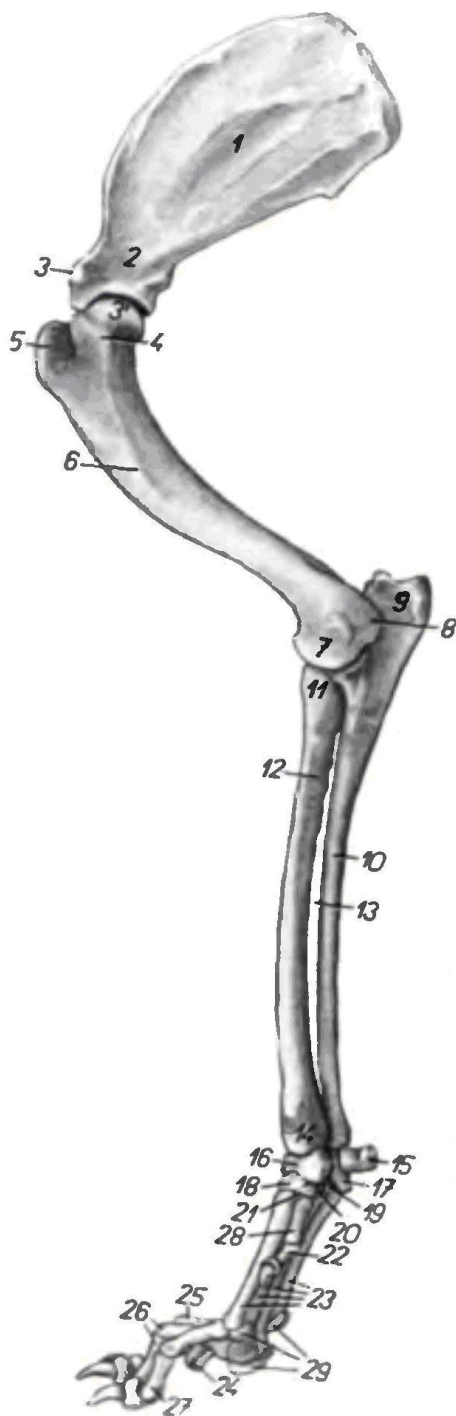
Son suyagi – os femoris uzun nay shaklida bo'lib, yuqori tomondan tos suyagiga birikadi. Boshqa suyaklar singari, son suyagining ham yuqorigi va pastki qismlari bo'ladi.

Tizza qopqog'i - os patella katta kunjutsimon yoki to'piqsimon suyakdan iborat bo'lib, u kalta suyaklarga kiradi.

Boldir skeleti – ossa cruris – katta va kichkina boldir suyaklaridan iborat bo'lib, katta boldir suyagi yaxshi rivojlangan.

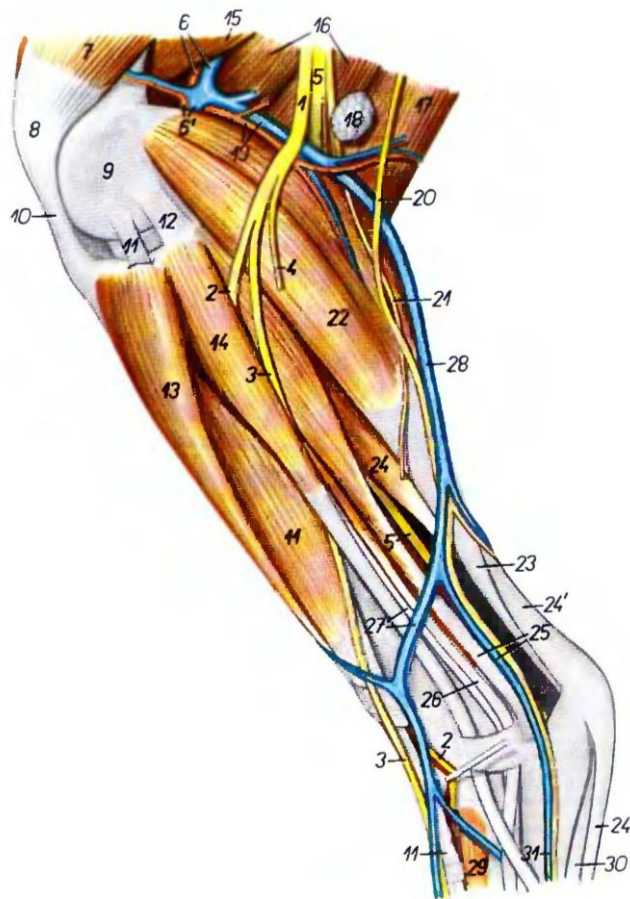
Katta boldir suyagi – os tibia uzun nay shaklida, uning yuqorigi qismi anchagina yo'g'on va uch qirrali, past tomoni bir oz ingichkalashgan bo'ladi.

Kichik boldir suyagi – fibula rudimentlashib borayotgan suyak, uning yuqori qismida kichik boshcha – caput fubulae, pastki tomoni bigizsimon, ingichkalashib ketgan bo'ladi.



3-rasm. Itning oldingi oyog'i suyaklari:

1-kurak osti chuqurcha; 2-kurak bo'yni; 3-kurak do'ngligi; 3'-yelka suyagining boshchasi; 4-yelka suyagining kichik do'ngligi; 5-yelka suyagining katta do'ngligi; 6-katta yumaloq g'adir-budirlik; 7-yelka suyakning to'pig'i; 8-medial to'piqsimon bo'g'im o'simtasi; 9-tirsak o'simta; 10-tirsak suyagining tanasi; 11-bilak suyagining boshchasi; 12- bilak suyagining tanasi; 13-suyaklararo bo'shliq; 14-bilak suyagining bloki; 15-bilaguzukning qo'shimcha suyagi; 16-oraliq-bilak suyagi; 17-bilaguzukning tirsak suyagi; 18-bilaguzukning 2 suyagi; 19-bilaguzukning 4 suyagi; 20-bilaguzukning 3 suyagi; 21-bilaguzukning 1 suyagi; 22-1-barmoq; 23-2-5 kaft suyaklari; 24-5 barmoq; 25-4 barmoq; 26-3 barmoq; 27-2 barmoq; 28-1 kaft suyagi; 29-proksimal falangalarning kunjutsimon suyaklari.



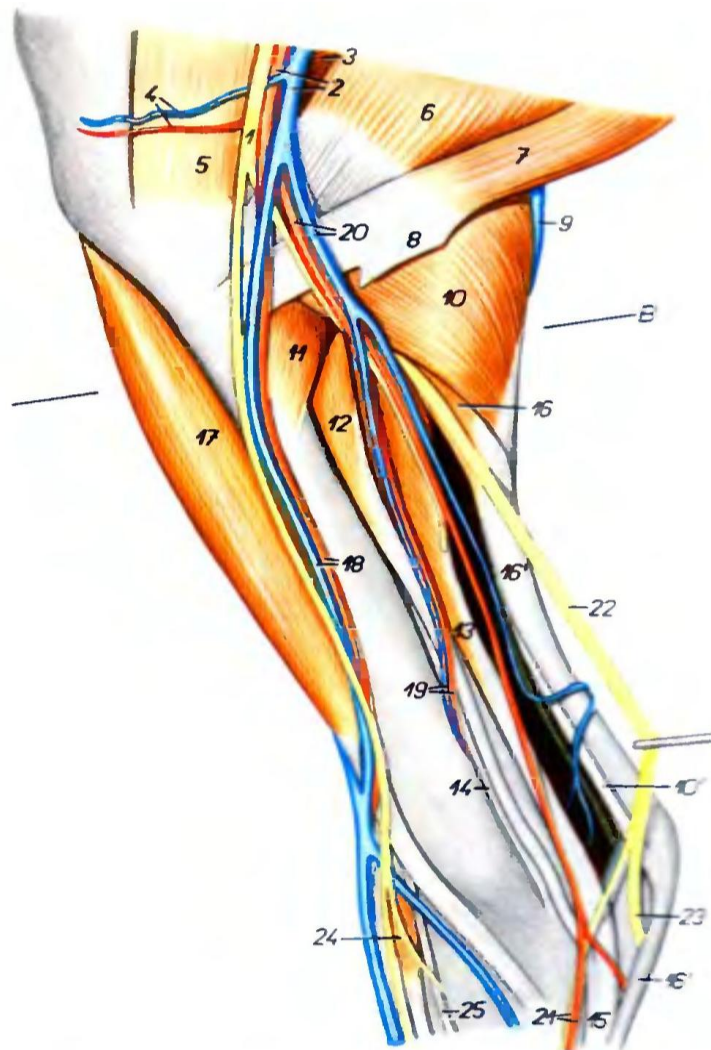
4-rasm. Itning orqa oyoq boldir sohasining topografiyasi (lateral yuza tomoni).

1- umumiy kichik boldir n.; 2- chuqur kichik boldir n.; 3-yuza kichik boldir n.; 4-boldirning lateral teri n.; 5-katta boldir n; 6-sonning arteriyasi va venasi; 6'-tizzaga osti arteriya va vena; 7- yo'g'on lateral m.; 8-tizza qopqoqchasi; 9-sonning lateral to'pig'i; 10-tizza qopqoqchasi paychasi; 11-barmoqni uzun yozuvchi m.; 12-lateral yon paycha; 13-kranial katta boldir m.; 14-uzun kichik boldir m.; 15-adduktor; 16-yarim parda m.; 17-yarim pay m.; 18-tizza osti limfa tuguni; 19-sonning kaudal a. va v.; 20-boldirning lateral teri m.; 21-boldirning kaudal teri m.; 22-boldirning o'rta tomon m.; 23-boldirning o'rta tomon m. payi; 24-barmoqlarni bukuvchi yuza m.; 24'- barmoqlarni bukuvchi yuza m. payi; 25-1 barmoqni bukuvchi m., lateral vena safenaning kaudal tarmog'i; 26-barmoqlarni yozuvchi lateral m.; 27-kalta kichik boldir m., lateral vena safenaning kranial tarmog'i; 28- lateral vena safena; 29-barmoqlarni yozuvchi kalta m.; 30-5 barmoqning abduktori; 31- 4-plantar kaft a.

Tovon suyaklari – ossa tarsi bir qancha mayda va kalta suyakchalardan iborat bo'lib, ular uch qator joylashadi. Birinchi qatorda ikkita – yon tomonda tovon suyagi – os. Tarsi tibialis s. Calcaneus va o'rtada oshiq suyagi – os tarsi tibia s. Talus bo'ladi.

Uchinchi qator uchta, ba'zan to'rtta suyakdan iborat bo'ladi. I – II suyaklar – os tarsi primum et secundum doim bir – biriga qo'shilgan, III tovon suyagi – os tarsi tertium ayrim bo'lib, uchburchak plastinkaga o'xshash bo'ladi.

Oyoq – kaft suyaklari – ossa metatarsi tuzilishi jihatdan xuddi oldingi oyoq-kaft suyaklariga o'xshash, lekin ulardan uzunroq, baquvvatroq va silindr shaklda bo'ladi. Otlarda III kaft suyagi yaxshi rivojlangan, panjali hayvonlarda I va V rivojlangan. II va IV rudimentlashayotgan suyaklardir.



5-rasm. Itning orqa oyoq boldir sohasi topografiyasi
(medial yuza tomoni).

1-n. safenus; 2-a. safena, medial v. safena; 3-yarim pay m.; 4-tizzaning medial a.va v.; tikuvchi m. kaudal qorinchasi; 6-nozik m.; 7-yarim parda m.; 8-tovon payi; 9-lateral v.safena; 10-boldir o'rta tomon muskulning medial boshchasi; 10'-boldir uch boshli muskulning payi; 11-tizza osti m.; 12-barmoqlarni bukuvchi uzun m.; 13-birinchi barmoqni uzun bukuvchi m.; 14-kaudal katta boldir m.; 15-barmoqni bukuvchi chuqur m. payi; 16-barmoqni yuza bukuvchi m.; 16¹-uning payi; 17-kranial katta boldir m.;

2.3. Singan suyaklarni davolash usullari

Singan suyakni intramedulyar osteosintez usuli

bilan davolash tartibi.

Suyak sinishlarini operativ davolash (osteosintez) uchun ketgut, shoi va kapron iplar, zanglamaydigan metall skrepka, plastina, mix, vintlar va turli materiallardan tayyorlangan shtiftlar qo'llanadi. Xozirgi vaqtda osteosintezning eng tarqalgan usuli bo'lib, po'lat yoki o'z-o'zidan so'rilib ketadigan polimer shtiftlar bilan intramedulyar osteosintez o'tkazish usuli xisoblanadi. Shtiftlar bilan intramedulyar osteosintez qonli operatsiya va shtiftni to'g'ri tanlash bilan bog'liq. Buning uchun rentgenografiya o'tkaziladi. Operatsiya iloji boricha ertaroq bajarilishi lozim. Tana harorati ko'tarilganda, infeksiyani bostirish uchun antibiotikoterapiya o'tkaziladi (antibiotiklar muskul orasiga yoki shish ichiga yuborilishi mumkin), keyin organizmning axvoli yaxshilanganda operatsiyani boshlash mumkin.

Son suyagi sinishida operatsiya bitta teri kesimidan bajariladi. Buning uchun katta do'mboqdan 2-3 sm yuqoriroqdan boshlab va singan joydan 2-3 sm pastroqqacha kesim bajariladi. Yelka suyagi singanda operativ kirishish suyakning lateral yuzasida uzunasiga bajarilgan bitta kesimdan amalga oshiriladi.

Metall shtiftlar bilan osteosintez o'tkazganda qo'shimcha immobilizatsiya talab etilmaydi. Singan suyak bo'laklari shtift bilan mustaxkam fiksatsiya qilinganligi bo'g'imlarning erkin holatini ta'minlaydi va operatsiyadan so'ng

qisqa vaqtda oyoqni funksional yuklanishga qo'shishga imkon yaratadi. Bu turli kontraktura va muskullar atrofiyalarining oldini oladi, zararlangan to'qimalarda qon va limfa aylanishining normallashtirishiga, suyak qadog'i shakllanishi va sinishlarning tez bitishga yordam beradi. Shtift mahalliy og'riqsizlantirish ostida olib tashlanadi, bunda rentgen tasvirida yaxshi rivojlangan suyak qadog'i ko'rinishi lozim. Buning uchun shtift boshchasining ustida 1,5—2 sm uzunlikda kesim bajariladi. Shtiftning yuqori qismidagi teshikka ilmoq o'tkazilib, u oson yoki bolg'aning yengil zarbalari yordamida suyak kanalidan chiqariladi. Keyinchalik jarohat umum qabul qilingan usul bilan yopiladi. Bitish jarayoni yaxshi kechganda shtift 30-40 kunlarda olinadi. Eng zamonaviy osteosintez usulida polimerli shtift qo'llanadi. Bunday shtift uzunasiga 4 qovurg'alari bor qoziqqa o'xshaydi. U biodestruksiyanadigan vinilazot monomeri bilan akrilat sopolimeridan tayyorlanib, tanasi polimer tolalari bilan mustahkamlangan. Shtift rentgenogramмага solishtirib tanlanadi.

