

**SAMARQAND DAVLAT VETERINARIYA MEDITSINASI,
CHORVACHILIK VA BIOTEKNOLOGIYALAR UNIVERSITETI
HUZURIDAGI PEDAGOG KADRLARNI QAYTA TAYYORLASH VA
ULARNING MALAKASINI OSHIRISH TARMOQ MARKAZI**



**VETERINARIYA MEDITSINASI
YO'NALISHNING DOLZARB
MUAMMOLARI VA ULARNI YECHISHDA
ILG'OR TEXNOLOGIYALARDAN
FOYDALANISH**

**VETERINARIYA
MEDITSINASI**



O'QUV - USLUBIY MAJMUA

Samarqand 2023

Modulning ishchi o'quv dasturi Oliy, o'rta maxsus va professional ta'lim yo'nalishlari bo'yicha o'quv-uslubiy birlashmalar faoliyatini Muvofiqlashtiruvchi kengashining 2022 yil ___-dekabrdagi ___-sonli bayonnomasi bilan ma'qullangan o'quv dasturi va o'quv rejasiga muvofiq ishlab chiqilgan.

Tuzuvchi: **N.B.Dilmurodov**- v.f.d.,professor
B.Bakirov- v.f.d.,professor
B.M.Eshburiyev- v.f.d.,professor
B.Narziyev –v.f.n.,v.b.professor
A.H.Yusupov – k.f.n., dotsent
Sh.Urazov- tarmoq markazi bo'lim boshlig'i

Taqrizchi: Veterinariya ilmiy tadqiqot instituti direktori, vet.f.d.
B.A.Elmuurodov.

O'quv-uslubiy majmua Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universitetining Kengashining 2023-yil 27-iyuldagi 11-sonli yig'ilishida ko'rib chiqilib, foydalanishga tavsiya etildi.

MUNDARIJA		
I	ISHCHI O‘QUV DASTURI	7
II	MODULNI O‘QITISHDA FOYDALANILADIGAN INTERFAOL TA‘LIM METODLARI	12
III	NAZARIY MASHG‘ULOTLAR	13
IV	AMALIY MASHG‘ULOT UCHUN MATERIALLAR, TOPSHIRIQLAR VA ULARNI BAJARISH BO‘YICHA TAVSIYALAR	53
V	KO‘CHMA MASHG‘ULOT	93
VI	KEYSLAR BANKI	94
VII	GLOSSARIY	96
VIII	ADABIYOTLAR RO‘YXATI	100
IX	MUTAXASSIS TOMONIDAN BERILGAN TAQRIZ	102

I. ISHCHI DASTUR

Kirish

O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017-yil 7 fevraldagi PF-4947-sonli Farmoni bilan tasdiqlangan “2017-2021-yillarda O‘zbekiston Respublikasini rivojlantirishning beshta ustuvor yo‘nalishi bo‘yicha Harakatlar Strategiyasi”da milliy kadrlarning raqobatbardoshligi va umumjahon amaliyotiga asoslangan oliy ta‘lim milliy tizimining sifati oshishiga, Bolonya jarayoni ishtirokchi mamlakatlari diplomlarini o‘zaro tan olishga, o‘qituvchi va talabalar bilan almashuv dasturlarini amalga oshirishga ko‘maklashuvchi 1999 yil 19-iyundagi Bolonya deklaratsiyasiga qo‘shilish masalasini ko‘rib chiqish belgilab qo‘yilgan.

O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 8 oktabrdagi PF-5847-son Farmoni bilan tasdiqlangan “O‘zbekiston Respublikasi Oliy ta‘lim tizimini 2030 yilgacha rivojlantirish konsepsiyasi”da oliy ta‘lim jarayonlariga raqamli texnologiyalar va zamonaviy o‘qitish usullarni joriy etish, yoshlarni ilmiy faoliyatga keng jalb etish, korrupsiyaga qarshi kurashish, muhandislik-texnik ta‘lim yo‘nalishlarida tahsil olayotgan talabalar ulushini oshirish, kredit-modul tizimini joriy etish, o‘quv rejalarida amaliy ko‘nikmalarni oshirishga qaratilgan mutaxassislik fanlari bo‘yicha amaliy mashg‘ulotlar ulushini oshirish bo‘yicha aniq vazifalar belgilab berilgan.

Modulning ishchi o‘quv dasturi O‘zbekiston Respublikasining 2020-yil 23-sentyabrda tasdiqlangan “Ta‘lim to‘g‘risida”gi Qonuni, O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017-yil 7-fevraldagi “O‘zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo‘yicha Harakatlar strategiyasi to‘g‘risida”gi PF-4947-son, 2019-yil 27-avgustdagi “Oliy ta‘lim muassasalari rahbar va pedagog kadrlarining uzluksiz malakasini oshirish tizimini joriy etish to‘g‘risida”gi PF-5789-son, 2019-yil 8-oktyabrdagi “O‘zbekiston Respublikasi oliy ta‘lim tizimini 2030 yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to‘g‘risida”gi PF-5847-sonli Farmonlari hamda O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2019-yil 23-sentyabrdagi “Oliy ta‘lim muassasalari rahbar va pedagog kadrlarining malakasini oshirish tizimini yanada takomillashtirish bo‘yicha qo‘shimcha chora-tadbirlar to‘g‘risida”gi 797-sonli Qarorlarida belgilangan ustuvor vazifalar mazmunidan kelib chiqqan holda tuzilgan bo‘lib, u oliy ta‘lim muassasalari pedagog kadrlarining kasb mahorati hamda innovasion kompetentligini rivojlantirish, sohaga oid ilg‘or xorijiy tajribalar, yangi bilim va malakalarni o‘zlashtirish, shuningdek amaliyotga joriy etish ko‘nikmalarini takomillashtirishni maqsad qiladi.

Modulning maqsadi va vazifalari

Modulning maqsadi: hozirgi kunda veterinariya fundamental fanlarining veterinariya meditsinasi yo'nalishi pedagog kadrlarini shakllantirishda tutgan roli va ahamiyati, har xil turga mansub bo'lgan xayvonlar organizmidagi va uning ayrim qismlari: tizimlari, organlari, to'qimalari, hujayralarida kechayotgan hayotiy jarayonlarni, o'rganadigan, bu jarayonlarning hayvonlar turiga, jinsiga, zotiga, yashash sharoitiga, mahsuldorligiga va boshqa omillarga ko'ra o'zgarishlar qonuniyatlari bo'yicha bilim, ko'nikma va kompetensiyalarini oshirish.

Modulning vazifalari:

- chorva mollari, uy hayvonlari hamda parrandalar organizmining morfologiyasi borasidagi fundamental bilimlar masalalarini ta'lim-tarbiya jarayonida ahamiyati va tinglovchilarda ularni aniq ilmiy va nazariy tahlil qilishni vujudga keltirishga erishish;

- hayvonlar organizmida kechayotgan hayotiy jarayonlar, ularning asoslari, qonuniyatlari tushunchalari, morfologik ko'rsatkichlar, ularni patologik jarayonlarni tahlil qilishda qo'llash bo'yicha ko'nikma va malakalarini shakllantirish;

- veterinariya meditsinasi fanlari sohasida erishilgan yutuqlarni, fundamental ilmiy tadqiqotlarni oliy ta'lim tizimi bilan bog'liq ravishda muammolarni hal etish strategiyalari haqida nazariy va amaliy bilimlarni, ko'nikma va malakalarni shakllantirishdan iborat.

Modul bo'yicha tinglovchilarning bilimi, ko'nikma, malakalariga qo'yiladigan talablar

Modulni o'zlashtirish jarayonida amalga oshiriladigan masalalar doirasida

Tinglovchi::

- hayvonlar organizmidagi ixtiyoriy harakat, qon, qon aylanish, nafas olish, ovkat hazm qilish, moddalar va energiya almashinuvi, ayirish, ko'payish, endokrin va nerv tizimlarining morfologik joylashuvi va ularda kechadigan fiziologik jarayonlar, organizmining o'sishi, rivojlanishi, mahsuldorlik ko'rsatkichlari, ularning tashqi muhit bilan o'zaro munosabatini ta'minlovchi mexanizmlar va ular ta'sirida kechadigan patologik jarayonlarni **bilishi** kerak;

- veterinariya meditsinasida fundamental tadqiqotlarni olib borishda zamonaviy innovatsion vositalarni tanlash, o'tkazish va tahlil etish **ko'nikmalariga** ega bo'lishi lozim.

- veterinariya meditsinasida fundamental bilimlar bilan bog'liq masalalarni yechish, tahlil etish, baholash, umumlashtirish va ta'lim jarayonida foydalanish **malakalariga** ega bo'lishi lozim.

- hayvonlar kasalliklariga tashxis quyishda, samarali davolash usullari hamda zamonaviy va innovatsion manbalardan foydalana olish *kompetensiyalariga* ega bo'lishi lozim.

Modulni tashkil etish va o'tkazish bo'yicha tavsiyalar

Modulni o'qitish ma'ruza, amaliy va ko'chma mashg'ulotlar shaklida olib boriladi.

Modulni o'qitish jarayonida ta'limning zamonaviy metodlari, pedagogik texnologiyalar va axborot-kommunikatsiya texnologiyalari qo'llanilishi nazarda tutilgan:

- ma'ruza darslarida zamonaviy kompyuter texnologiyalari yordamida prezentatsion va elektron-didaktik texnologiyalardan;

- o'tkaziladigan amaliy mashg'ulotlarda texnik vositalardan, ekspress-so'rovlar, test so'rovlari, aqliy hujum, guruhli fikrlash, kichik guruhlar bilan ishlash, kollokvium o'tkazish, va boshqa interaktiv ta'lim usullarini qo'llash nazarda tutiladi.

Modulning o'quv rejadagi boshqa modullar bilan bog'liqligi va uzviyligi

“veterinariya meditsinasi yo'nalishining dolzarb muammolari va ularni yechishda ilg'or texnologiyadan foydalanish” moduli mazmuni o'quv rejadagi “Veterinariyada yuqumsiz kasalliklarga tashxis qo'yish, davolash va oldini olish, akusher ginekologik va hirurgik patologiyalarning diagnostikasi va davolashdagi zamonaviy innovatsion texnologiyalar”, “Infeksion kasalliklarni diognostikasi va davolashning innovatsion texnologiyalari” hamda “Invazion kasalliklarni zamonaviy diagnostika qilish usullari va davolashning innovatsion texnologiyalari” o'quv modullari bilan uzviy bog'langan holda kasalliklarni aniqlash va davolash bo'yicha kasbiy pedagogik tayyorgarlik darajasini oshirishga xizmat qiladi.

Modulning oliy ta'limdagi o'rni

Modulni o'zlashtirish orqali tinglovchilar ta'lim jarayonida veterinariya meditsinasi yo'nalishidagi fundamental fanlarida zamonaviy va innovatsion texnologiyalar va ilmiy tadqiqotlarning zamonaviy usullarini o'rganish, amalda qo'llash va baholashga doir zaruriy bilim, ko'nikma va malakalarni o'zlashtiradilar.

Modul bo'yicha soatlar taqsimoti:

№	Modul mavzulari	Auditoriya o'quv yuklamasi			
		Jami	Nazariy	amaliy mashg'ulot	Ko'chma mashg'ulot
1.	Veterinariya fundamental fanlarini ixtisoslik fanlari bilan uzviyligi. Veterinariya fundamental fanlarining umumiy jihatlari. Veterinariya fundamental fanlarini ixtisoslik fanlari bilan uzviyligi. Fundamental fanlarni o'rganishda zamonaviy usullar.	2	2		
2.	Hayvonlar tayanch-harakat organlarining morfofunktsiyasi va postnatal ontogenezi. Suyaklarni morfofunktsional xususiyatlari va postnatal rivojlanishi. Hayvon tanasi suyaklarining o'zaro birikish qonuniyatlari. Somatik muskullarning morfofunktsiyasi va postnatal ontogenezi.	4		2	2
3.	Hayvonlarning respirator xamda ovqat xazm qilish tizimlari kasalliklarining innovatsion diagnostikasi, terapiyasi va profilaktikasi. Hayvonlarning respirator tizim kasalliklarining innovatsion diagnostikasi, terapiyasi va profilaktikasi. Hayvonlarning ovqat xazm qilish tizimi kasalliklarining innovatsion diagnostikasi, terapiyasi va profilaktikasi	2	2		
4.	Maxsuldor qoramollarning metabolizm buzilishi kasalliklari (Ketozi, Osteodistrofiya, Gepatodistrofiya, Alimentar distrofiya va b.lar) ni zamonaviy davolash usullari. Tinglovchilarga ketozi va osteodistrofiya, kasalliklarini zamonaviy davolash va asosiy ketozi qarshi vositalarni tayyorlash hamda qo'llash usullarini o'rgatish.	4		2	2
5.	Akusher-ginekologik patologiyalarning diagnostikasi, davolash va oldini olishning zamonaviy usullari va innovatsion texnologiyalar. Hayvonlarning akusher-ginekologik kasalliklarini davolashning zamonaviy innovatsion usullari. Hayvonlarning akusher-ginekologik kasalliklari va	2	2		

	bepushtliklarni oldini olishda zamonaviy usullar va innovasion texnologiyalar.				
6.	Hayvonlar ko'payish biotexnikasida zamonaviy usullar va innovasion texnologiyalar. Urg'ochi hayvonlarni sun'iy urug'lantirishda ularning barcha fiziologik xususiyatlari hisobga olinishi zarur.	4		2	2
7.	Hayvonlarning jarrohlik kasalliklarini oldini olishda zamonaviy usullar va innovatsion texnologiyalar. Jarrohlik patologiyalarning diagnostikasi, davolash va oldini olishning innovatsion texnologiyalari. Hayvonlarning jarrohlik operatsiyalarining innovatsion usullari.	6		4	2
8.	Bakteriya va viruslar tomonidan chaqiriladigan infeksiyon kasalliklarga immunologik va serologik diagnoz qo'yishning ilmiy asoslari. Bakteriyalar, zamburug'lar chaqiradigan yukumli kasalliklarning tarqalishi, iqtisodiy zarari, qo'zg'atuvchilarining xususiyatlari, zamonaviy diagnostikasi. Viruslar tomonidan chaqiriladigan kasalliklarning xarakteristikasi, iqtisodiy zarari diagnostikasi va oldini olishning zamonaviy usullari. Bakteriyalarga qarshi immunitetning viruslarga qarshi immunitetdan farqi.	2	2		
9.	Infeksiyon kasalliklarga immunologik va serologik diagnoz qo'yishning ilmiy asoslari. Reja bo'yicha yoppasiga qon olishni tashkil yetish, har bir tinglovchi qon olishni to'liq bajarishni o'zlashtirish, bu ish turli qishloq hayvonlarida bajariladi. Laboratoriya tekshiruviga qon olib jo'natish, qon namunalari konservatsiya qilish (stabillash) yo'llanma xatni to'ldirish va yuborish tartibi.	2		2	
10.	Trematodoz kasalliklarini tarqalishi, diagnostikasi va davolashning zamonaviy usullari. Kasalliklarning tarqalishi, iqtisodiy zarari, qo'zg'atuvchining tuzilishi. Kasalliklarning biologik rivojlanishi, epizootologiyasi, klinik belgilari, patologoanatomik o'zgarishlari. Kasalliklarning diagnozi, davolash va oldini olish chora tadbirlari.	2	2		
11.	Sistitserkozni kechish jarayonlarini o'rganishda zamonaviy diagnostika vositalaridan foydalanish. Qoramol va cho'chqa sistitserkozi kasalliklari qo'zg'atuvchilarini sistematikada joylashgan o'rnini, ularning anatomo-morfologik tuzilishi va biologik rivojlanishini o'rganishdan iborat. Shuningdek,	4		2	2

	kasalliklarni aniqlash usullari, davolash, oldini olish va qarshi kurashish tadbirlarini o'rgatiladi.				
12.	Gusht va gusht maxsulotlari veterinariya sanitariya ekspertizasi. Gushtni sifatini veterinariya sanitariya jixatdan baxolash. Gusht maxsulotlarini orgonaliptik baxolash. Oziq-ovqat maxsulotlarini veterinariya sanitariyasi.	2	2		
13.	Sut va sut mahsulotlari veterinariya sanitariya ekspertizasi. Sutning kimyoviy tarkibi va komponentlari to'g'risida tushuncha. Sut tovar fermalarida sutni sanitariya gigiyenik talablar asosida olish va qayta ishlash. Kasal hayvonlar sutini veterinariya sanitariya ekspertizasi.	2	2		
14.	So'yilgan hayvon go'sht tanasi va ichki organlarini tekshirish.	2			2
15.	Pestitsidlar toksikologiyasi. Zaharli moddalarning sinflari olinishi va zaharlanish sabablari. Fosfor organik birikmalarning olinishi, zaharlanish sabablari qo'llanishi, zaharlangan organizmda bo'ladigan o'zgarishlar, ularning simptomlari, patanatomiyasi, diagnoz qo'yish va davolash. Karbamatlar bilan zaxarlanish, ularning toksikodinamikasi, zaxarlangan organizmda bo'ladigan o'zgarishlar, ularning simptomlari, patanatomiyasi, diagaoz quyish va davolash.	2	2		
16.	Retseptura asoslari. Retseptura fani haqida qisqacha tushuncha. Dorixonalardan dori vositalarini olish uchun retsept yozishning qonun qoidalarini o'rgatish va retseptlar yozish tartibi.	2		2	
17.	Dori moddalarning farmakodinamikasi va farmakokinetikasi. Dorilar farmakokinetikasi, farmakodinamikasi ta'sir mexanizm haqida tushuncha. Dori moddalar ta'sir turlari. Dorilar ta'sir joylari.	2		2	
	Jami:	46	16	18	12

NAZARIY MASHG‘ULOTLAR MAZMUNI

1-MAVZU: VETERINARIYA FUNDAMENTAL FANLARINI IXTISOSLIK FANLARI BILAN UZVIYLIGI. (2 soat)

Veterinariya fundamental fanlarining umumiy jihatlari. Veterinariya fundamental fanlarini ixtisoslik fanlari bilan uzviyligi. Fundamental fanlarni o‘rganishda zamonaviy usullar.

2-MAVZU: HAYVONLARNING RESPIRATOR XAMDA OVQAT XAZM QILISH TIZIMLARI KASALLIKLARINING INNOVATSION DIAGNOSTIKASI, TERAPIYASI VA PROFILAKTIKASI.

Hayvonlarning respirator tizim kasalliklarining innovatsion diagnostikasi, terapiyasi va profilaktikasi. Hayvonlarning ovqat xazm qilish tizimi kasalliklarining innovatsion diagnostikasi, terapiyasi va profilaktikasi

3-MAVZU: AKUSHER-GINEKOLOGIK PATOLOGIYALARNING DIAGNOSTIKASI, DAVOLASH VA OLDINI OLISHNING ZAMONAVIY USULLARI VA INNOVASION TEXNOLOGIYALAR.

Hayvonlarning akusher-ginekologik kasalliklarini davolashning zamonaviy innovasion usullari. Hayvonlarning akusher-ginekologik kasalliklari va bepushtliklarni oldini olishda zamonaviy usullar va innovasion texnologiyalar.

4-MAVZU: BAKTERIYA VA VIRUSLAR TOMONIDAN CHAQIRILADIGAN INFEKSION KASALLIKLARGA IMMUNOLOGIK VA SEROLOGIK DIAGNOZ QO‘YISHNING ILMIY ASOSLARI. (2 soat)

Bakteriyalar, zamburug‘lar chaqiradigan yukumli kasalliklarning tarqalishi, iqtisodiy zarari, qo‘zg‘atuvchilarining xususiyatlari, zamonaviy diagnostikasi. Viruslar tomonidan chaqiriladigan kasalliklarning xarakteristikasi, iqtisodiy zarari diagnostikasi va oldini olishning zamonaviy usullari. Bakteriyalarga qarshi immunitetning viruslarga qarshi immunitetdan farqi.

5-MAVZU: TREMATODOZ KASALLIKLARINI TARQALISHI, DIAGNOSTIKASI VA DAVOLASHNING ZAMONAVIY USULLARI. (2 soat)

Kasalliklarning tarqalishi, iqtisodiy zarari, qo‘zg‘atuvchining tuzilishi. Kasalliklarning biologik rivojlanishi, epizootologiyasi, klinik belgilari, patologoanatomik o‘zgarishlari. Kasalliklarning diagnozi, davolash va oldini olish chora tadbirlari.

6-MAVZU: GUSHT VA GUSHT MAXSULOTLARI VETERINARIYA SANITARIYA EKSPERTIZASI. (2 soat)

Gushtni sifatini veterinariya sanitariya jixatdan baxolash. Gusht maxsulotlarini orgonaliptik baxolash. Oziq-ovqat maxsulotlarini veterinariya sanitariyasi.

7-MAVZU: SUT VA SUT MAHSULOTLARI VETERINARIYA SANITARIYA EKSPERTIZASI.

Sutning kimyoviy tarkibi va komponentlari to'g'risida tushuncha. Sut tovar fermalarida sutni sanitariya gigiyenik talablar asosida olish va qayta ishlash. Kasal hayvonlar sutini veterinariya sanitariya ekspertizasi.

8-MAVZU: PESTITSIDLAR TOKSIKOLOGIYASI.

Zaharli moddalarning sinflari olinishi va zaharlanish sabablari. Fosfor organik birikmalarning olinishi, zaharlanish sabablari qo'llanishi, zaharlangan organizmda bo'ladigan o'zgarishlar, ularning simptomlari, patanatomiyasi, diagnoz qo'yish va davolash. Karbamatlar bilan zaxarlanish, ularning toksikodinamikasi, zaxarlangan organizmda bo'ladigan o'zgarishlar, ularning simptomlari, patanatomiyasi, diagnoz qo'yish va davolash.

AMALIY MASHG'ULOTLAR MAZMUNI

1-AMALIY MASHG'ULOT

1-MAVZU: HAYVONLAR TAYANCH-HARAKAT ORGANLARINING MORFOFUNKSIYASI VA POSTNATAL ONTOGENEZI.

Suyaklarni morfofunktsional xususiyatlari va postnatal rivojlanishi. Hayvon tanasi suyaklarining o'zaro birikish qonuniyatlari. Somatik muskullarning morfofunktsiyasi va postnatal ontogenezi.

2-AMALIY MASHG'ULOT

2-MAVZU: MAXSULDOR QORAMOLLARNING METABOLIZM BUZILISHI KASALLIKLARI (KETOZ, OSTEODISTROFIYA, GEPATODISTROFIYA, ALIMENTAR DISTROFIYA VA B.LAR) NI ZAMONAVIY DAVOLASH USULLARI.

Tinglovchilarga ketoz va osteodistrofiya, kasalliklarini zamonaviy davolash va asosiy ketozga qarshi vositalarni tayyorlash hamda qo'llash usullarini o'rgatish.

3-AMALIY MASHG'ULOT

3-MAVZU: HAYVONLAR KO'PAYISH BIOTEXNIKASIDA ZAMONAVIY USULLAR VA INNOVASION TEXNOLOGIYALAR. Urg'ochi hayvonlarni sun'iy urug'lantirishda ularning barcha fiziologik xususiyatlari hisobga olinishi zarur. (2 soat)

4-AMALIY MASHG‘ULOT

4-MAVZU: HAYVONLARNING JARROHLIK KASALLIKLARINI OLDINI OLIISHDA ZAMONAVIY USULLAR VA INNOVATSION TEXNOLOGIYALAR. (4 soat)

Jarrohlik patologiyalarning diagnostikasi, davolash va oldini olishning innovatsion texnologiyalari. Hayvonlarning jarrohlik operatsiyalarining innovatsion usullari.

5-AMALIY MASHG‘ULOT

5-MAVZU: INFEKSION KASALLIKLARGA IMMUNOLOGIK VA SEROLOGIK DIAGNOZ QO‘YISHNING ILMIY ASOSLARI.

Reja bo‘yicha yoppasiga qon olishni tashkil yetish, har bir tinglovchi qon olishni to‘liq bajarishni o‘zlashtirish, bu ish turli qishloq hayvonlarida bajariladi. Laboratoriya tekshiruviga qon olib jo‘natish, qon namunalarini konservatsiya qilish (stabillash) yo‘llanma xatni to‘ldirish va yuborish tartibi.

6-AMALIY MASHG‘ULOT

6-MAVZU: SISTITSERKOZNI KECHISH JARAYONLARINI O‘RGANISHDA ZAMONAVIY DIAGNOSTIKA VOSITALARIDAN FOYDALANISH.

Qoramol va cho‘chqa sistitserkozi kasalliklari qo‘zg‘atuvchilarini sistematikada joylashgan o‘rnini, ularning anatomo-morfologik tuzilishi va biologik rivojlanishini o‘rgatishdan iborat. Shuningdek, kasalliklarni aniqlash usullari, davolash, oldini olish va qarshi kurashish tadbirlarini o‘rgatiladi.

7-AMALIY MASHG‘ULOT

7-MAVZU: RETSEPTURA ASOSLARI.

Retseptura fani haqida qisqacha tushuncha. Dorixonalardan dori vositalarini olish uchun retsept yozishning qonun qoidalarini o‘rgatish va retseptlar yozish tartibi.

8-AMALIY MASHG‘ULOT

8-MAVZU: DORI MODDALARNING FARMAKODINAMIKASI VA FARMAKOKINETIKASI.

Dorilar farmakokinetikasi, farmakodinamikasi ta’sir mexanizm haqida tushuncha. Dori moddalar ta’sir turlari. Dorilar ta’sir joylari.

KO‘CHMA MASHG‘ULOT MAZMUNI

Samarqand shahar hududida tashkil etilgan zamonaviy tipdagi kushxonalarga borib Turli qishloq xo‘jalik hayvonlari ixtiyoriy harakat organlarining anatomo-topografiyasini o‘rganadilar. “Veterinariyada ichki yuqumsiz, akusher-ginekologik va jarrohlik patologiyalarning diagnostikasi va davolashdagi zamonaviy innovatsion texnologiyalar” sohasi bo‘yicha qisqa nazariy ma’lumotlar hamda ta’lim muassasasida hozirgi vaqtda bu sohada amalga oshirilayotgan ishlar haqida ma’lumot keltirilishi zarur. Yuqumli kasalliklarni oldini olishning zamonaviy usullari.

Veterinariya ilmiy tadqiqot institutining virusologiya va brusellez kasalligiga qarshi kurash laboratoriyalarida yuqumli kasalliklarga qarshi diagnostikum va biopreparatlar tayyorlashning ilmiy asoslari bilan tanishiladi hamda xavfli shtammlar bilan ishlashda shaxsiy gigiena qoidalari o‘rganiladi. Gelmintoz kasalliklarni oldini olishning zamonaviy usullari. Veterinariya ilmiy tadqiqot institutining gelmintologiya laboratoriyasiga borib gelmintlarning lichinkalarini aniqlash, gelminlarning nusxalari bilan tanishish, gelmintlarni fiksatsiya qilish usullarini o‘rganadilar.

O‘QITISH SHAKLLARI

Mazkur modul bo‘yicha quyidagi o‘qitish shakllaridan foydalaniladi:

- ma‘ruzalar, amaliy mashg‘ulotlar (ma‘lumotlar va texnologiyalarni anglab olish, aqliy qiziqishni rivojlantirish, nazariy bilimlarni mustahkamlash);
- davra suhbatlari (ko‘rilayotgan loyiha yechimlari bo‘yicha taklif berish qobiliyatini oshirish, eshitish, idrok qilish va mantiqiy xulosalar chiqarish);
- bahs va munozaralar (loyihalar yechimi bo‘yicha dalillar va asosli argumentlarni taqdim qilish, eshitish va muammolar yechimini topish qobiliyatini rivojlantirish).

ADABIYOTLAR RO‘YXATI

I. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining asarlari

1. Mirziyoev Sh.M. Buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalqimiz bilan birga quramiz. – T.: “O‘zbekiston”, 2017. – 488 b.
2. Mirziyoev Sh.M. Milliy taraqqiyot yo‘limizni qat’iyat bilan davom ettirib, yangi bosqichga ko‘taramiz. 1-jild. – T.: “O‘zbekiston”, 2017. – 592 b.
3. Mirziyoev Sh.M. Xalqimizning roziligi bizning faoliyatimizga berilgan eng oliy bahodir. 2-jild. T.: “O‘zbekiston”, 2018. – 507 b.
4. Mirziyoev Sh.M. Niyati ulug‘ xalqning ishi ham ulug‘, hayoti yorug‘ va kelajagi farovon bo‘ladi. 3-jild.– T.: “O‘zbekiston”, 2019. – 400 b.
5. Mirziyoev Sh.M. Milliy tiklanishdan – milliy yuksalish sari. 4-jild.– T.: “O‘zbekiston”, 2020. – 400 b.

II. Normativ-huquqiy hujjatlar

6. O‘zbekiston Respublikasining Konstitutsiyasi. – T.: O‘zbekiston, 2018.
7. O‘zbekiston Respublikasining 2020 yil 23 sentabrda qabul qilingan “Ta’lim to‘g‘risida”gi O‘RQ-637-sonli Qonuni.
8. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2015 yil 12 iyun “Oliy ta’lim muasalarining rahbar va pedagog kadrlarini qayta tayyorlash va malakasini oshirish tizimini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PF-4732-sonli Farmoni.
9. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 7 fevral “O‘zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo‘yicha Harakatlar strategiyasi to‘g‘risida”gi 4947-sonli Farmoni.

10. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 20 aprel "Oliy ta’lim tizimini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PQ-2909-sonli Qarori.

11. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018 yil 21 sentabr “2019-2021 yillarda O‘zbekiston Respublikasini innovatsion rivojlantirish strategiyasini tasdiqlash to‘g‘risida”gi PF-5544-sonli Farmoni.

12. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018 yil 19 fevral “Axborot texnologiyalari va kommunikatsiyalari sohasini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PF-5349-sonli Farmoni.

13. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 27 may “O‘zbekiston Respublikasida korrupsiyaga qarshi kurashish tizimini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PF-5729-son Farmoni.

14. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 17 iyun “2019-2023 yillarda Mirzo Ulug‘bek nomidagi O‘zbekiston Milliy universitetida talab yuqori bo‘lgan malakali kadrlar tayyorlash tizimini tubdan takomillashtirish va ilmiy salohiyatini rivojlantiri chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PQ-4358-sonli Qarori.

15. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 27 avgust “Oliy ta’lim muassasalari rahbar va pedagog kadrlarining uzluksiz malakasini oshirish tizimini joriy etish to‘g‘risida”gi PF-5789-sonli Farmoni.

16. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 8 oktabr “O‘zbekiston Respublikasi oliy ta’lim tizimini 2030 yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to‘g‘risida”gi PF-5847-sonli Farmoni.

17. O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2019 yil 23 sentabr “Oliy ta’lim muassasalari rahbar va pedagog kadrlarining malakasini oshirish tizimini yanada takomillashtirish bo‘yicha qo‘shimcha chora-tadbirlar to‘g‘risida”gi 797-sonli Qarori.

18. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 21 may “[«Elektron hukumat» tizimi doirasida axborot-kommunikatsiya texnologiyalari sohasidagi loyihalarni ishlab chiqish va amalga oshirish sifatini yaxshilash chora-tadbirlari to‘g‘risida](#)”gi PQ-4328-sonli Qarori.

19. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020 yil 5 oktabr “Raqamli O‘zbekiston-2030” Strategiyasini tasdiqlash va uni samarali amalga oshirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PF-6079-sonli Farmoni.

Maxsus adabiyotlar:

20. Xaitov R.X., Eshimov D., Hayvonlar patologik fiziologiyasi. Toshkent, 2013, “Ilm-Ziyo” nashriyoti.

21. Ibodullaev F.I. Patologik anatomiya Toshkent., “O‘qituvchi” 2008 y.

22. Zaripov B.Z., Rajamurodov A Hayvonlar fiziologiyasi Toshkent., “O‘qituvchi” 2008 y.

23. Abduganiev Sh.A., Voxidova D.S, Abdulatipov A Zoogigiena Toshkent., “Yangi asr avlodi” 2013 y.

24. N.Shodiev va N.B.Dilmurodov. sitologiya, gistologiya va embriologiya. Toshkent, 2015 y.

25. N.B.Dilmurodov, G‘.X.Eshmatov. Hayvonlar anatomiyasi fanidan amaliy-laboratoriya mashg‘ulotlar bo‘yicha o‘quv qo‘llanma. Samarqand, 2018 yil.

26. Bakirov B. va boshq. Hayvonlar kasalliklari. Ma'lumotnoma. Samarqand. F.Nasimov X/K. 2019. 552 B.

27. Norboyev Q.N., Bakirov B., Eshburiev B.M. Hayvonlarning ichki yuqumsiz kasalliklari. Darslik. SamDU. 2020. 436 B.

28. Eshburiyev B.M. Veterinariya akusherligi. Darslik. Toshkent.2018.

29. Ergashev E.H., Abduraxmonov T.A.Chorva mollarining gelmintozlari. O'quv qo'llanma. Toshkent, «Mehnat», 1992 yil.

30. Haqberdiyev P.S., Qurbanov Sh.X. Parazitologiya fanidan amaliy va laboratoriya mashg'ulotlari. O'quv qo'llanma. Toshkent, 2015 yil.

Internet saytlari:

26. <http://edu.uz> – O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi

27. <http://www.mitc.uz> - O'zbekiston Respublikasi axborot texnologiyalari va kommunikatsiyalarini rivojlantirish vazirligi

28. <http://lex.uz> – O'zbekiston Respublikasi Qonun hujjatlari ma'lumotlari milliy bazasi

29. <http://bimm.uz> – Oliy ta'lim tizimi pedagog va rahbar kadrlarini qayta tayyorlash va ularning malakasini oshirishni tashkil etish bosh ilmiy-metodik markazi

30. <http://ziyonet.uz> – Ta'lim portali Ziyonet

31. www.veterinariy.actavis

32. www.fvat.academy.uzsci

B/B/B JADVALI- Bilaman/ Bilishni hohlayman/ Bilib oldim.

Mavzu, matn, bo'lim bo'yicha izlanuvchilikni olib borish imkonini beradi. Tizimli fikrlash, tuzilmaga keltirish, tahlil qilish ko'nikmalarini rivojlantiradi. Jadvalni tuzish qoidasi bilan tanishadilar. Alohida guruhlarda jadvalni rasmiylashtiradilar.

Bilaman (dars boshida yoziladi) (Talabning birlamchi bilimini baholash)	Bilishni xohlayman (dars boshida yoziladi) (O'qituvchi ishini rejalash uchun)	Bilib oldim (dars oxirida yoziladi) (Talabning qo'shimcha olgan bilimini baholash uchun)
%	100 %	100 %

SWOT- TAHLIL JADVALI TEXNOLOGIYASI

SWOT termini inglizcha kuchli, kuchsiz, imkoniyat, havf soʻzlarining bosh harflaridan tuzilgan. Bu texnologiyadan tashkilot yoki biror korxonaning kelgusidagi strategik rivojlanish mexanizmlarini tahlil etishda foydalanish qulay.

S- korxonaning ichki rivojlanish imkoniyatlari;

W- korxonaning ichki muammolari; .

O- korxonaning tashqi rivojlanish imkoniyatlari;

T- korxonaga uchun tashqi xavflar.