Sinish joyining ustida yumshoq to'qimalar kesilib, jarohatdan suyakning singan uchlari chiqarilgach, sinish tomonidan suyak kanaliga T shaklida dastakli parma (shtift qalinligida) kiritiladi va teshiladi. Yuqorigi suyak bo'lagida kanal parmalanib, suyak boshchasi teshiladi (son suyagida - katta do'mboq chuqurchasida, yelka suyagida – yon bo'rtiqdan yuqoriroq). Shtiftning uzunligi suyak kanalining uzunligiga to'g'ri kelishi lozim. Shtiftning kiritiladigan uchi $30-45^0$ burchakda kesilishi kerak. Shtift suyak kanali tomonidan yuqorigi bo'lakka teri ostigacha kiritiladi. Undan keyin, sinish joyidan 1 sm chiqib turgancha u jarohatdan tashqariga chiqariladi. Singan suyak uchlari bir biri bilan to'g'rilanadi va bolg'aning yengil zarbalari yordamida shtift kanal orqali pastki bo'lak ichiga oxirigacha kiritiladi. Polimer shtift qo'llanganda uni olish uchun qayta operatsiya o'tkazilmaydi.



6-rasm. **Miniplastina va 2,0 mm vintlar bilan suyak usti osteosintezi**

Singan suyakni gipsli bint bilan fiksasiya qilish

Suyaklar o'z joyiga qo'yilgandan so'ng shinali yoki gipsli bog'lam bilan fiksasiya qilinadi. Singan joyni harakatlantirmasdan ushlab turib, gipsli bint pastdan yuqoriga qaratib spiral shaklida o'raladi, 4-5 qavat gipsli bint qo'yilgandan so'ng ustidan gips aralashmasi bilan surtib chiqiladi. Gipsli bint o'ralishidan oldin iliq suvga botiriladi, so'ngra suvi ozroq siqib tashlanadi va shu holatda singan joyga o'raladi.

Ochiq suyak sinishlari bo'lganda jarohatga birlamchi xirurgik ishlov beriladi. Jarohatni reviziya qilib, singan suyak siniqlari olib tashlanadi, o'lgan to'qimalardan tozalanadi, cho'ntaklar bo'lsa kesib ochiladi. Jarohatga oq streptosid sepiladi yoki Vishnevskiy emulsiyasi qo'yiladi. So'ngra yopiq gipsli bog'lam qo'yiladi. Gipsli bintni steril holatda saqlash maqsadida xlorli ohak (40-50 g ohak 4 l suvga) yoki 2 % xloramin eritmasiga ivitiladi. Infeksiyaning oldini olish uchun muskul orasiga penisillin, venaga sulfanilamid preparatlari yuboriladi.

Bitishni stimulyasiya qilish uchun gemoterapiya, to'qimali terapiya o'tkaziladi, venaga 10 % li kalsiy xlor, vitamin S, D, keyinchalik kam-kam

yurgizish, massaj, ultrabinafsha nurlari qo'llaniladi. Katta hayvonlarda 5-6 haftadan, mayda hayvonlarda 3-4 haftadan so'ng gipsli bog'lam olib tashlanadi.

2.4. Itlarni saqlash va oziqlantirish tartibi

Itlarni saqlash tartibi

Itlarni saqlash uchun xonalarni qurishda, ular u yerda vaqtining ko'p qismini o'tkazishini inobatga olish lozim. Shuning uchun xonalar bir qator talablarga javob berishlari kerak: itlarni yomg'ir, shamol, chang, qish sovug'i va yoz issig'idan himoya qilish, begona odamlar, daydi va yovoyi hayvonlar hamda kuchli shovqinlardan (o'tayotgan avtomobillar va boshq.) ximoya qilish. Xonalar atrof yerdan balandroq va quruq, odamlar yashaydigan, chorvachilik va xo'jalik qurilmalardan yiroqroq joylarda qurilishi lozim. Xonalar yetarlicha keng, quruq, yorug, havosi toza bo'lishi kerak. Shamol, chang va quyosh nurlari ta'siridan haddan ziyod qizib ketishidan ximoya qilish maqsadida uning atrofida ko'kalamzorlar bo'lishi maqsadga muvofiqdir.

It guruhlarining joylashtirilishi.

Bir guruh itlarni saqlash uchun mo'ljallangan joy yuqorida aytib o'tilgan talablarga javob berishi kerak hamda uni balandligi 2 m dan kam bo'lmagan devor bilan o'rash lozim. Agar itlar soni ko'p bo'lmasa va yer maydoni kichik bo'lsa, devorda eshik qoldiriladi, aks holda darvoza quriladi. Ularga ishonchli qulf qo'yilib doim yopiq turishlari kerak.

Itlarni saqlash uchun mahsus joylar – kabinalarga bo'lingan pavilonlar quriladi. Kabina har bir itga alohida mo'ljallangan bo'lib unga usti ochiq yayrash maydoncha (volyer) birikib turadi. Kabinaning uzunligi 2 m, eni 1,5 m, old devorining balandligi 2-2,5 m, orka devorniki 1,5-2 m; kabina eshigining balandligi 1,7 m, eni 0,7 m bo'lishi lozim. Eshik tashkariga ochiladi. Kabinaga yorug'lik tushish uchun, uning ustida oynavand rom qo'yiladi. Eshikning pastki qismida, volyerga chiqish uchun, 40x50 sm li tuynuk bo'lishi kerak. Yozda tuynuk ochiq turadi, qishda esa brezent bilan yopiladi.

Volyerning uzunligi 3 m, eni 2 m, balandligi 2,2 m bo'ladi. Volyerlar orasi, balandligi 2,2 m keladigan devor bilan yopiladi. Volyerning old qismida eshik yasaladi, uning balandligi 1,8 m eni 0,7 m bo'lishi kerak. Eshik ichkariga ochiladi. Har bir kabina ichida budka quriladi. Budka tuynugining o'lchamlari 40x50 sm ga teng bo'lish kerak. Uning tomi yassi, silliq bo'lishi kerak, chunki itlar yoz faslida uning ustiga chiqib yotishni yoqtiradilar. Sovuq tushganda budkaning ichiga somon, hashak yoki yog'och qirindisidan to'shama to'shaladi. Pavilonlar g'isht, tosh, taxtalardan quriladi. Volyerlarning yon devorlari taxtadan, old devori va eshigi esa sim to'rdan yoki temir panjaradan yasaladi. Agar it qo'shni volyerga sakrab o'tadigan bo'lsa unda devor ustidan sim to'r tortiladi. Kabina va volyer pollari taxtadan yasalishi kerak. Issiq iqlimda pollar beton yoki pishitilgan loydan qurilishi mumkin. Bunday hollarda itni shamollashdan asrash maqsadida kabinalarga 1x1,6 m kattalikda yog'och shitlar yotqiziladi. Volyerning old tomonidan, 4-5 m nariroqda, balandligi 35-40 sm keladigan ustunchalar yerga ko'mib qo'yiladi. Ularga itlar tozalanganda bog'lab qo'yiladi. Ustunchaning ustiga diametri 20-25 sm keladigan yog'och maydoncha qokib o'rnatiladi. Unga it tozalash paytida o'zining old oyoqlarini qo'yib turadi. Ustunchalarning orasi 3 m dan kam bo'lmasligi kerak. Itlarning soni ko'p bo'lsa 250-300 m nariroqda izolyator quriladi. Itlarni ko'paytirish va it bolalarni o'stirish uchun mo'ljallangan pitomniklarda undan tashqari tug'ish, it bolalarni saqlash, itlarni yuvish va ovqat pishirish xonalari bo'ladi. Katta pitomniklarda veterinar ambulatoriya va stasionar quriladi.

Tug'ish xonasi tug'ishiga 7-10 kun qolgan bo'g'oz va tuqqan qanjiqlarni saqlash uchun xizmat qiladi. Uning ichida kabinalar quriladi (2,5x3 m). Kabinalarda budkalar bo'lishi lozim. Yozda budkalar volyerga chiqarilishi mumkin.

It bolalarini saqlash uchun xonalarning tuzilishi. Onasidan ajratilgandan keyin va 6 oyligigacha it bolalari guruh-guruh qilib saqlanadi. Ular uchun sim to'r bilan o'ralgan, katta - 6x6 m keladigan volyer quriladi.

Uning ichida budkalar va o'yin uchun moslamalar qo'yiladi. 6 oylik yosh itlarni katta hayvonlar singari joylashtiradilar.

Itlarni yakka tartibda saqlash.

Itni yakka tartibda saqlash uchun standart o'lchamdagi yig'ma budkalar quriladi. Budkaning oldiga 1x1,7 o'lchamda shit yotqiziladi. Budka yonida esa ustun o'rnatiladi. Itni bog'lab qo'yish uchun unga xalqa biriktiriladi. Qishda budka turli issiq saqlaydigan ashyolar (eski ko'rpa, brezent va boshq.) bilan o'rab qo'yilishi kerak. Issiq iqlimda budka ayvon yoki daraxt ostiga qo'yilishi maqsadga muvofiq. Agar xovli devor bilan o'ralmagan bo'lsa, unda budka atorofida 3x4 m kattalikda va 2 m balandlikda yopiq devor quriladi. Devor eshigi doim qulflanib yopiq turishi lozim. Itni uyda ham saqlash mumkin, ammo bunda u kuniga 3 marotaba sayr qilinishi kerak. Uy sharoitida saqlanadigan it o'zining doimiy joyiga ega bo'lishi kerak. Joyiga uncha katta bo'lmagan gilamcha to'shaladi. It yotgan joyda hyelvizak bo'lmasligi lozim.

Itlarni oziqlantirish tartibi

Xizmat itlarining normal hayot kechirishi va belgilangan vazifalarni bajarishi uchun qo'shimcha oziq moddalar talab etilib, buni ozuqa rasionlarini tuzishda inobatga olish zarur bo'ladi. It muskullarining ishlashi jarayonida organizmda energiya, oqsil, yog', uglevod, mineral moddalar va vitaminlarning sarflanishi oshadi. Mehnat jarayoni qanchalik og'ir bo'lsa, oziq moddalarga bo'lgan talab ham shunchalik yuqori bo'ladi.

Hamma xizmat itlari bir xil vazifani bajarishi vaqtida bir xil miqdordagi energiyani sarf qilmaydi. Bajariladigan ishga sarflanadigan energiya miqdori itni o'rgatish, shuningdek charchash darajasiga va bundan tashqari hayvonning individual xususiyatlari – zoti va tana tuzilishiga ham bog'liq bo'ladi. Tinch holatda turganidan itga nisbatan faoliyat ko'rsatayotgan xizmat itlari ish uchun 30 % dan ko'proq energiya sarf qiladi. Xizmat itlarining 1kg tana vazniga sarflaydigan energiya miqdori 3- jadvalda keltirilgan:

**Tinch xolatda bo'lgan itning 1 kg tana massasiga nisbatan
talab etiladigan energiya miqdori.**

Tana massasi, kg	kDj.	Tana massasi, kg	kDj.
3-4	575	15-20	375
4-5	530	20-25	340
5-6	495	25-30	320
6-7	475	30-40	305
7-8	460	40-50	285
8-9	440	50-60	265
9-10	425	60-70	250
10-15	410	70 va undan ortiq	235
Ilova: 1kk = 4,29 kDj. Tinch xolatda bo'lgan itning 1 kg massasiga o'rtacha 87 kilokaloriya ya'ni 365 kDj to'g'ri kelish kerak.			

Qish mavsumida xizmat itlari isitilmaydigan xonalarda saqlanganda energiya ehtiyoji 20 % ga oshadi. Xizmat itlarining oqsilga bo'lgan talabi harakat qilmaydigan itlarga nisbatan o'rtacha 30-50 % ga, yog'ga 15 % ga va yengil hazm bo'ladigan uglevodlarga esa 30 % ga oshadi. O'rtacha ish bajaradigan xizmat itlarining rasionida oqsil miqdori, harakat qilmaydigan itlarga nisbatan, 40 % ga yuqori bo'lishi kerak, shunda itlar oqsilga bo'lgan talabini 50 % go'sht, baliq va sut mahsulotlari hisobidan qoplashlari lozim.

Xizmat itlarining rasionida uglevodlarning yetishmasligi ularning ozib ketishiga olib keladi. Itlar rasionida yog' qanchalik kam bo'lsa, unda uglevodlar shunchalik ko'p bo'lishi kerak. Xizmat itlarining rasionini tuzish vaqtida to'yimli moddalarga bo'lgan ehtiyoj normasini e'tiborga olib, rasionning taxminiy tarkibi tuziladi.

Quyidagi keltirilgan raqamlarda katta yoshdagi xizmat itlarining bir sutkadagi energiyaga bo'lgan talabiga nisbatan tuziladigan taxminiy rasion foiz miqdorida ko'rsatilgan:

5-jadval

№	Ozuqa	Foiz miqdorida
1	II-kategoriyali (toifa) go'sht	25 % (20-30)
2	Yormalar (krupa)	53 % (45-60)
3	Non	15 % (10-15)
4	Kartoshka	5 % (3-7)
5	Sabzavotlar	2 % (1-3)

Masalan, tirik vazni 30-40 kg keladigan qo'riqchi itning bir sutkalik rasioniga 5- jadvalda keltirilgan quyidagi ozuqa mahsulotlarni kiritish mumkin:

6-jadval

Xizmat itlarining rasioni.

№	Ozuqa nomi	Miqdori (gr)
1	Go'sht mahsulotlari	400
2	Yorma	600
3	Kartoshka, sabzavotlar	300
4	Hayvon yog'i yoki margarin	13
5	Tuz	15
6	Suyak uni	15

Agarda rasiondagi belgilangan go'sht o'rniga quruq ozuqa mahsulotlari berilsa, to'yimlilikiga qarab ayrim paytlarda rasion miqdori go'shtlikka nisbatan ikki barobar ko'paytiriladi.

Shuningdek, bunday itlarga go'sht o'rniga baliq ham bersa bo'ladi.

Itlarga arzon narxdagi yormalardan berish lozim, masalan tariq, arpa, suli yormalari va boshq. Kasallangan xizmat itlariga esa guruch, bug'doy yoki grechixa yormasi berilishi yuqori samaraga olib keladi. Go'sht bilan yormaning o'rniga sut yoki sut mahsulotlarini almashtirib berish ham mumkin. Bundan tashqari xizmat itlariga bug'doy unidan tayyorlangan qora non ham beriladi. Agarda rasion tarkibiga qotgan nonning kiritilishi, yanada yaxshi bo'ladi. Itlar ovqatiga hayvonlarning eritilgan yog'ini qo'shgan ma'qul.

Rasionga sabzavotlardan karam, sabzi, qizil lavlagi qo'shiladi. Itlar po'stlog'i va tuxumidan tozalanib, pishirilgan qovoqni juda sevib iste'mol qiladilar. Yoz mavsumida itlarga pomidor va baqlajon berish tavsiya qilinadi. Hayvonlarga karamni yangi uzilgan yoki tuzlangan holatda berish ham mumkin. Erta bahor va yoz paytida itlarga yangi chiqqan qichitqi o'ti, qoqi va shovulni maydalab berish foydalidir.

Bir xil ovqat xizmat itlarining badiga tez tegadi va buning oqibatida rasion tarkibidagi to'yimli moddalarning hazm bo'lishi pasayadi. Shu sababdan ham rasion tarkibidagi ozuqa moddalarni almashlab turish lozim. Bu asosan go'sht mahsulotlari, yorma va sabzavotlarni almashlab turish yo'li bilan amalga oshiriladi.

Safar sharoitida ovqat pishirishning ilojisi bo'lmaganda xizmat itlarini galetalar, konservalar va konsentratlar (quruq ozuqa) bilan boqadilar. Safar bir necha kunga davom etgan taqdirda itlarga non yoki sut bilan non yoxud non bilan suv hamda qoq nonni suvda ivitib berish mumkin. Agarda xizmat itlari shaxsiy tarkibda saqlansa, unda rasionning asosiy qismini egasidan qolgan qoldiq ovqatlar tashkil qilishi mumkin.

It bolalarining rivojlanishi ularning tug'ilishidan to sutdan ajratilganicha, asosan dastlabki ikki xafta ichida, emizdiradigan qanjiqni to'g'ri oziqlantirish bilan bog'liq bo'ladi. It bolalarini qo'shimcha oziqlantirishni sutdan boshlash lozim. Bunda albatta yangi, suyultirilmagan va sa'l isitilgan (27-30°) sut beriladi. Echki yoki qo'yning suti eng yaxshi hisoblanadi, chunki bu hayvonlar sutining tarkibi it sutining tarkibiga yaqin bo'ladi. Sigir sutining tarkibini it sutining tarkibiga yaqinlashtirish uchun uning 0,5-1 litriga 1 ta xom tovuq tuxumi qo'shiladi. It bolalari 2 haftalik bo'lgandan so'ng ularga xom go'sht berib turish kerak.

It bolasi va yosh itlarga berladigan ozuqa mahsulotlarining kunlik tahminiyl normalari №3 jadvalda keltirilgan:

It bolalarni oziqlantirish me'yorlari.

№	Ozuqa nomi	1 oylikgacha	1-3 oylik	3-6 oylik	6-12 oylikdan katta
1	Go'sht mahsulotlari	50	150	350	350
2	Yorma	50	100	250	250
3	Kartoshka	50	150	400	400
4	Hayvon yog'i yoki margarin	3	4	10	10
5	Tuz	5	5	10	10
6	Suyak uni	4	11	14	14
7	Non	70	150	300	300
8	Sut	150	400	100	100
9	Kaliy gliserofosfati	40 dona	40 dona	40 dona	40 dona
10	Kalsiy laktati	40 dona	40 dona	40 dona	40 dona
11	Bur	20	20	20	20
12	Fitin	10 dona	10 dona	10 dona	10 dona
13	Aktivlashtirilgan ko'mir	10 dona	10 dona	10 dona	10 dona
14	Pishloq	20	50	150	150
15	Droji	1	2	6	6
16	Tuxum sarig'i	1	1	1	-

2.5. TADQIQOT NATIJALARI

2.5.1. Samarqand shahrida itlarda suyak sinishlarining uchrashi.

Samarqand shahrida itlar orasida yuqumsiz kasalliklarning tarqalishi o'rganilganda quyidagilar aniqlandi: 2012 yilda 250 ta jarrohlik kasalliklarga chalingan itlar tekshirildi. Jarrohlik kasalliklarga chalingan itlardagi patologiyalar 99 jarohatlarga (39,60%), 82 yallig'lanish jarayonlar va o'smalarga, 30 lat yeyishlarga, 39 suyak sinishlariga to'g'ri keladi.

2013 yilda 251 ta jarrohlik kasalliklarga chalingan itlar tekshirildi. Jarrohlik kasalliklarga chalingan itlardan 110 jarohatlarga (40,60%), 83 yallig'lanish jarayonlar va o'smalarga, 23 lat yeyishlarga, 35 suyak sinishlariga to'g'ri keladi.

8-jadval

Samarqand shahrida itlar orasida jarrohlik kasalliklar monitoringi.

Yil	Jarrohlik kasalliklar	Jarohatlar	Yallig'lanish jarayonlar va o'smalar	Lat yeyishlar	Suyak sinishlari
2012 yil	250	99 (39,6%)	82 (32,8%)	30 (12,0%)	39 (15,6)
2013 yil	251	110 (43,8%)	83 (33,7%)	23 (9,16%)	35 (13,9%)
Jami	501	209 (41,7%)	165 (32,9%)	53 (10,6%)	74 (14,8%)

Itlardagi jarroxlik kasalliklaridan jarohat, yopiq mexanik shikastlanish, uchinchi qovoqning yallig'lanishi, quloq kasalliklari, stomatit, o'smalar tez – tez uchrab turadi. Bu kasalliklar xosil bo'lishiga itlarni noto'g'ri saqlash va oziqlantirish, itlarni urishtirish, avtohalokatlar, irsiy nuqsonlar sabab bo'ladi.

Tekshirishlar ko'rsatishicha itlarda jarohatlar ko'proq uchraydi, ammo suyak sinishlarining foizi ham katta.

2012-2013 yillar mobaynida o'tkazgan tadqiqotlar ko'rsatishicha itlardagi yopiq mexanik shikastlanishlardan 14,8% suyaklar sinishlariga to'g'ri keladi. Sinishlarning 70,1% avtohalokatlarda, 8,9% uyda (yiqilish, zarbalar), 5,7% hayvonlar tishlashida, 0,5% o'q tegishida hosil bo'lgan.

Itlardagi uzun va kalta naysimon suyaklarning sinishi ko'proq son suyagida (41,89%), kamroq boldir suyagida (21,62%), yelka suyagida (14,86%), bilak va tirsak suyaklarida (13,51%) kuzatildi. Kaft va barmoq suyaklarining sinishlari 8,12% hollarda kuzatildi.

Sinish xarakteriga qarab, ko'pincha to'liq yopiq diafizar va metafizar sinishlar ustunlik qiladi.

9-jadval

Itlardagi suyak sinishlarining uchrash darajasi

t/r	Sinish turlari	Sinishlar	
		Soni	Foizi (%)
1.	Son suyagi	31	41,89
2.	Yelka suyagi	11	14,86
3.	Boldir suyagi	16	21,62
4.	Bilak va tirsak suyaklari	10	13,51
5.	Kaft va barmoq suyaklari	6	8,12
	Jami	74	100

2.5.2. Davolash jarayonida itlardagi klinik ko'rsatkichlar.

Tadqiqotlar natijalarining tahlili ko'rsatishicha, tajribada qatnashgan barcha itlarning zararlangan oyoqlari faoliyati tiklanishi asoratlarsiz kechdi. Tajriba (intramedulliyar osteosintez) va nazorat (plastinali osteosintez) guruhlaridagi itlarda tana harorati, puls va nafas olish tezligida sezilarli farq kuzatilmadi.

Operasiyadan so'ng barcha itlarda shikastga qarshi mahalliy va umumiy ximoya reaksiyalar kuzatildi. Dastlabki 5-7 kunlarda mahalliy harorat ko'tarildi, suyak nuqsoni joyida shish va og'riq rivojlandi. Sinish joyidagi to'qimalar shikastlanishi natijasida rivojlangan o'tkir aseptik yallig'lanish hosil bo'ldi. Qonda u bilan bog'liq bo'lgan neytrofilli guruh xisobidan leykositoz kuzatildi. Operasiyadan so'ng birinchi kunlarda itlar qonida eritrositlar va gemoglobin

miqdorlarining kam miqdorda pasayishi kuzatildi. Ularning ko'rsatkichlari dastlabki ko'rsatkichlargacha 15 kunga borib asta - sekin tiklandi. Suyak sinishining birinchi kunlarida barcha itlar qonining zardobida umumiy oqsil va albuminlar miqdorlari kam miqdorda pasaydi. Umumiy oqsilning ko'rsatkichlari dastlabki ko'rsatkichlargacha 15 kunga albuminlarniki esa 25 kunga borib asta - sekin tiklandi.

Klinik, rentgenologik va biokimyoviy tekshirishlarning natijalari ikkala guruhlardagi itlarda osteoreparativ jarayonlar kechishini baholashga imkon berdi.

Suyaklari singan barcha itlar birinchi kunda zararlangan oyoqlariga bosolmaganlar; 2-3 kunlarda bu kamchilik yo'qoldi va itlar oyoqlarini bosdilar, ammo kuchli tayanch oqsash kuzatilib turildi. 15 kunlarda hamma itlar oyoqlariga bimalol bosadigan bo'ldi. O'rta va past darajali tayanch oqsash saqlangan edi.

Oyoqlarning funksiyalari tajriba guruhdagi hayvonlarda 20-25 kunlarda, nazorat guruhida esa 25-30 kunlarda to'liq tiklandi.

Rentgenologik tekshirishlar bo'yicha 15 kunlarda barcha itlarda harakatchan suyak bo'laklari bir – biridan uzoqlashishi va suyak to'qimasi demineralizasiyaga uchrashi natijasida, suyak nuqsonining kattalashishi kuzatildi. 35 kunga borib, nazorat guruhidagi itlarda singan suyak uchlarida periostal regeneratning kuchsiz ifodalangan soyasi ko'rildi. Tajriba guruhidagi itlarda esa bu muddatta asosan endostal regenerat shakllandi. Operasiyadan so'ng 45 kunlarda bu itlarda har xil zichlikda suyak qadog'i mavjudligi kuzatildi. 55 kunda suyak nuqsoni bir xil regenerat bilan to'lib, periostal, endostal va intermediar qadoqlar yaxshi rivojlangan edi.

Nazorat guruhi itlarda rentgenologik ko'rinadigan suyak qadog'i nisbatan kam darajada ifodalangan bo'lib, sinish joyidagi yoriq 55 kunlarga borib ham yaxshi ko'rinadi. To'la qiymatli suyak qadog'i operasiyadan keyin 70 kunga borib shakllandi.

**Intramedulyar osteosintez bajarilganda rentgenogrammalarda
o'zgarishlar dinamikasi**



1 – rentgenogramma. Singan suyakning ko'rinishi (iyul, 2013 y).



2 – rentgenogramma. Suyak qadog'ining shakllanishi
(operasiyadan 45 kun so'ng)

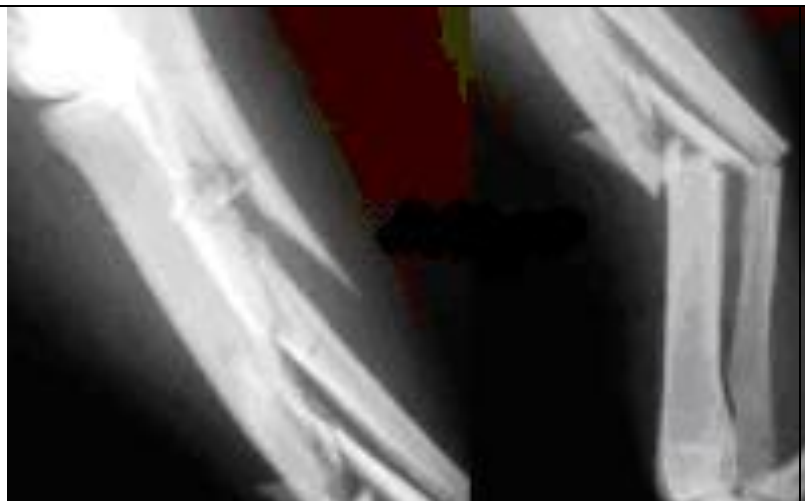


3 – rentgenogramma. Suyak sinishining 87 kundan so'ng ko'rinishi



4 – rentgenogramma. Singan suyakning tuzalishdan so'ng ko'rinishi
(sentyabr, 2013 y.)

**Plastinali suyak usti osteosintezi bajarilganda rentgenogrammalarda
o'zgarishlar dinamikasi**



Kavkaz ovcharkada bilak va
tirsak suyaklarining sinishi.

1–rentgenogramma.

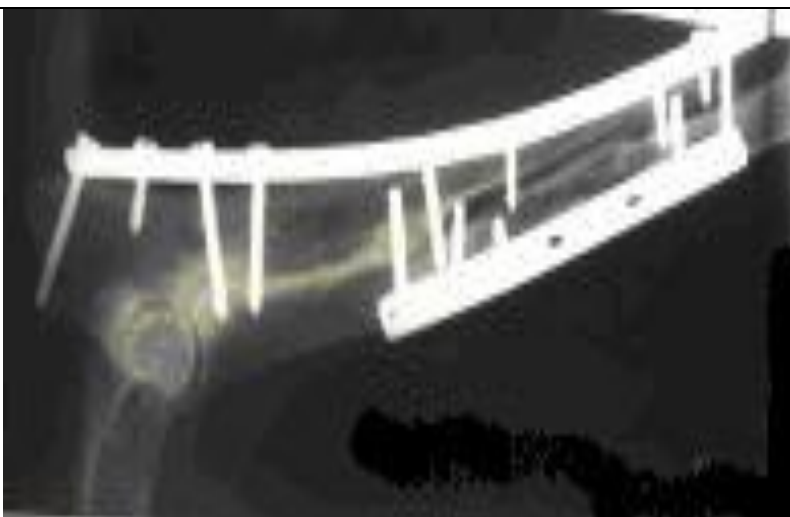
Singan suyaklarning
ko'rinishi. (sentyabr, 2013 y)



2 – rentgenogramma.
Plastinali osteosintezning
ko'rinishi
(sentyabr, 2013 y).



3 – rentgenogramma.
Singan suyaklarning 2
oydan so'ng ko'rinishi
(sentyabr, 2013 y.



4 – rentgenogramma.
Singan suyaklarning 1
yildan so'ng ko'rinishi
(noyabr, 2013 y)

2.5.3. Kasallangan itlalar qonining morfologik va biokimyoviy tekshirish natijalari

Nazoratdagi hayvonlardan tajribagacha va tajribaning 5–10–15–20 va 25 kunlarida qon olinib, qondagi ayrim morfobiokimyoviy ko'rsatkichlar tekshirib borildi.