Darsda shakllantirilgan muammo yuzasidan toʻplangan maʼlumotlar paketi oʻqituvchining trenerligida talaba-oʻquvchilar tomonidan oʻrganilib boʻlingach guruhlar yoki kichik guruhlar hamkorlikda quyidagi jadvalni toʻldirib, oxir oqibatda tegishli optimal yechimga kelishadilar:

S: 1. 2. 3.	W: 1. 2. 3.
O: 1. 2. 3.	T: 1. 2. 3.

III. NAZARIY MASHGʻULOTLAR

1-mavzu: VETERINARIYA FUNDAMENTAL FANLARINI IXTISOSLIK FANLARI BILAN UZVIYLIGI.

- 1.1. Veterinariya fundamental fanlarining umumiy jihatlari.
- 1.2. Veterinariya fundamental fanlarini ixtisoslik fanlari bilan uzviyligi.
- 1.3. Fundamental fanlarni oʻrganishda zamonaviy usullar.

Tayanch iboralar: *morfologiya, suyak, patologiya, fiziologiya, anatomiya, embrion, evolyusiya, ontogenez, filogenez, skalpel skelet, muskul, sistema, qon aylanish, pay, boʻgʻim, asimmetrik, simmetrik, kamar, erkin, qovurgʻa, haraktchan, egiluvchan.*

1.1. Veterinariya fundamental fanlarining umumiy jihatlari.

Yer yuzidagi koʻp hayvonlar tuzilishi, katta kichikligi va yashash sharoitiga koʻra juda xilma-xil boʻladi. Lekin ular qanchalik xilma xil boʻlmasin, kelib chiqishi jihatidan bir-biriga yaqin qarindoshdir.

Biologiya bir qancha sohalarga: morfologiya, fiziologiya va boshqa sohalarga boʻlinadi.

Tirik modda bilan atrof-muhit oʻrtasida toʻxtovsiz moddalar almashinuvi sodir boʻlib turadi.

Organizmlarning o'ziga kerakli moddalarni tanlab qabul qilishi tufayli atrof-muhitda keng tarqalgan ayrim elementlar tirik modda tarkibida juda kam uchrashi, aksincha atrof-muhitda kam uchraydigan ba'zi elementlar ma'lum organlar va to'qimalarda ko'proq to'planishi mumkin. To'qimalarning kelib chiqishi.

Urug'langan tuxumlar tanadagi har bir hujayraning o'sishini ta'minlaydi. Urg'ochi hujayralar bu tuxumning ilk bo'linishidan vujudga kelishi mumkin, xolbuki agar biridan boshqasiga otalanganda, yakka yangi individlar yoki o'xshash ikkitalik, uchtalik, to'rttalik egizaklar hosil bo'ladi. Ular ajralmagan holda, birgalikda qolishsa, totipotensiyalik yo'qoladi; kelgusi, bo'linishdagi urg'ochi hujayralar rivojlanishining differensiya maxsus yo'li bo'ylab boradi va yangi xususiyatga ega bo'ladi.

Ammo potensiallikni yo'qotib ma'lum xususiyatni rivojlantiradi. Bir hujayrali a'zo bunday munosabatda bo'lmaydi, ammo eng birinchi embrionik hayoti chog'ida ajraladi va totipotensiallikni saqlab qoladi. Bular mikroob hujayralaridir. Ular rivojlanayotgan tuxumdonga ko'chadi va balog'atga yetgach erkak va urg'ochi mikrooblarga aylanadi. Tananing hamma hujayra va to'qimalarini tashkil etgan qavatlari (1-ko'rsatmaga qara) bo'lib, gastrulasiyada ilk embrional holatida rivojlanadi: ektoderm (tashqi qavat), mezoderm (o'rta qavat) va endoderm (ichki qavat)dir.

Morfologiyada quyidagi mustaqil bo'limlar: anatomiya organizmning tuzilishini va tashqi muhit bilan muntazam ravishda bog'liq holdagi taraqqiyotini o'rganadi); embriologiya (embrionning rivojlanishini o'rganadi) va evolyusion morfologiya (hayvonlar organizmining faqat ontogenezini – individual rivojlanishini emas, balki filogenezini – tarixiy rivojlanishini ham o'rganadi ajralib chiqqan.

Anatomiya fani o'rganish metodikasi va usullariga ko'ra makroskopik, mikroskopik hamda makromikroskopik qismlarga bo'linadi. Makroskopik anatomiyada hayvon organizmi va uning tarkibiy qismlari pichoq, skalpel yordamida mayda bo'laklarga bo'lib o'rganiladi.

Mikroskopik anatomiyada tananing eng mayda qismlari mikroskop yordamida murakkab usul bilan tekshiriladi. Hayvonlar organlarining shakli, hajmi, rangi, qattiq-yumshoqligini hamda bir-biriga bo'lgan munosabatini va tarkibiy tuzilishini sistematik anatomiya o'rganadi.

Hayvonlar yoshiga qarab tuzilishi o'zgarishini o'rganadigan anatomiya yosh anatomiyasi, hayvon organizmi konstitutsiyasini o'rganadigan anatomiya konstitutsional anatomiya, hayvonlarning zotini o'rganadigan anatomiya esa zot anatomiyasi deb ataladi.¹

Anatomiya fani hayvonlarni urchitish, boqish va parvarish qilishda, ularning har xil kasalliklarini davolashda, ayniqsa tana tuzilishini o'rganishda katta ahamiyatga ega.

Konstitutsiya - hayvonlar organizmining tashqi ta'sirga javob qaytarish xususiyati, ularning nasli va tashqi muhit ta'sirida tanasi shaklining o'zgarishi xaqida ma'lumot beradi hayvonlarning tashqi tuzilishini (ekstererini) o'rganishda ham anatomiya katta rol o'ynaydi.

Fiziologik tekshirish uslublari metodologiyasi

Fiziologiya hamisha fizika bilan kimè qonunlariga tayanadi va ularning tekshirish usullaridan keng foydalanadi. Buning sababi shuki, har bir hayotiy jarayonda modda va energiya almashinadi, ya'ni kimyoviy va fizikaviy jarayonlar ro'y beradi. Fiziologiyada fiziologik tadqiqotlarning ikki yo'nalishi – fizik va kimyoviy yo'nalishlari muhim ahamiyatga ega.

Bu ikki yo'nalish yordamida juda ko'p ma'lumotlar to'plandi, organizmda fizik va kimyoviy jaraenlar o'tishining o'ziga xos qonuniyatlari aniqlandi, bu jaraenlarni o'rganish uchun maxsus usullar ishlab chiqildi. hayotiy hodisalarni tekshirishning fizik va kimyoviy yo'nalishlari biologik fizika va biologik kimyo deb nom olgan mustaqil fanlarga aylandi. Fiziologiyadagi biofizik yo'nalishning muhim tarmoqlaridan biri - elektrofiziologiya hayvonlar organizmidagi asab, mushak, bez to'qimalari qo'zg'alganda ro'y beruvchi elektr hodisalarini o'rganadi. Biofizika va biokimyo organizm yoki uning qismlarini hayot faoliyat belgilari bo'lgan ayrim fizik va kimyoviy jarayonlarni, ya'ni bir butun fiziologik funksiyaning ayrim elementlarini o'rganadi.

Biofizik va biokimyo haetiy hodislarni tahlil qilish uchun katta imkoniyatlar ochib beradi. Biroq ularning birortasi ham o'z holicha funksiyalarni to'liq bilish imkonini bermaydi, chunki ular fiziologik yo'l bilan o'rganish, fizikaviy, kimyoviy, biologik ma'lumotlarni sintezlash asosidagina to'liq bilib olinadi.

Fiziologik morfologik fanlar - anatomiya, gistologiya, sitologiyaga ham bog'liq. Buning sababi shuki, morfologik va fiziologik hodisalar bir-biri bilan chambarchas bog'langan. Organizm va qismlarning shakli, strukturasi va ularning funksiyasi o'zaro bog'liq, ularning makroskopik, mikroskopik va submikroskopik tuzilishlarini va tekshirilaetgan funksiya yuzaga chiqayotganida bu tuzilish o'zgarishini bilmay turib organizm faoliyatlarini chuqur o'rganib bo'lmaydi. Fiziologiya umumiy biologiyaga, evolyusion ta'limotga va embriologiyaga ham tayanadi, chunki har qanday organizm, faoliyatini o'rganish uchun uning taraqqiyot tarixi - filogenezi va ontogenezi bilish lozim. Shu bilan birga funksiyalar evolyusiyasini o'rganish evolyusion ta'limotning ba'zi masalalarini aniqlashga ham yordam beradi.

Klinika fiziologik eksperiment oldiga yangi vazifalar qo'yadi va shu bilan birga yangi fiziologik faktlarning boy manbai bo'la oladi. Shuning uchun fiziologiyaning alohida bo'limi sifatida klinik fiziologiya shakllanmoqda, u fiziologiyaning nazariy va amaliy yutuqlarini klinikaga olib o'tishga, odam organizmida ro'y beradigan fiziologik jaraenlarni tahlil qilish, hamda tushuntirish uchun klinik kuzatishlardan foydalanishga intiladi. Fiziologik tekshirish usullari. Fiziologlar fizikaviy, kimyoviy va texnikaviy usul va asboblardan foydalanaetganligi tufayli fiziologiya laboratoriyalar organizmda, uning a'zo, to'qima va hujayralarida sodir bo'luvchi funksiya va jarayonlar haqida har

tomonlama ma'lumotlar olish imkonini beruvchi usullar bilan qurollanadi. Fiziologlar va mediklar fizika, radiotexnika, elektronika va kibernetikaning zamonaviy muvoffaqiyatlaridan foydalanmoqdalar, bu esa sog'lom va kasal organizm funksiyalarini o'rganishda katta yordam beradi. Funksiyalarni tekshirishning yangi usullari ishlab chiqildi, eski usullar takomillashtirildi va odam organizmiga qanday bo'lmasin shikast yetkazmasdan, uning ko'p funksiyalarini o'rganish mumkin bo'lib qoldi. Masalan, elektr o'lchash apparatlarini tatbiq etib, badanga elektrodlar qo'yib, a'zolarida sodir bo'ladigan elekt xodisalari o'rganilmoqda va shu ma'lumotlarga asoslanib, asab tizimi, suyak mushaklari, yurak va boshqa a'zolarining holati hamda faoliyati haqida tasavvur olinmoqda. Elektr usullari organizmda sodir bo'ladigan mexanik, tovush, xarorat va boshqa jarayonlarni o'rganishga ham imkon beradi.

Organizmning funksiyalarini tekshirish uchun turli hujayra, a'zo tizimlarida ro'y beruvchi turli - tuman fiziologik, fizik va kimyoviy jarayonlarni bir yo'la yozib olish g'oyatda muhimdir. Zamonaviy texnika bunday imkoniyatni muhayyo qilib beradi.

Ayni vaqtda turli jarayonlarni kuzatish natijalarini tez tahlil qilish va bu jaraenlarning qonuniy nisbatlarini aniqlashdek murakkab vazifa kelib chiqdi. So'nggi yillarda fiziolog olimlar fiziologik axborotni tahlil qilish va qayta ishlash uchun elektron hisoblash mashinalarini tatbiq eta boshlashdi, bu esa hozirdayoq yangi muhim natijalarni beradi.

Organizm - organik olamning mustaqil yashay oluvchi, o'z-o'zini boshqara oluvchi va tashqi muhitning turli o'zgarishlariga bir butun tizim sifatida javob bera oluvchi birligidir. Organizm o'z atrofidagi tashqi muhit bilan o'zaro ta'sir etib turagandagina yashay oladi va shunday o'zaro ta'sir natijasida yangilanib turadi. Xar qanday organizmning xarakterli belgisi shuki, uning strukturalari muayyan tarzda tashkil topadi. Oddiy organizmlar - viruslar oqsil molekulari va nuklein kislotalardan tashkil topgan. Bu yerda organizm tashkilotining molekular darajasi haqida gapirish mumkin. Paramesiya singari ancha yuqori tashkil topgan bir hujayrali organizmlar murakkabroq strukturasi bilan ta'riflanadi: hujayra ichida yadro, mitoxondriyalar, yuza va protoplazma ichida molekulari bor, unda hujayra ichidagi har xil tuzilmalarning funksiyalari differentsiallanadi (tabaqalanadi). Masalan, harakat funksiyasini hujayra ichidagi qisqaruvchi fibrillalar, xivchinlar va kiprikchalar bajaradi; ba'zi hujayralarda ovqat hazm qilish va chiqaruv funksiyalarini bakuolalar o'taydi va h.k. Ko'p hujayrali organizmlarning evolyusion rivojlanish jaraenida hujayralar differentsiallanadi, ya'ni ularning kattaligi, shakli, tuzilishi va funksiyasi farq qila boshlaydi. Bir xil differentsiallashgan hujayralardan to'qimalar hosil bo'ladi, hujayralarning tuzilishi jihatidan birlashuvi, morfologik va funksional xossalarning umumiyliigi va hujayralarning o'zaro ta'siri to'qimalarning xarakterli belgisidir.

Turli to'qimalar o'z funksiyalariga ko'ra ixtisoslashadi, ya'ni haet faoliyatining turli jaraenlarini bajarishga moslashadi. Masalan, mushak to'qimasi harakat funksiyasini bajarishga ixtisoslashgan bo'lib, xarakterli xossasi qisqaruvchanlikdir, bez to'qimasi o'z hujayralarining ba'zi Kimèviy birikmalar

(gormonlar, enzimlar va h.k.) ni hosil qilishi va ajratishiga ixtisoslashgan. To'qimalarning yuksak darajada differensiallashgan hujayralari faoliyatining muayyan turini bajarishga moslanish bilan bir qatorda hamma hujayralar uchun umumiy funksiyalar: modda almashinuvi, ovqatlanish, nafas olish, chiqaruv funksiyalarini ham bajaradi.

To'qimani hosil qilgan hujayralar o'zaro ta'sir etib turishi, to'qimalar tuzilishining murakkabligi va funksiyalarining ixtisoslashganligi ularning morfologik va funksional jihatdan o'ziga xos bo'lishini taqoza qiladi, bu esa tirik organizm tashkillashining to'qima darajasi ajralib chiqishiga asos bo'ladi. Organizmlar taraqqiëti (tur va individ rivojlanishi) ning ma'lum bosqichida turli to'qimalardan tuzilgan a'zolar hosil bo'ladi.

A'zolar - turli to'qimalarning struktura va funksiya jihatidan o'ziga xos birlashuvi bilan ta'riflanuvchi anatomik tuzilmadir.

Ular butun organizmning yashashi uchun zarur faoliyatning murakkab turlarini bajarishga ixtisoslashgan ishchi apparatlardan iborat. Masalan, yurak qonni venalardan arteriyalarga haydovchi nasos vazifasini o'taydi, buyraklar modda almashinuvining oxirgi maxsulotlarini organizmdan chiqarib tashlash va qondagi elektrolitlar miqdorini doim bir xilda saqlash funksiyalarini, ko'mik - qon yaratish vazifasini bajaradi.

Organizmda struktura va funksiya jihatidan turlicha a'zolar mavjudligi organizmning a'zo darajasi haqida gapirishga imkon beradi. Faoliyatning biror murakkab aktini bajarishda qatnashuvchi a'zolar yig'indisidan anatomik yoki funksional birlashma - a'zolar tizimi vujudga keladi. Gavdaning barcha a'zolari faoliyatini bajaruvchi asab va endokrin tizimlar, lokomotsiya (fazoda siljish), nafas, qon aylanish, ovqat hazm qilish, chiqaruv, ko'payish a'zolarining tizimlari shular jumlasidandir. Organizmdagi barcha tizimlarning holatini va faoliyatini birlashtirib, boshqarib turadigan va uning tashqi muhitda yurish-turishini belgilab beradigan asab tizimi alohida rol o'ynaydi.

Yaxlit organizm faoliyatining biror turini bajarishga ixtisoslashgan a'zolar tizimining mavjudligi tananing tizim darajasini belgilab beradi. Tirik organizm tashkilotining turli darajalari – molekula, hujayra, to'qima, a'zo, tizim darajalarini o'rganish va shunda tadqiqotchilar oladigan barcha ma'lumotlarni sintezlash zarurligini uqtirib o'tmoq kerak. Sababi shuki, murakkab tuzilgan (murakkab tashkilotga ega bo'lgan) tirik organizm - bir butun yaxlit mavjudotdir, unda barcha strukturalar, hujayralar, to'qimalar, a'zolar va ularning tizimlari birbiriga uyg'un bo'lib, butun, yaxlit organizmga bo'ysungan.

1.2. Veterinariya fundamental fanlarini ixtisoslik fanlari bilan uzviyligi.

Anatomiya qadimiy biologiya fanidir. Hayvonlar anatomiyasining tarixi tabiat tarixidan, solishtirma anatomiya va odam anatomiyasidan ajralmagan holda bir necha ming yil mobaynida paydo bo'lgan. qishloq xo'jaligi hayvonlari anatomiyasi bundan 2000 yillar muqaddam alohida fan bo'lib ajralib chiqdi.

Anatomiya fanining rivojlanishida qadimiy Yunonistonning yirik olimi va faylasufi Aristotel (384-322) katta rol o'ynagan. U 50 ga yaqin hayvon turini

solishtirib, ularning tashqi tuzilishini o'rgandi, ilmiy asosda klassifikatsiyaladi. Butun hayvonot dunyosini umurtqali va umurtqasizlar, tirik tug'uvchilar, tuxum qo'yuvchilar turkumiga bo'ldi.

Shu davrda Gerofil hayvon va odam anatomiyasini o'rganib, o'pka arteriyasini topdi, til osti suyagini, ko'zning tuzilishini, miya qorinchalarini izohlab berdi.

K.Galen (130-201 yillar) zamonasining mashhur anatomlaridan bo'lib, hayvonlar, ya'ni maymun, ayiq, fil, sher, sudralib yuruvchilar va baliqlar anatomiyasini o'rgandi.

U yurakning chap qorinchasidan va qon tomirlarida havo emas, balki qon suyuqligi oqishini ko'rsatib berdi. U 300 ga yaqin tana muskulini izoxlab, ularni klassifikatsiyaladi.²

X-XI asrlarda O'rta Osiyoda ilm-fan ancha rivojlangan edi. Bu davrning eng buyuk namoyandalaridan biri Abu Ali ibn Sinodir (980-1037). U har tomonlama bilimdon olim, ensiklopedist, kashfiyotchi bo'lgan.

Filosofiya, matematika, fizika, astronomiya, anatomiya va ayniqsa meditsinaga oid ishlari bilan dunyoga tanilgan.

XVI-XV asrlarda g'arbiy Yevropa mamlakatlarida ishlab chiqaruvchi kuchlarning o'sishi natijasida matematika va tabiiyotshunoslik fanlari qiziqib o'rganila boshladi. Bu davrda anatomiyada ilmiy tekshirish ishlari boshlandi. A.Vezaliy va Leonardo da Vinchi (1452-1519) anatomiyani ilmiy jihatdan tekshirishga asos solgan olimlar hisoblanadi.

Hayvonlar morfologiyasiga oid to'plangan ko'p materiallar asosida solishtirma anatomiya maxsus fan sifatida vujudga keldi. Bu sohada K.Linneyning(1707-1778) hayvonot dunyosining yangi sistemasi to'g'risidagi ishlari va palentologiya fanining asoschilari - Peterburg Fanlar akademiyasining professori P.S.Pallas (1741-1811) hamda fransuz olimi J.Kyuvening (1769-1832) asarlari katta rol o'ynaydi.

Rus olimlaridan A.S.Kovalevskiy (1865) hamda I.I.Mechnikov (1867) Embriologiyani evolyusion yo'naltirgan va shu bilan solishtirma evolyusion embriologiyaga asos solgan. Otlarning kelib chiqishini birinchi bo'lib V.S.Kovalevskiy o'rgandi. XIX asr oxiri va XX asr boshlarida Rossiyada atigi to'rtta: qozonda, Xarkovda, Tartuda va Varshavada (hozirgi Polshada) veterinariya-anatomiya kafedresi bor edi.

Samarqand qishloq xo'jalik institutida 1929 yilda veterinariya fakulteti ochilib, unga dastlab 1930 yilda professor P.P.Vinogradov mudirlik qilgan. U umrining oxirigacha shu kafedrada ishladi, uning raxbarligida qorako'l qo'ylar anatomiyasi o'ganilib, bir qancha ilmiy asarlar yaratildi.

1.3. Fundamental fanlarni o‘rganishda zamonaviy usullar.

Har qanday tirik organizmdagi kabi, hayvonlar organizmida ham moddalar almashinuvi, qo‘zg‘aluvchanlik va urchish protsesslari muhim rol o‘ynaydi. Moddalar almashinuvi protsessi organizmning quyidagi sistemalari: ovqat hazm qilish, nafas olish, qon va limfa aylanishi, siydik ayirishorganlari va ichki sekresiya bezlari orqali sodir bo‘lib turadi. Ovqat hazm qilish organlari sistemasi organizmga tashqi muhitdan kirgan oziq moddalar hazm bo‘lishiga xizmat qiladi.

Bu oziqlar mexanik va ximiyaviy ravishda tegishlicha ishlangandan keyin eriydigan moddalarga aylanadi, so‘ngra qon hamda limfa tomirlariga suriladi, hazm bo‘lmagan qoldiq moddalar esa tashqariga chiqarib yuboriladi.

Nafas olish organlari sistemasi tashqi muhitdan kislorod olib, karbonat angidrid chiqarish uchun xizmat qiladi.

Bu sistemaga: burun teshiklari, burun bo‘shlig‘i, xiqildoq, kekirdak va o‘pka kiradi. qon va limfa aylanish organlari sistemasi, ya‘ni yurak tomir sistemasi qon va limfadan iborat bo‘lib, ular yordamida organizm bo‘ylab tomirlarda qon to‘xtovsiz harakat qiladi.

Ichki sekresiya organlari sistemasi gipofiz, epifiz, timus, qalqonsimon bez, qalqon oldi bezi, buyrak usti bezlari, jinsiy bezlar va oshqozon osti bezidan iborat bo‘lib, ular o‘z faoliyati davrida qonga kuchli ximiyaviy ta‘sir ko‘rsatuvchi gormonlar ajratadi, gormonlar esa moddalar almashinuvi protsessini boshqaradi.³

Qo‘zg‘aluvchanlik tirik organizmlarning tashqi va ichki ta‘sirini qabul qilish, unga javob tariqasida qo‘zg‘alish xossasidir. qo‘zg‘alish muskullar qisqarishi natijasida harakatlanish yoki suyuqlik ajratishdan iborat. Hayvonlarda qo‘zg‘alish va unga javob reaksiyasi tubandagi sistemalar: nerv sistemasi, muskul sistemasi, bez apparatlari va teri orqali amalga oshiriladi. Nerv sistemasi markaziy va periferik (chetda joylashgan) qismlarga bo‘linadi.⁴

Muskul sistemasi muskullardan iborat, ular nerv sistemasi impulslari ta‘sirida qisqarish funksiyalarini bajaradi. Muskullar skeletlarga birikkan bo‘lib, tana harakatlarini vujudga keltiradi. Skelet suyak, togay va paylardan tuzilgan bo‘lib, tana shaklini hosil qiladi. Teri hayvon tanasining tashqi koplamasi, u tashqi muhit bilan bevosita aloqada bo‘ladi. Terida ta‘sirini qabul qiluvchi nerv tolalari bor, ular ta‘sirini qabul qiladi. Urchitish organizmning yangi individ hosil qilish protsessidir. Urchitish protsessi erkak va urg‘ochi hayvonlarda tuzilishi bir xil bo‘lmagan ko‘payish organlari yordamida amalga oshadi.

Xujayralarda tirik moddalar yashash usulining muxim shaklidir. Har kaysi xujayra funksiyasi, moddalar almashinuvi va tuzilishi jixatidan bir-biridan farq qiladi. Organizmda xujayralarning yashash muddati bir xil emas. Ular organizmda ma‘lum funksiya bajaradi, qariydi va oxirida nobud bo‘ladi, ularning o‘rniga yangi

yosh xujayralar paydo bo'ladi . Xujayralar murakkab bo'linganda ketma-ket to'rt fazani: profaza, metafaza, anafaza va telofaza davrlarini o'tadi.

Organizm juda ko'p xujayra va to'qimalardan tuzilgan. Uning rivojlanishi protsessida hosil bo'lgan gistologik elementlar sistemasi to'qima deyiladi.

Organizmdagi barcha to'qimalar o'ziga xos tarixiy rivojlanadi. Ular quyidagi to'rt gruppada: 1) epiteliy to'qimalari yoki qoplovchi to'qimalar: 2) tayanch-trofik (oziqlantiruvchi) to'qimalar (bularga qon, limfa, to'rsimon to'qima, biriktiruvchi to'qimalar, shuningdek, tog'ay va suyak to'qimalari kiradi. 3) muskul to'qimalari va 4) nerv to'qimalariga bo'linadi.

Sut emizuvchi hayvonlar gavdasi: bosh, buyin, ko'krak, bel, dumgaza va dum qismlaridan iborat. Bosh – ikki qismga: miya va yuz qismlariga, xar kaysi qism esa bir nechta bo'limga bo'linadi: 1. Miya bo'limida: a) ensa qismi birinchi buyin umurtqasiga tutashib turadi; b) bosh-tepa qismi-miya bo'limining yuqori tomonida: v) peshona qismi-tepaning oldingi bo'limida: g) kulok qismi: d) kovok qismi: ye) chakka qismi-quloq va kuz urtasida joylashadi.

2. Yuz bo'limida: a) burun qismi; b) ko'z osti qismi: v) burun kataklari qismi: g) yuqorigi lab qismi: d) pastki lab qismi: ye) iyak qismi va boshqalar joylashadi.

Bo'yin - yuqorigi, pastki va o'rta qismlardan iborat bo'lib, uning pastki qismidan kekirdak, qizilo'ngach va bo'yinturuq vena o'tadi.

Tana – yelka ko'krak, bel – ko'krak va dumg'aza sag'ri bo'limlariga bo'linadi. Oldingi oyoq o'z kamari va yelka suyagi bilan tananing ko'krak bo'limiga qo'shiladi. Bu bo'limda kurak suyagi, yelka suyagi, tirsak suyagining bo'g'im atrofi bilan suyagining tirsak atrofi, bilakuzuk suyagi, kaft suyaklari, barmoq suyaklari qismlari bo'ladi. Orqa oyoq tos kamari bilan dumg'aza suyagiga birikkan bo'lib, bir necha qismga: son suyaklari, sakrash bo'g'imi, oyok-kaft suyaklari va barmoq suyaklari qismlarga bo'linadi.

funksional, farmakologik tekshirish uslublari metodologiyasi.

Fiziologik funksiyalar - hayot faoliyatining moslanish uchun ahamiyatli belgilaridir. Organizm turli funksiyalarni o'tay turib tashqi muhitga moslashadi yoki muhitni o'z ehtiylariga moslashtiradi. Hujayra, to'qima a'zo yoki organizmning har qanday fiziologik funksiyasi tirik mavjudotlarning tur yoki individda rivojlanishi tarixi - filogenez va ontogenezning natijasidir. Bu rivojlanish jarayonlarida tirik strukturalarning muayyan funksiyalari paydo bo'ladi, ular miqdor va sifat jihatidan o'zgaradi. Modomiki shunday ekan, har bir ayrim funksiyaning vujudga kelishi va rivojlanishini, o'rganish fiziologiyaning muhim vazifasidir.

Modda va energiya almashinuvi tirik organizmning asosiy funksiyasidir. Bu jaraen organizmda va uning barcha strukturalarida doimo va beto'xtov ro'y berib turuvchi kimèviy va fizikaviy o'zgarishlardan, moddalar va energiya almashinuidan iborat. Moddalar almashinuvi, èki metabolizm hayotning zarur shartidir. Tirik o'likdan, tirik mavjudotlar olami anorganik olamdan moddalar almashinuvi bilan farq qiladi. Anorganik olamda ham moddalar o'zgarib va

energiya almashinib turadi, biroq tirik organizm bilan o'lik tabiatda bu jaraenlar bir-biridan prinsipial farq qiladi.

Moddalar almashinuvi tirik protoplazmaning yashashiga yordam beradi va uning o'zidan yangilanib turishga sabab bo'ladi, moddalar almashinib turar ekan, haet kechirish ham mumkin bo'ladi. Moddalar almashinuvining to'xtashi oqibatida organizm o'ladi, protoplazma yemirilib ketadi, protoplazmaga xarakterli bo'lgan kimèviy birikmalar, avvalo oqsil birikmalar parchalanib, hech avvalgi holiga qaytmaydi. Qolgan barcha fiziologik funksiyalar - o'sish, rivojlanish, ko'payish, ovqatlanish va ovqatni hazm qilish, nafas olish, shira ajratish (sekresiya) va haet faoliyati chiqindilarini chiqarish, harakat, tashqi muhitning o'zgarishiga javoban paydo bo'luvchi reaksiyalar va shu kabilar bilan energiya almashinuvining ma'lum yig'indisiga asoslanadi. Bu so'z ayrim hujayra, to'qima, a'zo èki butun organizmning funksiyalariga birday taalluqli. Har qanday funksiya bajarilayotganda organizm hujayralaridagi fizik-kimèviy jaraenlar va kimèviy o'zgarishlar natijasida struktura o'zgarishlari ro'y beradi. Bunda sito - va gistokimèviy usullardan foydalanib olingan qimmatli ma'lumotlar, ba'zi moddalarning joylashuvi hamda turli funksiya bajarilaètganda shu moddalarning o'zgarishi maxsus reaktivlar bilan aniqlanadi. hujayra strukturasi o'zgarishini ba'zi optik mikroskopda aniqlab bo'lmaydi, chunki bunday o'zgarishlar submikroskopik (ya'ni optik mikroskopda ko'rish mumkin bo'lgan chegaradan tashqarida) bo'ladi.

Ajrim qiluvchi imkoniyati optik mikroskopnikiga nisbatan kattaroq bo'lgan elektron mikroskop bunday o'zgarishlarni aniqlashga yordam beradi (elektron mikroskop tasvirini 100 000 - 2000000 marta kattalashtiradi). Mushak qisqargan vaqtda mushak hujayrasida, asab oxiri asab impulsini nervlanuvchi a'zoga o'tkazilaètganda shu asab oxirida ro'y beruvchi submikroskopik o'zgarishlarni elektron mikroskopda kuzatish mumkin bo'ladi. har qanday fiziologik funksiya hujayra strukturasi o'zgarishiga chambarchas bog'liq degan tasavvur gistokimyoviy va elektronmikroskopik tekshirishlar oqibatida tasdiqlanadi.

Strukturaning o'zgarishlari qaytar, ya'ni tez tiklanadigan bo'ladi. Ayrim hollardagina ular qaytmas o'zgarishlarga uchrashi mumkin. Misol uchun sekresiya (ya'ni hujayradan turli moddalar chiqishi)ning ikki turi mavjudligini ko'rsatamiz: ulardan birida hujayra muayyan moddalarni chiqarganiga qaramay butun qoladi, ikkinchisi hujayra qisman èki butunlay parchalanadi. Organizm, uning a'zo va hujayralari bajaradigan turli funksiyalariga asos bo'luvchi jarayonlarning tabiatini tushunish uchun modda va energiya almashinuvining (millisekundlar va hatto mikrosekundalar ichidagi juda kichik o'zgarishlari juda muhim. Buning boisi shuki, hujayralarning ko'pchilik muhim funksiyalari miqdor jihatidan juda kichik bo'lgan shu jarayonlarga bog'liq. Modomiki unday ekan, juda kichik miqdordagi va tez o'tuvchi fizik va kimèviy jaraenlarni aniqlashga imkon beruvchi sezgir va aniq tekshirish usullarini ishlab chiqish fiziologiya uchun g'oyat muhim.

Odamlarni yangi tekshirish usullari bilan qurollantirgan fizika, kimè va texnikaning zamonaviy muvoffaqiyatlaridan foydalanish fiziologiyaga shu jihatdan juda ko'p yangilik berdi. Masalan, xaroratni o'lchashda elektron usullarning

sezgirliğini oshirib, asab tolasidan bir asab impulsi o'taetganda qancha issiqlik hosil bo'lishi aniqlanadi; bunda xarorat atigi 2.1060 (1 gradusning ikki mlndan bir bo'lagi) dan ortadi. Asab impluslarining o'tishi moddalar almashinuvining oz bo'lsada kuchayishiga bog'liq ekanligi shu tariqa ko'rsatib berildi. Elektron kuchaytirish va ossillograflarning qo'llanilishi tufayli asab tolalari va ularning oxirlarida mikrovoltlarga teng keladigan elektron potensiallari farqini o'lchash va shu yo'l bilan organizm to'qimalariga ba'zi asablarning ta'sir etish mexanizmini aniqlash mumkin bo'ladi, kimyoviy birikmalarning strukturasi aniqlash imkonini yaratadi, buning natijasida organizmdagi hujayra va to'qimalarning o'zaro kimèviy ta'sirini chuqurroq tushunish mumkin bo'ldi.

Organizm funksiyalari kimèviy va fizikaviy jaraenlarning o'zaro bog'liq bo'lgan murakkab majmuasi, birligidan iborat. Organizmda fiziologik reaksiyalarning boshqarilishi. Organizmda funksiyalarning boshqarilishi, yuqorida aytilgandek, har qanday tirik organizm o'z-o'zini boshqaradigan, har xil ta'sirlarga bir butun bo'lib reaksiya ko'rsatadigan tizim ekanligi uning xarakterli xususiyatidir. Organizmdagi hamma hujayra, to'qima, a'zolar va ularning tizimlari o'zaro ta'sir etishi tufayli, ularda ro'y beruvchi barcha jaraenlar o'zaro bog'liq va bir-biriga tobe bo'lgani tufayli organizm shunday tizim bo'lib qoladi.

Organizmda bir hujayra o'zgarishi bilan boshqa hujayralar o'zgarimasdan qolmaydi. har qanday a'zo funksiyasining o'zgarishi boshqa a'zolar faoliyatini ham bir qadar o'zgartiradi. A'zolarining shunday o'zaro ta'siri ularning funksional tizimlari doirasida ayniqsa yaqqol ko'rinadi.

Birgalashib ishlab organizmning muayyan muhit sharoitiga moslanishini ta'minlaydigan a'zolar shunday tizimni hosil qiladi.

Organizm funksiyalari va reaksiyalarining o'zaro bog'langanligi organizm birligi va bir butanligi - funksiyalarni boshqaradigan va uyg'unlashtiradigan ikki mexanizm (boshqaruv va korrelyatsiya mexanizmlari) borligidan kelib chiqadi. Bulardan biri - gumoral, èki kimèviy mexanizm filogenetik jihatdan eng qadimgi bo'lib, turli hujayra va a'zolarida modda almashinuv jarayonida kimèviy tabiati va fiziologik ta'siri jihatidan har xil birikmalar - parchalanish va sintezlanish mahsulotlari vujudga keladi. Shu moddalardan ba'zilari fiziologik ta'siri jihatidan juda faol bo'ladi, ya'ni juda kichik konsentratsiyalari ham organizm funksiyalarini ancha o'zgartira oladi. Ular to'qima suyuqliligiga, so'ngra qonga o'tib, u bilan butun organizmga tarqaladi va o'zi hosil bo'lgan joydan uzoqdagi hujayra va to'qimalarga ta'sir ko'rsata oladi. qonda aylanib yuradigan kimèviy moddalar hamma hujayralarga ta'sir etaveradi, ya'ni, kimyoviy ta'sirlanuvchilarning tayinli manzili yo'q.

Ammo ular turli hujayralarga bir xilda ta'sir etmaydi: ba'zi hujayralar bir xil kimyoviy ta'sirlovchilarga, boshqa hujayralar esa ikkinchi xil kimyoviy ta'sirlovchilarga ko'proq sezgir bo'ladi. hujayralar kimyoviy ta'sirlovchilarga tanlab sezish xususiyatiga ega bo'ladi. Turli kimyoviy ta'sirlovchilar modda almashinuvi jaraenlari zanjirining turli soxalariga qo'shilib, turlicha ta'sir ko'rsatadi.

Ichki sekresiya bezlari (endokrin bezlar) ro'yobga chiqaradigan gormonlar tomonidan boshqariluv faoliyatlar kimyoviy boshqaruvning juz'iy bir ko'rinishidir.

Organizm funksiyalarin boshqaradigan ikkinchi mexanizm filogenetik jihatdan yoshroq, ya'ni tirik mavjudotlar evolyusiyasida keyinroq rivojlangan bo'lib, asab mexanizmi deb ataladi. U tirik hujayra, to'qima va a'zolar faoliyatini birlashtirib, uyg'unlashtirib, boshqarib, uni organizm yashaydigan tashqi sharoitga moslashtiradi. Ba'zi hujayra, a'zolar holati va faoliyatining o'zgarishi asab tizimi orqali refleks yo'li bilan boshqa hujayra, a'zolar faoliyatini o'zgartiradi.

Boshqariluvning asab mexanizmi mukammalroq, chunki, birinchidan, hujayralar gumoral - kimyoviy yo'ldan ko'ra asab tizimi orqali tez o'zaro ta'sir etadi, ikkinchidan, asab impulslari hamisha muayyan manzilni «nazarda tutadi» (impulslar neyron o'siqlari orqali faqat muayyan hujayralarga e'ki ularning to'dalariga boradi). Asab boshqaruvi hujayralar faoliyatining o'zgarishida, ularni doimo bir holatda tutishida va tinch holatdagi modda almashinuv intensivligining o'zgarishida namoyon bo'ladi. Modda almashinuv asab tizimining ta'sir etishi uning maxsus trofik funksiyasi borligini ifodalaydi. Boshqarishning ikkala mexanizmi o'zaro bog'liq.

Organizmدا hosil bo'ladigan har xil kimyoviy birikmalar nerv hujayralariga ham ta'sir etib, ularning holatini o'zgartiradi. Masalan, ichki sekresiya bezlari ishlab chiqaradigan gormonlar asab tizimiga ta'sir etadi.

Ikkinchi tomondan, gumoral boshqaruvi bilan o'zi asab tizimiga bir qadar bo'ysunadi. Masalan, aksari garmonlar asab tizimining nazorati ta'sirida ishlanib chiqadi.

Shu tufayli asab tizimi asab implslarini yuborish yo'li bilan bir qancha a'zolar funksiyasiga bevosita ta'sir ko'rsatish bilangina cheklanib qolmaydi, balki organizm hujayralarida gumoral - kimyoviy ta'sirlovchilar orqali ham a'zolar funksiyasiga ta'sir ko'rsatadi.

Asab tizimining faoliyati va a'zo hujayralarining o'zaro kimyoviy ta'siri fiziologik funksiyalarning o'z-o'zidan boshqarilishini ta'minlaydi, organizmning shu eng muhim xususiyati borligidan organizm yashashi uchun zarur sharoit avtomatik ravishda (o'z-o'zidan) saqlanadi. Tashqi muhitdagi yoki organizmning ichki muhitidagi har qanday o'zgarish shu organizmning faoliyatiga sabab bo'ladi, buning oqibatida gomeostaz tiklanadi, ya'ni organizm yashaydian muhit sharoitining doimiy darajasi tiklanadi.

Organizm qancha ko'p rivojlangan bo'lsa, unda funksiyalarning o'z-o'zidan boshqarilishi ana shanchalik ko'p rivojlangan bo'ladi, gomeostaz o'shancha mukammal va barqaror bo'ladi. Boshqariladigan jarayon bilan boshqariladigan tizim o'rtasida qaytar aloqa borligi uchungina funksiyalar o'z-o'zidan boshqarilishi mumkin. qaytar aloqalarni ko'rsatib beradigan misollarni juda ko'p keltirish mumkin, ammo biz faqat ikki misol bilan kifoyalanamiz. Birinchi misol: oraliq miyaning nerv markazlari buyrak usti bezlarining po'stlog'idan gormonlar (mineralokortikoidlar) ishlanib chiqishini o'zgartirib, natriy almashinuvini boshqaradi, shunga ko'ra qondagi natriy miqdori doim bir darajada turadi.

Natriy miqdorining o'zgarishi buyrak usti bezlarining po'stlog'idan gormonlar chiqishini ko'paytiradigan yoki kamaytiradigan asab markazlarining holatini o'zgartirgani uchungina qondagi natriy miqdori doim bir darajada turadi.

Ikkinchi misol: mushak o'ziga markaziy asab tizimi (MAT) dan keladigan impulslar ta'sirida qisqaradi. Mushakning har qanday qisqarishi natijasida esa mushaklardan asab markazlariga impulslar keladi, bu impulslar qisqarish jaraenining intensivligi haqida axborot olib keladi va asab markazlarining faoliyatini o'zgartiradi.

Farmakologiya [yun. pharmakon – dori va logiya] – tibbiy-biologik fan; odam va hayvonlar organizmiga dorilar yuborilgandan keyin ularda ro'y beradigan o'zgarishlarni o'rganadi. Farmakologiya bir necha yo'nalishlarni o'z ichiga oladi: farmakodinamika – Dori-darmonlarning organizmga ta'sirini, farmakokinetika – dorilar organizmga tushgandan to organizmdan chiqib ketguncha bo'lgan harakatini (so'rilishi, taqsimlanishi, biotransformatsiyasi va ekskresyasi), biokimyoviy farmakologiya – dorilarning organizmdagi molekular ta'sir mexanizmini o'rganadi. Dori-darmonlarning tibbiyot amaliyotidagi ta'sirini o'rganish esa klinik farmakologiyaning vazifasidir. Umumiy va xususiy farmakologiya ajratiladi.

Umumiy farmakologiya dorilarning organizmga ta'sir mexanizmini, shu tufayli kelib chiqadigan umumiy o'zgarishlarni, dori moddalarini organizmga yuborish, ularning so'rilishi, taqsimlinishi, o'zgarishi va organizmdan chiqish jarayonlarini, dori moddalarining xususiyatiga ta'sir etuvchi sharoitlarni, dori moddalarining ta'sir va davolash turlarini, ularni birga qo'llanganda ro'y beradigan jaraenlarni hamda ularning standartlash, tasniflash va qidirish kabi juda ko'p muammoli masalalarini o'rganadi.

Xususiy farmakologiyaning vazifasi – asosiy ta'sir kuchiga ko'ra sistemalashgan dori moddalar, ya'ni og'riqsizlantiruvchi, siydik haydovchi va h. k. ni o'rganish. Shuningdek, turli xil mikroorganizm va parazitlarga ta'sir etuvchi dorilar ham xususiy farmakologiyada qayd etiladi. Xususiy farmakologiya farmasevtik kimyo, farmasevtik texnologiya, farmakognoziya, biokimyoviy farmakologiya, kimyoterapiya, toksikologiya va boshqa(lar) fanlar bilan uzviy bog'lik. Shu tufayli tibbiyotning asosiy nazariy bilimlari farmakologiya orqali amaliy tibbiyotga tatbiq etiladi.

Farmakologiya tarixi uzoq o'tmishga borib taqaladi, chunki inson yaratilgandan boshlab u tabiat qo'ynida yashab o'zining turli xil noxush holatlari va kasalliklariga atrofidagi giyohlardan, hayvonot olamidan shifo, dori-darmon izlagan. Farmakologiya rivojlanishiga qad. arab, yunon va Osiyo mamlakatlari olimlari ham katta hissa qo'shganlar. Xususan, Gippokrat, Dioskarid, Galen va boshqa(lar)ning dorivor giyohlar hamda ularning ishlatilishi haqidagi ma'lumotlari 19-a. gacha farmakologiya sohasida asosiy qo'llanma bo'lib kelgan. Yaqin Sharq va O'rta Osiyda Abu Rayhon Beruniy, Abu Ali Ibn Sinolarning dorivor giyohlar va moddalar haqidagi asarlari farmakologiya taraqqiyotiga muhim turtki bo'ldi. Ibn Sinoning «Tib qonunlari» asarida qayd etilgan 811 xil oddiy dorilarning 612 tasi

dorivor o‘simliklar va ulardan foydalanish usullariga bag‘ishlangan. Ushbu asar shu kungacha o‘z ahamiyatini saqlab kelmoqda.

Nazorat uchun savollar:

1. Veterinariya fundamental fanlarining umumiy jihatlari.
2. Veterinariya fundamental fanlarini ixtisoslik fanlari bilan uzviyligi.
3. Fundamental fanlarni o‘rganishda zamonaviy usullar.

ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Xaitov R.X., Eshimov D., Hayvonlar patologik fiziologiyasi. Toshkent, 2013, “Ilm-Ziyo” nashriyoti.
2. Ibodullaev F.I. Patologik anatomiya Toshkent., “O‘qituvchi” 2008 y.
3. Zaripov B.Z., Rajamurodov A Hayvonlar fiziologiyasi Toshkent., “O‘qituvchi” 2008 y.
4. Abduganiev Sh.A, Voxidova D.S, Abdulatipov A Zoogigiena Toshkent., “Yangi asr avlodi” 2013 y.
5. N.Shodiev va N.B.Dilmurodov. sitologiya, gistologiya va embriologiya. Toshkent, 2015 y.
6. N.B.Dilmurodov, G‘.X.Eshmatov. Hayvonlar anatomiyasi fanidan amaliy-laboratoriya mashg‘ulotlar bo‘yicha o‘quv qo‘llanma. Samarqand, 2018 yil.

Internet saytlari:

1. www.veterinariy.actavis
2. www.fvat.academy.uzsci

AMALIY MASHG‘ULOTLAR

1-mavzu: Hayvonlar tayanch-harakat organlarining morfofunktsiyasi va postnatal ontogenezi

Mavzuning maqsadi, vazifalari; Suyaklarni morfofunktsional xususiyatlari va postnatal rivojlanishi. Hayvon tanasi suyaklarining o‘zaro birikish qonuniyatlari. Somatik muskullarning morfofunktsiyasi va postnatal ontogenezi.

Tayanch iboralar. *Suyak, o‘q suyaklari, umurtqalar, ko‘krak qafafsi, bel umurtqalari, uzun naysimon suyaklar, kalta naysimon suyaklar, uzun suyaklar, sindezmoz, sinxondroz, muskullar, aktin, miozin.*

2.1. Suyaklarni morfofunktsional xususiyatlari va postnatal rivojlanishi.

Harakat organlari sistemasi skelet va muskullardan tuzilgan. Bu sistema organizmda xilma xil funksiyalarni bajaradi, masalan, hayvon shu sistema yordamida harakat qiladi, ovqatlanadi, nafas olib, nafas chiqaradi va hokazo. Harakat organlari sistemasi kon aylanish, nerv sistemasi va boshqa sistemalar bilan juda ham bog‘liq bo‘ladi. Skelet – kurib qolgan gavda demakdir. U asosan, suyak, pay va bo‘g‘imlardan iborat. Skelet organizmda tayanch vazifasini bajaradi va xar xil bo‘shliqlar hosil qilib, ichki organlarni tashqi ta’siridan saqlab turadi. Umurtqali hayvonlar skeleti o‘q skeleti hamda oldingi va keyingi oyoqlar skeletiga

bo‘linadi. O‘q skeleti – kalla suyagi, tana va dum suyaklardan iborat. Bu qismda umurtqa pogonasi bor. Bu suyaklardan kalla suyagi ancha murakkab tuzilgan, chunki bunda bosh miya, kurish organlari, eshitish, muvozanat, xazim qilish va nafas olish organlarining boshlanish qismi joylashadi.

Umurtqa pogonasida umurtqalar oldinma-keyin joylashadi, bunday tartib metemer joylashish deyiladi. Hayvonlar tanasida organlar simmetrik (bir biriga teng) va assimetrik (bir-biriga teng bulmay) joylashadi. Ikki yoqlama simmetrik bo‘lsa, animetrik – (qarshi) joylashish deyilavdi. Oldingi va orqa oyoklar suyagi animetrik, suyak elementlari esa asimmetrik holda joylashadi. Oyoq suyaklari kamar va erkin suyaklardan iborat. Yelka kamari ko‘krak umrov va karaksid suyaklardan iborat bo‘lib, umrov va koraksid suyak faqat kushlarda saqlangan. qishloq xo‘jalik hayvonlarida esa faqat bitta kurak suyagi qolgan.

Kurak suyagi uchburchak shaklda bo‘lib, qovurg‘alar ustida joylashgan. Umrov va koraksid suyaklar sut emizuvchi hayvonlarda yukolib ketgan faqat it va mushuklarda saqlanib qolgan. Tos yoki chanok kamaridagi xar uchala suyak-yonbosh, kov va kuymich suyaklari ham yaxshi rivojlangan. Yonbosh suyagi yuqori tomondan dumgaza suyagiga, kov va kuymich suyaklari esa bir-biri bilan kushilgan. Bu suyaklar tos-son bo‘g‘imini hosil qilishda ishtirok etadi.

Embrionning dastlabki davrida skelet tayanch elementi sifatida biriktiruvchi to‘qima pardasida o‘ralgan xordadan iborat bo‘ladi. Xorda embrionning ektoderma qavatidan hosil bo‘lib, metamerlarga bo‘linmaydi, u orqa miyaning pastki tomonida joylashadi.

Embrion rivojlanib borishi natijasida xordaning biriktiruvchi to‘qimasi o‘rnida tog‘ay umurtqalar, keyinchalik suyak umurtqalar hosil bo‘ladi.

Embrionning mezoderma qavati ikki bo‘limga: yuqorigi-segmentlarga bo‘lingan somitlarga va pastki yon plastinkaga bo‘linadi.

Somitlar xorda va orqa miya nayining yon tomonida, yon plastinka esa ichak nayining atrofida joylashgan. Somitlarning o‘rta qismi – miotomlar barcha suyak muskullarini, somitning yon bo‘limi-dermatomlarasosiy terini hosil qiladi. Tog‘ay to‘qimalar ko‘krak bo‘limida tananing segment tuskichlarini va qovurg‘alarning boshlangich togaylarni, qolgan umurtqalarda esa kundalang o‘simtalarni hosil qiladi. Buyin umurtqasining o‘simtalari umurtqa tanasi bilan kushilib, kundalang kanal hosil qiladi.

Skelet rivojlanishining oxirgi davrida togay to‘qimalar suyak to‘qimalarga aylanadi. Suyak birdaniga paydo bulmay, aniq nuqtalardan boshlanib, keyin to‘liq suyak hosil bo‘ladi. Umurtqaning suyak tanasi hosil bo‘lishi bilan xorda yukola boshlaydi. Unda xar kaysi umurtqaning orasida pulpuz yadro koladi va reszorlik vazifasini bajaradi. Birlamchi segmentdan umurtqalararo disk koladi. qovurg‘alar esa birlamchi segmentdan umurtqalararo disk koladi. qovurg‘alar esa birlamchi segment hisoblanadi. qovurg‘alarning pastki qismi togay holatida bo‘ladi. Tush suyagining urta qismi keyinchalik suyaklashadi.

Skeletning rivojlanishi. Hayvonlar tanasining suyaklari zich tolali biriktiruvchi to‘qima, elastik to‘qima va togay vositasida bir-biri bilan birikadi. Tananing suyaklari bir-biriga birikuvchi hamma bo‘g‘imlarini ikkiga: uzluksiz

birikuvchi va harakatchan birikuvchi bo'g'imlarga bo'lish mumkin. Uzluksiz birikuvchi bo'g'imning suyaklari orasidagi biriktiruvchi to'qimalar yaxlit, uzluksiz birikmalar hosil qiladi, ular kam harakat qo'zg'almaydigan darajada bo'ladi. Harakatchan birikuvchi bo'g'imlarga bo'g'im suyaklarining uchini tutashtiruvchi bo'shliq bo'ladi. Shuning uchun bo'g'im hosil qiluvchi suyaklarning uchi bir-biriga tegib turmaydi. Harakatchan bo'g'imlar uzluksiz birikuvchilardan kelib chiqqan.

2.2. Hayvon tanasi suyaklarining o'zaro birikish qonuniyatlari.

Tana suyaklari bir-biriga bir necha xil biriktiruvchilar vositasida kushilgan bo'ladi. Suyaklarning birikuvchi chetlari yoki yuzalari fibroz to'qimalar yuzasi bilan biriksa bunga sindnrmos birikish deyiladi. Bo'g'imlar togay to'qimalari vositasida biriksa sinxondroz birikish deyiladi.

Sindezmoz birikishda bo'g'imlar paylar, pardalar va choklar vositasida birlashadi. Sintozlarning ko'pchilik qismi yelim beruvchi tolalardan iborat bo'lib kupincha suyak tusigiga kushilib ketadi.

Choklar ham tuzilishiga ko'ra bir necha xil: tishsimon va tangachasimon bo'ladi. Tekis choklarda suyak chetlari ancha tekis bo'ladi. Tishsimon choklarda suyaklarning chetlari bir-biri bilan tishchalar vositasida juda maxkam birikadi. Buni miya bo'limi suyaklarida kurish mumkin. Tangachasimon choklarda suyak chetlarining yupka plastinkasimon qismlari tangacha shaklida bir-birining ustiga mingashib birikadi.

Tepa suyagining chakka suyagiga birikishi bunga misol bo'ladi. Umurtqa pogonasi oraligida elastik paylar bo'lib, ular chuziluvchanlikni ta'min etadi va sinelastoz deyiladi.

Sinxondrozlar – suyaklarning bir-biriga birikadigan uchlarida elastik va gialik togaylar xolida uchrab, bo'g'imlarni biriktirishda ishtirok etadi. Bunday togaylar orqali birikish sinxondroz birikish deyiladi. Togaylar orqali birikish kuchli, egiluvchan bo'lib, xatto reszorlik vazifasini ham bajaradi. Kovurg'alarning tush suyagiga birikishi togay orqali birikishga misol bo'ladi.

2.3. Somatik muskullarning morfofunksiyasi va postnatal ontogenezi.

Muskullar tizimi ko'ndalang-targ'il yoki skelet muskullaridan tashkil topgan bo'lib, ular skeletga birikadi. Har bir muskul tutamining tolasi miofibrillalardan tuzilgan va ular ikkita qisqaruvchi oqsillardan – aktin va miozindan tashkil topgan. Hujayra darajasida muskulning qisqarishi aktin va miozin molekulalari o'rtasida ko'ndalang ko'prik hosil bo'lishi bilan xarakterlanadi.

Muskul tolalarini qisqarishi nerv tolalari orqali kelayotgan impuls vositasida amalga oshiriladi. Muskul tolalariga keladigan bitta nerv tolasi harakatlantiruvchi nerv deyiladi. Aniq va nozik vazifani bajaruvchi bir nechta muskul tolalariga birdaniga bir qancha haprakatlantiruvchi nerv tolalaridan impuls keladi.

Muskul to'qimasi doimiy ravishda taranglashgan holatda bo'lib, bu muskul tonusi deb yuritiladi. Muskul tonusi hayvon xavotirli, qo'rquv holatda bo'lganda

ortsa, dam olayotganda yoki uxlayotgan vaqtda susayadi. Barcha muskullarning qorinchasi hamda suyaklarga birikib turadigan uchlari bo'ladi.

Skelet muskullari tashqi tomonda bitta yirik tolaga birikib o'q hosil qiladi va bu muskullar tananing boshqa qismiga nisbatan harakatni amalga oshiradi. Bunga oyoq muskullari misol bo'ladi.

Ichki tomonda esa muskul tutami ikki uchiga birlashgan bo'lib, bu muskullar oyoqning ma'lum belgilangan qismini harakatga keltiradi. Tananing har bir sohasida hayvonning norma funksiya ko'rsatishi uchun ma'lum bir harakat tipini amalga oshiruvchi muskullar guruhi joylashadi.

Muskullar tizimi skelet muskullari yoki targ'il hamda ichki organlar muskullariga bo'linadi. Targ'il muskul to'qimalari yoki skelet muskullari ixtiyoriy, organizmning ixtiyoriga bo'ysungan holda vazifalarni amalga oshiradi.

Muskullar markaziy nerv tizimidan impulslarni olishi bilan ma'lum bir harakatni yuzaga keltiradi. Har bir targ'il muskul miofilament va miosimfilamentdan iborat miofibrillalardan tashkil topgan.

Muskullar qisqargan vaqtda aktin va miozin oqsillari bir-biridan sirpanadi hamda miozin ipi boshchasi bilan aktin ipi boshchasi o'rtasida ko'ndalang ko'prikcha hosil bo'ladi. Ko'ndalang ko'prikcha ingichka ipcha ortidan yo'g'on ipchani yoy orqali tortishi natijasida sarkomerlar qisqaradi.

Shundan so'ng, ushbu harakat tugashi bilan kross-ko'prik ingichka ipdan yechiladi va o'ziga keyingi ipni biriktirib oladi.

Miozin va aktin filamentlari o'rtasidagi ko'prikcha muskullarning qisqarishini ta'minlovchi uzluksiz mexanizm sifatida xizmat qiladi. Bu jarayon juda ko'p energiya sarfini talab qilib, u adenozin uchfosfat molekulasi hisobidan ta'minlanadi. Muskullarning qisqarish jarayonida kalsiy ionlari ham muhim rol o'ynaydi.

Muskullarni boshqaruvchi nerv muskul ichiga kirganidan so'ng juda ko'plab tolalarga tarmoqlanib ketadi va muskul tolalari tutamarini nerv bilan ta'minlaydi.

Bitta nerv tolasi tomonidan innervatsiya qilinadigan muskul tutamlarining soni harakat tppi bilan bog'liq ravishda keskin farq qiladi. Agarda nafis, kuchsiz harakat bo'lsa, faqat kamroq muskul tutamlarini innervatsiya qiladi. Shunga qaramasdan, birmuncha kuchli harakatni, masalan oyoq muskullarining harakatini ta'minlashda bitta nerv tolasi 200 yoki undan ziyod muskul tolalarini qo'zg'atadi.

Nerv tolasi bilan muskul tolasining birikishi nerv-muskul birikmasi deyiladi va kimyoviy birikma asetilxolinimpulsni ushbu tirqish orqali uzatadi.

Immun tizimning kuchsizlanishi natijasida kelib chiqadigan miasteniya kasalligida asetilxolin resptorlari nerv-muskul birikmasiga ta'sir ko'rsatadi. Bu itlarda muskullarning kuchsizlanishini chaqiradi va fizikaviy og'irlikni ko'tara olmaslik, so'lak oqishi kabi belgilar bilan xarakterlanadi.

Muskul tonusi. Skelet muskullarining ko'pchiligi organizmda biroz taranglashgan holatda bo'lib, muskul tonusi sifatida ma'lum. Hayvon tinch holatda bo'lganda uning pozasini saqlab turishda ishtirok etadigan muskullar haqiqiy bo'shashgan holatda bo'lmaydi. Muskul tonusi muskullarning harakatlaniruvchi

birliklari hisobidan ta'minlanib turadi, ya'ni ayrim muskul tolalari qisilganda, boshqalari bo'shashgan holda bo'ladi. Muskullar ishi nerv tizimi tomonidan boshqarilib, hayvon xavotir holatida bo'lganda qo'zg'algan harakatlantiruvchi birliklar soni ortadi yoki boshqacha aytganda muskullar "ta'sirchan" va "asabiy" holatga keladi.

Muskullar ikki tipdagi qisqarishga uchraydi: somatik qisqarish ro'y berganda qo'zg'alish muskullarga kuchaytirilib o'tkaziladi va muskul tonusi ortadi, ammo muskul kichraymaydi; izotonik qichqarishda muskul haqiqatda ham harakatlanadi yoki kichrayadi.

Muskullar qanchalik ko'p ishlasa yoki qisqarsa, shunchalik taraqqiylashadi va gipertrofiya deyiladi, agarda u sust harakat qilsa yoki qandaydir sabab tufayli ishlamasa, masalan, hayvon kasallik natijasida yotib qolsa, oyoqlar giplasda bo'lsa quriy boshlaydi yoki kichrayadi va gipotrofik deb yuritiladi.

Muskullar atrofiyasi oqsash, suyakni sinishi, nerv tolalarini shikastlanishi kabi omillar sabab bo'lishi mumkin.

Muskullar gipertrofiyasi yoki kattalashishi bitta oyoqni kam harakati oqibatida uning vazifasini ham bajarishi uchun ikkinchi oyoqdagi muskullarni me'yorida ko'p ishlashi natijasida kelib chiqishi mumkin.

Muskulning shakli qalin go'shtli markaziy qismi bo'lib, muskul qorinchasi deyiladi, ikkala uchi ingichkalashgan paydan tuzilgan, biriktiruvchi to'qimali muskul pardasi tig'iz tolador pay orqali suyakka birikadi. Muskul suyakka ikki nuqtada birikadi: uning boshlanish nuqtasi qisqarish vaqtida kichrayadi. Muskulning qarama-qarshi uchi suyakka birlashadi. Shuningdek, muskulning bittadan ortiq yirik qorinchasi bo'lishi mumkin va bunda barcha tutamlar bitta nuqtaga birlashadi.

Bunday holatda muskulning bir nechta boshchasi bo'ladi (masalan, ikki boshli muskulning ikkita boshchasi boshchasi mavjud).

Suyakka birikadigan muskul payi har xil uzunlikda bo'lishi mumkin, ayrim hollarda pay muskulning o'zidan ham uzun bo'ladi (bukuvchi va yozuvchi muskullarda).

Hamma muskullar ham yuqorida keltirilganidek klassik shaklda bo'lmaydi. Ayrim holatda u yassi varaq shaklida bo'lishi mumkin. Bunda biriktiruvchi to'qimadan tuzilgan pay ham yassi varaq shaklida cho'zilgan bo'ladi (masalan, qorin devori muskullari). Ayrim muskullar aylana halqa hosil qiladi va organlarga kirish va chiqishni nazorat qilish uchun xizmat qiladi (masalan oshqozon va siydik pufagi). Bular sfinkter muskullar deyiladi. Bursa sinovial membrana bilan qoplangan biriktiruvchi to'qimadan tuzilgan xaltacha bo'lib, sinovial suyuqligi bilan to'lgan. Ular odatda suyak pardasi bilan pay, bog'lam yoki muskul oralig'ida rivojlanadi va suyak hamda uni bog'lab turuvchi tuzilma o'rtasidagi ishqalanishni kamaytiradi. Ayrim holda bursa pay atrofini to'liq o'rab oladi va pay qinini hosil qiladi (4.3-rasm).

Tana skeleti muskullari ichki yoki tashqi bo'lishi mumkin:

- ichki muskullar tananing ma'lum bir sohasi chegarasida to'liq joylashib, ularda o'zining parenximasi va o'qi bo'ladi. Ular bo'g'imlarga shunday ta'sir

ko'rsatadiki, masalan, itlar tirsak bo'g'imini bukkanda, oldingi oyoq panjasining ichki muskullaridan foydalanadi.

- tashqi muskullar tananing bir sohasidan boshqa sohasiga boradi va uning butun bir qismining holatini boshqa qismiga nisbatan o'zgartiradi (masalan, oyoq).

Itlarning oldingi oyog'ini o'q skeletiga birlashtiradigan muskullar tashqi muskullar xiliga kiradi. Ular oldingi oyoqni o'q skeletiga nisbatan joylashishini ta'minlaydi.

Skelet muskullari.

Ushbu muskullarni o'rganishni osonlashtirish maqsadida tanani sohalarga bo'lish mumkin.

Bosh muskullari. Mimika muskullari.

Mimika muskullari ichki muskullar bo'lib, lablar, lunj, dimog', qovoq va tashqi quloqda joylashadi. Bu muskullar mazkur organlarning harakati uchun javob beradi va yuz nervi (VII juft bosh miya nervi) tomonidan innervatsiya qilinadi.

Yuz nervining falajlanishi natijasida quloq suprasi, halqum va qovoqning faoliyati, kovoqni ochilib-yopilishi buziladi (ko'z refleksi) va so'lak oqishi ro'y beradi.

Bu ko'proq yuzning bir tomonida kuzatilib, yuzda simmetrik ko'rinishni nomoyon qiladi. Itlarda yuz nervi shikastlanganda, oldinga harakat qilayotganda avtomobil oynasidan boshini osiltirishi kuzatiladi.

Chaynash muskullari. Asosan chaynashga javobgar muskullar hisoblanadi.

Jag'larga ta'siri.

- chaynash muskullari – jag'ni yopish vazifasini bajaradi va pastki jag' suyagining yon tomonida joylashadi.

- katta chaynash muskuli - m. masseter hamma qishloq xo'jaligi hayvonlarida yaxshi rivojlangan va juda kuchli bo'ladi. Bu muskul yuza va chuqur qatlamlarga bo'linadi.

Muskul yuz suyagi tarog'idan va chakka yoyidan boshlanib, pastki jag' suyagining chuqurida tugaydi. Muskul harakatlanganda, pastki jag'ni tortadi va oziqni ezishda xizmat qiladi.

- chakka muskuli - m. temporalis ensa va tepa suyaklarining chegarasidan hamda chakka tarog'idan boshlanib, pastki jag' suyagining muskul o'simtasida tugaydi. Bu muskul ham katta chaynash muskuliga o'xshash vazifani bajaradi.

- qanotsimon muskul - m. pterugoideus pastki jag' suyagining o'rta qismidagi qanotsimon chuqurchada joylashadi. Bu muskul ichki yuza va yon tomon qismlariga bo'linadi: ichki yuza qismi - pars pterugoideus medialis tanglay suyagining pastidan boshlanib, pastki jag' suyagining orqa burchagida tugaydi. Yon tomon qismi - pars pterugoideus lateralis qanotsimon suyak tarog'idan boshlanib, pastki jag' suyagining bo'g'imi yonida tugaydi. Bu muskullar pastki jag'ni oldinga va yuqoriga harakatlantiradi.

- qo'sh qorinli muskul - m. jugulomandibularis s. digastericus ensa suyagi bilan pastki jag' suyagi o'rtasida joylashadi. Bu muskulning ikkita qorinchi bo'lib, ular bir – biri bilan paylar orqali bog'lanadi, muskul ensa suyagining

bo'yinturuq o'simtasidan boshlanib, oldinga o'tadi va pastki jag' suyagining ichki yuzasida tugaydi. Harakatlenganda pastki jag'ni orqaga va yuqoriga ko'taradi.

Ko'z muskullari.

Ko'z soqqasini ko'z muskullari, ya'ni to'rtta to'g'ri va ikkita qiyshiq muskul harakatlantiradi.

Ularning hammasi ko'z soqqasiga birikkan. Ko'z soqqasini tortuvchi muskul - m. retractor oculi ko'rish teshigidan boshlanib, ko'rish nervini o'ragan holda ko'z soqqasiga to'rtta tishcha shaklida birikadi. Ko'zning to'g'ri muskullari - mm. recti bulbi to'rtta lenta shaklida bo'lib, yuqorigi, pastki, yon va o'rta muskullardan iborat.

Bularning hammasi ko'rish teshigi yonidan boshlanib, fibroz pardada tugaydi. Ko'zning pastki qiyshiq muskuli - m. obliquus bulbi ventralis lenta shaklida bo'lib, ko'z yoshi suyagining maxsus chuqurchasidan boshlanadi va ko'z soqqasining yon tomon yuzasiga o'tib, fibroz pardada tugaydi. Qorako'l qo'ylarda pastki to'g'ri muskul bilan kesishadi.

Ko'zning yuqorigi qiyshiq muskullari - m. obliquus bulbidorsalis panjarasimon teshikning pastki qismidan ichki yuzasi tomon o'tib, ko'zning ichki burchagiga boradi, so'ngra burilib yon tomon to'g'ri muskuli yaqinida fibroz pardada tugaydi..

Boshning boshqa muskullari quyidagilarni o'z ichiga oladi:

- tilning tashqi va ichki muskullari – tilni keng ko'lamli harakatini ta'minlaydi;

- halqum, hiqildoq va yumshoq tanglayda joylashadigan ko'pgina muskullar turli xil vazifalarni amalga oshirishda ishtirok etadi (masalan, yutish va tovush hosil qilish);

- tashqi muskullar boshni bo'yinda tutib turish va uni bo'yinga nisbatan joylashuvini ta'minlab turadi.

Gavda muskullari.

Umurtqa pog'onasi muskullari.

Umurtqa pog'onasining yuqorigi (dorsal) va pastki (ventral) tomonida bir nechta muskullar joylashadi. Bular:

- umurtqa pog'onasining dorsal muskullari yuqorigi tomonda umurtqalarning ko'ndalang o'simtasi ustida joylashuvchi muskullardir. Bu muskullar uch guruh bo'lib bo'yلامasiga joylashadi va ularning barchasi birgalikda butun umurtqa pog'onasini qamrab oladi. Ular umurtqalarni tutib turish, umurtqa pog'onasini ma'lum bir darajada uzaytirish yoki yon tomonlarga burilishi uchun xizmat qiladi.

- umurtqa pog'onasining ventral muskullari umurtqalar ko'ndalang o'simtasining ostki tomonida tananing o'q skeleti bo'ylab joylashadi. Muskullarning bir uchi tomoq, ikkinchi uchi orqa sohalariga birlashadi. Tananing vertikal o'qi oldida joylashgan muskullar bo'yin va dumni, shuningdek, umurtqa pog'onasini bukish uchun xizmat qiladi.

Muskul orasiga in'eksiya qilish. Umurtqa pog'onasining yuqorigi va orqa tomonida muskullar muskul orasiga in'eksiya qilishga qulay hamda hayot uchun

muhim nerv tolalari bilan bog‘liq emas. Bunday muskullarga sonning to‘rt boshli, sonning ikki boshli muskuli, sag‘ri muskullari ham kiradi.

Nazorat savollari:

1. Hayvon tanasi qanday qismlarga bo‘linadi?
2. Organizmda qanday organlar sistemasi mavjud?
3. Hujayra nima?
4. Skelet qanday suyaklardan tashkil topgan?
5. Hayvonlar tana suyaklari qanday birikadi?
6. Muskullar qanday guruhlarga bo‘linadi?
7. Teri va uning hosila organlari qanday tuzilgan va funksiyalari nimalardan iborat?
8. Qishloq xo‘jalik hayvonlari ixtiyoriy harakat organlari va teri qoplama tizimlarida eng ko‘p uchraydigan patologik o‘zgarishlar?

ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Xaitov R.X., Eshimov D., Hayvonlar patologik fiziologiyasi. Toshkent, 2013, “Ilm-Ziyo” nashriyoti.
2. Ibodullaev F.I. Patologik anatomiya Toshkent., “O‘qituvchi” 2008 y.
3. Zaripov B.Z., Rajamurodov A Hayvonlar fiziologiyasi Toshkent., “O‘qituvchi” 2008 y.
4. Abduganiev Sh.A, Voxidova D.S, Abdulatipov A Zoogigiena Toshkent., “Yangi asr avlodi” 2013 y.
5. N.Shodiev va N.B.Dilmurodov. sitologiya, gistologiya va embriologiya. Toshkent, 2015 y.
6. N.B.Dilmurodov, G‘.X.Eshmatov. Hayvonlar anatomiyasi fanidan amaliy-laboratoriya mashg‘ulotlar bo‘yicha o‘quv qo‘llanma. Samarqand, 2018 yil.