Nazoratdagi hayvonlarga ularning qonidagi eritrotsitlar soni tajribaning 5 kunida 2,7%ga, 10 kunida 3,7%ga, 20 kunida 4,6%ga va faqatgina 25 kuniga kelib 20,3%ga oshganligi qayd qilindi (10-jadval).

Qondagi leykotsitlar soni kuzatishlarning 5–kunida dastlabki ko'rsatkichlarga nisbatan 1,5%ga oshgan bo'lsa, tajribaning 10 kuniga kelib 6,2% ga, 15 kuniga 10,9%ga, 20 kuniga 35,9%ga va 25 kunga kelib esa 39%ga oshganligi kuzatildi.

Qonda gemoglobinning konsentrasiyasi tajribaning dastlabki kunlari unchalik o'zgarmagan bo'lsada, tajribaning 20 kuniga kelib 14,1%ga va 25 kunga kelib esa dastlabki ko'rsatkichlarga nisbatan 16,6%ga oshganligi aniqlandi.

Limfotsitlar tajribaning 5 kunida 4,2%ga kamaygan bo'lsa, tajribaning 10 kuniga kelib dastlabki ko'rsatkichlarga nisbatan 16,6%ga, 15 kuniga 29,1%ga, 20 kuniga 33,3%ga va 25 kunga kelib 37,5%ga oshganligi qayd qilindi.

Tajriba guruhdagi hayvonlarda tajribaning 5 kunida eritrotsitlar soni dastlabki ko'rsatkichlarga nisbatan 24%ga oshgan bo'lsa, davolashning 10 kuniga kelib 29%ga, 15 kunda 42%ga, 20 kunda 37%ga va tajribaning 25 kuniga kelib 42%ga oshganligi aniqlandi (11-jadval).

Qondagi leykotsitlar soni bu guruhdagi hayvonlarda davolashning 5 kunida 12%ga, 10 kunida 36,9%ga, 15 kunida 43%ga, 20 kunida 47%ga va tajribaning 25 kuniga kelib esa 32%ga oshganligi kuzatildi. Xuddi shunday o'zgarishlar qondagi gemoglobin miqdorida ham aniqlanib, bunda tajribaning 5 kunida ular miqdori 33%ga oshgan bo'lsa, davolashning keyingi, ya'ni 10 kunida 36%ga, 15 kunida 37,5%ga, 20 kunida 40%ga va tajribanining 25 kuniga esa 42,5%ga oshdi.

Tajriba guruh hayvonlari qonidagi limfotsitlar miqdori ham tajribaning 5 kunida 3%ga oshgan bo'lsa, 10 kunga kelib esa 15,3%ga, 15 kunda 19,2%ga, 20 kunda 26,9%ga, davolashning 25 kuniga kelib 30,7%ga ko'paydi (11 - jadval). Olingan ma'lumotlardan ma'lum bo'ldiki, plastinali usullar bilan davolangan hayvonlarning qonidagi morfologik ko'rsatkichlarga nisbatan, intramedular jsteosintez usulli bilan davolangan guruhdagi qonning morfologik ko'rsatkichlari tajriba davomida yaxshilanib borganligi kuzatildi.

Nazorat guruhdagi itlarning qonidagi morfologik ko'rsatkichlar

№	Ko'rsatkichlar	Biometrik ko'rsatkichlar	Tajriba boshida	Tajriba kunlari				
				5	10	15	20	25
1	Eritrotsit, mln/mkl	M ± m %	5,40 ± 0,2 100	5,55 ± 0,4 102,7	5,60 ± 0,3 103,7	5,40 ± 0,3 100	5,65 ± 0,2 104,6	6,50 ± 0,1 120,3
2	Leykotsit, ming/mkl	M ± m %	6,40 ± 0,2 100	6,50 ± 0,1 101,5	6,80 ± 0,4 106,2	7,10 ± 0,3 110,9	8,70 ± 0,3 135,9	8,9 ± 0,2 139
3	Gemoglobin, g/l	M ± m %	7,8 ± 0,1 100	8,1 ± 0,3 103,8	8,3 ± 0,7 106,4	8,6 ± 0,4 110,2	8,9 ± 0,3 114,1	9,1 ± 0,2 116,6
4	Limfotsit, %	M ± m %	24 ± 0,1 100	23 ± 0,2 95,8	28 ± 0,5 116,6	31 ± 0,5 129,1	32,0 ± 3 133,3	33,0 ± 0,1 137,5

Tajriba guruhdagi itlarning qonidagi morfologik ko'rsatkichlar

№	Ko'rsatkichlar	Biometrik ko'rsatkichlar	Tajriba boshida	Tajriba kunlari				
				5	10	15	20	25
1	Eritrotsit, mln/mkl	M ± m %	5,56 ± 0,10 100	6,90 ± 0,35 124	7,23 ± 0,2 129	7,90 ± 0,1 142	7,63 ± 0,4 137	7,90 ± 0,3 142
2	Leykotsit, ming/mkl	M ± m %	5,50 ± 0,12 100	6,16 ± 0,03 112	7,53 ± 0,1 136,9	7,90 ± 0,2 143	8,10 ± 0,3 147	7,60 ± 0,2 132
3	Gemoglobin, g/l	M ± m %	8,0 ± 0,8 100	10,7 ± 0,7 133	10,9 ± 0,3 136	11 ± 0,5 137,5	11,2 ± 0,6 140	11,4 ± 0,4 142,5
4	Limfotsit, %	M ± m %	26 ± 0,85 100	27 ± 0,8 103	30 ± 0,7 115,3	31 ± 4 119,2	33,0 ± 0,5 126,9	34,0 ± 0,4 130,7

Qon zardobini biokimyoviy tekshirish natijalari tajriba va nazorat guruhlaridagi itlarda qator ko'rsatkichlarning har xil dinamikasini ko'rsatdi.

Tajriba guruhidagi itlarning qon zardobida umumiy kalsiy va noorganik fosforlarning miqdori sinishdan so'ng bevosita ko'tarilib, dastlabki 15 kunlar mobaynida ko'tarila bordi (tadqiqot boshida - $2,89 \pm 0,030$ mmol/l va $1,20 \pm 0,050$ mmol/l; 15 kunda - $3,29 \pm 0,055$ mmol/l va $1,59 \pm 0,069$ mmol/l). Bu holat shu davrda suyak to'qimasining yuqori darajali rezorbsiyasidan kelib chiqadi. Keyinchalik qayd etilgan ko'rsatkichlarning pasayishi kuzatildi, bu holat kalsiy ionlari va fosforning sinish joyidagi organik matriksda cho'kishiga bog'liq. Osteosintezdan so'ng 45 kun o'tgandan keyin umumiy kalsiy va noorganik fosfor miqdorlarining qayta ko'payishi ($3,19 \pm 0,115$ mmol/l va $1,52 \pm 0,081$ mmol/l,) suyak qadog'ining qayta qurilishi bilan bog'liq. Nazorat guruhi itlarida kalsiy va noorganik fosfor miqdorlarining maksimal ko'payishi, operatsiyadan so'ng 25 kunlarda qayd etildi ($3,16 \pm 0,140$ mmol/l va $1,56 \pm 0,080$ mmol/l). Keyinchalik qayd etib o'tilgan ko'rsatkichlar 35-45 kunlarga borib pasaydi.

Qon zardobidagi ishqorli fosfataza aktivligining oshishi osteoreparasiya fazalariga to'g'ri keladi. Tajriba guruhidagi itlarda ishqorli fosfataza aktivligining birinchi cho'qqisi 25 kunlarda qayd etildi, bu hol periostal va endostal qadoqlar shakllanishidan darak beradi. Ikkinchi maksimal ko'tarilish (45 kunda) singan suyak bo'laklarining konsolidasiyasi tugallanishi bilan bog'liq bo'lib, suyak qadog'ining aktiv qayta qurilishini ko'rsatadi. Bu itlarda qon zardobidagi ishqorli fosfataza aktivligi suyak singan kunda - $1,01 \pm 0,060$ mkkat/l 25 kunda - $2,02 \pm 0,080$ mkkat/l; 45 kunda - $1,89 \pm 0,120$ mkkat/l tashkil qildi.

Nazorat guruhidagi itlarda ishqorli fosfataza aktivligining oshishi unchalik sezilarli bo'lmadi: suyak singan kunda - $1,14 \pm 0,060$ mkkat/l; 25 kunda - $1,86 \pm 0,040$ mkkat/l va 45 kunda - $1,69 \pm 0,070$ mkkat/l.

Tajriba va nazorat guruhlaridagi itlar qoni zardobining biokimyoviy ko'rsatkichlari dinamikasi
($M \pm m$, n=5)

Ko'rsatkichlar	Guruh	Tekshirish kunlari						
		Operatsiya- dan avval	2	7	15	25	35	45
Mg, mmol/l	Nazorat	1,28 $\pm$ 0,030	1,23 $\pm$ 0,060	1,19 $\pm$ 0,090	1,07 $\pm$ 0,060	1,07 $\pm$ 0,080	1,19 $\pm$ 0,060	1,29 $\pm$ 0,040
	<u>Tajriba</u>	1,05 $\pm$ 0,080	1,05 $\pm$ 0,080	1,08 $\pm$ 0,070	1,13 $\pm$ 0,080	1,20 $\pm$ 0,050	1,12 $\pm$ 0,060	1,25 $\pm$ 0,050
Umumiy Ca, mmol/l	Nazorat	2,85 $\pm$ 0,090	3,00 $\pm$ 0,04	3,14 $\pm$ 0,104	3,12 $\pm$ 0,089	3,16 $\pm$ 0,140	2,93 $\pm$ 0,200	2,96 $\pm$ 0,100
	<u>Tajriba</u>	2,89 $\pm$ 0,030	2,99 $\pm$ 0,046	3,08 $\pm$ 0,052	3,29 $\pm$ 0,055	2,96 $\pm$ 0,110	2,87 $\pm$ 0,089	3,19 $\pm$ 0,115
Noorganik P, mmol/l	Nazorat	1,29 $\pm$ 0,050	1,23 $\pm$ 0,070	1,36 $\pm$ 0,110	1,46 $\pm$ 0,086	1,56 $\pm$ 0,080	1,42 $\pm$ 0,050	1,41 $\pm$ 0,081

2.6. Ishning iqtisodiy samaradorligi

T.A.Abduraxmonov, R.B. Davlatov (2004); A.G. Ginzburg (2005); N.A.Popov (2005); F.K.Shakirov, V.A.Udalov, S.I. Gryadov i dr. (2006).

Respublikamizning iqtisodiy-ijtimoiy hayotida bozor iqtisodiyotiga o'tish sharoitida amalga oshirilayotgan barcha islohotlarning asosiy maqsadi mavjud imkoniyatlar va intellektual salohiyatini safarbar etib, qishloq xo'jaligiga, xususan chorvachilik mahsulotlarini ishlab chiqarishning sur'atini oshirishda hayvonlarning salomatligi va davlatimiz hududining epizootik sog'lomlashtirishni ta'minlashda yuqori mahalliy va iqtisodiy samara beruvchi veterinariya xizmatini tashkil qilish xamda amalga oshirish muhim ahamiyat kasb etadi.

Hozirgi davrda veterinariya xizmati bu – davlat tashkilotlari, qishloq xo'jalik korxonalari va jamiyat muassasalarining hamkorlikdagi tadbiriy choralari bo'lib, chorva mollari, parrandalar va boshqa hayvonlarni kasalliklardan saqlash, davolash, chorva mollarning mahsuldorligi va mahsulot sifatini oshirish, shu jumladan insoniyatni hayvonlar va odamlar uchun umumiy bo'lgan kasalliklardan saqlash kabi mas'uliyati va ayni paytda sharaflı vazifalarni o'z zimmasiga oladi.

Hozirgi zamonda veterinariya xizmati faoliyati chorvachilikdagi tadbirlarni iqtisodiy samaradorlik bilan bog'liq bo'lishi kerak. Shuning uchun veterinariya tadbirlarini iqtisodiy samaradorligini analiz qilish hayvonlar orasida kasallikni va o'limni kamaytirishga, davolash muddatini qisqartirishga, chorva mahsulotlarini va xom-ashyolarning sifatini oshirishga, ularning buzilishiga yo'l qo'ymaslik kerak.

Veterinariya faoliyati obyektlarining ko'pligi, veterinariya tadbirlarini bajarilishining kengligi iqtisodiy ko'rsatgichlar sistemasini tashkil qilish bilan bog'liq bo'lganligi uchun hayvonlarda uchraydigan har xil kasalliklarni oldini olish chora-tadbirlarini tuzishni asoslash kerak.

Hayvonlarda uchraydigan kasalliklarni oldini olish, sog'lomlash-tirish va davolash tadbirlarining iqtisodiy samaradorligini aniqlash uchun hozirgi paytda quyidagi ko'rsatgichlar sistemalari ishlab chiqilgan: haqiqiy va bartaraf etilgan zararani aniqlash, veterinariya tadbirlarini o'tkazishni iqtisodiy samaradorligi,

veterinariya xizmatining 1 so'm xarajatiga iqtisodiy samaradorligi, kapital sarmoyalarni qoplash, veterinariya mutaxassislarining mehnat unumdorligi.

Shuni inobatga olgan holda, bizlar o'tkazgan davolash ishlarining iqtisodiy samaradorligini aniqladik:

13-jadval

**Osteosintez operatsiyasini o'tkazishda
veterinariya xizmatiga sarflangan xarajatlar**

t/r	Xarajatlar nomi	miqdori	Tannarxi
1.	Bog'lov materiali	10	15000
2.	Aminazin 2,5 %	60 ml	8000
3.	Ketamin	10 ml	10000
4.	Novokain 0,5 %	200 ml	4000
5.	Shtift, plastina	18 dona	10000
6.	Gentamisin	25 ml	7500
7.	Mumiyo	20 gr	5000
8.	Tikuv materiali	15 m	5000
9.	Vet.vrach ish haqi		200000
	Jami:		264500

Itlardagi suyak sinishlarni davolash uchun quyidagi xarajatlar ketadi.

1. Bartaraf qilingan zarar:

$$Bz = Xs \times Tn - Pm$$

Xs – hayvonlar soni

Tn – hayvonning o'rtacha tannarxi

Pm – majburan so'yilishi yoki sotilishidan olinadigan pul miqdori

$$Bz = 10 \times 200000 = 2000000 - 300000 = 1700\,000 \text{ so'm}$$

2. Iktisodiy samaradorlikni aniqlash:

$$Is = Bz - Vx$$

Bz – bartaraf qilingan zarar

Vx – veterinariya xarajatlari

$$I_s = 1700\ 000 - 264500 = 1435500 \text{ so'm}$$

3. Veterinariya tadbirining 1 so'm xarajatiga iqtisodiy samaradorligi:

$$I = I_s : V_x$$

$$V_x = 264500 \text{ so'm}$$

$$I_s = 1435500 \text{ so'm}$$

$$I = 1435500 : 264500 = 5,42 \text{ so'm}$$

Itlarda jarrohatlarni davolashda 1 so'm xarajatga 5,42 so'm iqtisodiy samaradorlik olindi.