Internet saytlari:

2. www.veterinariy.actavis
3. www.fvat.academy.uzsci

VETERINARIYADA ICHKI YUQUMSIZ, AKUSHER-GINEKOLOGIK VA JARROHIK PATOLOGIYALARNING DIAGNOSTIKASI VA DAVOLASHDAGI ZAMONAVIY INNOVATSION TEXNOLOGIYALAR

NAZARIY MASHG‘ULOTLAR MAZMUNI

1-mavzu: HAYVONLARNING RESPIRATOR XAMDA OVQAT XAZM QILISH TIZIMLARI KASALLIKLARINING INNOVATSION DIAGNOSTIKASI, TERAPIYASI VA PROFILAKTIKASI (2 SOAT).

1. Hayvonlarning respirator tizim kasalliklarining innovatsion diagnostikasi, terapiyasi va profilaktikasi.

2. Hayvonlarning ovqat xazm qilish tizimi kasalliklarining innovatsion diagnostikasi, terapiyasi va profilaktikasi.

Tayanch iboralar. *Yuqori nafas yo'llarining kasalliklari: Burundan qon ketishi, Rinit, Gaymorit, Frontit, Laringit, Traxeit, Bronxit. O'pka va plevra kasalliklari: O'pka giperemiyasi va shishi, Bronxopnevmoniya, Krupoz pnevmoniya, Plevrit, Pnevmotoraks, Gidrotoraks, O'pka emfizemasi. Stomatit. Katarai stomatit. Qilov. Tanglay. Aftali stomatit. Vezikulyar stomatit. Oshqozon oldi bo'limlari gipo-va atoniyasi. Katta qorin parezi. Qatqorin parezi. O'tkir timpaniya. Travmatik retikulit. KSDM. Qilov qilish. Tanglay qilish. Yod-glitserin malhami. Oshqozonni yuvish. Sog'lom hayvon oshqozon suyuqligi. Spirtli-achitqili aralashma. Murakkab tarkibli gipertonik eritma*

O'pka giperemiyasi va shishi (Hyperemia et oedema pulmonum. Noxuna) – nisbatan qisqa vaqt orasida o'pkadagi kapillyar hamda vena qon tomirlarining qonga to'lishishi, bronx, bronxiola va alveola bo'shlig'iga qon plazmasining to'planishi va uning bo'lakchalararo biriktiruvchi to'qimaga infiltratsiyalanishi oqibatida paydo bo'ladigan, shuningdek, nafasning qiyinlashishi, yurak-qon tomir etishmavchiliklari va asabiy buzilishlar bilan namoyon bo'ladigan og'ir kasallik. Kasallikning faol va sust giperemiyasi, o'pkaning faol va gipostatik shishi kabi turlari farqlanadi. Ko'pincha ot, eshak, xachir va xizmat itlari, qisman boshqa hayvonlar kasallanadi.

Sabablari. O'pkaning faol giperemiyasi va shishi kutilmagan va kuchli sakrash, uzoq muddatli zo'riqib harakat qilish, ko'p miqdordagi issiq havo bug'lari yoki qitqilovchi gazlarning nafas yo'llariga ketishi, shuningdek, pnevmotoraks va o'pka arteriyasi trombozi paytlarida kuzatiladi.

O'pkaning sust giperemiyasi va shishi ko'pincha rekompensatsiyalangan yurak nuqsonlari, travmatik perikardit, miokardit, turli xildagi intoksikatsiyalar, buyrak kasalliklari, issiq elitishi va oftob urishi, hayvonning uzoq vaqt davomida majburiy tarzda bir joyda yotib (uyalab) qolishi paytlarida paydo bo'ladi.

Noxuna ayrim yuqumli kasalliklar (pasterellyoz, xavfli shish, kuydirgi, kontagioz plevropnevmoniya, go'shtxo'rlar o'lati va b.) ning simptomi sifatida ham paydo bo'lishi mumkin.

Hayvonlarni ishlatish va treninglash paytidagi uzoq muddatli haddan ziyod zo'riqtirish va stresslar kasallikning keltirib chiqaruvchi sabablari hisoblanadi.

Belgilari. O'pkaning faol giperemiyasi va shishi bilan kasallangan hayvonda kasallik belgilari juda tez va yaqqol paydo bo'ladi. Atigi bir necha soat ichida bezovtalanish, tajovurkorlik va hadiksirash belgilari qayd etiladi. Nafas zo'riqqan va tezlashgan tus oladi, hansirash balg'amli yo'tal, bilan namoyon bo'ladi. Nafasning osonlashishi uchun hayvon oldingi oyoqlarini keng qo'yish pozasida turadi, burun qanotlari kengayadi, kuchli ho'l xirillash, nafas chiqargan va yo'talgan paytda burun teshiklaridan qishg'ish tUSDagi ko'pik otiladi. Auskultatsiyada kekirdak, bronx va o'pkadan ho'l yirik va kichik pufakchali

xirillash hamda qattiq vezikulyar nafas eshitiladi. O'pka perkutor tovushi giperemiya paytida va shishning borshlanishida timpanik tabiatda, keyinchalik esa bo'g'iqlashgan bo'ladi.

O'pkada shishning kuchayishi natijasida apsfiksiya hamda yurak va qon tomirlar etishmovchiligi belgilari, kuchayib boruvchi hansirash, tashqi shilliq pardalarning ko'karishi, pulsning aritmik tabiatli va sust to'lishadigan bo'lishi, bo'yinturuq venasining to'lishishi, aksariat hollarda esa agonal holat va nafas markazi falajidan o'lim yuz berishi kuzatiladi.

O'pkaning sust giperemiyasi va gipostatik shish paytlarida kasallik belgilari juda sekinlik bilan rivojlanadi.

Tashhisi. Anamnez, o'ziga xos klinik belgilari va rentgenologik tekshirish natijalari tashhisgai asos bo'ladi.

Qiyosiy tashhisi. Kasallik krupoz pnevmoniya, o'tkir respirator yuqumli kasalliklar, intoksikatsiyalar va issiq elitishidan farqlanadi.

Davolash. Kasallikning etiologik omillari bartaraf etiladi. Hayvon ish (trening)dan to'liq ozod qilinadi, salqin, toza va yaxshi shamollatiladigan xonaga o'tkaziladi.

O'pka shishining oldini olish va bartaraf etishga qaratilgan shoshilinch choralardan biri sifatida burun qanotlarining bittasini (og'ir hollarda ikkitasini ham) 2-3 sm uzunlikda yuqoriga qaratilgan holda sharra tilik qilib kesish, burun qanotlarining har ikki pastki yon tomonida teri ostida joylashgan noxuna bezlaridan birini (og'ir hollarda ikkisini ham) olib tashlash, bo'yinturuq venasidan katta diametrli igna yordamida ko'p miqdorda (tana vaznining 0.5 foizi miqdorida) qon olish kabi shoshilinch jarrohlik muolajalaridan biri o'tkaziladi (noxuna qilinadi). Vena orqali ko'p miqdorlarda (0,5-1 ml/kg) kalsiy xlorid, natriy xlorid va glyukozaning gipertonik eritmaları yuboriladi.

Sust giperemiya, gipostatik shish va yurak etishmovchiligi paytlarida noxuna o'tkazilgandan keyin teri ostiga kofein, kordiamin, korazol va efir yuboriladi.

Hayvonning klinik ahvolini e'tiborga olgan holda teri ostiga kislorod yuborish (otlarga 8-10 l gacha), bo'yinning pastki simpatik (yulduzsimon) tugunini novokainli qamal qilish, vena orqali 1 %-li novokain eritmasi (otlarga 50-100 ml), bronxlarni kengaytiruvchi (atropin, efedrin, eufillin), siydik haydovchi va surgı vositalari ishlatiladi. Pnevmoniya belgilari paydo bo'lishi bilan antibiotik va sulfanilamidlar bilan davolash kursi o'tkaziladi.

Oldini olish. Ishchi hamda sport hayvonlari ekspluatatsiyasi va treningi qoidalariga qat'iy rioya qilinishi, ularning o'ta qizib ketishi, qitiqlovchi va zaharli gazlar bilan nafas olishining oldini olish choralari ko'riladi.

Bronxopnevmoniya - (Bronchopneumonia), kataral pnevmoniya, o'choqli pnevmoniya, nospesifik pnevmoniya, "o'pka") - bronxlar va o'pka bo'lakchalarining yallig'lanishi, bronxlar va alveolalar bo'shlig'iga tarkibida epiteliy hujayralari, qon plazmasi va leykositlarni saqlovchi kataral ekssudatning to'planishi oqibatida paydo bo'ladigan kasallik.

Kasallik asosan 30-45 kunlik buzoqlar, 30-60 kunlik cho‘chqa bolalari va 3-6 oylik qo‘zilarda ko‘p uchraydi.

V.M. Danilevskiy (1983) ma’lumotlariga qaraganda bronxopnevmoniya yangi tug‘ilgan cho‘chqa bolalari kasalliklarining 60-90 foyizini tashkil etadi.

Sabablari. Bronxopnevmoniya polietiologik kasallik bo‘lib, uning nospesifik, spesifik va simptomatik turlari farqlanadi.

Nospesifik bronxopnevmoniyalarning kelib chiqishida tashqi muhitning noqulay omillari ta’sirida organizm umumiy rezistentligining pasayishi muhim rol o‘ynaydi. Bunday noqulay omillarga havo haroratining tez-tez o‘zgarib turishi, elvizaklar, molxonada namlikning, uning havosi tarkibida esa ammiak, karbonat anhidrid va vodorod sulfid kabi zaharli gazlar hamda patogen mikroflora konsentrasiyasining juda yuqori bo‘lishi, hayvon organizmining tez-tez sovuqda qolib ketishi, ratsion to‘yimliligining pastligi, vitaminlar, asosan A vitaminining etishmasligi va hayvonlarni tashish qoidalarining buzilishi kabi stress omillar kiradi.

Bronxopnevmoniyaning ikkilamchi (spesifik) sabablariga shartli patogen va patogen mikroflora (streptokokk, stafilokokk, pnevmokokk, ichak tayoqchalari, pasterella va boshqalar), mikoplazmalar, viruslar (adenovirus, shuningdek, virusli diareya, paragripp, rinovirusli infeksiya qo‘zg‘atuvchilari) hamda patogen zamburug‘lar kiradi.

Simptomatik pnevmoniyalar pasterellyoz, salmonellyoz, diplokokkli septitsemiya va diktiokaulyozi kabi kasalliklar paytida shu kasalliklarning klinik belgisi sifatida paydo bo‘ladi.

Nospesifik bronxopnevmoniyalar atelektatik, gipostatik, aspirasion, metastatik pnevmoniyalar va o‘pka gangrenasi k‘yirinishlarida ham namoyon bo‘ladi. Xususan, atelektatik pnevmoniyalar gipotrofik hayvonlarda, yosh hayvonlar etarlicha oziqlantirilmagan yoki hayvonlarning etarli darajada yayratilmasligi oqibatida kelib chiqadi.

Gipostatik pnevmoniyalar esa yurak kasalliklari oqibatida yoki boshqa kasalliklar paytida hayvonning ko‘p yotib qolishi natijasida yoki hayvon etarli darajada yayratilmagan paytlarda qayd etiladi.

Metastatik pnevmoniyalar ba’zi yuqumli va yuqumsiz kasalliklar paytida mikroorganizmlarning boshqa a’zoldan qon va limfa orqali o‘pka to‘qimasiga o‘tishi, aspirasion pnevmoniyalar esa nafas y‘llariga yot narsalarning tushishi oqibatida kelib chiqadi. O‘pka gangrenasi esa o‘pkadagi boshqa ko‘pchilik kasalliklarining davomi sifatida ham paydo bo‘lishi mumkin.

Rivojlanishi. Etiologik omillar ta’sirida organizmda allergik holat, o‘pka kapillyarlari spazmi, keyinchalik esa parezi va kengayishi kuzatiladi. Natijada o‘pka to‘qimasining qon bilan ta’minlanishi buziladi, tomirlarda qon harakatining turg‘unlashishi, bronxiola va bronxlar devorining qavarishi kuzatiladi, ekssudasiya va emigrasiya jarayonlari kuchayadi. Qondagi lizosim va gistaminlar konsentrasiyasining kamayishi, oqsillar globulin fraksiyasining esa ko‘payishi ro‘y beradi.

Alveola va bronxlarda tarkibi epiteliy to'qimasi, qon plazmasi va shaklli elementlardan iborat suyuqlik to'plana boshlaydi. Mikroorganizmlarning ko'payishi va rivojlanishi uchun yaxshi shart-sharoit vujudga keladi. O'pka havo sig'iminin 70-80 foyizgacha kamayishi (gipoksiya) kuzatiladi.

O'pkada yallig'lanish jarayoni avvaliga lobulyar, ya'ni o'pkaning yuqorigi va yurak sohalorida, keyinchalik bir necha yallig'lanish o'choqlarining o'zaro birikishidan esa lobar tus oladi.

Bronx, bronxiola, infundibula va alveolalar epiteliysi deskvamasiyaga uchraydi. Tarkibi ajralib tushgan epiteliy to'qimasi leykosit va eritrositlardan iborat zardob suyuqlikning nafas yo'llari va o'pka bo'lakchalarida to'planishi qattiq bronxial nafasning hamda quruq va ekssudativ xirrilashlarning paydo bo'lishiga sabab bo'ladi. Mikrob toksinlarining asab tizimiga ta'siridan termoregulyatsiya buziladi va isitma paydo bo'ladi.

Kasallik surunkali tarzda kechganda patologiya o'chog'ida biriktiruvchi to'qimaning o'sishi, karnifikasiya, indurasiya va petrifikatsiya (ohaklanish), o'pka to'qimasi hamda bronxlar shilliq pardasining yiringli-nekrotik emirilishlari kuzatiladi.

To'qimalar va qon tarkibida chala oksidlanish mahsulotlarining to'planishi asidozga sabab bo'ladi. Qon tomirlar tonusi pasayadi. Qon harakatining turg'unlashishi ro'y beradi.

Yurak muskullarida distrofik o'zgarishlar paydo b'yladi. Yurakning ko'zg'aluvchanlik, o'tkazuvchanlik va qisqaruvchanlik xususiyatlari buziladi.

Tuz - suv almashinuvining buzilishi qonda xloridlarning kamayishi va ularning to'qimalarda to'planishi bilan namoyon bo'ladi.

Hazm a'zolari faoliyatining buzilishi oqibatida pnevmoenteritlar rivojlanadi. Jigarning funksiyalari buziladi. Buyraklarning filtrlash qobiliyati o'zgarib, siydikda oqsillar paydo bo'ladi.

Belgilari. Etiologik omillarning xarakteriga ko'ra bronxopnevmoniya-ning o'tkir, yarim o'tkir va surunkali shakllari farqlanadi. Kasallikning o'tkir kechishi ko'pincha juda yosh va gipotrofik hayvonlarda kuzatiladi. Yarim o'tkir kechishi oziqlantirish, saqlash va parvarishlash sharoitlari qoniqarsiz bo'lgan yosh hayvonlarda kuzatiladi yoki o'tkir bronxopnevmoniyaning davomi sifatida rivojlanadi. Surunkali bronxopnevmoniya sutdan ajratilgan yosh hayvonlar uchun xarakterli kasallik hisoblanadi.

O'tkir kataral bronxopnevmoniya paytida kasal hayvonda yo'tal, burundan bir tomonlama yoki ikki tomonlama suyuqlik oqishi va hansirash belgilari kuzatiladi. Auskultasiyada xirillash, tana haroratining biroz ko'tarilishi va ba'zan o'zgaruvchan isitma qayd etiladi.

Kataral– yiringli bronxopnevmoniya o'tkir va yarim o'tkir tarzda kuchli o'zgaruvchan isitma va umumiy holsizlanish belgilari bilan kechadi. Bu paytda hayvonning ahvoli to'satdan yomonlashadi, kuchli yo'tal, auskultasiyada xirillash va ishqalanish shovqinlarining eshitilishi hamda hansirash belgilari kuzatiladi. Perkussiyada o'pkada o'choqli yoki diffuz xarakterdagi bo'g'iqliq tovush sohalari aniqlanadi.

O'tkir bronxopnevmoniya paytida kasal hayvonda adinamiya, ishtahaning pasayishi, nafasning zo'riqishi, quruq yo'tal va xirillashlar, shilliq pardalarning oqarishi va ko'karishi qayd etiladi. Yurak tonlari bo'g'iqlashadi, pul's to'lqini susayadi, hazm a'zolarining faoliyati buziladi. Kasallik ko'p hollarda simptomlarsiz kechishi va kasallikning 2-3- kuniga borib cho'chqa bolalari yoki qo'zilarining to'satdan o'lib qolish hollarining kuzatilishi bilan namoyon bo'ladi.

Kasallik yarim o'tkir kechganda ishtahaning pasayishi, o'sishdan qolish va oriqlash, aralash tipdagi hansirash, ko'pincha kekirdakning boshlanish qismi paypaslanganda eksudatli yo'tal kuzatilishi kasallikning asosiy belgilari hisoblanadi. Ko'krak qafasi auskultasiya qilinganda xirillash va bronxial nafas eshitiladi. Patologik jarayonning plevraga o'tishi bilan o'pkadan ishqalanish shovqinlari eshitiladi. Vaqti-vaqti bilan tana harorati ko'tariladi.

Qo'zilarida yo'tal asosan ular sug'orilgandan keyin yoki tez harakat qilgan paytlarda kuzatiladi. Ularda tashqi shilliq pardalarning giperemiyaga uchrashi, depressiya, ko'p yotish, qaytalovchi isitma, puls va nafasning tezlashishi kabi belgilar paydo bo'ladi. Yo'tal kuchayib, ko'pincha xurujli yo'talga aylanadi. Cho'chqa bolalarida esa nafas qiyinlashib, asfiksiya kuzatiladi.

Buzoqlarda ko'krak qafasi perkussiya qilinganda o'pkaning do'nglik va diafragma qismlarida perkutor tovushning bo'g'iqlashganligi, shuningdek, pul'sning tezlashishi va susayishi, maksimal arterial bosimning pasayishi, minimal arterial bosim va venoz bosimning esa ko'tarilishi kuzatiladi. Qon harakati sekinlashadi, shilliq pardalar ko'karadi, jigarda qon turg'unlashadi. Diareya kuzatilishi mumkin.

Surunkali bronxopnevmoniya bilan kasallangan yosh hayvonlarda o'sishdan qolish, ishtahaning o'zgaruvchan bo'lishi, yuqori namlik va o'ta issiq sharoitlarda yo'tal va aralash tipdagi hansirashning kuchayishi qayd etiladi. Bu paytda tana harorati vaqti-vaqti bilan 40-40,5⁰C gacha ko'tarilib turadi yoki 0,1-0,5⁰C ga ko'tarilgan holda saqlanadi.

Burun yo'llaridan vaqti-vaqti bilan suyuqlik oqa boshlaydi. Auskultasiyada xirillashlar, perkussiyada o'pkaning bo'g'iq tovush o'choqlari aniqlanadi.

Pataloanatomik o'zgarishlari. Kasallikning o'tkir shaklida shilliq pardalar oqargan, o'pka to'qimasi qattiqlashgan bo'lib, ba'zan atelektaz o'choqlari aniqlanadi. Yuqori nafas yo'llari giperemiyaga uchragan, bronx va bronxiolalar bosganda oson chiqadigan zardob suyuqlik bilan to'lgan bo'ladi. O'pkaning diafragma bo'lagining o'rta va oldingi qismlari o'zgarishlarga nisbatan ko'proq uchragan bo'ladi.

Kesib ko'rilganda bronxlardan yopishqoq zardob suyuqlik yoki chakkisimon oq massa chiqadi. Bronxlar shilliq pardasida giperemiya va shishlar kuzatiladi.

Oraliq va bronxial limfa tugunlari kattalashgan, shishgan va kesib ko'rilganda ularda nuqtali qon quyilishlar paydo bo'lganligi qayd etiladi. Ko'p hollarda plevrit belgilari uchraydi.

Yurak muskullari oqargan, hazm a'zolari kataral yallig'lanishga uchragan, jigar kattalashgan, o't xaltasi quyuq o't suyuqligi bilan to'lgan bo'ladi.

Kasallik surunkali kechganda o'pka marmar rangiga kirgan bo'ladi. Kesib ko'rilganda o'pka bo'lakchalari orasida oqish chegarali notekis joylar uchraydi. Cho'chqa bolalari va asosan qo'zilarning o'pkasida po'stloq bilan qoplangan yiringli o'choqlar, indurativ o'zgarishlar, pnevmoskleroz va petrifikasiya o'choqlari uchraydi.

O'pkaning ba'zi bo'laklari emfizemaga uchragan bo'ladi. Ko'pincha ikkilamchi plevrit, ya'ni plevraning qovurg'a va o'pka varaqlarining bir-biri bilan yopishib ketishi kuzatiladi. Oraliq va bronxial limfa tugunlari kattalashgan va qonga to'lishgan bo'ladi. Ularda nuqtali qon quyilishlar kuzatiladi. Yurak xaltachasi xira suyuqlik bilan to'lgan yoki yurak muskullariga yopishib ketgan, yurak kengaygan bo'ladi. Surunkali gastroenteritga xos belgilar kuzatiladi.

Tashhisi. Yosh hayvonlarni parvarishlash, ona hayvonlarni saqlash va oziqlantirish, molxonalaridagi sanitariya va zoogigienik sharoitlar, kasallik belgilari va patologoanatomik o'zgarishlar e'tiborga olinadi. Rentgenologik tekshirishlar o'tkazilganda o'pkaning do'nglik va yurak sohalarida qora dog'lar, bronxial tasvirning ytkirlashganligi, yurak va diafragma oralig'idagi uchburchak va qovurg'alar konturining xiralashganligi qayd etiladi.

Kasallikning yashirin davrida tashhis qo'yish uchun R.G. Mustakimov tavsiya etgan torakoflyuoragrafiya usulidan foydalaniladi.

Qiyosiy tashhisi. Kasallik nafas yo'llari va o'pkaning shikastlanishlari bilan kechadigan ayrim yuqumli va invazion kasalliklar (diplokokkoz, pasterellyoz, salmonellyoz, mikoplazmoz, respirator virusli infeksiyalar, diktiokauliyoz, metastrangilyoz, askaridoz va boshqalar) dan farqlanadi.

Davolash. Bronxopnevmoniyani davolashda etiologik omillar bartaraf etiladi, kasal hayvon issiq, toza havoli va namligi yuqori bo'lmagan xonaga o'tkaziladi va qalin to'shama bilan ta'minlanadi.

Etiotrop, patogenetik, stimullovchi va simptomatik terapiya usullarini birgalikda qo'llashga asoslangan davolash kursi belgilanadi. Etiotrop davolash usuli antibiotikoterapiyaga asoslanadi. Antibiotikoterapiya kursi kasallik o'tkir va yarim o'tkir kechganda o'rtacha 5 – 7 kun, surunkali kechganda – 7-12 kun davom etishi lozim. Keyingi paytlarda penitsillinlar qatoriga mansub antibiotiklarga nisbatan mikroorganizmlar sezuvchanligining nisbatan pasayganligi tufayli ular bugungi kunda uncha samara bermayapdi. Shuning uchun penitsillin va streptomitsin guruhlariga mansub antibiotiklarni yuqori dozalarda (15000-20000 TB/kg) va birgalikda qo'llash yaxshi samara berishi mumkin. Sekin so'riladigan va uzoq ta'sir etish qobiliyatiga ega bo'lgan antibiotiklar sifatida bitsillin 1, 3, 5 yoki bimoksil qo'llaniladi.

Pnevmoniyalarni, shu jumladan, bronxopnevmoniyani davolashda yarim sintetik antibiotiklardan hisoblangan ampitsillin, amoksasillin, oksasillin, ampioks va boshqalar yaxshi samara beradi.

Gentamitsin, kanamitsin, neomitsin, monomitsin kabi aminoglikozidlar guruhiga mansub antibiotiklarning pnevmoniyalarni davolashdagi samaradorligining unchalik yuqori emasligi ma'lum.

Tetrasiklinlarning samaradorligi esa nisbatan yuqori bo'lib, ularning boshqa antibiotiklarga nisbatan chidamli hisoblangan xujayra ichidagi qo'zg'atuvchilar va gramm musbat bakteriyalarga ham ta'sir etishi aniqlangan. Shuning uchun ularni zahirada saqlab turish va boshqa antibiotiklarning samarasi bo'lmagan holatlarda qo'llash lozim.

Tetrasiklin gidrokslorid yosh hayvonlarga 5-7 kun davomida o'rtacha 15-20 mg/kg dozada muskul orasiga kuniga 2 martadan in'eksiya qilinadi.

Makrolidlar guruhiga mansub antibiotiklardan tilozin, fradizin, doksitsillin va boshqalar tavsiya etiladi. Tilozin – 50 (1 ml da 50 mg tilozin saqlaydi) 3-5 kun davomida kuniga 1 marta 4-10 mg/kg dozada muskul orasiga in'eksiya qilinadi.

Virus etiologiyali bronxopnevmoniyalar (paragripp-3, yuqumli rinotraxeit va b.lar) ni davolashda interferon, miksoferon, neoferon, remantadin kabi preparatlarni qo'llash tavsiya etiladi.

Antibakterial preparatlar sifatida antibiotiklardan tashqari sulfanilamidlar (norsulfazol, etazol, sulfadimezin, sulfadimetoksin va boshqalar) yosh hayvonlarga o'rtacha 0,02-0,03 g/kg miqdorida sutkasiga 3-4 martadan 7-10 kun davomida ichirib turiladi. Cho'chqa bolalari, qo'zi va buzoqlarga sulfademizin yoki norsulfazolning 10 foizli eritmasidan 5-10 ml kuniga bir martadan muskul orasiga 3 kun davomida yuboriladi. Yiringli kataral bronxopnevmoniyada antibiotik va sulfanilamid eritmalarini kekirdak orqali yuborish yaxshi natija beradi.

Buning uchun kekirdakning ko'krak qismiga yaqin joyidan shpris yordamida 0,5 foizli li novokain eritmasidan 5-10 ml yuboriladi va yo'tal refleksi to'xtagach, shu igna orqali 5-7 ml distillangan suvda eritilgan penitsilin yoki oksitetrasiklin (10-15 ming TB/kg), sulfademizin yoki norsulfazol (0,05-1,0 g/kg hisobida) 10 foizli steril eritma holida yuboriladi (B.B. Bakirov, M.S. Habiev, 1993).

Bronxlarning drenaj funksiyasini tiklash maqsadida bronxolitik, balg'am ko'chiruvchi va mukolitik preparatlar hisoblangan eufillin, efedrin, teofillin va boshqalar qo'llanadi. Suv bug'i yordamida ingalyatsiya o'tkaziladi. Eufillin teri ostiga kuniga 2 martadan buzoq va toylarga - 2-4 mg/kg, qyzi, uloq va chychqa bolalariga - 5-10 mg/kg miqdorida in'eksiya qilinadi.

Balg'am ko'chiruvchi vositalar sifatida bromgeksin (buzoq va toylarga - 0,1-0,15 mg/kg, qo'zi, uloq va cho'chqa bolalariga - 20-70 mg/kg dozada sut yoki suv bilan) yoki natriy gidrokarbonat (buzoq va toylarga - 1,5-3,0 g, cho'chqa bolalariga - 0,5-1,0 g, qo'zi va uloqlarga 0,5 g miqdoriga kuniga 2 martadan) ichiriladi.

O'pkada qon aylanishini yaxshilash va yurakning me'yorida ishlashini ta'minlash maqsadida korazol, kordiamin, kofein natriy benzoat va kamfora preparatlari qo'llanadi. Buzoqlarga Kadikovning kamforali suyuqligi (1 g kamfora, 75 g glyukoza, 75 ml etil spirti, 250 ml 0,9 % li natriy xlorid eritmasi) vena qon tomiriga (50 mldan kuniga bir martadan 5 – 7 kun davomida) yuboriladi.

Antiallergik va qon tomirlar devori o'tkazuvchanligini pasaytiruvchi vositalar sifatida sutkasiga 2-3 martadan kalsiy glyukonat (buzoq va toylarga, bir boshga 0,25-0,5 g), suprastin (0,025-0,05 g) yoki pipolfen (0,025 g) ichirib turiladi. Shu maqsadda vena qon tomiri orqali sutkasiga bir martadan 1-1,5 ml/kg

miqdorida natriy tiosul'fatning 5 foizli suvli eritmasidan (jami 3-5 marta) in'eksiya qilish mumkin. Buzoqlarda o'pka shishi rivojlanganda vena qon tomiri orqali kalsiy xloridning 10 foizli eritmasidan (bir boshga 15-20 ml miqdorida) yuboriladi.

Organizmning umumiy rezistenligini oshirish maqsadida 5-7 kun davomida askorbin kislotasi (buzoq va toylarga 6 mg/kg, qo'zi, uloq va cho'chqa bolalariga 8 mg/kg miqdorida sut yoki suv bilan kuniga 2 martadan) va retinol (buzoq va toylarga 600 XB/kg, qo'zi, uloq va cho'chqa bolalariga – 700 XB/kg miqdorida kuniga bir martadan) ishlatiladi. Shuningdek, gammaglobulin, nospesifik poliglobulin, gidrolizin, sog'lom hayvon qon zardobi, to'qima preparatlari va boshqa nospesifik stimulyatorlardan foydalanish mumkin. Xuddi shu maqsadda buzoqlarga kuniga bir martadan jami 3 marta 0,3-0,5 ml/kg miqdorida muskul orasiga yoki 1 ml/kg miqdorida teri ostiga o'z onasining sitratli qonidan yuboriladi.

Buzoqlarda surunkali bronxopnevmoniyani davolashda yulduzsimon tugunni novokainli qamal qilish tavsiya etiladi. Buning uchun 6 - bo'yin umurtqasi ko'ndalang ysimtasidan 1-1,5 sm orqadan katta diametrli igna yordamida 0,25 %-li steril novakain eritmasidan 20-30 ml yuboriladi.

Igna sekinlik bilan medial - kaudal yo'nalishda 3-5 sm chuqurlikka, ya'ni 1 - yoki 2 - ko'krak umurtqasining tanasiga qadalgungacha suqiladi va keyin 0,5 - 1 sm orqaga tortilib novakain eritmasi yuboriladi. O'ng va chap tomondan navbat bilan jami 2-3 in'eksiya amalga oshiriladi.

Fizioterapiya usullaridan isituvchi lampalar, diatermiya, UYuCh- terapiya, ultrabinafsha nurlar, aeroionizasiya, ko'krak qafasiga gorchichnik yoki banka qo'yish, kislorodoterapiya va boshqalar tavsiya etiladi.

Bronxopnevmoniyani davolashdagi muhim omillardan biri gipertonik eritmalarni qanday tartibda ishlatish hisoblanadi. Davolashning dastlabki 2-3-kunlari vena qon tomiri orqali 0,3-0,5 ml/kg miqdorida 10 %-li kalsiy xlorid eritmasi va keyin, uni natriy xloridning murakkab tarkibli gipertonik eritmasi (perikarditni davolashga qaralsin) bilan almashtirib ishlatish eng yaxshi davolash samarasini beradi.

Oldini olish. Hayvonlarni saqlash, parvarishlash va oziqlantirish qoidalariga rioya qilinadi.

Krupoz pnevmoniya (Pneumonia crouposa) - o'pkaning fibrinli yallig'lanishi hamda patologik jarayonning bosqichli kechishi oqibatida paydo bo'ladigan kasallik.

Sabablari. Patogen mikroflora va stress omillar ta'sirida vujudga keladigan allergik holat kasallikning asosiy sabablari hisoblanadi. Viruslar tomonidan chaqiriladigan krupoz pnevmoniya otlarda kontagioz plevropnevmoniya, yirik shoxli hayvonlarda plevropnevmoniya va rinotraxeit paytida, bakteriyalar tomonidan chaqiriladigan krupoz pnevmoniya gemorragik septitsemiya, salmonellyoz, qon-dog' kasalligi, qo'y va echkilarning yuqumli pnevmoniyasi va pasterellyoz paytida uchraydi.

Nospesifik ta'sirotlar (stresslar) oqibatida kelib chiqadigan krupoz pnevmoniyaga organizmda allergik reaksiyaning paydo bo'lishi sabab bo'ladi.

Bunday krupoz pnevmoniyalar qizigan (charchagan) otning sovuq joyda turib qolishi, hayvonlarning issiq vagonlarda tashilib, sovuq sharoitlarga tushirilishi, qo'ylarning issiq yoz kunlarida sovuq suvlardan sug'orilishi oqibatida kelib chiqishi mumkin.

Rivojlanishi. Yuqorida ko'rsatilgan sabablarning noqulay ta'siri oqibatida organizmning rezistentligi pasayadi hamda nafas yo'llaridagi shartli patogen mikroflora patogen shaklga o'tadi. Natijada qisqa vaqt davomida o'pkaning bir qancha bo'lakchalarini kamrab oluvchi (lobar) giperergik (tez tarqaluvchi) yallig'lanish paydo bo'ladi va alveolalar bo'shlig'iga fibrinli-gemorragik ekssudat to'plana boshlaydi. Ko'pincha bunday o'zgarishlar o'pkaning kranial, ventral, markaziy qismlariga va keyinchalik, boshqa qismlariga tarqaladi.

Kasallik asosan to'rt bosqichda rivojlanadi. *Giperemiya* bosqichi patogen ta'sirotga nisbatan organizm tomonidan ko'rsatiladigan giperergik javob reaksiyasi hisoblanib, bu bosqichda o'pka kapillyarlari qonga juda to'lishgan, alveolalar epiteliysi shishgan va alveolalar bo'shlig'iga tarkibida eritrotsitlar va alveola epiteliysini saqlovchi zardobli-fibrinli suyuqlik to'plangan bo'ladi. Bu bosqich bir necha soatdan 2 kungacha davom etishi mumkin.

Qizil jigarlanish bosqichida tomirlar devorining kengayishi natijasida ekssudatsiya jarayoni kuchayadi. Alveolalar va bronxlar bo'shlig'iga to'planayotgan fibrinli ekssudatning miqdori oshadi. Ekssudatning ivib qolishi oqibatida alveolalar bo'shlig'ida havosiz joylar hosil bo'ladi. O'pka qattiqlashib jigarga o'xshash konsistensiyani oladi. Bu bosqich 2-3 kun davom etishi mumkin.

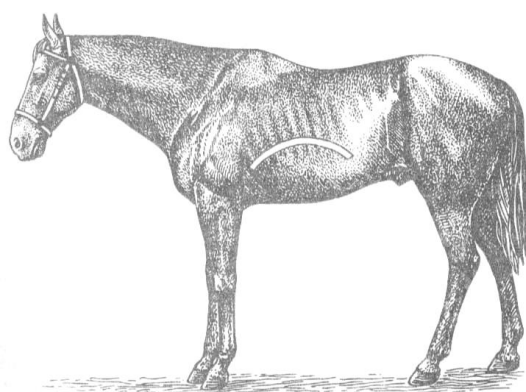
Kulrang jigarlanish bosqichida giperemiya va ekssudatsiya jarayonlari susaya boshlaydi, fibrinli ekssudat tarkibida leykotsitlar miqdori ko'payib boradi.

Quyuc fibrinli ekssudat yog'li distrofiyaga uchraydi, natijada patologik o'zgarishlarga uchragan joy qulrang tus oladi. Bu bosqich 4-5 kun davom etadi.

Tiklanish bosqichida fibrinli ekssudat proteolitik va lipolitik fermentlar ta'sirida suyuqlashib, uning bir qismi o'pka to'qimalariga so'riladi va qolgan qismi yo'tal bilan tashqariga chiqib ketadi. Natijada alveolalarda havo paydo bo'lib, o'pkada havo almashinuvi tiklanadi. Bu bosqich 2-5 kun atrofida davom etadi.

Krupoz pnevmoniya paytida yallig'lanish jarayoni o'pkaning aksariyat qismlarini qamrab oladi. Yallig'lanish mahsulotlari hamda mikroba toksinlari ta'sirida markaziy asab tizimi, yurak, jigar, buyrak, oshqozon-ichak va boshqa a'zolarining faoliyati buziladi.

Patologoanatomik o'zgarishlari. O'pka to'qimasining holati kasallikning turli bosqichlarida turlicha bo'ladi. Giperemiya bosqichida o'pkaning patologik o'zgarishlarga uchragan joyi kesilganda bronxlar ichidan ko'pik aralash qizg'ish



suyuqlik chiqadi, o'sha joydan kesib olingan to'qima bo'lakchasi suvda cho'kmaydi.

Qizil va kulrang jigarlanish bosqichlarida o'pka qattiqlashib, jigarga o'xshash konsistensiyani oladi, patologik o'zgarishlarga uchragan bo'lakchalar suvda cho'kadi.

Qizil jigarlanish bosqichida o'pkaning rangi kizil, kulrang jigarlanish bosqichida esa kulrang tusda bo'ladi. O'pka kesib ko'rilganda fibrin laxtalari o'pkaning kesilgan yuzasini donador qilib ko'rsatadi.

Tiklanish bosqichida o'pkaning rangi hamda konsistensiyasi taloqni eslatadi. Kesib ko'rilganda kulrang-sarg'ish yoki kulrang-qizg'ish ekssudat uchraydi.

Belgilari. Krupoz pnevmoniya asosan o'tkir kechadi va kasallik belgilari to'satdan paydo bo'ladi. Kasal otda qisqa vaqt ichida bo'shshish, ishtahaning yo'qolishi, nafasning tezlashishi va zo'riqishi kuzatiladi.

Shilliq pardalarda giperemiya va sarg'ayish kuzatiladi. Tana harorati kasallikning boshlanishidan oxirigacha juda yuqori, ya'ni 41-42⁰S atrofida bo'ladi (doimiy isitma).

Puls 10-20 martaga oshadi, yurak turtkisi kuchayib, taqqillatish tovushini eslatadi, ikkinchi ton kuchayadi.

Kasallikning boshlanishida avval quruq va og'riqli, keyinchalik, balg'amli va og'riqsiz yo'tal kuzatiladi.

Kasallikning qizil jigarlanish bosqichida burundan qo'ng'ir yoki qizg'ish-qo'ng'ir rangli fibrinli-gemorragik ekssudat oqishi kuzatiladi.

Auskultatsiyada giperemiya va tiklanish bosqichlarida qattiq vezikulyar yoki bronxial tovushlar, g'ijjak ovozi eslatuvchi shovqinlar, mayda yoki yirik pufakchali xirillashlar, jigarlanish bosqichida esa bronxial tovush va quruq xirillashlar eshitiladi yoki ba'zi joylarda nafas tovushlari mutlaqo eshitilmaydi.

Perkussiyada giperemiya va tiklanish bosqichlarida timpanik tovush, jigarlanish bosqichlarida esa o'pkada yoy shakldagi bo'g'iq tovush sohasi paydo bo'ladi.

Tashhisi. Anamnez ma'lumotlari, kasallik belgilari, rengenografiya va mikroskopiya natijalari e'tiborga olinadi.

Rengenografiyada o'pkaning kranial, kaudal yoki ventral qismlarida yirik hajmli qora dog'lar ko'rinadi.

Balg'am mikroskopda tekshirilganda ekssudat tarkibida fibrin, leykotsit, eritrotsit va mikroblar ko'zga tashlanadi.

Qonda neytrofilli leykotsitoz (yadroning chapga siljishi), limfopeniya, eritrotsitlar cho'kish tezligining oshishi kuzatiladi.

Qiyosiy tashhisi. Kasallik otlarning yuqumli plevropnevmoniyasi, qoramollarda uchraydigan plevropnevmoniya, yoki rinotraxeit, qo'y va echkilarda uchraydigan yuqumli pnevmoniya, pasterellyoz, cho'chqalarda gripp kabi o'tkir kechadigan yuqumli kasalliklar, kataral bronxopnevmoniya va plevritdan farqlanadi.

Prognozi. Davolash ishlari kechiktirib boshlanganda kasallikning oqibati yomon bo'lishi mumkin.

Davolash. Kasal ot alohida joyga ajratiladi va unga yetarlidarajadagi saqlash va oziqlantirish sharoitlari yaratiladi. Ratsionga gul beda pichani va qizil sabzi kiritiladi. It va mushuklarga go'sht qaynatmasi va sut beriladi.

Antibiotiklar 10-20 ming TB/kg miqdorida muskul orasiga, sulfanilamid preparatlari 0,02-0,03 g/kg miqdorida og'iz orqali kuniga 3-4 marta, 8-10 kun davomida tavsiya etiladi. Sulfakamfokain ishlatiladi.

Patogenetik usullardan yulduzsimon tugun novokainli qamali o'tkaziladi.

Allergiyaga qarshi vositalar sifatida natriy tiosulfatning 30%-li eritmasidan 300-400 ml va kalsiy xloridning 10%-li eritmasidan 100-150 ml miqdorida vena qon tomiriga yuboriladi. Davolashning 3-4- kunlaridan boshlab kalsiy xlorid eritmasi osh tuzining murakkab tarkibli gipertonik eritmasi (perikarditni davolashga qaralsin) bilan almashtiriladi.

Ko'krak qafasiga gorchichnik qo'yish, isitish vositalaridan foydalanish sog'ayishni tezlashtiradi va kasallikning asoratlarini kamaytiradi.

Otlar grippi oqibatida paydo bo'lgan krupoz pnevmoniya paytida davolash ishlari zarur veterinariya sanitariya tadbirlari bilan birgalikda olib boriladi va bunda davolash muolajalaridan tashqari organizmning immunobiologik qobiliyatini oshirish choralari ham ko'riladi.

Oldini olish. Hayvonlarni kuchli jismoniy mehnat yoki sport o'yinlaridan keyin sovuq suv bilan sug'ormaslik va ularni sovuq joyda qoldirmaslik choralari ko'riladi.

Havoning issiq paytlarida qo'ylar tushki dam olishdan keyin sug'oriladi yoki sug'organdan keyin ular darhol dalaga haydaladi.

Ikkilamchi infeksiyaning oldini olish maqsadida molxonalarda rejali ravishdagi zararsizlantirish va sanatsiya tadbirlari o'tkazib turiladi.

O'pka emfizemasi (Emphysema pulmonum) – o'pkada ortiqcha havoning to'planishi, alveolyar to'qima hisobiga o'pkaning patologik kengayishi va o'pka hajmining kattalashishi oqibatida paydo bo'ladigan kasallik.

Alveolyar emfizema paytida havoning alveolalar ichida to'planishi kuzilsa, interstitsial emfizema paytida esa uning bo'lakchalararo biriktiruvchi to'qimaga o'tishi amalga oshadi.

Kasallikning o'tkir va surunkali, diffuz va o'choqli turlari farqlanadi.

Alveolyar emfizema bilan ko'pincha sport otlari va ovchi itlar, interstitsial emfizema bilan esa asosan qoramollar kasallanadi.

Sabablari. Chiniqmagan hayvonning kuchli jismoniy zo'riqlashlari alveolyar emfizemaga, bronxlar devorining yorilishi va havoning bo'lakchalararo biriktiruvchi to'qimaga o'tishi interstitsial emfizemaga sabab bo'ladi. O'pkaning o'tkir jismlar bilan jarohatlanishi (travmatik retikulit) oqibatida ham interstitsial emfizema kelib chiqishi mumkin.

Rivojlanishi. O'tkir alveolyar emfizemada alveolalar devori taranglashadi va ularning elastikligi pasayadi, bo'lakchalararo to'siqlar atrofiyaga uchraydi va kapillyarlar to'ri siyraklasha boradi. O'pkada gazlar almashinuvi susayadi. Nafas harakati va yurak urishlari tezlashadi. Kichik qon aylanish doirasida arterial bosim oshadi. Qonda eritrotsitlar va gemoglobin miqdorining ko'payishi ro'y beradi.

Interstitial emfizema havoning tomirlar devori bo‘ylab tarqalishi, bo‘yin, ko‘krak, keyinchalik, bel va yelka sohalarida teri ostiga chiqishi bilan xarakterlanadi. Alveolalararo to‘qimaga havoning kirishi oqibatida o‘pka qisiladi, nafas etishmovchiliklari kuchayib boradi.

Belgilari. Umumiy belgilar sifatida tez toliqish, ish qobiliyati va maxsuldorlikning pasayishi, pulsning tezlashishi va yurakda ikkinchi tonning kuchayishi kuzatiladi. Surunkali alveolyar emfizema paytida surunkali bronxit belgilari (yo‘tal, xirillash, qattiq va zo‘riqib nafas olish) kuzatiladi. Ekspirator hansirash, «qorin-ko‘krak ariqchasi» ning hosil bo‘lishi, nafas paytida qovurg‘a oralg‘ining ichkariga botishi va anusning tashqariga bo‘rtishi, o‘pkaning orqa chegarasining kattalashishi, undan quti tovushini eslatuvchi perkutor tovushning eshitilishi o‘pka emfizemasining tipik belgilari hisoblanadi. Interstitial emfizemada nafas etishmovchiliklari juda tez rivojlanadi, o‘pkada krepatatsiya tovushi eshitilib, ko‘krak, bo‘yin va ba‘zan yelka terisining tagida ham havoning to‘planishi kuzatiladi.

Davolash. Otlarga 5-7 kun davomida kuniga bir martadan 0,1 % li atropin sulfat eritmasidan 10-15 ml yoki 5 % li efedrin eritmasidan 10-15 ml miqdorida teri ostiga yuborib turiladi.

Kalsiy xlorid, natriy yoki kaliy bromid, novokain, aminazin, propazin, suprastin, pipolfen va boshqa antiallergik dorilar, yurak glikozidlari (adonis, angishvonagul, marvaridgul preparatlari) tavsiya etiladi.

Surunkali hollarda hayvon podadan chiqariladi.

1.2. Hayvonlarning ovqat xazm qilish tizimi kasalliklarining innovatsion diagnostikasi, terapiyasi va profilaktikasi.

Oshqozon oldi bo‘limlarining gipo - va atoniyasi (Hypotonia et atonia ruminis, reticuli et omasi) - katta qorin, to‘rqorin va qatqorin devori qisqarishlari soni va kuchining pasayishi yoki batamom yo‘qolishi oqibatida paydo bo‘ladigan kasallik. Kasallikning o‘tkir, surunkali, birlamchi va ikkilamchi turlari farqlanadi.

Sabablari. Qoramollarni uzoq muddatlar davomida dag‘al va to‘yimlilik past bo‘lgan oziqalar (don uchun etishtirilgan makkajuxori poyasi, masxar poyasi, sholi poxoli va boshqalar) bilan oziqlantirish va oziqa turining to‘satdan o‘zgartirilishi kasallikning asosiy sabablari hisoblanadi. Tavmatik retikulit, travmatik perikardit, isitma bilan o‘tadigan ayrim yuqumli va qon parazitar kasalliklar paytida ikkilamchi gipo va atoniyalar paydo bo‘ladi.

Rivojlanishi. Achish va bijg‘ish jarayonlarining kuchayishi natijasida hosil bo‘lgan zaharli moddalarning qonga so‘rilishi kuchli intoksikatsiyaga sabab bo‘ladi. Infuzoriyalar faoliyati izdan chiqadi. Hazmlanish faoliyati va jigar buzilishlari kuzatiladi.

Belgilari. Kasallik boshida hayvonda ishtaha beqarorligi, keyinchalik esa uning butunlay yo‘qolishi kuzatiladi. Kavsh qaytarish qisqaradi va keyinchalik butunlay to‘xtaydi.

Gipotoniya paytida katta qorin devorining qisqarishi siyrak va kuchsiz bo'lib 2 daqiqada me'yoridagi 3-5 marta o'rniga 1-2 martani tashkil etadi. Atoniya paytida esa bunday qisqarishlar butunlay yo'qoladi.

Katqorin, shirdon va ichaklarda qisqarish shovqinlari siyrak va kuchsiz eshitiladi. Katta qorin suyuqligidagi infuzoriya va mikroorganizmlar soni keskin kamayib, organik kislotalar (propion, moy, sirka va b.) miqdori ortadi.

Sirka va moy kislotalarining ko'payishi va propion kislotasining kamayishi hisobiga ular orasidagi o'zaro nisbatlar buziladi. Katta qorin suyuqligida rN - 6,3-5,8 atrofida bo'ladi. Kasal hayvonda holsizlanish va kam harakatchanlik belgilari kuzatiladi. Umumiy intoksikatsiya oqibatida umumiy holsizlanish, taxikardiya va tana haroratining biroz pasayishi (gipotermiya) kayd etiladi. Mahsuldorlik keskin kamayadi.

Kechishi. O'z vaqtida davolash mulojalari o'tkazilganda o'tkir kechuvchi birlamchi gipo- va atoniyalar 3-5 kundan keyin hayvonning sog'ayishi bilan tugaydi. Og'ir kechgan hollarda (katqorin kotishi, shirdon va ichaklarning yallig'lanishi) 10-15 kun, surunkali shaklda esa kasallik 2-3 hafta va hatto 2 oygacha davom etadi.

Tashhisi. Anamnez, kasallik belgilari va ruminografiya natijalari e'tiborga olinadi. Ikkilamchi gipo- va atoniyalar asosiy kasallik negizida rivojlanadi.

Qiyosiy tashhisi. Kasallik travmatik retikulit va katqorin tiqilishidan farqlanadi.

Davolash. Oshqozon oldi bo'limlari devorining harakatini tiklash, zaharli oziqa massasini chiqarib olish va muhitni mo'tadillashtirish maqsadida katta qorin zond yordamida 30-40 litr 1 %-li natriy sulfat yoki natriy gidrokarbonat eritmasi bilan yuviladi. Bug'oz bo'lmagan sigirlarga teri ostiga 0,001-0,003 g karboxolin, 0,05-0,4 g pilokarpin gidroklorid yoki 0,02-0,04 g prozerin yuborish mumkin.

Bunday xolinergik preparatlarni qo'llashdan oldin katta qorin massasini suyultirish maqsadida 5 %-li natriy yoki magniy sulfat eritmasidan katta hayvonlarga 400-700 ml, mayda kavshovchilarga 40-80 ml ichiriladi.

Chemeritsa nastoykasidan sigirlarga 5-12 ml, kuy va echkilarga 2-4 ml suv bilan ichiriladi yoki sigirlarga 3-5 ml miqdorida teri ostiga yuboriladi.

Ishtaha va kavsh qaytarishni tiklash uchun sigirlarga kuniga 2 martadan 20-30 g miqdorida achchik shuvoq beriladi.

Hayvonni kuniga 20-30 daqiqa davomida 2-3 martadan yurgizib turish, kuniga 2-4 marta 10-20 daqiqa davomida chap tomonidan katta qorin sohasini soat strelkasi harakatiga teskari ravishda uqalash va chuqur klizma o'tkazish tavsiya etiladi.

Katta qorin oziqa massasi bilan to'lib kolgan paytlarda hayvon 1-2 kun davomida och qoldiriladi va bu paytda suv berish chegaralanmaydi.

Katta qorin yuvilgach, ustidan spirtli-achitqili aralashma (200 ml 96^o li spirt, 800 ml suv va ustiga 100-150 g xitoy xamirturush achitqisi, 10 soat davomida iliq va yorug' joyda saqlanadi), sog'lom sigirdan olingan katta qorin suyuqligi (1-2 l miqdorida zond yordamida katta qoringa yuboriladi) va

paranebral novokainli qamal o'tkazish (yoki 0,5 %-li novokain eritmasidan 100-150 ml miqdorida vena qon tomiriga yuborish) tavsiya etiladi.

Almashinuv jarayonlarini stimullash uchun teri ostiga yoki muskul orasiga 100-200 XB insulin, vena qon tomiriga 250-300 ml 20-40 %-li glyukoza eritmalari, 250-400 ml 10 %-li natriy xlorid, 200-300 ml kalsiy xlorid eritmasi, teri ostiga 10-15 ml miqdorida 20 %-li kofein eritmasi yuboriladi.

Oldini olish. Hayvonlarni juda dag'al, bir tomonlama, buzilgan, chirigan va mog'orlangan oziqalar bilan oziqlantirish hamda bir oziqa turidan ikkinchisiga hayvonni o'rgatmasdan o'tkazishga yo'l qo'yish mumkin emas.

Katta qorin atsidozi (Acidosis ruminis) - katta qorin suyuqligi muhitining kislotalik tomonga o'zgarishi oqibatida paydo bo'ladigan kasallik. Ko'pincha sut kislotali atsidoz kuzatiladi.

Sabablari. Hayvonlarga ko'p miqdorda suli, arpa, bug'doy, makka so'tasi, qand lavlagi, kartoshka, tarvuz va olma kabi shirali oziqalarning berilishi kasallikning asosiy sabablari hisoblanadi.

Rivojlanishi. Yuqorida ta'kidlangan oziqalar katta qoringa tushgach kraxmal va shakarning bakterial fermentlar ta'sirida bijg'ishidan ko'p miqdorda sut kislotasi va uchuvchi yog' kislotalari (sirka, propion va moy) hosil bo'ladi. Qisqa vaqt ichida ko'p miqdorda hosil bo'lgan bunday maxsulotlar organizm tomonidan o'zlashtirilib ulgurmaydi. Natijada katta qorin massasi tez achiydi va undagi rN ko'rsatkichi 6,0 dan pasayadi, bu paytda qonning ishqoriy zahirasi ham kamayadi.

Oshqozon oldi bo'limlari motorikasi sekinlashadi va keyinchalik butunlay yo'qoladi. Infuzoriya va boshqa mikroorganizmlar soni keskin kamayadi, ularning fermentativ faolligi pasayadi.

Osmotik bosimning oshishi to'qimalar va qondan suyuqlikning katta qoringa tushish jarayonini kuchaytiradi. Suyuqliklar bilan qondagi va shuningdek, so'lak tarkibidagi ishqoriy valentliklarning ham tushishi ro'y beradi.

Sut kislotasi, gistamin, tiramin, serotonin va boshqalar katta qorin devorining shilliq pardasiga ta'sir etib, epiteliy to'qimasining o'limiga sabab bo'ladi. So'rg'ichlar bo'rtadi, gemorragiya va hatto nekrozga uchraydi. Kasallangan shilliq parda yuzasidan qonga so'rilgan toksinlar organizmning umumiy intoksikatsiyasiga sabab bo'ladi. Gistamin va boshqa biogen aminlarning organizmda ko'p miqdorda to'planishi oqibatida o'tkir allergotoksikoz holati rivojlanadi.

Belgilari. Hayvon oziqa qabul qilishdan to'xtaydi, gipotoniya va keyinchalik atoniya kuzatiladi. Umumiy holsizlanish kuchayib boradi, gavda muskullarining qaltirashi kuzatiladi. Hayvon tez-tez va suyuq tezaklaydi.

Og'ir hollarda kasal hayvon boshini ko'kragiga qo'yib yotib qoladi. Nafas va pulsning kuchayishi va og'izdan so'lak oqishi kuzatiladi.

Tashhisi. Anamnez ma'lumotlari (ko'p miqdorda uglevodli oziqalar berilishi) e'tiborga olinadi.

Katta qorin suyuqligida rN ning 6,0 dan past bo'lishi asosiy tashhis mezonini bo'lib xizmat qiladi.

Davolash. Katta qorinni 1 %-li osh tuzi yoki 2 %-li natriy gidrokarbonat eritmalari bilan yuvish va 1-2 litr miqdorida sog‘lom hayvon katta qorin suyuqligini ichirish yaxshi natija beradi.

Kasallikning boshlanishida kasal hayvonga 100-150 gr natriy gidrokarbonatni 500-1000 ml suvda eritgan holda ichirish patologik jarayonni to‘xtatadi.

Spirтли-achitqili aralashma (200 ml) va sut (1-2 l) berish tavsiya etiladi.

Qonning osmotik bosimini ko‘tarish maqsadida osh tuzining gipertonik eritmalari qo‘llanadi.

Oldini olish. Hayvonga tarkibida ko‘p miqdorda uglevodlar saqlovchi oziqalarning me‘yoridan ortiqcha miqdorlarda berilishiga yo‘l qo‘ymaslik choralari ko‘riladi.

Katta qorin alkaloz (Alcalosis ruminis) - muhitning (rN) ishqoriy tomonga o‘zgarishi va katta qorindagi hazmlanish jarayonlarining buzilishi oqibatida paydo bo‘ladigan kasallik.

Sabablari. Katta qorin alkaloz ko‘p miqdorda azot saqlovchi qo‘shimchalar (karbamid) berilganda kuzatiladi. Shuningdek, kasallik hayvonlarga ko‘p miqdorda dukkakli o‘tlar, no‘xat-arpa aralashmasi va boshqa oqsilga boy oziqalar berilganda va uzoq muddat davomida osh tuzi berilmagan paytlarda ham kuzatiladi.

Rivojlanishi. Katta qorin mikroflorasining fermentlari ta‘sirida azot saqlovchi oziqaviy moddalar (protein, karbamid, nitratlar) gidrolizga uchraydi va ko‘p miqdorda ammiak hosil bo‘ladi. Me‘yorida hosil bo‘layotgan ammiak mikroorganizmlar tomonidan o‘zlashtirilib, ularning shirdon va ingichka bo‘lim ichaklariga o‘tishi bilan mikrob oqsilining gidrolizlanishidan hosil bo‘lgan aminokislotalar makroorganizm tomonidan o‘zlashtiriladi.

Ammiakning ko‘p miqdorda hosil bo‘lishidan mikroorganizmlar tomonidan gidrolizlanib ulgurmagan va qonga so‘rilib o‘tgan ammiakni jigar to‘liq mochevinaga aylantirib ulgurmaydi va bunda organizmning zaharlanishi kuzatiladi. Bu paytda ammiakning qondagi konsentratsiyasi 1-4 mg/100 ml gacha etadi.

Ishqoriy valentlik hisoblanadigan ammiak katta qorin suyuqligida rN ni 7,2 gacha va undan ham yuqori bo‘lishiga sabab bo‘ladi, undagi ammiak konsentratsiyasi 16,1 mg/100 ml gacha ko‘tariladi.

Bunday muhitda mikroorganizmlar soni keskin kamayadi yoki butunlay yo‘qoladi. Qondagi ishqoriy zahiraning 64 SO₂ hajmiy foizi va undan past bo‘lishi, siydik rN-ining esa 8,4 gacha ko‘tarilishi kuzatiladi.

Belgilari. Karbamiddan zaharlangan hayvonda bezovtalanish, tishlarni g‘ijirlatish, so‘lak oqishi va poliuriya kuzatiladi. Keyinchalik holsizlanish, tremor, harakat muvozanatining buzilishi va hansirash belgilari kuchayib boradi.

Hayvonlar oqsilli oziqalar bilan oziqlantirilganda kasallik uzoq muddat davom etib, belgilari kuchsiz namoyon bo‘ladi. Kasal hayvon oziqa qabul qilishdan to‘xtaydi, katta qorin atoniyasi, holsizlanish va uyqusirash, og‘izdan qo‘lansa va chirkin hid kelishi, ba‘zan katta qorinning damlashi kuzatiladi, tezak suyuqlashadi.

Tashhisi. Hayvonning oqsilga juda boy oziqalar bilan boqilishi yoki karbamiddan foydalanish qoidalarining buzilishi kabi anamnez ma'lumotlari e'tiborga olinadi. Katta qorin suyuqligining rN-i 7,2 va undan ham yuqori bo'ladi. Undagi infuzoriyalar batamom qirilib ketadi.

Davolash. Kasal hayvonga kuchsiz kislota eritmalari, masalan, 6 %-li sirka kislotasidan 200 ml miqdorida yoki 40 l sovuq suvga 4l 5%-li sirka kislotasidan aralastirib zond yordamida katta qoringa yuborish mumkin..

Alkalozni davolashda katta qorinni yuvish va sog'lom hayvondan olingan katta qorin suyuqligidan ichirish yaxshi samara beradi. Bunda tuzli surgilarni qo'llash mumkin emas!

Oldini olish. Azot saqlovchi qo'shimchalar va oqsilli oziqalardan foydalanish tartib-qoidalariga hamda ratsiondagi qand-protein nisbatining optimal darajasini (1,25:1) ta'minlashga e'tibor beriladi.

Katta qorin timpaniyasi (*Timpania ruminis*) - gaz hosil bo'lishining kuchayishi va uning chiqarilishining qiyinlashishi hisobiga katta qorin devorining taranglashishi oqibatida paydo bo'ladigan kasallik.

Sabablari. Ko'p miqdordagi oson bijg'iydigan oziqalarning berilishi yoki yashil oziqalarning iziga birdaniga hayvonni sug'orish kasallikning asosiy sabablari hisoblanadi.

Ikkilamchi timpaniyalar katta qorin devorining falajlanishiga sabab bo'ladigan zaharli o'tlardan zaharlanish, qizilo'ngach tiqilishi va shuningdek, isitma bilan o'tadigan o'tkir kechuvchi ayrim yuqumli kasalliklar paytida kuzatiladi.

Rivojlanishi. Katta qorinda bijg'ish jarayonlari kuchayganda gazlarning tashqariga chiqarilishi (evakuatsiyasi) qiyinlashadi va ularning katta qorinda to'planib qolishidan devorning taranglashishi ro'y beradi. Retseptorlarning ta'sirlanishi oqibatida kardial va to'rqorin ko'prikchasi sfinkrlarining spazmga uchrashi natijasida katta qorin yopiq bo'shliqqa aylanadi. Vaqt o'tishi bilan bu paytda gaz to'planishi kuchayib, bosim oshib boradi. Katta qorinning hajmiga kattalashib qorin bo'shlig'ida bosimning ortishi qorin va ko'krak bo'shlig'ida joylashgan a'zolarining qisilishi va ular funksiyalarining buzilishiga sabab bo'ladi.

Diafragma harakati, ko'krak bo'shlig'i a'zolarining qon bilan ta'minlanishi, yurak diastolasi va o'pkaning kengayishi qiyinlashadi. Kislorod tanqisligi va asfiksiya rivojlanadi. Ichaklar va jigarning funksiyasi izdan chiqadi.

Belgilari. Kasallik boshida hayvonda bezovtalanish, hadiksirash, oziqa yeyishdan to'xtash, qoringa qarab-qarab qo'yish, bukchayib turish, dumni o'ynatish, kuchanish, tez-tez yotib turish va keyingi oyoqlar bilan qoringa tepinish begilari kuzatiladi. Nafas zo'riqadi va uning bir daqiqadagi soni 60-80 martagacha etadi. Nafasning yuzakilashishi va ko'krak tipiga o'tishi kuzatiladi.

Hayvon ko'pincha og'zidan nafas oladi, bu paytda og'izdan so'lak oqadi, puls tezlashadi va aritmik tus oladi. Chap och biqin kuchli ko'tariladi, kavsh qaytarish va kekirish to'xtaydi. Katta qorinning qisqarishi avvaliga kuchayib, keyinchalik sustlashadi va butunlay yo'qoladi (parez).

Palpatsiyada qorin sohasi konsistensiyasining elastik bo'lishi, perkussiyada timpanik tovush eshitilishi qayd etiladi. To'rqorinning qisqarish shovqini, qatqorin va ichaklarda esa peristaltik tovushlar eshitilmaydi. Hayvon tez-tez tezaklash va siydik ajratish pozasini qabul qilib, kam miqdorda tezak va siydik ajratib turadi.

Tashhisi. Anamnez ma'lumotlari (tez bijg'iydigan oziqalar berilishi) va kasallik belgilari tashhis uchun to'liq asos bo'ladi.

Qiyosiy tashhisi. Kasallik qizilo'ngach tiqilishi, isitma bilan o'tadigan ayrim yuqumli kasalliklar (kuydirgi, qorason va b.) oqibatida kuzatiladigan ikkilamchi timpaniyalardan farqlanadi.

Davolash. Tezlik bilan katta qorindagi gazni chiqarib yuborish va gaz hosil bo'lishini to'xtatish choralari ko'riladi.

Hayvonning old tomoni biroz balandroq tomonga buriladi va chap och biqin sohasi sovuq suv bilan yuviladi. Katta qoringa zond yuborilib, chap tomondan katta qorin sohasi chuqur uqalanadi. Tilni biroz oldinga tortish yoki og'izga pichan, arqon kabi qattiq narsalarni qo'yib turish orqali kekirish aktini ko'zg'atishga harakat qilinadi.

Qo'ylarda timpaniya paytida oldingi oyoq balandga ko'tarilib, qorin devori tizza va tirsak yordamida bir necha marta qisiladi.

Yuqoridagi muolajalar yordam bermagan hollarda katta qorin troakar yoki katta diametrli igna yordamida teshiladi va bunda gazning sekinlik bilan chiqishi ta'minlanadi. Troakar gilzasi (yoki igna) ni katta qorinda 2-5 soatgacha qoldirish mumkin.

Adsorbentlar sifatida qoramollarga 2-3 l miqdoridagi yangi sog'ib olingan sut, 20 g magniy sulfat yoki 10-20 ml ammiak suvini 500 ml miqdoridagi suvda aralashtirilgan holda ichirish mumkin.

Oshqozon oldi bo'limlaridagi bijg'ish jarayonlarini to'xtatish maqsadida 1 litrgacha miqdorda 2 %- li ixtiol eritmasi yoki 160-200 ml miqdoridagi timpanol preparatining 2 litr miqdoridagi suv bilan aralashmasi ichiriladi.

Ko'pikli timpaniyada havo pufakchalarini yo'qatish maqsadida 50 ml sikaden, 160-200 ml timpanol, antiformal (2-4 l suv bilan) yoki 1-1,5 l miqdorida o'simlik yog'i ichiriladi.

Timpaniya belgisi bartaraf etilgach, uning asoratlariga qarshi hayvon 12-24 soat davomida och holda saqlanadi va asosiy ratsionga asta-sekinlik bilan o'tkaziladi. Katta qorindagi chirish jarayonlarini to'xtatib turish maqsadida unga ikki osh qoshiq xlorid kislotasini 500 ml suvda aralashtirilgan holda ichirish mumkin.

Oldini olish. Kavsh qaytaruvchi hayvonlarni oziqlantirish va sug'orish qoidalariga rioya qilinadi.

Katta qorin parezi (Paresis ruminis abingestis) – katta qorin devori silliq muskullari tonusining keskin pasayishi tufayli unda oziqa massasining turib qolishi va qotishi oqibatida paydo bo'ladigan kasallik.

Sabablari. Hayvonga ko'p miqdorda arpa, bug'doy va makkajuxori kabi konsentrat oziqalar (bo'kish), uzoq muddat davomida to'yimliliği past va dag'al oziqalar (poya, poxol, somon, qamish, qipiq), yoz oylarida tuproq aralashgan va qizishib qolgan ko'k massaning berilishi kasallikning asosiy sabablari hisoblanadi.

Rivojlanishi. Birdaniga ko'p miqdordagi nomuvofiq oziqalarning qabul qilinishi katta qorin devorining ta'sirlanishi, taranglashishi va spazmga uchrashiga olib keladi va kuchli og'riqqa sabab bo'ladi.

Keyinchalik katta qorin devori qisqarishdan to'xtaydi va parezga uchraydi. To'rqorin va qatqorin harakatlari ham reflektor ravishda to'xtaydi.

To'planib qolgan oziqa massasi qattiqlashadi va buzila boshlaydi. Katta qorinning yallig'lanishi, umumiy intoksikatsiya, boshqa tizim va a'zolar funksiyasining ham izdan chiqishi kuzatiladi.

Belgilari. Avvaliga kasal hayvonda ishtahaning yo'qolishi, bezovtalanish, qorin sohasiga qarash, keyingi oyoqlar bilan tepinish va bukchayib turish pozasi kuzatiladi.

Keyinchalik kavsh qaytarish va kekirish to'xtaydi, kuchli so'lak oqishi va ba'zan qayd qilish kuzatilishi mumkin. Dastlab katta qorin devorining harakati tezlashadi va bu harakat kasallikning rivojlanishi bilan siyraklashadi va butunlay yo'qoladi.

Chap och biqin qovurg'alar yuzasiga tenglashgan, uning massasi qattiqlashgan bo'lib, barmoq bilan bosilganda chuqurcha saqlanib qoladi.

Kasallik uzoq vaqt davom etganda hayvonda befarqlik, holsizlanish, uyqusirash holati, gavda muskullarining fibrillar qaltirashi, gandarlash, puls va nafasning tezlashishi va yuzaki bo'lishi kuzatiladi.

Og'izdan qo'lansa xid keladi. Ayrim kasal hayvonlarda tana harorati 40-40,5 ° S gacha ko'tarilishi mumkin. Bu oshqozon oldi bo'limlari va ichaklarda yallig'lanish jarayonlarining rivojlanishidan dalolat beradi.

Tezaklash siyraklashib, tezak shilimshiq parda bilan qoplangan va uning hazmlanish darajasi pasaygan bo'ladi.

Tashhisi. Anamnez ma'lumotlari va kasallik belgilari e'tiborga olinadi.

Davolash. Kasal hayvon 1-2 kun davomida to'liq och qoldiriladi. Katta qorin sohasi kuniga 3-4 martadan 20-40 daqiqa davomida uqalanadi. Katta qorinni 20-40 litr miqdordagi iliq suv bilan yuvish mumkin. Diatermiya yoki faradizatsiya tavsiya etiladi.

Natriy yoki magniy sulfat tuzlari (500-800 g), chemeritsa nastoykasi (5-12 ml), 0,02-0,08 g veratrin, 0,001-0,003 karboxolin yoki 0,1-0,4 g pilokarpin gidroklorid (0,1%-li eritma holida teri ostiga) tavsiya etiladi. Vena qon tomiriga 10%-li osh tuzi eritmasidan 200-400 ml yuborish yaxshi natija beradi. Yurak faoliyatining pasayishida kofein natriy benzoat qo'llaniladi.

Umumiy holatning yaxshilanishi va ishtahaning tiklanishi bilan yengil hazmlanuvchi oziqalar (unli atala, sifatli silos, senaj, lavlagi) berib boriladi. Boshqa davolash muolajalari samara bermagan paytlarda ruminotomiya o'tkaziladi.

Oldini olish. Hayvonlarni belgilangan ratsion asosida oziqlantirish, ularning konsentrat oziqalar saqlanadigan omborlarga kirib qolishiga yo‘l qo‘ymaslik, to‘yimliligi past dag‘al oziqalarni hayvonlarga maydalash, bug‘lash, bijg‘itish yoki ishqorlash usullari bilan qayta ishlangandan keyin berish yo‘lga qo‘yiladi.

Qatqorinning tiqilishi (Obstructio omasis) - qatqorin varaqlari orasiga tiqilib qolgan oziqa massasining qurishi va qotishi oqibatida paydo bo‘ladigan kasallik.