II bob bo'yicha xo'losa

1. Itlar orasida naysimon suyaklarning shikastlanishi natijasida sinish ko'p uchraydigan patologiya bo'lib va 10-15 % ni tashkil qiladi.

2. Oyoq suyaklarining sinish turiga qarab, ayrim paytlarda ya'ni sharoit taqozo etganda konservativ usullarda davolash usullaridan foydalanish tavsiya qilinadi.

3. Oldingi va orqa oyoqlarning naysimon suyaklarining (yelka, son) sinishida, ayniqsa murakkab sinishlar, intramedulyar osteosintezdan foydalanish yaxshi natija beradi.

4. Intramedulyar osteosintez o'tkazganda suyaklar repozitsiyasiga va shtiftlar suyakning ilik kanaliga mos kelishiga aloxida ahamiyat berish kerak.

III-bob. TADQIQOT NATIJALARI BO'YICHA MULOHAZALAR

Hayvonlar orasida jarrohlik kasalliklar katta iqtisodiy zarar yetkazadi. Bu zarar qo'yidagilardan kelib chiqadi: uzoq vaqt davolanishi, ko'p dori – darmonlar qo'llash va mahsuldorlikning pasayishi (K.I.Shakalov va boshq., 1986).

T.T. Bitsiyev (2012) ma'lumot berishicha, 2007 yilda jami 1100 kasal itlar qabul qilinib, 480 tasida jarrohlik kasalliklar topildi. Jarrohlik kasalliklarga chalingan itlardan 192 jarohatlarga (40,0%), 156 (32,0%) yallig'lanish jarayonlar va o'smalarga, 132 (28,0%) lat yeyishlar va oyoqlarning suyak sinishlariga to'g'ri keladi. Itlardagi suyak sinishlari xizmat itlarini xizmat doirasidan chetlaydi.

Bizlar olgan natijalar yuqorida keltirilgan ma'lumotni qisman tasdiqlaydi. Samarqand shahrida itlar orasida yuqumsiz kasalliklarning tarqalishi o'rganilganda quyidagilar aniqlandi: 2012-2013 yillarda 501 ta jarrohlik kasalliklarga chalingan itlar tekshirildi. Jarrohlik kasalliklarga chalingan itlardagi patologiyalar 209 jarohatlarga (41,7%), 165 (32,9%) yallig'lanish jarayonlar va o'smalarga, 53 (10,6%) lat yeyishlarga, 74 (14,8%) suyak sinishlariga to'g'ri keladi. Samarqand shaxri va atrofida itlar orasida suyak sinishlarining nisbatan kamligini biz quyidagilar bilan bog'laymiz: Samarqand shahrining markazida ya'ni ko'p qavatli uylarda kamchilik odamlar it saqlaydi. Itlar asosan shaxsiy xonadonlarda saqlanadi va aksariyat hollarda bog'lovli bo'ladi. Pitomniklarda itlarni o'rgatish va ishlatish jarayoni yaxshi yo'lga qo'yilgani sababli ham suyak sinishlari kam hollarda uchraydi. Bizning klinikamizga olib kelingan itlar ko'p hollarda egasiz yoki yo'qolib qolgan hayvonlar edi.

S.A. Yerofeyev, N.V. Petrovskaya, A.A. Yemanov (2010) lar ta'qidlashicha sinishlar 60% uyda va 40% larda avtoxalokatlarda hosil bo'ladi. 92% hollarda yopiq va 8% ochiq sinishlar kuzatiladi. Ochiq sinishlar asosan boshqa it tishlashidan kelib chiqadi. Sinish xarakteriga qarab sinishlar quyidagicha bo'lada: 64% ko'ndalang, 28% qiyshiq, 8% oskolkali. Eng ko'p metafizar – 56% sinishlar kuzatiladi. Metadiafizar sinishlar 32% da, epifizar sinishlar esa 12% da kuzatiladi.

Biz 2012-2013 yillar mobaynida o'tkazgan tadqiqotlarimiz ko'rsatishicha

sinishlarning 70,1% avtohalokatlarda, 8,9% uyda (yiqilish, zarbalar), 5,7% hayvonlar tishlashida, 0,5% o'q tegishida hosil bo'lgan. Ko'rinib turibdi – avtohalokatlar natijasida itlarda suyak sinishlar darajasi ancha yuqoriroq edi. Buni biz transport qatnovining kuchliligi va ko'p hollarda tartibsizligi natijasida kelib chiqadigan avtohalokatlar ko'pligi bilan bog'laymiz.

Tadqiqotlar olib borilgan itlardagi uzun va kalta naysimon suyaklarning sinishi ko'proq son suyagida (49,05%), kamroq boldir suyagida (20,75%), yelka suyagida (13,22%), bilak va tirsak suyaklarida (11,32%) kuzatildi. Kaft va barmoq suyaklarining sinishlari 5,66% hollarda kuzatildi. Sinishlarning yo'nalishi ko'proq ko'ndalang va qiyshiq edi. Sinish xarakteriga qarab, ko'pincha to'liq yopiq diafizlar va metafizar sinishlar ustunlik qiladi. Ya'ni biz olgan natijalar ayrim mualliflarning ma'lumotlaridan farq qilsa ham bir qator olimlar (M.L.Jolnerovich, E.I.Veremey, M.A. Galaguskaya, 2002; M.A.Galaguskaya, M.L. Jolnerovich, 2004; E.I. Veremey, M.L. Jolnerovich, M.A. Jolnerovich, 2005; M.L. Jolnerovich, 2005) olgan ko'rsatkichlariga mos keladi.

Olimlar ta'kidlashicha asidoz muhitida rarefikasiya va rekristalizatsiya jarayoni suyakda ustun turadi, lekin mo'tadil alkalozda kondensatsiya va kristalizatsiya kuzatiladi (S.A. Yerofeyev, 2004). Xulosa qilib shuni aytish mumkinki, naysimon suyaklar singanidan va intramedulyar osteosintezdan keyin 10 kunga borib o'tkir reaktiv hodisalar boshlanadi, ya'ni yallig'lanish reaksiyasi, tana haroratining ko'tarilishi, nafas olishi va pulsning tezlashishi aniqlanadi. Bunda umumiy oqsil, albumin, alfa-globulin miqdorini pasayishi, lekin qon zardobidagi mineral moddalarning ko'payishi aniqlanadi. Singan suyaklarning uchlari va epifizlarida kalsiy fosfor darajasi ko'payadi (V.V. Annikov, 2004).

Bizlar o'tkazgan operatsiyadan so'ng barcha itlarda shikastga qarshi mahalliy va umumiy ximoya reaksiyalar kuzatildi. Dastlabki 5-7 kunlarda mahalliy harorat ko'tarildi, suyak nuqsoni joyida shish va og'riq rivojlandi. Sinish joyidagi to'qimalar shikastlanishi natijasida rivojlangan o'tkir aseptik yallig'lanish hosil bo'ldi. Suyak sinishining birinchi kunlarida barcha itlar qonining zardobida umumiy oqsil va albuminlar miqdorlari kam miqdorda

pasaydi. Umumiy oqsilning ko'rsatkichlari dastlabki ko'rsatkichlargacha 15 kunga albuminlarniki esa 25 kunga borib asta - sekin tiklandi.

Suyak sinishlarida organizmda patologik jarayonlar boshlanishini A.D. Belov, (1996), A.A. Voronsov (2004) lar aniqlaganlar. Naysimon suyaklarning sinishida 10 kun ichida organizm va singan joyda kuchli o'zgarishlar namoyon bo'ladi. Bunda klinik, bioximik, gistologik o'zgarishlar namoyon bo'ladi. Singandan keyin va osteosintez qilgandan keyin hayvonning ishtahasi pasayadi, umumiy harorati ko'tarilgan, pulsi, nafas olishi tezlashgan bo'ladi, singan joyda yallig'lanish jarayoni rivojlanadi.

Radioizotop usul bilan tekshirish o'tkazilganda, shu narsa aniq-landiki, suyak chandig'ining hosil bo'lishida oqsil almashinuvini maksimal intensivligi 15-chi kunga, mineral almashinuvi esa 25 kunga borib aniqlanadi. Shu davrda, oxiriga borib suyakning singan uchlari to'liqcha birlashgan va oyoqning tayanch funksiyasi to'liqcha tiklanadi (A.A. Voronsov (2004).

Bizlar davolagan ikkala guruhdagi barcha itlar birinchi kunda zararlangan oyoqlariga bosolmaganlar; 2-3 kunlarda bu kamchilik yo'qoldi va itlar oyoqlarini bosdilar, ammo kuchli tayanch oqsash kuzatilib turildi. 15 kunlarda hamma itlar oyoqlariga bimalol bosadigan bo'ldi. O'rta va past darajali tayanch oqsash saqlangan edi.

Oyoqlarning funksiyalari Intramedulyar osteosintez bajarilgan tajriba guruhidagi hayvonlarda 20-25 kunlarda, plastinali osteosintez bajarilgan nazorat guruhida esa 25-30 kunlarda to'liq tiklandi.

S.A.Ketlinskiy, A.S.Simbirsev, A.A.Vorobyev, 1992; G.N.Drannik, Yu.A.Grinevich, G.M.Dizik, 1994 lar ko'rsatishicha titanli shtift bilan steosintez bajarilgandan so'ng 10 kunda yumshoq to'qimalar jarohatlari tuzaldi. Osteosintezdan 87 kun o'tganda shtift olindi. Oyoq faoliyati 6 oydan so'ng to'liq tiklandi.

Bizlar o'tkazgan rentgenologik tekshirishlar bo'yicha 15 kunlarda barcha itlarda harakatchan suyak bo'laklari bir – biridan uzoqlashishi va suyak to'qimasi demineralizasiyaga uchrashi natijasida, suyak nuqsonining kattalashishi kuzatildi.

35 kunga borib, nazorat guruhidagi itlarda singan suyak uchlarida periostal regeneratning kuchsiz ifodalangan soyasi ko'rildi. Intramedulyar osteosintez bajarilgan tajriba guruhidagi itlarda esa bu muddatta asosan endostal regenerat shakllandi. Operasiyadan so'ng 45 kunlarda bu itlarda har xil zichlikda suyak qadog'i mavjudligi kuzatildi. 55 kunda suyak nuqsoni bir xil regenerat bilan to'lib, periostal, endostal va intermediar qadoqlar yaxshi rivojlangan edi.

Nazorat guruhi itlarda rentgenologik ko'rinadigan suyak qadog'i nisbatan kam darajada ifodalangan bo'lib, sinish joyidagi yoriq 55 kunlarga borib ham yaxshi ko'rinadi. To'la qiymatli suyak qadog'i operasiyadan keyin 70 kunga borib shakllandi. Singan suyakning to'liq tiklanishi esa 4-6 oyni tashkil qildi.

It qonining zardobida umumiy kalsiy, noorganik fosfor miqdori va ishqorli fosfatazaning aktivligi dinamikasi sinishlarning bitish fazalari almashinishidan darak beradi. Suyak qadog'i xosil bo'lishi bilan bog'liq ishqorli fosfataza aktivligining birinchi ko'tarilishi 25 kunda qayd etildi (200%), ikkinchi ko'tarilish (187,1%) 55 kunlarda kuzatilib, suyak qadog'ining qayta qurilishi bilan bog'liq (E.I.Veremey, M.L.Jolnerovich, M.A. Galaguskaya, 2003; M.A.Galaguskaya, M.L. Jolnerovich, 2004; (V.V. Annikov, 2004; E.I. Veremey, M.L. Jolnerovich, M.A. Jolnerovich, 2005).

Bizlar ham o'z tadqiqotlarimizda o'xshash manzarani aniqladiq. Qon zardobini biokimyoviy tekshirish natijalari Intramedulyar osteosintez bajarilgan tajriba guruhidagi itlarda va plastinali osteosintez bajarilgan nazorat guruhidagi itlarda qator ko'rsatkichlarning har xil dinamikasini ko'rsatdi. Tajriba guruhidagi itlarning qon zardobida umumiy kalsiy va noorganik fosforlarning miqdori sinishdan so'ng bevosita ko'tarilib, dastlabki 15 kunlar mobaynida ko'tarila bordi (tadqiqot boshida - $2,89 \pm 0,030$ mmol/l va $1,20 \pm 0,050$ mmol/l; 15 kunda - $3,29 \pm 0,055$ mmol/l va $1,59 \pm 0,069$ mmol/l). Bu holat shu davrda suyak to'qimasining yuqori darajali rezorbsiyasidan kelib chiqadi.

Keyinchalik qayd etilgan ko'rsatkichlarning pasayishi kuzatildi, bu holat kalsiy ionlari va fosforning sinish joyidagi organik matriksda cho'kishiga bog'liq. Osteosintezdan so'ng 45 kun o'tgandan keyin umumiy kalsiy va noorganik fosfor

miqdorlarining qayta ko'payishi ($3,19 \pm 0,115$ mmol/l va $1,52 \pm 0,081$ mmol/l,) suyak qadog'ining qayta qurilishi bilan bog'liq. Nazorat guruhi itlarida kalsiy va noorganik fosfor miqdorlarining maksimal ko'payishi, operatsiyadan so'ng 25 kunlarda qayd etildi ($3,16 \pm 0,140$ mmol/l va $1,56 \pm 0,080$ mmol/l).

Keyinchalik qayd etib o'tilgan ko'rsatkichlar 35-45 kunlarga borib pasaydi.

Qon zardobidagi ishqorli fosfataza aktivligining oshishi osteoreparasiya fazalariga to'g'ri keladi. Intramedulyar osteosintez bajarilgan tajriba guruhidagi itlarda ishqorli fosfataza aktivligining birinchi cho'qqisi 25 kunlarda qayd etildi, bu hol periostal va endostal qadoqlar shakllanishidan darak beradi. Ikkinchi maksimal ko'tarilish (45 kunda) singan suyak bo'laklarining konsolidasiyasi tugallanishi bilan bog'liq bo'lib, suyak qadog'ining aktiv qayta qurilishini ko'rsatadi. Bu itlarda qon zardobidagi ishqorli fosfataza aktivligi suyak singan kunda - $1,01 \pm 0,060$ mkkat/l 25 kunda - $2,02 \pm 0,080$ mkkat/l; 45 kunda - $1,89 \pm 0,120$ mkkat/l tashkil qildi.