Sabablari. Hayvonlarni uzoq muddat davomida juda maydalangan oziqalar (maydalangan somon, sholi qipig‘i, paxta sheluxasi, unli oziqalar va b.) bilan boqish, faol harakatning etishmasligi (gipodinamiya), tana haroratining yuqori bo‘lishi bilan o‘tadigan kasalliklar va surunkali ravishda kechadigan oshqozon oldi bo‘limlarining gipotoniyasi ko‘p hollarda qatqorinning qotishi bilan yakunlanadi.

Rivojlanishi. Oziqalar qatqorin varaqlari orasida zichlashib, quriqlashib boradi va qattiq konglomeratga aylanadi.

Baroretseptorlar qattiq qitiqlanadi. Katta qorin va to‘rqorin devorining qisqarishlari sekinlashadi va butunlay to‘xtaydi.

Qatqorin devorining qisqarishi va kavsh qaytarish butunlay yo‘qoladi. Shirdon va ichaklar peristaltikasi susayadi.

Oshqozon oldi bo‘limlarida oziqa massasining to‘xtab qolishi tufayli chirish jarayonlari va organizmning zaharlanishi hamda hayvonning oriqlashi kuchayib boradi.

Belgilari. Qatqorinning to‘lib qolishi va to‘liq tiqilishi oshqozon oldi bo‘limlarining atoniyasi, ishtaha va kavsh qaytarishning yo‘qolishi, qatqorin sohasida peristaltik shovqinlarning eshitilmasligi bilan o‘tadi. Kasal hayvonda kuchli holsizlanish, inqillash, nafas va pulsning kuchayishi, qon bosimining pasayishi kuzatiladi. Tana harorati ko‘tarilishi ham mumkin. Shirdon va ichaklar peristaltikasi sekinlashgan, tezaklash kamaygan va qatqorin sohasi chuqur perkussiyada og‘riq reaksiyasini namoyon qiladigan bo‘ladi.

Kuchli suvsizlanish belgilari (terining quruq bo‘lishi, ko‘z olmasining cho‘kishi), qonda neytrofilli leykotsitoz, siydikda indikan va urobilin miqdorlarining ko‘payishi qayd etiladi.

Tashhisi. Kasallik belgilari va anamnez ma‘lumotlari e‘tiborga olinadi.

Davolash. Qatqorin tiqilishiga sabab bo‘lgan oziqalar yaxshi sifatli pichan va shirali oziqalar bilan almashtiriladi.

Hayvon bir sutka davomida och qoldiriladi va bu paytda suv berish chegaralanmaydi.

Katta qorin zond yordamida yuviladi, surgilari tuzlari (300-500 g natriy sulfatni 10-12 l suvda eritgan holda) va o‘simlik moylari ichiriladi. Oshqozon oldi bo‘limlari devori motorikasini kuchaytirish maqsadida teri ostiga 0,001-0,002 g karboxolin yoki 0,05-0,2 g pilokarpin yuboriladi. 10-15 ml chemeritsa nastoykasi 500 ml suv bilan aralashtirilgan holda ichiriladi. 5 - 10%-li natriy xlorid eritmasidan 200-300 ml (kofein natriy benzoat, glyukoza, askorbin kislotasi va siankobalamin aralashtirilgan holda) vena qon tomiriga yuboriladi.

Katta qorin va qatqorin sohasi chuqur uqalanadi va hayvon yurgizib turiladi. Kasallik og‘ir kechgan paytlarda ruminotomiya o‘tkaziladi va shlang yordamida suv yuborish orqali qatqorin varaqlarining orasi yuviladi.

Oldini olish. Hayvonlar tanasida mineral moddalar va vitaminlar etishmovchiligiga yo‘l qo‘ymaslik choralari ko‘riladi. Oziqa tayyorlash, ularni hayvonlarga berish hamda hayvonlarni yayratish qoidalariga rioya qilinadi.

Nazorat savollari

1. Bronxit nima?
2. Bronxopnevmoniyaning sabablari?
3. Bronxopnevmoniyaning belgilari?
4. Bronxopnevmoniyaning davolash?
5. Bronxopnevmoniyaning oldini olish?
6. Krupoz pnevmaniya nima?
7. Lobar pnevmaniya nima?
8. Giperergik reaksiya nima?
9. Bosqichli kechish deganda nimani tushunasiz?
10. Giperemiya bosqichini izohlang?
11. Qiziljigarlanish bosqichini izohlang?
12. Kulrang jigarlanish bosqichini izohlang?
13. Tiklanish bosqichini izohlang?
14. Saqov nima?
15. Plevrit nima?
16. Ekssudativ plevrit nima?
17. Quruq plevrit nima?
18. O‘pka emfizemasi nima?
19. Alviolyar emfizema nima?
20. Interstitsial emfizema nima?
21. Krupoz pnevmaniyaning davolash usulini ayting?
22. Plevritni davolash usulini ayting?
23. O‘pka emfizemasini davolash usulini ayting?
24. Oshqozon oldi bo‘limlarida ovqat hazm bo‘lish jarayonini izohlang?
25. Mikrobial oqsil sintezini izohlang?
26. Oshqozon oldi bo‘limlarining gipo va atoniyasini izohlang?
27. Katta qorinning to‘lishi (Bo‘kish)ni izohlang?
28. Katta qorin timpaniyasini izohlang?
29. Travmatik retikulitni izohlang?
30. Oshqozon oldi bo‘limlari kasalliklarini zamonaviy davolash usullarini izohlang?
31. Spirtli-achitqili aralashma qanday tayyorlanadi va ishlatiladi?
32. Oshqozonni yuvish texnikasini izohlang?
33. Me‘da, shirdon va ichaklarning joylashishini izohlang?
34. Gastrit nima?
35. Kataral gastrit nima?

36. Gemorragik gastrit nima?
37. Yarali gastrit nima?
38. Gastroenterit nima?
39. Koliklarning professor Domracheev bo'yicha tasnifini izohlang?
40. Koliklarning professor Sinev bo'yicha tasnifini izohlang?
41. O'tkir me'da kengayishi kasalligini izohlang?
42. Koliklar qanday davolanadi?

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 7 fevraldagi "O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha Harakatlar strategiyasi to'g'risida"gi 4947-sonli Farmoni.

2. O'zbekiston Respublikasining "Ta'lim to'g'risida"gi Qonuni.

3. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2012 yil 26 sentabrdagi "Oliy ta'lim muassasalari pedagog kadrlarini qayta tayyorlash va ularning malakasini oshirish tizimini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi 278-sonli Qarori.

4. Paul Kim. Massive Open Online Courses: The MOOC Revolution. Routledge; 1 edition 2014. - 176 pp.

5. William Rice. Moodle E-Learning Course Development - Third Edition. Packt Publishing - ebooks Account; 3 edition 2015. - 350 pp.

6. English for academics. Cambridge University Press and British Council Russia, 2014. Vook 1,2.

7. Salimov H.S., Qambarov A.A. Epizootologiya Toshkent, 2016 y.

8. Bakirov B. va boshq. Hayvonlar kasalliklari. Ma'lumotnoma. Samarqand. F. Nasimov X/K. 2019. 552 B.

2-mavzu: AKUSHER-GINEKOLOGIK PATOLOGIYALARNING DIAGNOSTIKASI, DAVOLASH VA OLDINI OLISHNING ZAMONAVIY USULLARI VA INNOVASION TEXNOLOGIYALAR. (2 soat).

2.1. Hayvonlarning akusher-ginekologik kasalliklarini davolashning zamonaviy innovasion usullari.

2.2. Hayvonlarning akusher-ginekologik kasalliklari va bepushtliklarni oldini olishda zamonaviy usullar va innovasion texnologiyalar.

2.1. Hayvonlarning akusher-ginekologik kasalliklarini davolashning zamonaviy innovasion usullari.

Tayanch so'zlar: *qin, bachadon, qinni to'liq chiqishi, osteomalyasiya, retinol, kalsiferol, B guruhi vitaminlari 20%-li glyukoza eritmasi, konservativ usul, embrionni transplantasiyasi, donor, resipient, jarrohlik usuli.*

Qinni chiqib qolishi - tos bo'shlig'ining biriktiruvchi to'qima asosi hamda devorlari tonusining yo'qolishi tufayli, qinning jinsiy yoriqlar orqali chiqishi tushuniladi. Qinning qisman - (qinning dorzal tomoni devorlari jinsiy yoriqdan ko'rinib turadi) va to'liq (qin va bachadon bo'yinchasining jinsiy yoriqdan tashqariga chiqishi) chiqishi farqlanadi.

Etiologiyasi. Odatda qinning chiqishiga bo'g'ozlikning ikkinchi yarmida hayvonlar to'yimligi past va sifatsiz oziqlar bilan boqilishi, mosionning yo'qligi, kuchli ishlatilishi, yomon sharoitlarda asralishi sabab bo'ladi. Ba'zan hayvonlarda kuchli kuchanishlarning paydo bo'lishi yoki ich ketishi ham qinning to'la chiqishiga olib keladi. Hayvon yotganda tanasining orqa qismi past bo'lishi sababli qorin bo'shlig'ida bosimning ortishi ham qinning chiqishiga sabab bo'lishi mumkin.

Prognoz. Qinning qisman chiqishi yengil kechadi va o'z vaqtida davolanganda ijobiy natija beradi. Tug'ishigacha uzoq vaqt harakat qilmagan hayvonda kasallikning oqibati yomon bo'lishi mumkin. Ayrim holda kasallik asorat berishi, qin shilliq pardasining chuqur jarohatlanishi, uremiya, qorin pardalarining yallig'lanishi va hayvon nobud bo'lishi mumkin.

Cho'chqalarda faqat qin tushgan bo'lsa u holda kasallikni aniqlash oson bo'ladi, ammo tug'ishdan oldin qin bilan birga to'g'ri ichak chiqqan bo'lsa oqibati yomon tugashi mumkin.

Klinik belgilari. Qinni qisman chiqishi jinsiy tirqishning yuqorigi qismidan qizg'ish, shilliq parda bilan qoplangan tovuq yoki g'oz tuxumi kattaligidagi massani chiqishi bilan xarakterlanadi.

Kasallikning boshlang'ich bosqichlarida qinni chiqishi faqat hayvon yotgan paytlarda kuzatilib, keyinchalik, qinni tutib turuvchi tutqichlarning bo'shshishi oqibatida hayvon tik turganda ham shilliq pardaning burmalari ichkariga tortilmasdan tashqarida turadi.

Ba'zi hayvonlarda qinni qisman chiqishi har bir bo'g'ozlikda qaytarilib turadi va tuqqandan keyin o'z holiga qaytadi. Qinni qisman chiqishi to'g'ish jarayonining kechishiga yomon ta'sir qilmaydi.

Qinni to'liq chiqishi uning qisman chiqishining asorati sifatida yoki tug'ish paytida to'satdan kuchli to'lg'oq va kuchanish paydo bo'lishi, katta qorinni damlashi kasalligi paytida kuzatilishi mumkin. Jinsiy tirqishdan och-qizil rangdagi shilliq parda bilan qoplangan sharsimon kattalikdagi massa chiqib turadi. Keyinchalik, venoz qonini dimiqishi oqibatida shilliq pardalar to'q-ko'kimtir rangda, shishgan, bo'shshgan, tez jarohatlanuvchan bo'ladi. Ayrim joylarida yorilgan, yeroziyaga uchragan joylar paydo bo'lib, ulardan qonsimon suyuqlik oqib turadi. Chiqib turgan qinning oxirgi qismida shilimshiq suyuqlikdan iborat tiqin bilan qoplangan bachadonning bo'yni ko'rinib turadi. Ba'zan siydik chiqarish kanalining kengayishi, hayvonning to'xtovsiz kuchanishi oqibatida siydik pufagi ham ag'darilib chiqishi mumkin. Bu paytda jinsiy tirqishdan ikkita sharcha bo'rtib turadi. Ularning balanddagisi qin, pastdagisi siydik xaltasi bo'ladi. Odatda qinni chiqishida tezaklash va siydik ajratish me'yorida bo'ladi.

Davolash. Hayvonning tug'ishiga yaqin qolgan bo'lsa va qinning tashqariga chiqib turgan qismi unchalik katta bo'lmasa profilaktik tadbirlar o'tkazish bilan chegaralanish mumkin. Rasionga o'zgartirish kiritilib, asosan omixta yemlar va yengil hazmlanuvchi oziqlar beriladi.

Tos sohasida qorin bo'shlig'idagi bosimni kamaytirish maqsadida hayvonning orqa tomoni baland qilinib qo'yiladi. To'g'ri ichakning holatiga ye'tibor qilinib turiladi va tezak bilan to'lib qolganda qo'l bilan tozalab turiladi.

Konservativ tadbirlar samara bermaganda tashqariga chiqib turgan qinni ichkariga kiritish va mahkamlab qo'yish talab etiladi. Buning uchun qin shilliq pardasi tozalanib, borat kislotali vazelin yoki boshqa dezinfeksiyalovchi malhamlar surtiladi.

Qinning to'liq chiqishida o'z-o'zidan sog'ayish kuzatilmaydi. Tashqi omillar (qurib qolishi, tezak, tushamalar bilan ifloslanishi) ta'sirida qinning shilliq pardasi nekrozga uchraydi, sepsis rivojlanishi mumkin. Shuning uchun qinning to'liq chiqishida uni tezlik bilan joyiga to'g'rilash va qayta chiqishiga yo'l qo'ymaslik kerak.

Dastlab, sakral anesteziya o'tkazilib, narkotik, neyroplegik vositalar qo'llaniladi (harakasizlantirish maqsadida). Hayvonning orqa tomonini baland holatda fiksasiya qilinadi. Mayda hayvonlar orqa oyoqlaridan balandga qilinib ushlab turiladi.

Qinning chiqib turgan qismi yaxshilab tozalangandan keyin, yod nastoykasi yoki karbol kislotasi surtiladi.

Qin shilliq pardasining kuchli shishgan va jarohatlangan joylarini qotirish maqsadida burishtiruvchi eritmalar (2-3%-li achchiqtosh, 2-5%-li tanin, 0,1- 0,2%-li kaliy permanganat eritmasi va b.) bilan ishlov beriladi.

Qinni chiqishini quyidagi usullardan biri yordamida to'g'rilash mumkin:

1) Qinni chiqib turgan qismini dezinfeksiyalovchi eritma bilan namlangan sochiq bilan o'rab, hamma tomonidan ikki qo'l bilan ushlagan holda asta-sekinlik bilan joyiga to'g'rilanadi. Qin juda katta shishgan bo'lsa sochiq bilan o'ralgan holda bir necha daqiqa qisib ushlab turish uning kichiklashishini va oson to'g'rilanishini ta'minlaydi;

2) Qo'lni musht qilib, salfetka bilan o'raladi va bachadon bo'yni to'g'risidan tos bo'shlig'iga tomon hayvonda kuchanishlar pauzasi kuzatilishiga hamohang ravishda itarib borish bilan qin joyiga to'g'rilanadi, qo'l biroz qinda ushlab turiladi va hayvon tinchlangach, chiqarib olinadi. Bu usul bachadonni chiqishini to'g'rilashda ham yaxshi samara beradi. Mayda hayvonni orqa oyoqlaridan baland ko'tarilganda qinning o'zi joyiga to'g'rilanadi.

Qinni joyiga to'g'rilab qo'yish davolash muolajasining dastlabki qismi bo'lib, uni qayta chiqmasligini ta'minlash asosiy muammo hisoblanadi.

Qinni qayta chiqmasligi uchun mahkamlashning qinga koptok, iliq suv solingan butilka yoki baklashka solib hayvonning beliga bog'lab qo'yish, qinga mustahkam iplar yordamida 5-6 ta chok qo'yish, valiklar yordamida chok qo'yish va b. usullari mavjud bo'lib, bu usullarning asosiy kamchiligi shundan iboratki, qinda biror jismning bo'lishi reseptorlarni qattiq ta'sirlantiradi. Shuning uchun hayvonda kuchli kuchanish va bezovtalanish to'xtamaydi. Bu qinning yirtilishi va boshqa asoratlarga sabab bo'lishi mumkin.

Hayvonning tug'ishiga uzoq vaqt qolganda qinni chiqishi kuzatilganda uni joyiga to'g'rilash va mahkamlash uchun metallardan yoki ipdan tayyorlangan halqalardan foydalaniladi. Lekin halqalar siljib ketishi mumkin.

Qinni qayta chiqmasligi uchun mahkamlashning operativ usuli. Bunda qinni joyiga to'g'rilab qo'ygandan keyin jinsiy lablarga valiklar yordamida 5-6 ta chok qo'yiladi. Bunda igna jinsiy lablar chetidan 1-4 sm masofaga suqilib, mustahkam va qalin iplardan foydalaniladi.

V. I. Maksimov va D. P. Ivanovlar rezina trubkalardan foydalanib, P. Minchev qinning yuqorigi devorini tos bo'shlig'ining yuqorigi devoriga tikib mahkamlashni tavsiya etadi.

Lekin bu usullarning barchasida qin shilliq pardasida joylashgan reseptorlarning qattiq ta'sirlanishi hayvonda tug'ish paytidagidek ta'sirotn hosil qiladi va to'xtovsiz qattiq kuchanish qinning yirtilishi va qayta chiqib ketishiga sabab bo'ladi.

Shuning uchun qinni mahkamlashning usulini tanlashda qinni ta'sirlantirmaslikka harakat qilish kerak.

Tug'ishga yaqin qolganda choklar olib tashlanadi, aks holda kuchanish oqibatida qinni atrof to'qimalari bilan birgalikda yirtilishi, yaralar bitgandan keyin o'rnida chandiq qolishiga sabab bo'lishi mumkin.

Bo'g'oz hayvonlarning yotib qolishi (Osteomalyasiya) - hayvonlarda kalsiy-fosfor va vitaminlar almashinuvining buzilishi oqibatida suyaklarning yumshab qolishi (dekalsinasiya) va ularning sinuvchan bo'lib qolishi bilan xarakterlanadi. Ko'pincha qari sigirlarda tug'ishiga bir necha hafta yoki oy qolganida kuzatiladi (ko'taram), shuningdek, yosh hayvonlarda ham uchraydi. Kasallik qo'y, echki va cho'chqalarda, ba'zan biyalarda ham kuzatiladi.

Yetiologiyasi. Rasionda mineral moddalar va vitaminlarning etishmasligi, hazm tizimi kasalliklari oqibatida mineral va vitaminlar so'rilishining yomonlashishi, rasionda mineral moddalar bilan hazmlanmaydigan birikmalar hosil qiladigan kislotalarning ortiqchaligi, shuningdek, homila tanasining o'sishi uchun kerakli mineral moddalarning oziqalar bilan yetarli miqdorlarda tushmasligi osteomalyasiyaga sabab bo'ladi. Bu va boshqa etiologik omillar sut berayotgan bo'g'oz sigirlarga juda yomon ta'sir qiladi. Chunki rasionda mineral moddalar etishmaganda sut hosil bo'lishi va homilaning rivojlanishi uchun zarur bo'lgan kalsiy va fosfor suyaklardan qonga ko'plab o'ta boshlaydi, oqibatda suyaklardagi mineral moddalarning kamayishi va uning yumshab qolishiga (osteomalyasiya) sabab bo'ladi.

Bo'g'oz hayvonning yotib qolishi ularni noto'g'ri parvarishlash va poli juda ham qiya bo'lgan tor joylarda saqlash oqibatida ham qayd etiladi. Kasallik tug'ishga bir necha kun yoki hafta qolganda, asta-sekin yoki to'satdan paydo bo'lishi mumkin. Ko'pincha kasallik qishda, hayvonlarni bog'lab boqiladigan davrda kuzatiladi.

Klinik belgilari. Dastlab bo'g'oz hayvonning umumiy holati yomonlashmasada, ishtahaning o'zgarishi (lizuxa), semizlik darajasining pasayishi, sut mahsuldorligining kamayishi, keyinchalik, ko'p yotish, oqsash, kesuvchi tishlarning qimirlashi, paypaslaganda qovurg'a suyaklarining og'riqli bo'lishi, hazm tizimi faoliyatining buzilishi, kasallikning oxirgi bosqichlarida oyoq bo'g'inlarining kattalashishi, oyoqlar, pastki jag' va quymich suyaklarining deformatsiyasi, hayvonning o'rnidan qiynalib turishi yoki yotib qolishi qayd etiladi. Terida yotoq yaralar paydo bo'ladi.

Kasallik surunkali kechganda hayvon kuchli oriqlaydi, muskul to'qimalari atrofiyaga uchraydi. Ko'pincha bunday hollarda tug'ish normal o'tmaydi.

Oqibati. Bola tug'ishiga qancha oz vaqt qolsa kasallik prognozi shuncha yaxshi bo'ladi. Tug'ishiga ko'p vaqt bor hayvonlar yotib qolsa ovqat hazm qilish a'zolari faoliyati buziladi, yotoq yaralari paydo bo'lib, septikopiemiya rivojlanishi mumkin.

Davolash. Rasionni takomillashtirish va o'nga etishmaydigan mineral moddalar va vitaminlar preparatlarini kiritish, sog'ishni to'xtatish tavsiya etiladi. Kasal hayvonning bel va dumg'aza qismi, shuningdek, oyoqlari kuniga 2-3 marta yaxshilab massaj qilinadi. Bunday hayvonning rasioni konsentrat va vitamininga boy oziqlardan iborat bo'lishi kerak.

Medikamentoz davolashda simptomatik davolash bilan birga muskul orasiga veratrinning 0,5%-li spirtli eritmasidan 0,5-1 ml 2-3 nuqtaga (hammasi bo'lib 4-6 ml) yuboriladi, ineksiya 1-2 kundan keyin yana qaytariladi. Shuningdek, vitaminlardan: retinol, kalsiferol, V guruhi vitaminlari kompleksi hamda sigir va biyalarga 10-20%-li glyukoza eritmasidan 200-300 ml, 5%-li kalsiy xlorid yoki kalsiy glyukonat eritmasidan 100-150 ml vena qon tomiriga yuboriladi. Hayvonlarga baliq moyi, kalsiy va fosfor tuzlari, o'stirilgan arpa yoki bug'doy maysasidan kuniga 300-500 g berilishi yaxshi natija beradi.

Hayvon yotgan joyidan turmoqchi bo'lganda yordam qilish lozim. Yotib qolgan sigirni o'rnidan turg'azish uchun gavdasini aylantirib arqon bilan bog'lash kerak. Bunda arqon sigirning old tomonidan to'sh suyagining ostidan, orqa tomonidan esa qo'ymich suyagi bo'rtigining oldidan o'tkaziladi. Sigirni aylantirib bog'lagandan keyin ikki tomonida 3-4 tadan odam turib arqondan baravariga ko'taradi va sigirni turg'izadi. Bunda hayvonni orqa oyoqlarini birinchi ko'tarish kerak, chunki sigirlar o'rnidan turishida birinchi orqa oyoqlarini yerga tiraydi. Hayvon ko'pincha, oz vaqt turgandan keyin yana yotib oladi, ba'zan oyoqlarida mutlaqo tura olmaydi.

Yotoq yaralari paydo bo'lmasligi uchun hayvonning oyoqlari, yon tomonlari va sag'risi massaj qilinadi, kuniga 2-3 marta bir yonidan ikkinchi yoniga sekin (bachadoni buralib qolmasligi uchun) ag'darilib turiladi. tushamalar tez-tez almashtirilib, hazm tizimi faoliyati nazorat qilinib turiladi.

Profilaktikasi. Xo'jalikdagi hayvonlar orasida osteomalyasiya kasalligi qayd yetilganda kasallikning sabablarini aniqlash va ularni bartaraf etish chora-tadbirlari ko'riladi.

Oziqalar mineral tarkibini tahlil qilish va ularni boyitish bo'yicha agrotexnik tadbirlar, rasionlarni tahlil qilish va takomillashtirish, bo'g'oz sigirlarni o'z vaqtida (tug'ishiga 60 kun qolganda) sog'indan chiqarilishi ta'minlanadi.

Sigirlar sog'indan chiqarilishi bilan ularning tug'ishigacha bo'lgan muddatda tarkibi: 50 g bentonit, 150 mg kaliy yodid, 200 mg mis sul'fat, 40 mg kobalt xlorid, 200 mg marganes sul'fat, 250 mg rux sul'fat, 240 ming XB miqdorida A vitamini, 160 ming XB D₃ va 100 mg Ye vitaminidan iborat mikroelementli-vitaminli oziqaviy aralashmadan bir boshga 50 g omixta yemlarga aralashtirilgan holda 60 kun davomida har kuni bir marta berilishi yaxshi natija beradi (B. M.Yeshburiev).

Bachadonni buralib qolishi (Torsio uteri). Bachadonning o'z o'qi atrofida yoki bachadon bir shoxining buralib qolishi bo'lib, ko'pincha sigir, qo'y, echki va go'shtxo'r hayvonlarda kuzatiladi.

Bachadonning buralishi uning tutqichlarini o'ziga xos anatomo-topografik tuzilishi tufayli kuzatiladi. Sigirlarda bo'g'ozlikning davom etishi bilan bachadon pastga va oldinga siljiydi, uning bachadon shoxlaridan boshlanuvchi keng tutqichlari yuqoriga va orqaga siljiydi va natijada bachadonning kranial qismi yerkin holatda turib qoladi, uning tutqichlari esa buyincha yonida yoki kaudal qismida bo'lib qoladi. Tutqichlarning bunday joylashishi oqibatida bachadon tanasi, buyni va qinning kranial qismi o'ng yoki chap tomonga buralib qolishi mumkin. Cho'chqa va go'shtxo'r hayvonlarda qorin bo'shlig'ida joylashgan bachadonning bir shoxi va ba'zan uning bir qismi bor bo'yiga buralib qolishi mumkin.

Bachadonni buralib qolishining sabablari bo'g'oz hayvonning keskin va tez harakat qilishi, butun gavdasini o'z o'qi atrofida aylanishi (timpaniya, sanchiq kasalliklari, sirk hayvonlarini sakratish paytida) hisoblanadi. Bachadonni buralib qolishi bo'g'ozlik davrida va tug'ish paytida ham kuzatilishi mumkin.

Belgilari. Bachadonning bo'g'ozlik paytida buralishida spesefik belgilar kuzatilmaydi va ko'pincha sanchiq, gastroenterit yoki boshqa kasallik deb hisoblanadi. Kasal hayvonda bezovtalanish, ishtahaning yo'qolishi kuzatilib, tana harorati ko'tarilmaydi.

Agar bachadon spiralsimon buralgan bo'lsa, vaginal tekshirilganda qinda burg'isimon burmalar uning yuzasini yopib turganligi aniqlanadi. Agar bachadon qindan oldinda buralgan bo'lsa, qin orqali tekshirish hech qanday natija bermaydi. Bunda rektal tekshirish bilan bachadon burmalari, tutqichlaridan birining tarang tortilib turishi aniqlanadi. Bu tutqichlardagi arterial qon tomirlarida puls kuchli va zo'riqqan bo'ladi. Jarayon uzoq davom etganda bachadon devoriga qon quyulishi va shishi hisobiga uning devori qalinlashib, xamirsimon yoki qattiqlashgan konsistensiyada bo'ladi.

Tug'ish paytida bachadon buralishi kuzatilganda tug'ish jarayoni tuxtaydi. Qin orqali tekshirish bilan qinda, bachadon buyni yoki tanasida yopilib qolgan joy borligi aniqlanadi.

Prognoz buralish darajasi va bo'g'ozlikning muddatiga bog'liq. Agar bachadon kamroq buralgan va qon tomirlari unchalik qisilmagan bo'lsa, bo'g'ozlik me'yorida kechishi mumkin. Bachadonni o'z o'qi atrofida 180⁰ ga buralishi qon tomirlari ayniqsa, vena qon tomirlarini kuchli qisilib qolishi va oqibatda bachadon devorida ko'p miqdordagi venoz qonni to'planib qolishi va hatto gemostazlar kuzatilishi mumkin. Agar bachadon 360⁰ ga buralgan bo'lsa, bachadon tutqichlaridagi barcha tomirlar butunlay yopilib qoladi va bachadon nekrozga uchraydi. Ba'zan tutqichlar uzilib ketishi va bachadon qinga osilib qolishi mumkin.

Tug'ish paytida bachadon buralib qolishi homilaning o'limiga va bachadonda asseptik muhit bo'lganligi tufayli uning mumifikasiyasi va maserasiyasiga sabab bo'lishi mumkin.

Davolash yordami bachadonni o'z holatiga keltirish va qon aylanishini tiklashga qaratilgan bo'lishi kerak. Tug'ish paytida homilani bachadon buralgan tomonga teskari burab tortish bilan bachadonni qisman buralishini to'g'rilash mumkin. Buning uchun hayvon chalqancha yotgan holatda fiksasiya qilinib, bachadonga ko'p miqdorda moylar yoki shilimshiqli suyuqliklar yuboriladi.

Ishlab chiqarishda sigirlarda bachadonni buralib qolishini to'g'rilash uchun dastlab uning qaysi tomonga buralganligi aniqlanadi. Keyin hayvon qalin tushama ustiga avaylab yiqitilib, akusher qo'lini to'g'ri ichak orqali tiqadi va bachadonni buralgan tomoniga teskari buragan holda ushlab turadi. Yordamchi kishilar esa hayvonni teskari tomoniga ag'daradi. Shunda bachadon o'z inersiyasiga ko'ra joyida turishi, hayvonni ag'darilishi hisobiga bachadonning buralishi to'g'rilanadi. Ba'zida hayvonni bir necha marta ag'natishga to'g'ri keladi.

Homila yo'ldoshini ushlanib qolishi (Retentio placentae, s. Retention secundinarum) Homila pardalarini bachadonda muddatidan ko'proq saqlanib qolishiga yo'ldoshning ushlanib qolish deyiladi.

Bu ko'pincha kavshovchi hayvonlarda va asosan sigirlarda, ba'zan biyalarda va kamdan-kam holda go'shtxo'r hayvonlarda uchraydi. yo'ldoshni agar o'zi tabiiy holda tushmasa sigirlarda homila tug'ilgandan 24-28 soatdan keyin, biyalarda 2 soatdan keyin, qo'y va echkilarda 5, cho'chqa, it, mushuk va quyonlarda 3 soatdan keyin qo'l bilan ajratib olinadi.

Yo'ldoshning o'z vaqtida ajralmasligiga bachadonni yetarli darajada qisqarmasligi, (bunday hol egizak homilada, ayniqsa sigirlarda), homila pardalari orasiga haddan tashqari ko'p suyuqliklar to'planishi, homilani juda katta bo'lishi tufayli bachadonning cho'zilib ketishi sabab bo'ladi. Shuningdek, kuchaniq va to'lg'oq kuchsiz bo'lganida ham yo'ldosh ajralmay qoladi. Yo'ldoshning ajralmay qolishi va hayvonlarni yetarlicha oziqlantirmaslik, yoki aksincha, hayvonlar juda semirib ketganida ham kuzatiladi.

Bundan tashqari, oziq rasionida vitamin va mineral tuzlar yetishmasligi ham yo'ldoshning o'z vaqtida ajralmasligiga sabab bo'ladi.

Hayvonlar uchun masion yetarli bo'lmaganda bachadon bo'shashib qoladi (atoniya) va bu holat yo'ldoshning ushlanib qolishiga olib keladi. Yo'ldoshning ajralmasligiga hayvonning bo'g'ozlik davrida bachadonida paydo bo'ladigan yallig'lanish jarayonlari ham sabab bo'lishi mumkin.

Bunda shilliq parda shishadi, natijada so'rg'ichlar korunkulalarda tutilib qoladi va kuchaniq, to'lg'oq zo'rayganda ham ular ajralmaydi. Yo'ldosh yallig'langanda ham xorion parda so'rg'ichlari shishib ketadi, bu esa ularning bachadon shilliq pardasiga mahkamroq yopishib qolishiga sabab bo'ladi.

Ba'zan bachadon bo'yinchasi yo'lining vaqtidan oldin yopilib qolishi yoki bo'g'ozlik rivojlanmagan bachadon shoxi haddan tashqari kuchli qisqarganda, homila pardalarining shu shoxda qisilib qolishi tufayli ham yo'ldosh ajralmay qoladi. Yo'ldoshning saqlanib qolishini aniqlash qiyin emas, chunki u ko'pincha jinsiy tirqishdan osilib turadi.

Yo'ldoshning saqlanib qolishi uch xil: to'liq, noto'liq va qisman bo'ladi. Yo'ldoshning osilib turgan qismi sakrash bo'g'inlarigacha ba'zan hatto yergacha tushib tursa, bu qisman ushlanib qolishi bo'ladi. Bunda xorion parda bachadonga bir necha karunkulalar bilan tutashgan bo'ladi.

Yo'ldoshning hammasi jinsiy yo'llarda turgan bo'lsa, ya'ni xorion parda bachadonning har ikkala shoxida karunkulalarga tutashgan bo'lsa, to'liq ushlanish deyiladi, bunday paytda diagnoz anamnez va ichki tekshirishlar natijasida qo'yiladi. Agar yo'ldosh bachadonning bitta shoxida ushlanib qolsa, unda noto'liq ushlanish deyiladi.

Sigirlarda ko'pincha yo'ldoshning noto'liq va qisman ushlanib qolishi kuzatiladi. Bu vaqtda homila pardalari jinsiy yo'llardan osilib turadi.

Yo'ldosh saqlanib qolganda jinsiy lablar shishadi, ular odatda ko'kimtir qo'ng'ir rangli shilimshiq bilan ifloslanadi. Kasal hayvon dumini ko'p harakatlantirishi oqibatida uning ichki tomoni va orqa oyoqlar shilimshiq suyuqlik bilan ifloslanadi.

Sigirlarning yo'ldoshi 2 kundan ortiq ajralmasa, u chiriy boshlaydi. Bunday yo'ldosh ilvillab, kul rang tusga kiradi va qo'lansa hidli bo'ladi.

Yo'ldoshni chirishidan hosil bo'lgan moddalarning qonga so'rilishi oqibatida organizmning zaharlanishi tufayli hayvonda umumiy holsizlanish, ishtahani yo'qolishi, tana haroratini ko'tarilishi, sut berishni kamayishi kuzatiladi.

Tug'ish yo'llaridan qo'lansa hidli qon va shilimshiq suyuqlik, ayrim paytlarda chirigan homila pardalarining bo'laklari keladi.

Yo'ldosh 7-9 kun davomida ajralmasa, sigirning umumiy ahvoli og'irlashadi. Ishtaha va kavsh qaytarish yo'qolib, sut sekresiyasi butunlay to'xtaydi, tana harorati ko'tariladi. Jinsiy yo'llardan qo'lansa hidli suyuqlik kelishi kuchayadi. Ichki usul bilan tekshirganda bachadon bo'yinchasi kanali yarim ochilgan holatda bo'ladi.

Chirigan yo'ldosh ajralib tushgandan keyin hayvonning umumiy ahvoli yaxshilanib borsa ham, jinsiy yo'llarida yallig'lanish borligidan u uzoq muddat, ba'zan esa umr bo'yi qisir qolishi mumkin. Bachadondagi mikroorganizmlar ko'pincha limfa va qon tomirlariga o'tib, sepsis yoki piemiya kasalligini keltirib chiqarishi, natijada hayvon halok bo'lishi mumkin.

Yo'ldoshning ajralmay qolishi, sut bezlari funksiyasiga ham kuchli ta'sir etib, sut miqdorining kamayishi, ko'pincha mastit rivojlanishiga sabab bo'ladi.