Plastinali osteosintez bajarilgan nazorat guruhidagi itlarda ishqorli fosfataza aktivligining oshishi unchalik sezilarli bo'lmadi: suyak singan kunda - $1,14 \pm 0,060$ mkkat/l; 25 kunda - $1,86 \pm 0,040$ mkkat/l va 45 kunda - $1,69 \pm 0,070$ mkkat/l.

III bob bo'yicha xoxloa

Adabiyot ma'lumotlarini va bizning tadqiqot natijalarini tahlil qilganimizda quyidagi xulosaga keldik. Klinik, rentgenologik va biokimyoviy tekshirishlarning natijalari itlarda osteoreparativ jarayonlar kechishini baholashga imkon beradi.

Qon zardobidagi ishqorli fosfataza aktivligining oshishi osteoreparasiya fazalariga to'g'ri keladi.

Tajriba guruhidagi itlarda ishqorli fosfataza aktivligining birinchi cho'qqisi 25 kunlarda qayd etildi, bu hol periostal va endostal qadoqlar shakllanishidan darak beradi. Ikkinchi maksimal ko'tarilish (45 kunda) singan suyak bo'laklarining konsolidasiyasi tugallanishi bilan bog'liq bo'lib, suyak qadog'ining aktiv qayta qurilishini ko'rsatadi.

Bizlar intramedullyar va plastinali osteosintez usullari bilan davolagan

ikkala guruhdagi barcha itlar 2-3 kunlarda oyoqlarini bosdilar, ammo kuchli tayanch oqsash kuzatilib turildi. 15 kunlarda hamma itlar oyoqlariga bimalol bosadigan bo'ldi. O'rta va past darajali tayanch oqsash saqlangan edi, bu hol hayvon tez tiklanishining isbotidir.

Xulosa

1. Samarqand shaxrida itlar orasida naysimon suyaklarning shikastlanishi natijasida sinish ko'p uchraydigan patologiya bo'lib va 14,8 % ni tashkil qiladi, bundan 32,8% naysimon suyaklar sinishiga to'g'ri keladi.

2. Oyoq suyaklarining oddiy sinish turida konservativ usullarda foydalanish tavsiya qilinadi.

3. Suyak sinishlarda konservativ davolash usuli keraklicha immobilizasiya bermasligi uchun faqat oddiy sinishlarda samara beradi, uzun naysimon suyaklar sinishida esa intramedulyar osteosintez yaxshi samara beradi.

4. Intramedulyar osteosintez qo'llanganda qonning morfologik va biokimyoviy ko'rsatkichlari plastinali osteosintezga nisbatan tezroq tiklandi.

5. Intramedulyar osteosintez o'tkazganda suyaklarni qayta repozisiya qilishga ahamiyat berish kerak.

Amaliy tavsiya

1. Itlarda yelka va son suyaklarini sinishida intramedulyar osteosintez o'tkazish tavsiya qilinadi.

3. Murakkab suyak sinishlarida gipsli taxtakachlar vaqtincha qo'llanishi lozim, asosiy davolash usuli sifatida esa osteosintez tavsiya qilinadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

Normativ-huquqiy hujjatlar:

1. O'zbekiston Respublikasi "Xususiy korxonalar to'g'risida" gi Qonuni. 11 dekabr 2003 yil (o'zgartirish va qo'shimchalar bilan).

O'zbekiyaston Respublikasi Prezident farmonlari va qarorlari, Vazirlar

Mahkamasining karorlari:

2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "Xo'jalik boshqaruvi organlari tizimini takomillashtirish to'g'risida"gi 2003 yil 22 dekabrdagi PF-3366-sonli Farmoni.
3. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2005 yil 14 martdagi "2005-2006-yillarda korxonalarni davlat tasarrufidan chiqarish va xususiylashtirish dasturi to'g'risida"gi PQ-29-sonli Qarori.
4. Karimov I.A. "Jaxon moliyaviy-iqtisodiy inqirozi, O'zbekiston sharoitida uni bartaraf etishning yo'llari va choralari" (O'zbekiston Respublikasi qonun xujatlari to'plami, Toshkent, 2008, 130 modda).
5. (Oliy majlis palatalarining Axborotnomasi, N 3 (1559)–son, 148–150 moddalar, Toshkent 2006).
6. Karimov I.A. "Qishloq xo'jalik taraqqiyoti to'kin hayot manbai" birinchi chaqiriq O'zbekiston Respublikasi Oliy Majlisi 10 sessiyasida so'zlagan nutqi. 1997 yil 25 dekabr. Toshkent "O'zbekiston", 1998 yil.
7. Karimov I.A. "Kuchli davlatdan kuchli jamiyat sari". Toshkent "Sharq", 1998 yil.
8. Karimov I.A. "Shaxsiy yordamchi, dehqon va fermer xo'jaliklarilari chorva mollarini ko'paytirishni rag'batlantirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi 2006 yil 23 mart 308-qarori.
9. «Sog'lom bola yili» Davlat dasturi. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2013 yil 12 dekabrdagi R-4175-sonli farmoyishi.

Darslik va o'quv qo'llanmalar:

10. Abduraxmonov T.A., Davlatov R.B. «Veterinariya ishini tashkil etish va uning iqtisodiyoti». Samarqand, 2004.

11. Belov A.D., Plaxotin M.V., Bashkirov B.A. va boshq. Obshaya veterinarnaya xirurgiya.M., Agropromizdat, 1990.
12. Ginzburg A.G. Organizasiya i planirovaniye veterinarnogo dela. – M.: Aspekt–Press, 2005. – 492 s.
13. Popov N.A. Organizasiya selskoxozyaystvennogo proizvodstva. – M.: EKMOS, 2005. – 352 s.
14. Shakalov K.I., Bashkirov V.A., Kalashnik I.A. i dr., Chastnaya veterinarnaya xirurgiya. L.; Agropromizdat. 1986.
15. Shakirov F.K., Udalov V.A., Gryadov S.I. i dr. Organizasiya selskoxozyaystvennogo proizvodstva – M.: Kolos, 2006. – 504 s.

Ilmiy jurnallardagi maqolalar:

16. Abramova A.A. «Metody lecheniya pereloma kostey nijney chelyusti u sobak». Materialy Vserossiyskogo kongressa. Moskva 2004.
17. Annikov V.V. «Osenka vozmojnosti optimizatsii reparativnogo okteogeneza s pomoshyu biomaterialov alloplant». Moskva 2004.
18. Babenko O.A., Gaydash A.A., Belyy V.I. i dr. Mineralnyy sostav i nanostruktura kostnoy tkani pri vozdeystvii prirodnix seolitov // Vtoraya Vserossiyskaya konf. po nanomaterialam «NANO 2007». – Novosibirsk, 2007. – S. 351.
19. Belov A.D. i drugiye. «Dinamika rasprostraneniya kalsiya i fosfora pri perelomax kostey. Nauchnyye trudy Moskovskoy veterinarnoy akademii». Moskva 1996.
20. Bilyk A.L., Fedonyuk Ya.I. Zakonomernosti adaptatsionnykh izmeneniy v dlinnykh kostyax skeleta jivotnykh s normotonicheskim tipom vegetativnoy nervnoy sistemy pri kletochnom eksikoze // Morfologiya. T. 126. Выр. 4. Tezisy dokladov VII kongressa mejdunarodnoy assosiasii morfologov. – Sankt-Peterburg, 2004. – S. 20.
21. Bisiyev T.T. Kompleksnaya terapiya sluchaynykh infisirovannykh ran u jivotnykh. vtor. diss. na soiskaniye uchyonoy stepeni kandidata veterinarnykh nauk. Sankt-Peterburg – 2012

22. Veremey E.I., Jolnerovich M.L., Galaguskaya M.A. Vliyaniye IDKM na stimulyasiyu osteoreperasii pri perelomax dlinnykh trubchatykh kostey u sobak // Aktualnyye problemy veterinarnoy meditsiny: Mater. Mejdunar. nauch.-prakt. konf./ UGSXA. – Ulyanovsk, 2003. - T.2. – S.184-186.
23. Veremey E.I., Jolnerovich M.L., Jolnerovich M.A. Rekomendasii po stimulyasii osteogeneza pri lechenii sobak s perelomami trubchatykh kostey / UO VGAVM; – Vitebsk, 2005. – 16s.
24. Videnin V.N., Svyatkovskiy A.V. O deontologii i yatrogenii v prakticheskoy veterinarnoy xirurgii., "Veterinarnaya Praktika", №2, 1997, s. 43-47.
25. Vinnikov Ya.A. Evolyusiya lokomotorno-sensornykh sistem // Arxiv anatomii, gistologii, embriologii. - Leningrad, 1990. Вып. 8. – S. 5-24.
26. Voronsov A.A. «Bioximicheskiye metody opredeleniya gormonalnoy regulyasii ontogeneza». Moskva. 2004.
27. Galaguskaya M.A., Jolnerovich M.L. Osteoinduktivnyye svoystva IDKM pri perelomax loktevoy kosti u sobak // Aktualnyye problemy veterinarnoy xirurgii: Mater. Mejdunar. nauch.-prakt. konf. / UGAVM. – Troisk, 2004. – S.47-48.
28. Galaguskaya M.A., Jolnerovich M.L. Primeneniye razlichnykh sposobov stimulyasii osteogeneza pri lechenii perelomov trubchatykh kostey u sobak // Uchenyye zapiski Vitebskoy gosudarstvennoy akademii veterinarnoy meditsiny. – Vitebsk, 2004. – T.40. – Ch.1. - S.37
29. Gрызлова L.V., Telsov L.P. Destruksiya sustavnogo хряща trubchatykh kostey, vyzvannaya intoksikatsiyey beremennykh kryс asetatom svinsa // Morfologiya. T. 133. Вып. 2. Materialы dokladov IX kongressa mejdunarodnoy assosiasii morfologov. - Sankt-Peterburg, 2008. – S. 36.
30. Давыбидя N.Ye., Fedonyuk Ya.I., Voloshin V.D. Vozrastnyye izmeneniya v dlinnykh kostyах kryс pri vozdeystvii na nix fizicheskix nagruzok // Morfologiya. T. 126. Вып. 4. Tezisy dokladov VII kongressa mejdunarodnoy assosiasii morfologov. - Sankt-Peterburg, 2004. – S. 40.

31. Denisov-Nikolskiy Yu.I., Doktorov A.A., Lomov Yu.G., Matveychuk I.V. Принципы структурной организации гемато-селезённого барьера кости // Тезисы докл. XI съезда анатомов, гистологов, эмбриологов. – Полтава, 1992. – С. 70.
32. Donnik I.M., Shkutarova I.A. Динамика накопления тяжёлых металлов у крупного рогатого скота // Ветеринария. №4. – Москва, 2008. – С. 37-41.
33. Drannik G.N., Grinevich Yu.A., Dizik G.M. Иммуностимулирующие препараты Киев: Здоровье, 1994, с.118.
34. Yerofeyev S.A. «Chrezkostnyy osteosintez pri perelomax distalnogo otdela predplechya u sobak». Moskva 2004.
35. Jolnerovich M.L., Veremey E.I., Galaguskaya M.A. Vliyaniye biologicheskogo stimulyatora iz torfa na zajivleniye perelomov trubchatykh kostey u sobak // Uchenyye zapiski Vitebskoy gosudarstvennoy akademii veterinarnoy meditsiny. – Vitebsk, 2002. – T.38. – Ch.2. - S.40
36. Jolnerovich M.A. Intramedullarnyy osteosintez u sobak; kliniko-eksperimentalnyye issledovaniya // Selskoye khozyaystvo – problemy i perspektivy: Sb. nauch. tr. UO GGAU / Pod red. ch.-k. NANB Pestisa V.K. – Grodno, 2005. – T.4. – Ch.2. – S.217-221.
37. Jolnerovich M.L. Intramedullarnyy osteosintez i stimulyatsiya osteogeneza pri lechenii sobak s perelomami trubchatykh kostey. Avtoref. dis....kand. vet. nauk. Vitebsk, 2005
38. Ivanov D.G. Reaksiya endokrinnoy sistemy i morfofunktsionalnoye sostoyaniye kostnoy tkani pod vliyaniem postoyannogo magnitnogo polya v usloviyax teplovoy nagruzki: Avtoref. dis....kand. biol. nauk. – Samara, 2007. - 18 s.
39. Kapustin R.F. Oporno-dvigatelnyy apparat: voprosy soderzhatelnoy interpretatsii zakonomernostey organizatsii // «Morfologiya». T. 126, Вып. 4. Тезисы докладов VII конгресса международной ассоциации морфологов. - Санкт-Петербург, 2004. – С. 56.