Biyalarda yo‘ldosh saqlanib qolganida, hayvon bezovtalanib, tez-tez zo‘r berib kuchanib turadi, bunday kuchanishlar natijasida ko‘pincha bachadon tashqariga chiqadi. Homila pardalari 12-24 soat davomida ajratilmasa, odatda tana harorati ko‘tariladi, jinsiy yo‘llarda kelayotgan to‘q jigarrang suyuqlikning hidi qo‘lansa bo‘ladi. Shundan keyin boshlanayotgan septisemiyaning boshqa belgilari ham yuzaga chiqib, hayvonning nobud bo‘lishiga olib keladi.

Mayda kavshovchi hayvonlarda kasallik sigirlarniki singari kechadi, lekin ular bu kasallikka juda sezgir bo‘ladi, kasallik ko‘pincha qoqshol va gazli flegmona bilan og‘irlashadi. Cho‘chqalarda yo‘ldoshning saqlanib qolishi kamdan-kam kuzatiladi.

Yo‘ldoshni ajratish texnikasi. Hayvonlarda saqlanib qolgan yo‘ldoshni ajratib olishdan oldin xalatlarning ustidan fartuk (yetak), bir qo‘liga maxsus yengcha, oyoqlariga rezina etik kiyiladi. Kasal hayvon jinsiy lablari, dumining asosi, chot qismi sovunlab, issiq suv bilan toza yuviladi, keyin dezinfeksiyalovchi eritmalar bilan (2%-li lizol eritmasi yoki 0,1%-li kaliy permanganat eritmasi) artiladi. Junlari artish paytida xalaqit bermasligi uchun hayvonning dumi bint bilan o‘ralib, yon tomoniga tortilib bo‘yniga bog‘lanadi. Qo‘llarni sovunlab issiq suv bilan toza yuvib yodlangan spirt (1:1000) bilan artiladi. Shilingan, tiralgan joylari yoning 5%-li spirtli eritmasi bilan artiladi va ustidan kolloid eritma qo‘yiladi.

Yo‘ldoshni ajratadigan qo‘lga (yelka bo‘g‘inigacha) sterillangan vazelin va dezinfeksiyalovchi malham surtilishi lozim yoki akusherlik qo‘lqopi kiyiladi. Shundan keyin jinsiy yo‘llardan osilib chiqqan homila pardalari qo‘l bilan buralib sekinlik bilan tortiladi. 2- qo‘l bachadonga yo‘ldosh bo‘ylab yuborilib, bachadon shilliq pardalarining tutashgan joyi - birinchi karunkula topiladi, uning bo‘yin qismidan ko‘rsatkich va o‘rta barmoqlar bilan ushlanib, katta barmoq yordamida karunkulalardan tomirli parda so‘rg‘ichlari ajratiladi.

Keyin navbatdagi karunkula topilib, bu operatsiya qaytariladi, shu tartibda yo‘ldosh bachadon shoxlaridan ajratiladi.

Yo‘ldosh ajratilgandan keyin karunkulalar yuzasi g‘adir-budur (ajratilmasdan oldin silliq) bo‘ladi.

Ayrim hollarda (hayvon bezovtalanganda, bachadon bo‘yinchasi kanali qisqarganda) dum qismida o‘tkaziladigan yepedural anesteziyadan foydalanish maqsadga muvofiqdir. Bachadonining qisqarishini yaxshilash uchun teri ostiga 30-40 TB miqdorida oksitosin yoki boshqa dorilar yuborish tavsiya etiladi. Yo‘ldosh ajratib olingandan keyin, toza pol yoki faner ustiga yoyib, diqqat bilan tekshiriladi. Bunda uzilgan tomirli parda chetlari bir-biriga to‘g‘ri kelsa, demak, yo‘ldosh to‘liq ajratilib olingan hisoblanadi, aksincha, yo‘ldoshning qismlari bachadonda qolgan bo‘ladi. Bunday paytda qo‘l yana bachadonga yuborilib, yo‘ldoshning qolgani olinadi. Keyin bachadonga mikroorganizm faoliyatini to‘xtatadigan dorilar yuboriladi. Shu bilan bir vaqtda organizmning himoya kuchini oshirishga qaratilgan choralar ham ko‘riladi. Ajratib olingan yo‘ldoshni kuydirish yoki yerga ko‘mish kerak. Ishlab chiqarish sharoitida yo‘ldoshni ajratib olish uchun operativ usullar bilan bir qatorda konservativ usullardan ham foydalaniladi.

Konservativ usul sigir bachadon muskullari tonusini oshirish va mikroorganizmlar rivojlanishining oldini olishga qaratilgan. Bunda yo'ldoshning osilib turgan qismi, tashqi jinsiy a'zolar, hayvonning dumi dezinfeksiyalovchi eritmalar bilan har kuni 2-3 marta yuviladi.

Mikroorganizmlarga qarshi yo'ldosh bilan bachadon orasiga qin orqali vazelin yoki baliq moyiga (150-200 ml) aralashtirilib, antibiotiklar, sulfanilamidlar va boshqa vositalar kerakli miqdorda quyiladi. Bachadon muskullari tonusini oshirish maqsadida teri ostiga oksitosin, pitiutrin, amnisiron, pregnantol (5-10 ml), 1%-li sinenstroldan 2-5 ml yuboriladi, 500 g qand suvga yeritilib ichiriladi. N. A. Flegmatov yo'ldosh ajralmay qolganda miotonik ta'sir yetuvchi homila oldi suyuqligidan foydalanishni tavsiya etadi. Buning uchun qog'onoq yorilib, homila bachadondan chiqarilayotgan vaqtda homila oldi suvlari toza idishlarga olinadi va 3°C haroratda ko'pi bilan 2-3 sutka saqlanadi. Bu suyuqlik yo'ldoshi saqlanib qolgan sigirlarga 3 l dan 5-6 soat oralatib, 3-4 marta berilishi mumkin.

Bachadonni chiqishi (Prolapsus uteri, inversio uteri). Bunday hol tug'uruqdan keyin uchraydi va ikki xil ko'rinishda namoyon bo'ladi. Bachadon shoxining qin bo'shlig'iga ag'darilib chiqishi yoki kirib qolishi chala ag'darish bo'lsa, bachadonning jinsiy yo'llardan butunlay tashqariga chiqib qolishi - to'la ag'darilib chiqish deyiladi. Kasallik ko'pincha sigir va echkilarda, biya va cho'chqalarda esa kamroq uchraydi.

Bachadonning ag'darilib chiqishi va tushishi tug'ishdan keyingi 6 soat ichida, bachadon hali qisqarib ulgurmasdan bachadon bo'yinchasi kanali bachadon tanasi yoki shoxi sig'adigan darajada ochiq turgan paytda ro'y beradi.

Bachadon chala tushganida hayvon bezovtalanib, tez-tez kuchanadi, qorin pressi (muskullari) qisqaradi, hayvon orqasini yegib, dumini ko'tarib turadi, kuchaniq tutgan paytda oz-ozdan tezak va siydik ajraladi. Ayrim hayvonlarning darmonsizlanishi kuzatiladi, ishtaha va kavsh qaytarish yo'qoladi.

Biyalarda bunday paytda sanchiqlar paydo bo'ladi. Bachadonning chala tushishi ichki tekshirish usuli bilan aniqlanadi. Bunda qo'l bilan paypaslab bachadonning ag'darilib chiqqan qismi topiladi. Bachadonning to'la tushishi ko'p uchraydi.

Bunday paytlarda jinsiy yoriqdan sakrash bo'g'imlarigacha osilib tushadi. Tashqariga chiqqan bachadonning ko'pincha yo'ldosh qoldiqlari bilan qoplangan shilliq pardasi karunkulalari bilan tashqariga chiqib turadi.

Kavshovchi hayvonlarda tushgan bachadonni undagi karunkulariga qarab osongina aniqlasa bo'ladi. Biya bachadoni tushganda kapillar qon oqishi kuzatiladi. Cho'chqalarning tushgan bachadoni uzun ichak ko'rinishida bo'ladi. Diqqat bilan qaralsa, shilliq pardasida bir talay ko'ndalang burmalar borligini ko'rish mumkin.

Ag'darilib tushgan bachadon sernam, nisbatan yumshoq, och qizil rangda bo'ladi. Qonning to'xtab qolishi va shishishi tufayli u qattiq va to'q qizil bo'lib qoladi. Bir necha soatdan keyin ag'darilib chiqqan bachadonning yuzi qurib, yoriqlar bilan qoplanadi va qoramtir kulrang yoki jigarrang tusga kiradi. Keyinchalik, nekroz va sepsis rivojlanishi mumkin.

Hayvon ko'pincha yotgan bo'ladi, shuning uchun ag'darilib chiqqan bachadon ostiga kleyonka yoki choyshab solish kerak. Keyin dumg'aza qismida yepi dural anesteziya o'tkazilib, bachadonning bir qancha joyiga 0,5-1 sm chuqurlikda (sigirlarga 60 TB, mayda hayvonlarga 5-20 TB miqdorida) oksitosin yuboriladi. Bachadon vagotil (2%-li), achchiqtosh (3%-li), kaliy permanganat (1:5000), furasillin (1:5000) eritmalari bilan yuviladi, bachadondagi jarohatlarga chok qo'yiladi, yorilgan yoki tirnalgan joylarga, hamda butun bachadon shilliq pardasiga Vishnevskiy malhami surtiladi yoki boshqa mikroorganizmlarga qarshi qo'llanadigan boshqa malham surtiladi. Oksitosin inekiya qilinganidan keyin 5 daqiqa o'tgach, bachadon 30% qisqaradi, qattiqlashadi va Yengil to'g'rilanadigan bo'ladi.

Ag'darilib chiqqan bachadon kuchli shishgan bo'lsa, u sterillangan 3%-li achchiqtosh yoki 2%-li vagotil eritmasi shimdirilgan keng bintlar bilan mahkam bog'lanadi.

Bintlash ag'darilgan bachadon shoxlaridan boshlanib, jinsiy lablar tomon boriladi. Bachadonni to'g'rilab, o'rniga qo'yishdan oldin bintning bir qismi ochiladi, bachadonni ikki qo'l bilan ushlab, jinsiy lablarga yaqin qismi ko'tariladi va asta-sekin tos bo'shlig'iga yuboriladi. Keyin boshqa qismi ushlanib, binti ochilib sekinlik bilan u ham tos bo'shlig'i tomon yuboriladi.

Bunda ayniqsa yordamchi bachadonni toza choyshab bilan jinsiy lablar balandligida saqlab turishi juda muhimdir.

Bachadon o'rniga solingandan keyin uning bo'shlig'iga baliq moyi bilan trisillin, 1-2 ta yekzuter va boshqa antiseptik dorilar yuboriladi. Bachadonning qayta ag'darilib chiqish xavfi bo'lsa, dumg'aza qismida yepidural anesteziya o'tkaziladi. Qinga valiksimon yoki xaltachali choklar o'rnatiladi. Shishgan va jarohatlangan qismi ko'p bo'lsa bachadon amputasiya qilinadi.

Tug'ruqdan keyingi falaj (tug'ruqdan keyingi gipokalsiemiya, koma, Paresis puErperalis) o'tkir kechuvchi kasallik bo'lib, yendokrin a'zolari funksiyalarining buzilishi oqibatida muskullarning yarim falaji, tomoq, til, ichaklarning falaji, qondagi va to'qimalardagi kalsiy miqdorining keskin kamayishi hisobiga koma holati bilan harakterlanadi.

Asosan uchinchi-beshinchi tug'ishida yuqori maxsuldor sigirlar tuqqandan keyin bir hafta ichida kasallanadi, ayrim hollarda kasallik sigirlarning tug'ishiga 1-2 kun qolganda qayd etiladi.

Ba'zan echki, qutos, tuya va qo'ylar ham kasallanadi. I.P.Kondraxon, O.A.Muxina (1987) ma'lumotlariga ko'ra, golshtinfriz zotiga mansub sut mahsuldorligi 6500 kg sigirlarning qishlov davrida 22-30 %gacha kasallanishi qayd yetilgan.

Sabablari. Polietiologik kasallik bo'lib, asosiy sabablari ortiqcha yenergiyali, oqsilli va kalsiyli oziqlantirish, laktasiyaning pasaygan va sutdan chiqarilgan davrida o'ta yenergiyali oziqlantirish, organizmda D vitaminining etishmovchiligi hisoblanadi. Ilgari gipokalsiemiyaning sabablari rasionda kalsiyning etishmovchiligi degan tushuncha mavjud yedi, lekin bu tushuncha o'z tasdig'ini topmadi.

Balki sutdan chiqarilgan sigirlar rasionida kalsiyning ortiqcha bo'lishi gipokalsiemiya sabab bo'lishi tajribalarda aniqlandi. Rasionda kalsiyning ortiqcha bo'lishi o'ta yenergetik va oqsilli oziqlantirish paytida yomon ta'sir ko'rsatadi, kasallikning yuzaga kelishida irsiy moyillik yaqqol namoyon bo'ladi.

Rivojlanishi. Tug'ruqdan keyingi gipokalsiemiyaning rivojlanishi juda murakkab va to'liq o'rganilmagan. Qonda va to'qimalarda kalsiy miqdorining tezlik bilan kamayishi nerv-muskul buzilishlari: qaltiroq va falajlarga sabab bo'ladi.

Chunki kalsiy ionlari ishtirokida muskullar oqsili hisoblangan aktin va miozinlarning birikishi va parchalanishi jarayonlari amalga oshadi. Shuning hisobiga muskullarning qisqarish xususiyatlari ta'minlanib turadi.

Qonda va to'qimalarda kalsiy miqdorining kamayishi asosiy ikki omilga ko'ra: a) paratgarmon sintezining kamayishi va organizmda D vitaminining faol shakllarining etishmovchiligi tufayli kalsiyning ichaklar orqali surilishining yomonlashishi; b) uviz suti hosil bo'lishi uchun kalsiyga bo'lgan talabning ortishi oqibatida kuzatiladi.

Sigirlarda tug'ruqdan keyingi gipokalsiemiya qonda paratgarmon va D vitaminining gormonal shaklining kamayishi bilan bir vaqtda kuzatiladi. Paratgarmon va faol shakldagi D vitamini kalsiyga birikkan oqsillar sintezida qatnashadi, kalsiy va fosforni ichaklardan qonga membranalararo tashilishi ta'minlanadi. Paratgarmon suyak to'qimasidagi kalsiy - sitrat kompleksi hosil bo'lishini tezlashtiradi, bu kompleks qonga o'tgach, undan kalsiy ionlari ajralib chiqadi. Paratgormon kalsiyni buyrak kanalchalarida reabsorbsiyasini kuchaytirib, fosforni siydik orqali chiqarilishini kamaytiradi. Kalsiyning bir sutka davomida uvuz suti bilan ajralishi 100 grammdan ko'proqni tashkil etadi.

Me'yorda sigirlarning sutdan chiqarilgan davrdan laktasiya davriga o'tishi bilan kalsiyga bo'lgan talab uning ichaklardan so'rilishi hisobiga qoplanib turadi. Mahsuldorlik irsiy potensiali yuqori bo'lgan hayvonlarda sarflanayotgan va organizmga tushayotgan kalsiy miqdorlari orasidagi mutanosiblikning va kalsiy almashinuvini boshqaruvchi neyroendokrin mexanizmlarining buzilishi oqibatida qondagi kalsiyning miqdori keskin kamayib ketadi.

Oqibatda to'qimalarda, ayniqsa muskullardagi kalsiyning bir qismi qonga o'tadi, nerv-muskul quzg'aluvchanlik jarayonlarining buzilishi, tana va silliq muskullar tonusining pasayishi va ularning falaji kuzatiladi. Hazm kanali harakatining pasayishi oqibatida kalsiy va boshqa moddalarning so'rilishi yomonlashadi.

Belgilari kasallikning bosqichi va kechish darajasiga bog'liq bo'ladi. Odatda sigirning tug'ishi me'yorida kechadi. Kasal hayvonda ishtahaning pasayishi, past tovushda mangrash, bezovtalanish qayd yetilib, keyinchalik, holsizlanish, tashqi ta'sirotlarga befarqlik, muskullar tonusining pasayishi, yotib qolish, qisqa vaqt ichida komatoz holati, oyoqlarni uzatib, boshini yoniga qilib yotish, buyinning «S» harfiga o'xshash holatda qiyshayishi, teri, muskullar va paylar, ko'z qorachig'i, anal teshigi va qinda sezuvchanlikning yo'qolishi xarakterli bo'ladi.

Xalqumning falaji yoki yarim falaji oqibatida yutinish akti yo'qoladi, og'izdan sulak oqishi kuchayib, til osilib chiqib turadi. Oshqonzon oldi bo'limlari va ichaklar harakati sezilmaydi. Sfinktrining falajalanishi tufayli siydik ajratilishi kuzatilmaydi. Puls chastotasi 1 daqiqada 130 martagacha bo'lib, tonlar bug'iq yeshitiladi, nafas avvaliga tezlashib, keyinchalik siyraklashadi va yuzaki bo'ladi. Tana harorati 35°C gacha pasayadi, kasallikning atipik kechishida me'yorlar chegarasida bo'lishi mumkin.

Kasallikning xarakterli belgilaridan biri qondagi umumiy kalsiy miqdorining 7,5 mg% (1,87 mmol/l) gacha kamayishi, shuningdek, qondagi magniy miqdorining ham sezilarli darajada kamayishi hisoblanadi, fosforning konsentratsiyasi esa deyarli o'zgarmaydi.

Kasallik kamdan-kam hollarda tug'ishdan oldin, homilaning jinsiy yo'llaridan chiqish vaqtida, ayrim hollarda esa tuqqandan 4 kun va undan ham ko'proq vaqt o'tgandan keyin paydo bo'ladi.

Diagnoz. Kasallikning xarakterli belgilari tashxis uchun to'liq asos bo'ladi. Tug'ruqdan keyingi parezni tug'ishdan keyingi yotib qolish, ketoz va yaylov tetaniyasidan farqlash lozim.

To'g'ishdan keyingi yotib qolishda (osteodistrofiya, gipofosfatemiya) suyaklardagi mineral moddalarning kamayishi bilan bog'liq bo'lib, reflekslar, teri sezuvchanligi saqlanib qoladi va kasallik sekinlik bilan rivojlanadi.

Davolash. Asosan qondagi kalsiy va magniy etishmovchiligini yo'qotish, ularning qondagi konsentratsiyasini me'yorlashtirishga qaratiladi. Buning uchun organizmga parenteral yo'llar bilan kalsiy, magniy tuzlar va D vitaminlari preparatlari yuboriladi. Biz tomonimizdan tavsiya yetilayotgan usulda vena qon tomiriga 10%-li kalsiy xlorid eritmasi 300-500 ml, 20 %-li glyukoza eritmasi 300-400 ml, 20 %-li kofein natriy benzoat eritmasi 20 ml, muskul orasiga 25%-li magniy sulfat eritmasi 40 ml va D₂ vitamini 2,5 mln. XB dozada yuboriladi. Kalsiy xloridning o'rniga 10%-li kalsiy glyukonat eritmasi qo'llanilganda hayvonlar tomonidan yaxshi qabul qilinadi, lekin kalsiy xloridga nisbatan kuchsiz ta'sir qiladi. Yeritmalar yuborilgandan 10-20 daqiqa o'tgach, hayvon o'rnidan turmasa, 6-8 soatdan o'tgach, keyingi marta 24 soatdan keyin eritmalar xuddi shu dozalarda qayta ineksiya qilinadi (odatda 1-3 marta).

Vena qon tomiriga tarkibi kalsiy va magniy tuzlaridan iborat bo'lgan kamagsol preparatidan 0,5 ml/kg dozada, tarkibi glyukoza va kalsiydan iborat glyukal preparatidan 270-750 ml yuborish mumkin.

Yutinish aktlari paydo bo'lgach, og'iz orqali 200-300 g natriy yoki magniy sulfat tuzi, 10-15 g ixtiol va 10-15 ml chemerisa nastoykasi 2-3 l suvga aralastirilib ichiriladi.

Hayvon to'liq sog'ayib ketguncha qondan kalsiyning uviz tarkibiga o'tishini kamaytirish maqsadida sigirni tez-tez, lekin kam miqdorda sog'ish tavsiya etiladi.

V.A.Lochkarev (1991) tug'ruqdan keyingi falaj bilan kasallangan sigirni davolashda tarkibi: 150-200 ml 10%-li kalsiy xlorid, 350-400 ml 40%-li glyukoza, 10 ml 20%-li kofein natriy benzoat va 3 litr suvdan iborat murakkab eritmaga

qaynatilib, 40°C gacha sovitilgach, 25 XB dozada oksitosin aralastirib vena qon tomiriga yuborishni tavsiya etadi.

XIX asr oxirlarida Daniyalik vrach I.Shmidt tomonidan tavsiya yetilgan kasal sigirning yeliniga havo yuborish usuli keyingi vaqtlarda chet yillarda qo'llanilmaydi. Chunki kasallik ma'lum vaqtdan keyin yana qaytalashi yoki mastit rivojlanishi mumkin. Hamdustlik davlatlarida haligacha kasallikni davolashda yeng oddiy usullardan biri hisoblangan yeliga Yevers yoki Belyaev va Orexovlarning apparatlari bilan havo yuborish usulidan foydalanib kelinmoqda.

Buning uchun sigir yelka va yon tomoniga yotqizilib, yelindagi suti sog'iladi, keyin so'rg'ichlari spirt shimdirilgan tampon bilan artiladi. Keyin ularning to'rtalasiga steril kateterlar yuborilib, yelin terisi qatlari yozilib, timpanik tovush paydo bo'lguncha asta-sekin havo beriladi. Shundan keyin havo chiqib ketmasligi uchun so'rg'ichlar 20-25 daqiqagacha doka yoki bint bilan bog'lanadi. Hayvon tuzalmasa, yeliga havo yuborish yana 8 soatdan keyin qaytariladi.

Z.S.Kirillov yeliga havo o'rniiga shpris Jane orqali 500-2000 ml miqdorida sog'lom sigirlardan sog'ib olingan sut yuborishni tavsiya etadi. Havo va sut yuborilgandan keyin kasal hayvonning sag'risi, beli va orqa oyoqlari yaxshilab uqalanadi, keyin issiq o'rab qo'yiladi.

Profilaktikasi. Sigirlarni sutdan chiqarilgan davrda to'la qimmatli rasionda boqish (sifatli pichan - 30-35 %, senaj va silos 25-35, omixta yemlar 25-30, ildiz mevalilar 5-6%), qand oqsil nisbatini 0,8:1,2 atrofida, rasiondagi kletchatka miqdorini quruq moddaning 25-30% tashkil etishini ta'minlash lozim. Sutdan chiqarilgan sigirlar rasionidagi qand-protein nisbati - 0,8-1,2 bo'lishi, fosfor-kalsiy nisbati 1,5-1,3, tug'ishiga 2-3 hafta qolganda esa 1:1 bo'lishini ta'minlash lozim. Sigirlarning tug'ishiga 5-7 kun qolgandan boshlab bir boshga 100-150 g hisobida kalsiy va fosfarga boy oziqabop qo'shimchalar (monokalsiyfosfat, oziqabop kalsiy fosfat, dinatriyfosfat) omixta yemlar bilan beriladi.

Sigirlarning tug'ishiga 5-7 kun qolguncha bo'lgan muddatda 1-2 marta muskul orasiga oksidevit D₃ preparatidan 700-800 mkg yuborish yaxshi samara beradi (A.A.Terlikbaev, 1987).

Tug'ishdan keyingi vulvit, vestibulit va vaginit. Tug'ishdan keyingi vulvit, vestibulit va vaginitning (Vulvitis, vestibulitis yet vaginitis puerperalis) sabablari ko'pincha tug'ish paytidagi travmalar, akusherning qo'li, aslahalar bilan infeksiyaning tushishi hisoblanadi. Ba'zan yendometritning asorati sifatida rivojlanadi.

Belgilari. Hayvonlar bezovtalanadi, belini bukib, dumini ko'tarib turadi. Kuchanish bilan tez-tez siydik ajratadi.tashqi jinsiy yo'llar shilliq pardasi shishgan, paypaslaganda juda og'riqli bo'ladi. Jinsiy tirqishdan yekssudat ajralib, jinsiy lablar, dumning ostki tomoni va chot sohasida qurib qoladi. Qinning shilliq pardasi tekshirilganda kuchli giperemiya, yaralar, yeroziya, qon quyulishlari kuzatiladi. Umumiy holsizlanish qayd Yetilishi mumkin.

Prognoz. Kasal hayvonni tinch joyga ajratib tozalikka rioya qilgan holda simptomatik davolash yaxshi natija beradi. baʼzan kasalliklarning asorati sifatida chandiqlarning hosil boʻlishi, uretrit, sistit, tos sohasida flegmona paydo boʻlishi mumkin.

Davolash. Dastlab jinsiy lablar atrofi terisi yaxshilab yuviladi. hayvonning dumiga bint oʻralib, yoniga bogʻlab qoʻyiladi. Qin dahlizi terisikaliy permanganat, lizol, kreolin kabi dezinfeksiyalovchi moddalarning eritmaları bilan yuvilib tozalanadi. 1-2%-li soda-tuz eritmasi (teng nisbatda) yoki gipertonik eritmalarini (2-5%-li) qoʻllash yaxshi natija beradi. Bunda yuvish uchun ishlatilayotgan eritmaları chuqur ketmasdan orqaga chiqarilishini taʼminlash zarur, chunki eritmaları chuqur yuborish oqibatida chuqur joylashgan organlarga infeksiya tushishi mumkin. Shuning uchun eritmaları bosim ostida myuborish mumkin emas.

Yuvib tozalangandan keyin shilliq pardaga Vishnevskiy malhami, streptosid yemulsiyasi, yodoformli, kseroformli, kreolinli, ixtiolli yoki boshqa malhamlar surtiladi. Poroshok holdagi dorilarni ishlatish yaxshi natija bermaydi, chunki ular siydik bilan tezda yuvilib chiqib ketadi. Malhamlar shilliq pardaga yaxshi yopishadi va bogʻlam qoʻyishga xojat qolmaydi. Shilliq pardalardagi yara, jarohat va yeroziyalar lyaps yoki 5-10%-li yod nastoykasi yordamida kuydiriladi. Qinga kuniga 1-2 marta ixtiolli tampon qoʻyish yaxshi natija beradi.

Tugʻishdan keyingi oʻtkir kataral-yiringli yendometrit. Davolash muolajalari kechikib koʻrsatilgan paytlarda bachadonning oʻtkir kataral yalligʻlanishi yiringli-kataral yendometrit (yendometritis puerperalis catarrhalis purulenta acuta) koʻrinishida kechadi. Bachadon boʻshligʻiga mikroorganizmlar bachadon boʻyinchasi orqali yoki gematogen yoʻllar bilan oʻtishi mumkin.

Klinik belgilari. Odatda kasal hayvonning holati deyarli oʻzgarmaydi. Baʼzan kuchsiz isitma, ishtahani pasayishi, sut berishni kamayishi kuzatiladi. Tashqi jinsiy yoʻllardan zardobli yoki zardobli-yiringli yekssudat ajraladi. Odatda sigir yotgan joyning poliga yekssudat oqqanligi yertalab aniqlanadi. Hayvon tez-tez siydik ajratish pozasini qabul qilib, belini bukchaytirib turadi. Qin dahlizi va qinda patologik oʻzgarishlar kuzatilmaydi. Bachadon boʻyinchasi yarim ochiq holatda boʻladi, toʻgʻri ichak orqali tekshirish bilan bachadon shoxlaridan birining yoki ikkala shoxni ham kattalashganligi, ularda suyuqliklarning chayqalishi (flyuktuasiyasi) aniqlanadi.

Tugʻishdan keyingi paytda kataral yendometrit bilan bachadon invalidiyasini almashtirish mumkin. Bu paytda shu turga mansub hayvonlarda bachadonni tozalanish muddatiga yeʼtibor qilinadi. Odatda kasallikning belgilari yoʻqolib boradi va 1-2 hafta ichida hayvon sogʻayadi.

Baʼzan patologik jarayon surunkali tus oladi va surunkali kataral yoki kataral-yiringli yendometritga aylanadi.

Davolash. Organizmning rezistentligini oshirish, mikroorganizmlar rivojlanishini toʻxtatish va bachadonda toʻplanib qolgan yekssudatni chiqarib yuborishga qaratilgan davolash tashkil etiladi.

Bachadonni to‘g‘ri ichak orqali massaj qilish, bachadondagi suyuqlikni nasos yordamida so‘rdirib olish yaxshi natija beradi. Bachadonga yuboriladigan dorilar tavsiya etiladi. Qinga chuqur ixtiol-gliserinli tampon qo‘yiladi. V. A. Akatov 3-4 kun davomida ixtiolning 10%-li suvli eritmasidan 20-40 ml muskul orasiga 3-4 marta ineksiya qilishni tavsiya etadi. Ko‘pincha 7%-li ixtiol eritmasidan 25-30 ml, har 48 soatda bir marta, jami 3-6 ineksiya qilinadi, bachadonga furazolidonli tayoqchalar yoki svecha qo‘yiladi. Agar bachadon bo‘yni qisqarib qolgan bo‘lsa bachadonga kateter yordamida suyuq holdagi preparatlar (nitvisol, yodvismusulfamid, biosan, spumosan, streptofur, yeridon va b.) yuboriladi.

M. A. Bagmanov (1997) sigirlarda yendometritlarni davolash va oldini olish maqsadida “xoriofag” homila yo‘ldoshi yekstrakti va spesifik bakteriofagdan iborat preparatni tavsiya etadi. Preparat 0,1 ml/kg dozada 48 soatda bir marta, jami 5-6 marta anus atrofi yumshoq to‘qimasiga yuboriladi. Talab yetilganda muskul orasiga antibiotiklar, teri ostiga kofein yuboriladi. Hayvonning holati ye‘tiborga olingan holda simptomatik vositalar qo‘llaniladi.

Bachadon subinvalyusiyasi – bachadonni bepushtlik paytidagi holatiga qayta rivojlanishining sekinlashishi bo‘lib, barcha turdagi hayvonlarda, ayniqsa sigirlarda ko‘p uchraydi.

Bu paytda hali qisqarmagan bachadon bo‘shlig‘ida loxiy suyuqligi to‘planib qoladi, uning chirishi yoki mikroorganizmlar toksinlaridan organizmning zaharlanishi kuzatiladi. Bundan tashqari, bachadon muskullarining o‘z vaqtida retraksiyasi kuzatilmaganligi ularning degenerativ o‘zgarishlari, tug‘ishdan keyingi kasalliklar va umumiy septik jarayonlarning rivojlanishiga sabab bo‘ladi.

Bachadon subinvalyusiyasining sabablari ko‘p bolali homiladorlik, homilaning juda katta bo‘lishi, homila oldi suyuqligining ko‘pligi, gipofiz orqangi bo‘lagining va homila yo‘ldoshi - homila tizimining funksional etishmovchiliklari bo‘lishi mumkin. Kasallikning kelib chiqishida masionning etishmasligi, hayvonlardan noto‘g‘ri foydalanish, oziqlantirishning yetarli bo‘lmasligi yoki bir tomonlama oziqlantirish, ayniqsa rasionning vitaminlar va minerallar bo‘yicha to‘laqimmatli bo‘lmasligi ikkilamchi omillar hisoblanadi.

Klinik belgilari. Loxiy ajralishining to‘xtashi yoki uning to‘xtab-to‘xtab ajralishi, ya‘ni yotgan paytda ko‘p ajralishi. Odatda tug‘ishdan keyingi birinchi kundan boshlab ko‘p miqdorda suyuq qonli, keyinchalik, qo‘ng‘ir-qizil yoki to‘q-jigarrang loxiy ajrala boshlaydi.

Ba‘zan 2 haftgacha loxiy suyuqligi qon aralash bo‘lib, o‘rta bachadon arteriyasining vibrasiyasi saqlanib qoladi.

Hayvonning umumiy holatida aytarlik o‘zgarishlar kuzatilmaydi yoki umumiy holsizlanish, ishtahaning pasayishi, tana haroratining o‘zgaruvchan bo‘lishi xarakterli bo‘ladi. Qinning va bachadon bo‘ynining qin qismi shilliq pardasi shishgan, bachadon bo‘yni kanali ochiq, ba‘zan o‘nga tuqqandan 10 kundan keyin ham qo‘l sig‘ishi mumkin bo‘ladi. Bachadon kattalashgan, uning devori bo‘shashgan; ko‘pincha homila rivojlangan shoxining flyuktuasiyasi kuzatiladi.

Sigirlarda karunkulalarni paypaslash mumkin. Massaj qilinganda bachadon juda kuchsiz qisqaradi yoki umuman qisqarmaydi (atoniya). Homila rivojlangan bachadon shoxi tomonda sariq tana topiladi.

Kasallik surunkali kechganda loxiy suyuqligining ajralishi butunlay to'xtagan, hayvonning umumiy holati me'yorida bo'lishi mumkin, faqatgina ginekologik tekshirishlar yordamida bachadonning kattalashganligi, uning devorini qalinlashganligi va paypaslashga reaksiyasi yo'qligi aniqlanadi. Bachadon devorining to'qimasi bo'shashgan yoki aksincha qattiqlashgan bo'ladi. Kasallikning bu shaklda kechishida jinsiy siklning noto'liq bo'lishi yoki anofrodiziya kuzatiladi. Ko'pincha bir necha marta urug'lantirilishiga qaramasdan hayvonning bepushtligi qayd etiladi.

Oqibati. Odatda 3-4 marta notuliy jinsiy sikllardan keyin hayvon urug'lanishi mumkin. Ko'pincha bachadon subinvalyusiyasining asorati sifatida yendometritlar rivojlanadi.

Davolashda bachadonga qo'llanuvchi dorilar (oksitosin, pituitrin, sinestrol), to'g'ri ichak orqali bachadonni massaj qilish, autogemoterapiya (hayvonni vena qon tomiridan qon olinib, muskul orasiga yuborish), qinga sovuq eritmalar yuborish, faradizasiya, faol masion tavsiya etiladi. Bachadon subinvalyusiyasini davolashda homila oldi suyuqligidan kuniga 2 litr, 3-5 kun davomida bachadonga yuborish, novokainli terapiya usullari va faol masionni birgalikda qo'llash yuqori terapevtik samaradorlikka yega. V. A. Chirkovning ma'lum qilishicha bachadonni kichik chastotali modullangan impulslar bilan yelectrostimullash samarali usul hisoblanadi. Davolash seansidan 15 daqiqadan keyin qonda serotonin, gistamin kabi biologik faol moddalar miqdorining ko'payishi va bachadonning qisqarishi qayd etiladi.

Tug'ishdan keyingi septisemiya (Tug'ruq isitmasi). Tug'ishdan keyin jinsiy yo'llarga turli mikroorganizmlar kirib, jinsiy a'zolarida og'ir kasalliklar paydo qiladi. Mikroorganizmlar jinsiy a'zolariga 2 yo'l bilan: Yekzogen va yendogen yo'l bilan kirishi mumkin.

Mikroorganizmlar jinsiy a'zolariga yekzogen yo'l bilan tug'ishga yordam bergan akusherning qo'llari, asboblari, iflos to'shama va boshqa buyumlar orqali tushadi.