40. Ketlinskiy S.A., Simbirsev A.S., Vorobyev A.A., Endogennyye immunomodulyatory., SPb: Gippokrat, 1992, s.9-30.
41. Krishtoforova B.V. Zakonomernosti morfofunktsionalnoy adaptatsii mlekoopitayushchix i ptis // Tezisy dokl. XI syezda anatomov, gistologov, embriologov. - Poltava, 1992. – S. 122.
42. Kryuchkov D.V., Abdullayev X.S. Nash opyt khirurgicheskogo lecheniya myshyelkovykh perelomov plecha u karlikovykh porod sobak. Tezisy konferentsii «Xirurgicheskiye patologii dekorativnykh porod sobak», Moskva, 2010 g.
43. Kryuchkov D.V., Abdullayev X.S. Khirurgicheskoye lecheniye polnykh i nepolnykh vnutrisustavnykh perelomov distalnogo segmenta plechevoy kosti u sobak i koshek. Tez. Moskovskogo Mejdunarodnogo Veterinarnogo Kongressa, Moskva, 2011g., S.60-61.
44. Kutya S.A., Verchenko I.A. Mikrotverdost kostey kryis v norme i v usloviyax modelnoy gipergravitatsii // Morfologiya. T. 133. Выр. 2. Materialy dokladov IX kongressa mejdunarodnoy assosiasii morfologov: - Sankt-Peterburg, 2008. – S. 75.
45. Lixaskiy Yu.P. Ekologiya soobshchestv korыtnykh jivotnykh Russkoy lesostepi. Voronej: Bionik, 1997. - 172 s.
46. Magda I.I., Itkin B.Z., Voronin I.I. va bosh. Operativnaya khirurgiya. M.: 1990
47. Myakotkina G.V. Osobennosti stroyeniya, rosta i formoobrazovaniya kostey pod vliyaniyem deystviya parov formaldegida (anatomo-eksperimentalnoye issledovaniye): Avtoref. dis....kand. med. nauk. Simf., 2000. - 16 s.
48. Prostakov N.I. Vozrastnyye izmeneniya eksteryernykh priznakov populyasii blagorodnogo olenya v Srednerusskoy lesostepi // Fiziologiya i psixofiziologiya motivatsiy / - Voronej, 2000. Выр. 4. – S. 112-116.
49. Rudik S.K., Bychkov Yu.P., Kalinskiy A.B. Izmeneniya skeleta i organov piщyevaritelnogo apparata u domashnix jivotnykh v zavisimosti ot vida i

- usloviy soderjaniya // Tez. dokl. XI syezda anatomov, gistologov i embriologov: - Poltava, 1992. – S. 206.
50. Slesarenko N.A. Gipokineziya kak faktor riska povrejdeniy kostno-sustavnoy sistemy // Tez. dokl. XI syezda anatomov, gistologov, embriologov: - Poltava, 1992. – S. 223.
51. Telsov L.P., Shashanov I.R., Zdorovinin V.A. O zakonax individualnogo razvitiya cheloveka i zhivotnykh // Morfologiya. T. 129. Вып. 4. Materialy dokladov VIII kongressa mejdunarodnoy assosiasii morfologov: - Sankt-Peterburg, 2006. – S. 122.
52. Telsov L.P., Romanova T.A., Dobrynina I.V., Rodin V.I., Muzyka I.G. Charakteristika kriticheskix faz razvitiya cheloveka i zhivotnykh v ontogeneze // Morfologiya. T. 133. Вып. 2. Materialy dokladov IX kongressa mejdunarodnoy assosiasii morfologov: - Sankt-Peterburg, 2008. – S. 132-133.
53. Tkach G.F. Morfofunktsionalnaya charakteristika kostnogo regenerata v usloviyax kombinirovannogo vliyaniya ioniziruyushchego oblucheniya i soley trudnykh metallov: Avtoref. dis....kand. med. nauk. Simf., 2003. -16 s.
54. Tkachev A.A., Ryjik A.A., Minchenko V.N., Zayseva V.V. Morfofunktsionalnyy status organizma svini pri razlichnoy stepeni akkomodatsii // Tez. dokl. XI syezda anatomov, gistologov, embriologov: - Poltava, 1992. – S. 244.
55. Tkachuk S.A. Vozrastnyye izmeneniya stilo- i zeygopodiya grudnoy i tazovoy konechnostey amerikanskoy norki: Avtoref. dis....kand. vet. nauk. Kiyev, 2001. - 18 s.
56. Fedonyuk Ya.I., Fedonyuk L.Ya. Stroyeniye dlinnykh kostey pri korrektsii eksperimentalnogo osteoporoza // Morfologiya. T. 126. Вып. 4. Tezisy dokladov VII kongressa mejdunarodnoy assosiasii morfologov: - Sankt-Peterburg, 2004. – S. 128.
57. Fridenshteyn A.Ya. Stvolovyye osteogennyye kletki kostnogo mozga // Ontogenez. - M., 1991. T.22. – S. 189-196.

58. Chernikov Yu.F., Sterlin A.I., Bolgova A.A., Быкова S.A. Strukturnyye zakonomernosti biomexanicheskoy ustoychivosti kostey // Tez. dokl. XI syezda anatomov, gistologov, embriologov: - Poltava,1992. – S. 269.
59. Shilin A.D., Крыжановский V.A., Vinogradova S.S. Potrebleniye kalsiya s piщey // Morfologiya. T. 133. Выр. 2. Materialy dokladov IX kongressa mejdunarodnoy assosiasii morfologov: - Sankt-Peterburg, 2008. – S. 156.
60. Ющак M.V., Fedonyuk Ya.I. Izmeneniya v dlinnykh kostyax pri obщyem obezvoживanii i ix korrekciya // Morfologiya. T. 126. Выр. 4. Tez. dokl. VII kongressa mejdunarodnoy assosiasii morfologov: - Sankt-Peterburg, 2004. – S. 148-149.
61. Denny HR, Butterworth SJ. A Guide to Canine and Feline Orthopaedic Surgery, Wiley-Blackwell, 2000.
62. Johnson AL, Houlton JE, Vannini R. AO Principles of Fracture Management in the Dog and Cat. By AO Publishing, Switzerland, 2005.
63. Yerofeyev S.A., Petrovskaya N.V., Yemanov A.A. Transosseous osteosynthesis for fractures of canine distal forearm State Science Institution - Russian Ilizarov Scientific Center “Restorative Traumatology and Orthopaedics”, 2010
64. Ruedi T.P., Murphy W.M., Principles of Fracture Management // Thieme Verlag. (2001). – 864 P.
65. Krettek, C. Prinzipien der intramedullaren Knochenbruchstabilisierung. Teil 1: Operationstechnik // Unfallchirurg (2001).-Band 104 – S. 639 – 653.
66. Kenneth, D. Johnson Femoral Shaft Fractures // Skeletal Trauma. – Saunders (1992). – P.1525-1641.
67. Frslike, J.P. Intramedullary Reaming of Long Bones // Practice of Intramedullary Locked Nails – Springer Verlag (2006).-P. 43-57.
68. Wenda, K., Ritter, G., Degreif, J. Zur Genese pulmonaler Komplikationen nach Marknagel-osteosynthesen // Unfallchirurg (1988). – Band 91. – S. 432 – 435

69. Pape, H.C., Regel, G., Dwenger, A et al. Influences of different methods of intramedullary femoral nailing on lung function in patients with multiple trauma // J Trauma (1993). – Vol. 35. – P. 709 – 716.
70. Schemitsch, E.H., Kowalski, M.J., Swiontkowski, M.F. Cortical bone blood flow in reamed and unreamed locked intramedullary nailing: a fractured tibia model in sheep // J Orthop. Trauma (1994). – Vol. 8. – P.373 – 382.
71. Melcher, G.A., Metzdorf, A., Schlegel, U. Influence of reaming versus non-reaming in intramedullary nailing on local infection rate: experimental investigation in rabbits // J Trauma (1995). – Vol. 39 – P. 1123 – 1

Internet saytlari:

72. http://www.bkvet.ru/cambio_cat
73. <http://www.m-i-v.ru/tabid/1470/312/Osteosintez-u-sobak-i-koshek-khirurgicheskoe-lechenie-perelomov>
74. <http://www.kvina.ru/services/82/>
75. <http://yagnikov.ru/directions/traumatology/188-primenenie-nakostnogo-osteosinteza-u-sobak-karlikovyh-porod-pri-perelomah-predplechya>
76. <http://www.vetchirurg.ru/st8.html?id=16>
77. <http://www.vetusklinika.ru/facilities>
78. <http://www.zoodrug.ru/topic2915.html>
79. <http://www.zooprice.ru/vet/detail.php?ID=283260>
80. <http://veterinary.academic.ru>
81. <http://www.4-vet.ru/services/perelom-lapy>
82. <http://www.vet-dom.ru/osteosintez.html>
83. <http://animal-vet.ru/osteosintez.html>
84. <http://www.webmvc.com>

Illovalar (internet ma'lumotlari)

<http://www.bkvet.ru/>

Способы лечения переломов

Нефункциональные способы:

- Лечение гипсовыми повязками
- Остеосинтез короткими конструкциями
- Нестабильный внутрикостный остеосинтез
- Нестабильный наkostный остеосинтез мини - пластинами

Функциональные способы:

- Чрескостный внеочаговый остеосинтез спицевыми и стержневыми аппаратами
- Накостный остеосинтез мощными пластинами
- Жесткий внутрикостный остеосинтез

К **функциональным** относят те методы и приемы, при которых восстановление функции поврежденной конечности идет параллельно срастанию или опережает его.

- Адекватное кровоснабжение влияет на интенсивность репаративного процесса. При гипоксии преобладает гликолитический, либо мукополисахаридный тип обмена, ведущий к образованию волокнистой и хондронидной тканей. В участках регенерата, в которых в следствии интенсивной микроциркуляции достигаются высокие уровни напряжения кислорода, создаются условия для образования губчатой костной ткани.
- В участках замедленной и ослабленной микроциркуляции создаются низкие уровни напряжения кислорода и клетки скелетогенной ткани дифференцируются в фибробласты, продуцирующие волокнистую соединительную ткань.
- В участках недостаточного снабжения кислородом, при благоприятных условиях, для обеспечения диффузного питания (условия трения) скелетогенная ткань дифференцируется в волокнистый или гиалиновый хрящ.

Чрескостный остеосинтез при переломах дистального отдела предплечья у собак

Автор: С.А. Ерофеев, Н.В. Петровская, А.А. Еманов
В настоящее время остается актуальной проблема лечения переломов дистального отдела костей предплечья у мелких домашних животных. По нашим данным, эта патология составляет у собак 62,5%, от общего числа повреждений костей предплечья и 9,4% от всех переломов конечностей. При этом виде травмы полностью исчезает опорная функция грудной конечности, что создает большее неудобство животному при движении, чем отсутствие опорной тазовой конечности. Традиционные методы консервативного (гипсовые лангеты) и оперативного лечения (интрамедуллярный и наkostный остеосинтез,

моно и билокальные аппараты) имеют существенные недостатки. Остеосинтез этими конструкциями не обеспечивает стабильной фиксации короткого дистального отломка. При этом велика вероятность повреждения фиксаторами стержневого типа у щенков ростковых зон, что приводит к возникновению различных деформаций и нарушению функции лучезапястного сустава. В РНЦ "ВТО" им. академика Г.А. Илизарова при лечении переломов нижней трети предплечья у животных мы используем чрескостный остеосинтез по Илизарову. Данный метод малотравматичен к тканям сегмента, обеспечивает точную закрытую репозицию и последующую стабильную фиксацию отломков на протяжении всего периода лечения.

Прооперированно 25 собак с переломами дистального отдела обеих костей предплечья, из них 15 животных крупных пород (немецкая и среднеазиатская овчарки, ирландский сеттер и др.) и 10 - мелких (тойтерьер, карликовый пудель). Возраст животных колебался от 3 месяцев до 10 лет. Причинами возникновения переломов в 60% случаев явилась бытовая травма, в 40% - автодорожная. В 92% случаях поступали собаки с закрытыми повреждениями, в 8% - переломы были открытые и возникали в результате укуса собак. По характеру переломы распределились следующим образом: поперечные - 64%; косые - 28%; оскольчатые - 8%. Наиболее часто в 56% случаев отмечали метафизарные переломы, метадиафизарные - 32%, эпифизарные - 12%. Как правило, переломы сопровождались полным смещением отломков по длине и ширине в латеро-краниальном направлении. Это может привести к сдавливанию окружающих мягких тканей и сосудисто-нервных пучков. Противопоказаниями или отсрочке остеосинтеза служили: черепно-мозговая травма животного, повреждения внутренних органов, а также сопутствующие инфекционные заболевания. Оперативное вмешательство осуществляли в среднем на третьи сутки после травмы при обязательном письменном согласии владельца. На основании рентгенологической картины поврежденного сегмента, подбирали комплект аппарата, в состав которого входили: кольца, дуги; резьбовые стержни; спицы, болты спицефиксаторы и кронштейны. Модуль аппарата для крупных собак состоял из трех опор (дуги и двух колец диаметром 80-100 мм), у мелких - двух опор (дуги, кольца диаметром 50-60 мм). Опоры соединялись между собой резьбовыми стержнями. Для остеосинтеза использовали спицы диаметром 1, 1,5, 1,8 мм, которые после проведения через кость фиксировали в натянутом состоянии к опорам аппарата. Чрескостный остеосинтез выполняли под общим управляемым внутривенным барбитуровым наркозом с предварительной премедикацией (рометар, атропин). Грубое смещение отломков по длине по возможности устраняли

приемами ручной репозиции или с помощью аппарата. Для этого перпендикулярно оси отломков проводили по одной спице через обе кости на проксимальном и дистальном уровнях. На проксимальном уровне спица проходила не выше 1,5 см от суставной щели. Ориентиром для проведения спицы служили костные выступы: мыщелки плечевой кости и локтевой отросток, головка лучевой кости. Спицу фиксировали на дуге. Последняя была обращена открытой частью краниально для сохранения полной амплитуды движения локтевого сустава. В дистальном отделе ориентиром для проведения спицы являлись вершины шиловидных отростков лучевой и локтевой костей, от которых отступали при метадиафизарных переломах 2-2,5 см, при метафизарных переломах 1 см. Спицу проводили через обе кости и фиксировали в кольцевой опоре. Аппарат центрировали относительно оси предплечья и осуществляли distraction по стержням до полного устранения смещения по длине. Для устранения смещения отломков обеих костей по ширине и достижения окончательной их репозиции проводили две пары репозиционно-фиксационных спиц. При этом нередко использовали спицы с упорной площадкой. Через лучевую кость на дистальном уровне спица проходила во фронтальной плоскости, при этом оставалась интактной медио-каудальная поверхность, на которой сгруппированы сухожилия мышц-сгибателей. На проксимальном уровне спицу проводили в косо-фронтальной плоскости, отступая от линии излома 1,5-2 см и фиксировали в средней кольцевой опоре. Затем осуществляли остеосинтез локтевой кости. Для достижения стабильной фиксации костей сегмента в аппарате на проксимальном уровне через локтевую кость проводили еще одну спицу. При эпифизарных переломах для жесткой фиксации коротких дистальных отломков проводили одну или две спицы (в зависимости от величины животного) через пястные кости и закрепляли их на кронштейнах или дополнительной опоре, которые соединяли с дистальным кольцом аппарата, с фиксацией лучезапястного сустава в положении легкой тыльной флексии. Операцию завершали контрольной рентгенографией сегмента. Дальнейшее лечение животных проводили амбулаторно. Владелец получал рекомендации по уходу за питомцем и оперированным сегментом: в первые два дня обезболивающие препараты (анальгин, баралгин и др.); при открытых переломах – курс антибиотикотерапии; витаминно-минеральные подкормки; обработка мягких тканей вокруг спиц; контроль за состоянием аппарата. Врачебный осмотр по возможности проводили еженедельно. Рентгенографию поврежденного сегмента осуществляли через неделю после операции с целью контроля за состоянием отломков. При наличии смещения необходима репозиция. Следующую рентгенографию

выполняли через 3-4 недели после операции. У щенков к этому сроку, как правило, наступало сращение. Рентгенологически это выражалось в «сглаживании» линии контакта отломков, появлении периостальных наслоений высотой 1-2 мм по периферии. Средний срок сращения у щенков составил $27,0 \pm 1,4$ дней. У взрослых собак к этому сроку линия излома костей прослеживалась достаточно четко, что служило поводом для продолжения фиксации. Рентгенологический контроль в последующем проводили через одну-две недели в зависимости от активности костеобразования в зоне перелома до наступления консолидации. У собак в возрасте от одного года до двух лет сращение в среднем наступало через $36,3 \pm 5,1$ дней, а у 5-10 летних животных – через $54,3 \pm 0,9$ дня.

Таким образом, чрескостный остеосинтез по Илизарову при лечении переломов дистального отдела костей предплечья обеспечивает точную репозицию, стабильную фиксацию отломков на протяжении всего периода лечения и полное восстановление функции грудной конечности. Для использования метода при лечении переломов дистального отдела предплечья необходимо знание анатомии сегмента и основных принципов чрескостного остеосинтеза.

Summary

S.A. Yerofeyev, N.V. Petrovskaya, A.A. Yemanov. Transosseous osteosynthesis for fractures of canine distal forearm State Science Institution - Russian Ilizarov Scientific Center "Restorative Traumatology and Orthopaedics".

Анализ ошибочных действий при проведении
osteosynthesis у собак

Столяров С.Г., Ассоциация врачей ветеринарной медицины,
СПб

Успешный исход врачебного вмешательства при переломах конечностей у животных складывается из многих объективных и субъективных факторов, ведущими из которых являются тяжесть травмы и ее анатомическое положение, а также вид и возраст животного [1]. Кроме того, на наш взгляд, на конечный результат могут оказывать существенное влияние конкретные действия врача, выбирающего метод оперативного вмешательства и дальнейшие терапевтические приемы [2,7].

Оперативная техника играет существенную роль в исходе лечения при переломах у животных. Анализ собственных результатов оперативного лечения переломов конечностей за пятнадцатилетний период, а также изучение клинической практики коллег позволили выявить ряд ошибок и опасностей как в выборе метода остеосинтеза, так и послеоперационного лечения.

В ряде случаев наблюдалось использование недостаточно прочных штифтов, не-адекватного диаметра и конфигурации, а также штифтов из материалов подвергающихся коррозии, что не

обеспечивало надлежащую иммобилизацию фрагментов перелома, провоцировало воспалительные реакции на штифт и его отторжение. Следует подчеркнуть, что штифты для остеосинтеза должны быть выполнены только из биологически инертных материалов.

В некоторых случаях наблюдалось глухое закрытие операционной раны при наличии нежизнеспособных тканей, что приводило к гнойно-воспалительным осложнениям.

Иногда наблюдалось использование антибиотиков в завышенных дозах (от 5 до 15 раз), что особенно недопустимо при обширных травмах у молодых животных с незрелой иммунной системой [8]. В таких случаях весьма желательна адекватная иммунокоррекция, витаминотерапия, физиотерапия и покой.

Кроме того, наблюдаются случаи несвоевременного снятия гипсовых повязок. Поспешное снятие иммобилизирующей повязки приводит к формированию ложного сустава, повторному перелому или деформации конечности. При запоздалом снятии создаются патогенетические условия для анкилоза, тугоподвижности суставов, атрофии мышечной ткани конечностей, пролежней, дерматитов. В таких случаях желательно снятие глухой гипсовой повязки после двухнедельной экспозиции и наложение съемной иммобилизирующей повязки - лангеты, что позволяет обеспечить массаж пораженной конечности, обработку поврежденных участков кожи мазями, антисептиками, произвести физиотерапевтические процедуры и профилактировать вышеуказанные трудноизлечимые осложнения.

Наибольшее количество проблем возникает при оперативном лечении животных с внутрисуставными и парасуставными переломами. В этих случаях особенно часто наблюдается тугоподвижность, анкилоз или потеря части конечности в результате развития гнойно-воспалительных осложнений. Здесь особенно важно щадящее оперирование, тщательное соблюдение асептико-антисептических мероприятий, адекватное дренирование, своевременные перевязки, рациональная антибиотикотерапия, иммунокоррекция, физиотерапия, витаминотерапия [8].

Творческий подход при лечении животных с переломами конечностей позволяет выбрать наиболее оптимальную технику операции и послеоперационной терапии. Так, неудачное применение аппарата Илизарова Г.А. [3] в одной из ветеринарных клиник при лечении собаки (Русская борзая, 2,5 года, кобель) с оскольчатый переломом левой плечевой кости со смещением (см. рентг. 1) привело к осложненному течению раневого процесса, отсутствию роста костной мозоли, формированию свищей.

Этически некорректными оказались врачебные действия с самого начала. Так, первоначальный прием у ветеринарного специалиста сопровождался рекомендацией усыпить животное. Естественно, что хозяева животного (известные артисты цирка

Захаровы) от-казались расстаться со своим другом и любимцем публики и решились на сложное и длительное лечение.

Применение аппарата Илизарова Г.А. не позволило обеспечить кооптацию кост-ных фрагментов и жесткую их фиксацию (рентг. 2), что крайне важно для регенерации костной ткани. Животное после выхода из послеоперационного наркоза непрерывно испытывало очень сильную боль и проявляло крайнюю степень беспокойства. Терапевтические приемы по устранению болевого синдрома к положительным результатам не привели. В ходе гастролей животное привезли в Санкт-Петербург и дальнейшее наблюдение и оказание помощи осуществлялось мною до выздоровления собаки.

Аппарат Илизарова Г.А. был снят через девять суток после его наложения и выполнен интрамедуллярный реостеосинез с применением титанового штифта. При снятии одной из спиц аппарата Илизарова Г.А. была обнаружена перфорация кровеносного сосуда, осколки костной ткани и ярко выраженные признаки воспалительного процесса, несмотря на применение больших доз антибиотиков цефалоспоринового ряда (клафоран, цефамезин) и соответствующего симптоматического лечения. Во время операции тщательно соблюдались методы асептики и антисептики, для промывания тканей применяли 0,1 % раствор этония. Реостеосинтез позволил обеспечить адекватную консолидацию костных фрагментов, удалить нежизнеспособные ткани, что в дальнейшем обеспечило благоприятное течение раневого процесса, заживление раны мягких тканей за 10 суток. Одновременно проводилось активное послеоперационное лечение с применением средств симптоматической (сердечные, противовоспалительные, обезболивающие) и патогенетической терапии (новокаиновые блокады), а также интерлейкина 1 со-ответствующими курсами в терапевтических дозах [4,5,6,7]. Антибиотики и сульфани-ламиды не использовались.

Через 87 суток после реостеосинтеза состояние животного позволило снять штифт. Для контроля динамики выздоровления было сделано с интервалом 42 суток два рентгеновских снимка (см. рентгенограммы 3 и 4). Таким образом, через 6 мес. после операции удалось полностью восстановить функции травмированной конечности и использовать собаку для работы в Санкт-Петербургском цирке без ограничений.

Следует отметить, что мною не преследуется цель критиковать метод Илизарова Г.А., но в конкретном случае он не привел к желаемому результату. В то же время, дан-ный опыт свидетельствует о больших возможностях врача в выборе и осуществлении наиболее оптимального для пациента метода хирургического и терапевтического воз-действия.

Жолнерович Мария Анатольевна

Интрамедуллярный остеосинтез и стимуляция остеогенеза при лечении собак с переломами трубчатых костей. Витебск, 2005

Поскольку переломы костей являются одними из самых распространенных морфологических и функциональных нарушений опорно-двигательного аппарата у животных, восстановительная хирургия повреждений длинных трубчатых костей является актуальной проблемой ветеринарной травматологии (Веремей Э.И., Лакисов В.М., 1992; Самошкин И.Б., 2004).

Основные трудности терапии переломов у животных связаны с тем, что процессы консолидации и восстановления функций поврежденных костей, в силу сложности их иммобилизации, зачастую протекают медленно, нередко осложняясь травматическим остеомиелитом, псевдоартрозами, дефектами костей, контрактурами и т.д. В большинстве случаев нарушения остеорепаративных процессов происходят вследствие совокупности ряда обстоятельств, среди которых основную роль играют: тяжесть повреждения кости и мягких тканей, нарушение кровоснабжения отломков, недостаточная адаптация их и нестабильная фиксация (Воронович И.Р., Ролевич И.В., Губко А.А., Сердюченко Н.С., 1994).

Известно множество разнообразных способов стимуляции остеорепарации и их количество постоянно растет. В медицине полностью оправдала себя, как стимулирующий фактор, костная пластика. Наиболее выраженными остеоиндуктивными свойствами и способностью активировать репаративный остеогенез обладает деминерализованная костная ткань, вызывающая костеобразование из незрелой соединительной ткани (Брус И.Г., Топор Б.М., Беденкова О.Е., 1989; Makaraha H., Takaoka K., Koezuka M. et al., 1989; Ragni P., 1989; Thieli U., Thelicke D., Von Venser R., 1990). Об этом, в частности, свидетельствует тот факт, что индуктивная активность костного матрикса при эктопической пересадке колеблется от 87,5 до 100% (Савельев В.И., Сивков С.Н., 1986; Urist M.P., 1965; Linden G.T., 1975; Reddi A.H., 1981). Металлический остеосинтез и экстрамедуллярная костная пластика обеспечивают наиболее благоприятные результаты лечения переломов (Ткаченко С.С., 1987).

Современная травматология и ортопедия располагают богатым арсеналом разнообразных фиксаторов отломков костей. Это в основном металлические конструкции, с которыми по своей прочности и стабильности физико-механических параметров не могут конкурировать никакие другие фиксаторы. Ряд авторов справедливо отмечают, что металлические фиксаторы, оказывая не только механическое, но и сложные физико-химические воздействия, тормозят регенеративные процессы, так как вызывают различные структурные изменения в костной и мягких тканях (Охотский В.П., Сувалян А.Г., 1977; Самошкин И.Б., 1987). Между металлом и

электролитами тканевой жидкости образуется разность потенциалов, возникает небольшой силы гальванический ток, замедляющий консолидацию перелома (Разматовская М.В. 1952; Чернавский В.А., 1959; Поляков П.И., 1975; Тимофеев С.В., Мальцев К.Л., 2003).

Современные металлические фиксаторы, применяемые в гуманной травматологии, изготавливаются из биологически, химически и физически инертных материалов (титан, титанокобальтовые, титановольфрамовые сплавы, особые марки нержавеющей стали и т.д.). Фиксаторы из таких материалов, как правило, являются очень дорогостоящими и малодоступными для ветеринарных специалистов. Традиционно используемые в ветеринарной травматологии металлические фиксаторы из нержавеющей стали, изготавливаемые без учета марки стали, нередко замедляют заживление переломов.

Таким образом, поиск новых способов и средств стимуляции репаративного остеогенеза, создание оптимальных условий для заживления переломов при металлоостеосинтезе у собак являются актуальными вопросами ветеринарной травматологии.

1. Измельченный деминерализованный костный матрикс оказывает благоприятное влияние на клинико-биохимический статус организма собак при замедленной консолидации переломов трубчатых костей.

2. Измельченный деминерализованный костный матрикс обеспечивает стимуляцию репаративного остеогенеза у собак, его применение повышает лечебную эффективность оперативного лечения переломов и является экономически оправданным.

3. Новый способ интрамедуллярного остеосинтеза с использованием штифтов с покрытиями из титана и нитрида титана позволяет повысить терапевтическую и экономическую эффективность операций, благоприятно воздействует на клинические, гематологические, биохимические и морфологические показатели организма собак с переломами трубчатых костей.

Согласно собранной нами статистике, основанной на записях амбулаторного приема животных в ряде ветеринарных учреждениях республики в период с 2002 по 2005 гг., переломы длинных трубчатых костей у собак составляют 32,8% общего числа механических травм.

Анализ этиологии переломов у собак показал, что в 74,1% случаев причиной возникновения данных повреждений послужило столкновение животных с движущимся транспортом. Также были зарегистрированы переломы вследствие бытовых повреждений (падения, удары, неосторожное обращение владельцев и т.п.) – в 9,4% случаев, укусов животных – в 7,7% и огнестрельных ранений – в 3,2% случаев. В 5,6% случаев причины переломов не были установлены.

Среди переломов длинных трубчатых костей у собак наиболее

часто регистрировались переломы бедренной кости (50,7%), реже – костей голени (22,3%), плеча (12,5%) и предплечья (9,8%). Переломы костей пясти, плюсны и пальцев составляли менее 5% случаев.

По характеру повреждения костей преобладали полные закрытые диафизарные и метафизарные переломы. В зависимости от направления линии излома к продольной оси кости преобладали косые, зубчатые, спиральные и оскольчатые переломы.

Клинико-экспериментальные исследования

Влияние измельченного деминерализованного костного матрикса на репаративную регенерацию костной ткани

Анализ результатов исследований по применению ИДКМ с целью стимуляции остеорепаляции показал, что восстановление функций поврежденных конечностей у всех собак протекало без каких либо осложнений. Существенных различий в показателях температуры тела, частоты пульса и дыхания у собак контрольной и опытной групп не отмечалось. У всех собак после операции наблюдалась как местная, так и общая защитные реакции на травму. В течение первых 5-7 суток отмечалось повышение местной температуры, отек и болезненность тканей в зоне костного дефекта. В крови отмечался лейкоцитоз, главным образом за счет нейтрофильной группы, связанный с острым асептическим воспалением вследствие повреждения тканей в области перелома. В первые дни после операции в крови собак наблюдалось незначительное снижение содержания эритроцитов и гемоглобина. Указанные показатели восстанавливались до исходного уровня к 15 дню после операции. В первые дни после остеотомии в сыворотке крови всех собак отмечалось незначительное снижение содержания общего белка и альбуминов. Восстановление общего белка до исходного уровня происходило к 15 суткам, альбуминов – к 25 суткам после операции.

Результаты клинических, рентгенологических и биохимических исследований позволили оценить течение остеорепаративных процессов у собак обеих групп.

У всех собак опора на больную конечность в течение первых суток после перелома отсутствовала; на 2-3 сутки она восстанавливалась, сопровождаясь хромотой опорного типа сильной степени. К 15 суткам все собаки довольно уверенно опирались на поврежденную конечность, отмечалась хромота опорного типа средней и слабой степени. К 20-25 дням у собак опытной и к 25-30 дням у животных контрольной группы функция поврежденной конечности полностью восстанавливалась.

По данным рентгенологических исследований к 15 дню у всех собак четко прослеживалось увеличение дефекта кости вследствие расхождения подвижных отломков и деминерализации костной ткани.

К 35 дню у собак контрольной группы на концах отломков выявлялась слабо выраженная тень периостального регенерата. У собак, которым с целью стимуляции остеорепарации применяли ИДКМ, к 35 дню в зоне остеотомии отмечалось формирование преимущественно эндостального регенерата. На 45 день после операции у этих собак устанавливалось наличие костной мозоли неоднородной плотности. К 55 дню отмечалось заполнение дефекта кости однородным регенератом с хорошо развитым периостальным, эндостальным и интермедиарным мозолеобразованием. У собак контрольной группы рентгенологически заметная костная мозоль была выражена в меньшей степени, щель в зоне остеотомии хорошо визуализировалась даже на 55 сутки после остеотомии. Полноценная костная мозоль формировалась к 70 суткам после операции.