Mikroorganizmlar jinsiy a'zolariga yendogen yo'l bilan tug'ishdan ancha oldin tushadi. Ular bachadon yoki qinga kirib qolgan saprofit hisoblangan, organizmning himoya vositalari kasallanganda kasallik chaqirishga moyil bo'lgan mikroorganizmlardir.

Kasallik qo'zg'atuvchilarning organizmga kirishi va rivojlanishi uchun tug'ish vaqtida va undan keyingi davrda juda qulay sharoitlar vujudga keladi. Chunki jinsiy yo'llarning hamma joylarida bir talay jarohatlar paydo bo'ladi.

Bundan tashqari, bachadondagi lohiyalar mikroorganizmlarning o'sishi uchun juda yaxshi oziq muhiti hisoblanadi. Har bir tug'ish organizmning himoya kuchlarini susaytirib qo'yishi sababli, kasallik qo'zg'atuvchilar bemalol rivojlanadi.

Jinsiy a'zolarining tug'ishdan keyingi kasalliklari turli mikroorganizmlarning ta'siri tufayli sodir bo'ladi. Jinsiy a'zolarida paydo bo'ladigan yallig'lanish jarayonlari joylashishiga ko'ra ular quyidagicha bo'ladi: 1) tug'ishdan keyingi vulvit; 2) tug'ishdan keyingi vestibulit; 3) tug'ishdan keyingi vaginit.

Bu kasalliklarning asosiy sababi tug'ish paytidagi jinsiy yo'llar jarohati va ularga tashqaridan qo'l, asbob-uskunalar bilan mikroorganizmlarning tushishidir. Kasallik boshlanganda hayvon bezovtalanadi, belini kuchli bukadi, dumini ko'taradi. Siydik chiqarish kuchli og'riq bilan o'tadi. Tashqi jinsiy lablar shishadi. Paypaslaganda kuchli og'riq seziladi. Jinsiy lablarga tegilgan paytda hayvonning yotib qolishi yoki yiqilishi kuzatiladi. Jinsiy yoriqdan suyuqlik oqadi, u hayvon dumi va sag'risiga yopishib, qurib po'stloq hosil qiladi. Qinning shilliq pardalarida ko'pincha kuchli qizarish, yara, yeroziya, qon quyilganligi ko'rinadi. Bu mahalliy o'zgarishlarga organizmning umumiy o'zgarishlari ham qo'shiladi.

Davolash maqsadida, birinchi navbatda, tashqi jinsiy a'zolar va dum toza yuvilishi kerak. Jinsiy lablarni qitiqlamasligi uchun dumni bint bilan o'rab, yon tomonga tortib qo'yish kerak. Qin dahlizi bo'shlig'i tozalanib, dezinfeksiyalovchi (kaliy permanganat, lizol, kreolin, biyalar uchun sulema) eritmalar bilan yuviladi.

Bunday paytda 1-2%-li tuz-sodali (aa), yoki osh tuzining gipertonik (2-5%-li) eritmaları yaxshi samara beradi. Shuni yodda tutish kerakki, qin dahlizini yuvish ayrim hollarda teskari natija beradi. Shunday bo'lmasligi uchun qin dahlizi dezinfeksiyalovchi eritmalar bilan yuvilganda jinsiy lablar ochiq bo'lishi va yuborilgan eritmalarning qaytib chiqishi uchun sharoit tug'dirish kerak. Dezinfeksiyalovchi eritmalar jinsiy yo'llarga bosim bilan yuborilishi kerak emas.

Jinsiy a'zo shilliq pardalari yuvilgandan keyin Vishnevskiy linimenti, streptosid yemulsiyasi, yodoformli, kseroformli, kreolinli, ixtiulli malhamlar surtilishi kerak.

Kuchli og'riq paytida oddiy malhamlarga 1-2% dikain yoki novokain qo'shish tavsiya etiladi. yara va yeroziyalar tozalangandan keyin lyapis yoki 5%-li yod eritmasi bilan kuydiriladi.

Shu maqsadda ixtiulli tamponlar ham qo'llanadi. Tamponlarni 12-24 soatdan keyin qayta qo'yish mumkin. Lekin tug'ishdan keyingi infeksiyani mahalliy jarayon deb bo'lmaydi, chunki bunda butun organizmda patologik jarayon rivojlanadi. Organizm himoya kuchlarining susayishi va boshqaruv hamda moslashtiruvchi imkoniyatlarning izdan chiqishi umumiy kasallikni paydo qiladi. Bunday hollarda uchta umumiy kasallik: septisemiya, piEemiya va septikopiEemiya yuzaga keladi.

Septisemiya - mahalliy yallig'lanish jarayonining asorati bo'lib, qonda mikroorganizmlar va ularning toksinlari borligi bilan namoyon bo'ladi. Bunda kasal hayvonning ahvoli og'irlasha boradi. Tug'ishdan keyingi sepsisning quzg'atuvchilari ko'pincha gemolizlovchi streptokokklar, ayrim hollarda stafilokokklar, ichak tayoqchalari, pnevmokokklar va b. bo'lishi mumkin.

Jarohatlangan joylar havfli shish basillalari, anaerob stafilokokklar va streptokokklar bilan zararlanganda umumiy infeksiya chirish jarayonlari ustunligi bilan kechadi. Cl. shauvoei, Cl. septicum, Cl. hustolyticum va boshqa anaerob bakteriyalar rivojlanganda umumiy infeksiya gazli gangrena ko‘rinishida kechadi.

Belgilari. Hayvonda umumiy holsizlanish, ishtahaning yo‘qolishi, gipoyoki agalaktiya, sutni ko‘kimsir yoki qizg‘ich rangda bo‘lishi xarakterli bo‘ladi. Hayvon o‘rnidan qiynalib turadi, yurganda gandraklaydi, ba‘zan kallasini ko‘kragiga qo‘yib soporoz holatida yotadi. Tana harorati 40-41⁰C gacha ko‘tariladi. Hayvonning o‘limidan oldin esa pasayib boradi. Yurak urishi (puls) tezlashgan, kuchsiz, nafas tezlashgan bo‘ladi. Teri taktil sezuvchanlik pasaygan, ba‘zan kuchaygan bo‘ladi.

Terida yekzemalar, toshmalar, shilliq pardalarga qon quyulishi, qorachiqni xiralashishi, ko‘z olmasining chukishi, jinsiy a‘zolarida yiringli-chirish jarayonlari rivojlanib, jinsiy yo‘llardan juda yomon hidli, loyqalangan, qoramtir-jigarrang yoki qung‘ir-ko‘kimsir rangli suyuqlik oqadi. Intoksikasiya va sepsis rivojlanadi.

Piemiya - mahalliy yallig‘lanish jarayonining asorati bo‘lib, qon tomirlarida tromblar vujudga keladi. Keyin ularning yiringli jarayonga aylanishi turli a‘zo va to‘qimalarda metastatik abscesslar yuzaga kelishi bilan o‘tadi.

Belgilari. Jinsiy yo‘llarda yiringli-chirish uchoqlari, bapchadon atoniyasi kuchli namoyon bo‘ladi. Kasallikning 6-8 kunlariga kelib, sakrash, tizza, quymich-tos bug‘inlarida, o‘pka, jigar, terida, yelin va tananing boshqa qismlarida metastatik abscesslar paydo bo‘ladi. Hayvonda umumiy holsizlanish, ishtahaning yo‘qolishi, ich ketishi yoki ichaklarning atoniyasi, Tana harorati 40-41⁰C gacha ko‘tarilib, va keskin pasayib turadi.

Qonda yeritrositlar sonining kamayishi, ularning gemolizining kuchayishi hisobiga gemoglobinemiya

Septikopiemiya - mahalliy yallig‘lanish jarayonining septisemiya ham piemiyaga xos belgilari bilan o‘tadigan asoratidir.

Tug‘ishdan keyingi umumiy infeksiyalarda davolash tartibi. Davolashning yagona samarali usuli ishlab chiqilmagan. Birinchi navbatda sepsis rivojlanishining oldini olish maqsadida yiringli yallig‘lanish uchog‘ini tugatish talab etiladi. Buning uchun jarohatlangan joydagi o‘lik to‘qimalar olib tashlanadi, jarohat qin yoki bachadonda bo‘lsa dokali drenaj qo‘yiladi. Bachadon kuchli jarohatlangan bo‘lsa amputasiya qilinadi.

Mahalliy davolash bilan birgalikda organizmning umumiy tonusini oshirish, himoya kuchlarini faollashtirish maqsadida simptomatik davolash usullaridan foydalaniladi. Kasal hayvonda tana haroratining yuqori bo‘lishi va surunkali ich ketishi organizmning suvsizlanishiga sabab bo‘ladi, shuning uchun yetarlicha ichimlik suvi bilan ta‘minlash lozim. Vena qon tomiri orqali 0,9%-li natriy xlorid eritmasidan tomchilatish usulida 600-800 mldan bir sutkada 2-3 marta yuboriladi. Bu eritma qondagi toksinlar konsentrasiyasini pasaytiradi, diurezni yaxshilaydi. Bu maqsadda gipertonik eritmalarini qullash yallig‘lanish uchoqlaridan yiringli yekssudatni qonga so‘rilishi va sepsis, septikopiemiyaga sabab bo‘lishi mumkin.

Tana harorati yuqori bo'lganda haroratni tushiruvchi preparatlarni qo'llash umumiy infeksiyani davolashda nafaqat samarasiz, balki yomon ta'sir qiladi.

Chunki haroratni tushiruvchi preparatlar organizmda modda almashinuvlarini sekinlashtirish, tashqariga issiqlik ajralishini kuchaytirish orqali ta'sir yetadi. Bu o'z navbatida organizmni zaiflashishiga sabab bo'ladi. Shuning uchun ularni tana harorati juda yuqori bo'lgandagina qo'llash tavsiya etiladi.

Yetiotrop davolash maqsadida antibakterial preparatlar tavsiyanomasiga ko'ra va mikroorganizmlarning sezuvchanligini hisobga olgan holda qo'llaniladi. Kasal hayvonlarga natriy gidrokarbonat (katta hayvonlarga 100-200, mayda hayvonlarga 10-20 g) suv bilan ichiriladi yoki omixta yem bilan beriladi. 40%-li geksametilintetramin eritmasidan 100-150 ml, I.I.Kadikovning kamforali-spiritli eritmasidan (4 g kamfora, 60 g glyukoza, 300 ml yetil spirti, 700 ml 0,8%-li natriy xlorid eritmasi) katta hayvonlarga 200-300 ml, mayda hayvonlarga 20-30 ml, kuniga 2-3 marta vena qon tomiriga yuborish yaxshi natija beradi.

D.D.Logvinov va A.D.Yurko vena qon tomiriga 0,05 g/kg dozada norsulfazol preparatini birinchi kuni har 8 soatda 3 marta yuborish, keyingi 2-3 kunda kuniga 2 marta yuborish, keyingi 3 kunda har kuni 1 marta yuborishni tavsiya etadi.

Vena qon tomiriga 10%-li kalsiy xlorid eritmasidan biya va sigirlarga 150 ml yuborish mumkin.

AMALIY MASHG‘ULOT UCHUN MATERIALLAR, TOPSHIRIQLAR VA ULARNI BAJARISH BO‘YICHA TAVSIYALAR

1-mavzu: Maxsuldor qoramollarning metabolizm buzilishi kasalliklari (Ketozi, Osteodistrofiya, Gepatodistrofiya, Alimentar distrofiya va b.lar) ni zamonaviy davolash usullari (2 soat).

Mashg‘ulotning maqsadi: Tinglovchilarga ketozi va osteodistrofiya, kasalliklarini zamonaviy davolash va asosiy ketozi qarshi vositalarni tayyorlash hamda qo‘llash usullarini o‘rgatish.

Kerakli asbob-uskuna va jihozlar: Modda almashinuvi buzilishlarining tasnifi bo‘yicha jadval, ketozi bilan kasallangan sigirning rasmi tushirilgan jadval, «Ketost» aralashmasi jadvali, «Sharabrin suyuqliklari» jadvali, ketozi qarshi kurashish bo‘yicha tipografik jadval, B.B.Bakirov, N.B.Ro‘ziqulovning «Ultraketost» aralashmasi jadvali, darslik, o‘quv qo‘llanma, tarqatma materiallar, kodoskop, kasal hayvon, klinik tekshirish uchun asbob va uskunalari, dori quyish tizimi, shpris va ignalar, Ketost aralashmasi, Sharabrin suyuqliklari, «Ultraketost» aralashmasi, glyukoza eritmalari, osh tuzining izotonik va gipertonik eritmalari.

Mashg‘ulotning borishi: O‘qituvchi talabalarga ketozni davolash usulini tushuntiradi, yozdiradi va kasal sigirda namoyish etadi.

Sog‘in sigirlar ketozi (ketosis) – keton tanachalari hosil bo‘lishining kuchayishi natijasida jigar, bosh miya, buyrak, yurak hamda gipofiz, buyrak usti, qalqonsimon va qalqonoldi bezlari faoliyatining buzilishi bilan o‘tadigan surunkali kasallik.

Sabablari. Sog‘in sigirlarda laktatsiyaning kuchaygan davrida ratsionda uglevodli oziqalarning etishmasligi, yuqori oqsilli oziqlantirish, dag‘al xashaklarning etishmasligi, moy kislotali silosning berilishi, gipodinamiya, gipoaeratsiya, gipoinsolyatsiya va irsiy beriluvchanlik.

Rivojlanishi. Kavshovchi hayvonlarning ketozi bilan kasallanishini katta qorinda oziqalarning hazmlanishidagi o‘ziga xoslik, uglevodlarning organizmda glyukoza holida emas, balki uchuvchi yog‘ kislotalari holida tushishi, ammiakning ko‘p miqdorda qonga so‘rilishi mumkinligi bilan izohlash mumkin. Katta qorinda bakterial fermentatsiya ta‘sirida oziqalar tarkibidagi qand va kraxmal to‘lig‘icha, kletchatka esa yarmigacha parchalanadi. Parchalanish mahsulotlari uchuvchi yog‘ kislotalari (UYoK) ya‘ni sirka, propion va moy kislotalari hisoblanadi. Bu kislotalar ma‘lum miqdorda oqsillarning katta qorinda parchalanishi va sintezlanishi tufayli ham hosil bo‘ladi. Hayvonlar optimal ratsionlarda boqilganda katta qorindagi UYoKning o‘zaro nisbati qo‘yidagicha bo‘ladi: sirka kislotasi – 65%, propion – 20 va moy kislotasi – 15% ni tashkil etadi. Sigirlarda glyukoza bo‘lgan ehtiyojning 10-20 foizi hazm trakti orqali so‘rilgan glyukoza hisobiga qoplansa, uning qolgan 30-60 foizi UYoK lari hisobiga, 25-30 foizi oqsillar va aminokislotalar hisobiga glikogenez yo‘li bilan qoplanadi.

Kavshovchilarda glyukoza organizmga tushishida glikogenez asosiy omil hisoblanmasa, UYoK orasida propion kislotasi yuqori glikogenlik xususiyatiga ega emas, chunki uning katta qoringa yuborilishi qondagi glyukoza

miqdorining ko'payishini ta'minlamaydi.

Moy kislotasi esa yuqori darajada ketogenlik xususiyatga ega. Organizmga propion kislotasining kam darajada, moy hamda sirka kislotasining ortiqcha darajada tushishi oqibatida ketogenez jarayonining kuchayishiga sharoit yaratiladi.

Kavshovchi hayvonlar organizmida keton tanachalarini to'planib qolishining ikkinchi yo'li shundan iboratki, ammiakning oshqozon oldi bo'limlaridan qonga ko'p miqdorda so'rilishi va uning alfa – ketoglyutar kislotasi bilan birligida tufayli trikarbon kislotalari siklini to'xtatib qo'yadi. Laktatsiyaning jadal bosqichida sog'in sigirlar ratsionidagi energiyaning tanqisligi oqibatida organizmda glyukoza va propionatlar tanqisligi kuzatiladi, shavelsirka kislotasi sintezi va shuningdek, trikarbon sikli to'xtaydi.

Glyukozaning etishmovchiligi oqibatida lipidlar hisobiga glikogenez kuchayadi va o'z navbatida ko'p miqdordagi erkin yog' kislotalarining hosil bo'lishiga sabab bo'ladi. Ulardan keton tanachalari hosil bo'ladi. Hayvonlar ratsionida qonsentrat oziqalar (oqsillar) miqdorining ortiqcha darajada bo'lishi katta qorindagi hazmlanish jarayonlarining izdan chiqishi, katta qorin muhitining (rN) o'zgarishi, UYoK disbalansi, qonga moy kislotasi, ammiak, ketogen aminokislotalarning ko'p miqdorda va glyukoplastik moddalarning esa kam miqdorda tushishiga sabab bo'ladi.

Ammiakning ortiqcha darajada bo'lishi markaziy asab tizimi, endokrin a'zolar, jigar va yurak funksiyalarining buzilishi hamda yuqorida ta'kidlanganidek trikarbon kislotalar sikli reaksiyalarining to'xtab qolishi va shavelsirka kislotalarining generatsiyasi jarayonlarining izdan chiqishiga sabab bo'ladi.

O'ta oqsilli oziqlantirish oqibatida organizmdagi ketogen aminokislotalar (leysin, fenilalanin, tirozin, triptofan, lizin) miqdorining ortishiga sabab bo'ladi va ulardan asetosirka kislotasi hosil bo'ladi. Organizmga moy kislotasining ortiqcha miqdorda tushishi uning o'tilizatsiyasi jarayonida beta – oksimoy, asetosirka kislotasi va aseton hosil bo'lishiga sabab bo'ladi.

Oziqalar bilan organizmga ko'p miqdorda sirka kislotasi tushganda ham ketogenez jarayoni kuchayadi. Sirka kislotasining sut yog'i hosil bo'lishidan boshqa ehtiyojlarda ishlatilishi uchun ma'lum miqdordagi glikogen moddalarga ehtiyoj tug'iladi. Ularning etishmasligida trikarbon kislotalari sikli reaksiyasining to'xtashi va sirka kislotasidan keton tanachalari hosil bo'lishi kuzatiladi. Ikkilamchi omil sifatida yog' bosishi kuzatilgan yuqori mahsuldor sigirlarda laktatsiyaning kuchaygan bosqichlarida ratsiondagi energiya etishmovchiligi asosan zahira yog'lar hisobiga qoplanadi. Ularning ishlatilishi oqibatida keton tanachalari hosil bo'ladi.

Organizmda keton tanachalarining ko'p miqdorda to'planib qolishi va uzoq muddat ta'sir etishi oqibatida markaziy asab tizimi, neyroendokrin tizim – gipotalamus, gipofiz va buyrak o'ti bezlari po'stloq qavati, qalqonsimon, qolqonoldi bezlari, tuxumdonlar, jigar, yurak, buyraklar va boshqa a'zolarida patologik jarayonning rivojlanishi, ularda distrofik o'zgarishlar, funksiyalarining izdan chiqishi kuzatiladi.

Keton tanachalarining endokrin tizim a'zolariga, ayniqsa qalqosimon va qalqonoldi bezlariga uzoq muddat ta'sir etishi oqibatida ikkilamchi osteodistrofiya rivojlanadi.

Keton tanachalari va boshqa metabolizmning buzilishi tufayli hosil bo'lgan mahsulotlarning ta'sirida miokardiodistrofiya, gepatoz, glomerulonefrit, urolitiaz, pankreolitiaz va boshqa kasalliklar rivojlanishi mumkin.

Belgilari. Ketoza paytida murakkab simptomokompleks kuzatilib, yurak qon-tomir, hazm, nerv – endokrin tizimi, jigar va boshqa a'zolar funksiyalarining buzilishi belgilari, qon, siydik, sut va katta qorin suyuqligi ko'rsatgichlarining o'zgarishi bilan tavsiflanadi.

Kasallikning klinik namoyon bo'lishi ketogen omillarning organizmga ta'sir etish kuchi va muddatiga, ketogenezning darajasiga, hayvonning moslashish imkoniyati va individual xususiyatlariga bog'liq bo'ladi. Yangi tuqqan sigirlarda kasallikning o'tkir kechishida nevroitik, gastroenteral va hepatotoksik sindromlar yaqqol namoyon bo'ladi. Hayvonlarda vaqti – vaqti bilan qo'zg'alish, bezovtalanish, teri sezuvchanligining ortishi (giperesteziya) qayd etiladi. Qo'zg'alish holati tezlikda holsizlanish bilan almashadi. Hayvon holsizlangan, uyqusiragan holatda ko'pincha yotib qoladi. Katta qorin harakati susaygan, ich qotishi yoki uzoq muddat kuchli ich ketishi kuzatiladi. Tug'ruq parezi paytidagidek soporoz yoki komatoz holati qayd etiladi. Ketoza o'tkir kechishi ba'zan jigarining toksik distrofiyasi: kuchayib boruvchi holsizlanish depressiya va uyqusirash, jigarining kattalashishi va og'riqli bo'lishi belgilari bilan o'tadi. Jigar komasi ko'pincha o'lim bilan tugaydi. Bundan tashqari kasallikning o'tkir kechishida taxikardiya (1 daqiqada 88-130 va undan ko'p marta), nafasning tezlashishi (1 daqiqada 50-60 marta), holsizlanish paytida nafasning sekinlashishi (1 daqiqada 8-12 martagacha) kuzatiladi. Odatda tana harorati me'yorlar chegarasida bo'ladi. Semizlik darajasi keskin pasayadi, sut berish kamayadi, ba'zan to'xtaydi.

Ketoza yarim o'tkir va surunkali kechishida kasal hayvonda teri qoplamasining ho'rpayishi, tuyoqlar yaltiroqligining pasayishi, holsizlanish, loqaydlik, o'rnidan sekin turish va sekin harakatlanish, ishtahaning o'zgarishi, omixta yemlarni xoxlamaslik va dag'al oziqalar, ildizmevalilarni ishtaha bilan iste'mol qilish kuzatiladi. Katta qorin harakati periodik ravishda susayadi, qisqarishlari kuchsiz, qisqa, kavsh qaytarish betartib ravishda bo'ladi. Jigar bo'g'iqligi sohasi og'riqli, jigar kattalashgan, puls odatda kuchaygan, ba'zan susaygan, yurak tonlari kuchsizlangan, bo'g'iqlashgan, ko'pincha uzaygan yoki ikkilangan bo'lib, aritmiya kuzatiladi.

Kasallikning boshlanishida nafas tezlashgan, ketogenezning pasayishi bilan me'yorlar chegarasida bo'ladi. Ko'pchilik hayvonlarda semizlik darajasi va mahsuldorlik pasayadi, jinsiy sikl buziladi, servis davr uzayadi yoki qisr qolish kuzatiladi, buzoqlar gipotrofik holatda tug'ilib, organizm rezistentligining pasayishi oqibatida hazm tizimi va boshqa kasalliklarga tez beriluvchan bo'ladi.

Ketoza xarakterli belgilari – ketonemiya, ketonuriya va ketonolaktiya hisoblanadi.

Sogʻlom sigirlar qonida 0,172-1,032, soʻtida – 1,032-1,376, siydikda – 1,548-1,720 mmol/lgacha, keton tanachalari (asetosirka, beta-oqismoy kislotalari va aseton) boʻladi. Beta-oksimoy kislotasining ulushi asetosirka kislotasi va asetonning ulushidan 4-5 marta kam boʻladi.

Ketozning dastlabki bosqichlarida ularning qonsentratsiyasi bir necha marotaba ortadi va keton tanachalarining oʻzaro nisbatlari oʻzgarib, asetosirka kislotasi va asetonning qonsentratsiyasi ortadi. Kasallikning surunkali tarzda kechishida ketonemiya, ketonolaktiya va ketonuriya kuzatilmasligi mumkin.

Ketoz kasalligida gipoglikemiya (qondagi qand miqdorining kamayishi) xarakterli boʻladi. Bunda qondagi qand va keton tanachalarining miqdori orasida teskari korrelyativ bogʻlanish mavjud boʻladi. Ketoz kasalligida qondagi qandning miqdori 20-30 foizga va undan koʻp miqdorda kamayadi. Jigardagi glikogenning zahirasi ham kamayadi. Ketoz paytida natriyning asetosirka va beta-oksimoy kislotalari bilan birikma holda koʻp miqdorda siydik bilan chiqib ketishi oqibatida atsidoz holati, ishqoriy zahiraning 34 hajm % SO_2 gacha pasayishi kuzatiladi.

Qon zardobidagi umumiy oqsil miqdori 86 g/l dan yuqori boʻladi. Giperproteinemiya ketozning surunkali kechishi va kasallikning asorati sifatida ikkilamchi osteodistrofiya rivojlanishida yaqqol namoyon boʻladi. Qon zardobida umumiy oqsil miqdorining ortishi globulinlar hisobiga boʻlib, albuminlar miqdori esa kamayadi. Bu jigar funksiyalarining buzilishidan dalolat beradi.

Kechishi va prognozi. Asosan surunkali tarzda kechadi. Sabablarini yoʻqotish va oʻz vaqtida davolash hayvonning sogʻayishini taʼminlaydi. Bir hayvonning bir necha marta kasallanishi qayd etilishi mumkin.

Patologoanatomik oʻzgarishlari. Kasallik oʻtkir kechganda jigar kattalashgan (baʼzan uning ogʻirligi meʼyodagi 9-10 kg oʻrniga 22,5 kg gacha etadi), qonsistensiyasi boʻshashgan, sargʻich rangda, kesilganda yuzasi yogʻlangan, oʻt haltasi kattalashgan, quyuq, yopishqoq oʻt suyuqligi bilan toʻlgan boʻladi. Surunkali tarzda kechganda jigarda katta tomchili yogʻli infiltratsiya, uglevodli va oqsilli (donador) distrofiya kuzatiladi. Buyraklar odatda kattalashgan, qavatlari noaniq, magʻiz qavati kengaygan va sargʻaygan boʻladi.

Yurakning epikard qavati ostida yogʻli choʻkmalar, miokardning boʻshashishi, kamqonligi qayd etiladi. Ichki sekresiya bezlarida giperemiya, shishlar, nekroz oʻchoqlari, kaallikning surunkali tarzda kechishida suyak toʻqimasida ikkilamchi osteodistrofiyaga xos oʻzgarishlar: osteomalyatsiya, osteoporoz va osteofibroz qayd etiladi.

Tashxisi. Ketoz paytida ketonemiya, ketonuriya, ketonolaktiya va gipoglikemiya xarakterli boʻladi. Kasallik surunkali tarzda kechganda esa bu belgilar yaqqol namoyon boʻlmasligi mumkin va ikkilamchi osteodistrofiya belgilari asosiy ahamiyatga ega boʻladi. Ketozni ogʻir kechadigan endometrit, yoʻldoshning ushlanib qolishi, jarrohlik infeksiyalar va boshqa kasalliklar paytida kuzatiladigan ikkilamchi ketonuriyalardan farqlash lozim.

Davolash. Kasallikning sabablari yo'qotiladi. Oqsilli va energetik oziqlantirish maromlashtiriladi.

Ratsionda oqsillar ortiqchaligi aniqlanganda omixta yemlar berish kamaytirilib, sifatli pichan, senaj va ildizmevalilar bilan boyitiladi.

Kasal hayvonlar parhez oziqlantirilib, ratsiondagi oqsilli oziqlar kamaytiriladi, sifatli pichan (8-10 kg), o't uni (2-3 kg), senaj (8-10 kg), ildizmevalilar (8-10 kg) yoki kartoshka (6-8 kg), omixta yemlar sifatida arpa yormasi beriladi.

Organizmdagi glyukoza va glikogenning miqdorining me'yorda bo'lishi hazm trakti, yurak va boshqa a'zolari me'yorda ishlashini ta'minlash maqsadida 2-3 kun davomida, kuniga 1-2 marta vena qon tomiriga 0,25-0,5 g/kg hisobida 10-20 % glyukoza eritmasi yuborilib turiladi. Muskul orasiga kuniga 1-2 marta 100-150 HB insulin in'eksiya qilinadi. Og'iz orqali 150-500g qand yoki boshqa glikogen vositalar: natriy propionat, natriy laktat, propilenglikol, glitserin va boshqalar qo'llaniladi. Ketoz bilan kasallangan sigirlarni davolashda tarkibida 5 % holin-xlorid, 0,01-kobalt xlorid va 90 foiz propilenglikol saqllovchi holinol preparati og'iz orqali kuniga 2 marta 300 ml dan 5 kun davomida qo'llaniladi. Tarkibida patogenetik, o'rin to'ldiruvchi xususiyatli vositalar saqllovchi «Ketost» davolash-profilaktik vositasini qo'llash yaxshi samara beradi. Ketost sigirlarga omixta yemlarga aralashtirilgan holda 30-45 kun davomida beriladi.

Oldini olish. Ketoz kasalligining oldini olish uchun ratsiondagi kletchatka miqdorining, qand – oqsil nisbatining me'yorlar darajasida bo'lishini ta'minlash, oqsillar ortiqchaligi va energiya tanqisligiga, uzoq muddat o'ta oqsilli ratsionda, silos – qonsentrat tipida boqishga yo'l qo'ymaslik lozim. Yuqori mahsuldor sigirlar ratsionida 6-8 kg pichan, 8-9 kg lavlagi yoki 5-7 kg kartoshka bo'lishi kerak. omixta yemlar laktatsiyaning kuchaygan davrida sigirlar ratsionining 40-45 mahsuldorlikning pasaygan davrida esa 25-30 % ni tashkil etishi lozim. Ratsion quruq moddasidagi kletchatkaning miqdori bir kunlik sut mahsuldorligi 10-20 kg tashkil etganda 24-28%, 21-30 kg da – 20% va 30kg dan ortiq bo'lganda – 16-18% ni, sutdan chiqarilgan davrda bo'g'oz sigirlar uchun – 25-30% ni tashkil etishi lozim. Me'yorlashtirilgan ratsionlarda 1 g hazmlanuvchi proteinga 0,8-1,2 qand to'g'ri kelishi, qand va kraxmalning hazmlanuvchi proteinga nisbati 1:1 ni tashkil etishi lozim. Hayvonlarga beriladigan silosda rN –3,8-4,2 bo'lishi, tarkibida moy kislotasi bo'lmasligi kerak. Sifatli senaj 45-55% namlikga ega, rN 4,2-5,4 atrofida bo'lib, uning tarkibida moy kislotasi bo'lmaydi.

Ketozni oldini olish maqsadida profilaktik ketost sigirlarning tug'ishiga 15-30 kun qolgandan boshlab va tug'ishdan keyin ham 30-35 kun davomida qo'llaniladi. Rejali ravishda yayratish, bug'oz sigirlarning o'ta oqsilli va yuqori energetik oziqlantirishining oldini olish, rejali ravishda dispanserlar o'tkazilib turilishi ketozning oldini olishda katta ahamiyatga ega. O'qituvchi talabalarga ketozga qarshi vositalarni tayyorlash va ishlatish usullarini tushuntiradi, yozdiradi va kasal sigirda namoyish etadi.

Ketozga qarshi vositalarga professor I.G.Sharabrinning «A» va «B» suyuqliklari (qorin bo'shlig'iga yuboriladi), professor I.P.Kondraxinning «Ketost» aralashmasi, B.B.Bakirov, N.B.Ro'ziqulovning «Ultraketost» aralashmasi va farmotsevtik vositalardan 20 va 40 foizli glyukoza eritmalari, 0,9 foizli natriy xlorid eritmasi, Ringer-Lokk eritmasi hamda V₁₂, S va RR vitaminlari kiradi.

Osteodistrofiya (Osteodistrophia) – kalsiy va fosfor almashinuvining buzilishi va suyaklar distrofiyasi bilan o'tadigan surunkali kasallik. Nisbatan keksa hayvonlar kasallanadi.

Sabablari. Ratsionda kalsiy va fosfor tuzlarining mutloq va nisbiy miqdorining organizm talabiga to'g'ri kelmasligi, xususan sigirlarda ratsionni har bir oziqa birligiga to'g'ri keladigan kalsiy miqdorining 6-7 g. dan, fosfor miqdorining 3,5-4 g. dan kam yoki ko'p bo'lishi yoki ular o'zaro nisbatining 1,5-2 dan past yoki yuqori bo'lishi kasallikning asosiy sabablari hisoblanadi. D-vitami, protein va uglevodlarning etishmasligi kasallikning keltirib chiqaruvchi sabablari hisoblanadi. Ikkilamchi osteodistrofiya ketoz paytida, enzootik osteodistrofiya esa, tuproq, suv va oziqa tarkibidagi marganes, kobalt, mis, rux, yod va b. elementlar miqdorlarining pastligi hamda nikel, stronsiy, bariy, magniy, fluor va b. elementlar miqdorlarining ortiqchaligi oqibatida paydo bo'ladi. Qorako'l sovliqlarda alimantar osteodistrofiyaning asosiy sababi ratsionda hazmlanuvchi protein, fosfor, mis va kobalt miqdorining etishmovchiligi hamda undagi kalsiy va fosfor nisbatining buzilishi hisoblanadi (Bakirov B., 1988).

Rivojlanishi. Organizmga kalsiy, fosfor, uglevodlar va proteinning ehtiyojlardan kam miqdorda tushishi oqibatida suyak to'qimasida assimilyatsiya va dissimilyatsiya jarayonlari izdan chiqadi. Osteomalyatsiya, osteoporoz va osteofibroz rivojlanadi.

Uglevodlar, oqsilli komponentlar, mineral moddalar va vitaminlarning yetarli darajada tushmasligi oqibatida suyak to'qimasi organik moddasining hosil bo'lish jarayonlari, kollogen, mukopolisaharidlar sintezi izdan chiqadi. Suyak to'qimasi organik matritsasining kalsiy ionlari, fosfor va boshqa elementlar bilan to'yinishi, kristal gidroqsilapatit to'ri shakllanishi jarayonlari buziladi. Qonning elektrolit tarkibini ma'lum bir darajada saqlab turish uchun zarur elementlar suyakdagi zahiralardan o'ta boshlaydi.

Mineral moddalar oziqalar bilan organizmga uzoq muddat davomida kam miqdorda tushganda yoki ularning ichaklar orqali qonga so'rilishi qiyinlashganda hamda suyaklarda to'planishi yomonlashganda suyaklarning kalsiy, fosfor va boshqa elementlarga nisbatan kambag'allashishi, suyaklar demineralizatsiyasi (osteomalyatsiya) kuzatiladi.

Bu jarayon tayanch ahamiyatga ega bo'lmagan suyaklardan boshlanadi. Shuningdek, osteoporoz va osteofibroz jarayonlari rivojlanadi. Suyak to'qimasi o'zining fizikaviy xususiyatini yo'qotib, mo'rt, yupqa, ba'zi joylari (fibroz to'qimaning o'sishi hisobiga) yuzasi notekis bo'lib qoladi.

Raxit paytida suyaklar egiluvchan bo'lsa, osteodistrofiya paytida sinuvchan bo'lib qoladi.

D – vitamini va uning metabolik faol turlarining etishmasligi kalsiyni biriktiruvchi oqsillar sintezining buzilishi, oziqalar tarkibidagi kalsiy va fosfor hazmlanishini, ularni suyaklarga yetkazib berilishi va gidroqsilapatit hosil bo'lishining yomonlashishiga sabab bo'ladi. A – vitaminining etishmasligi oqibatida suyaklarda mukopolisaharidlar va oqsil – uglevod komponentlarining biosintezi izdan chiqadi. S – vitaminining tanqisligi kollogen va kristallanish yadrosi sintezining buzilishiga olib keladi. Marganes, rux, kobalt va boshqa mikroelementlarning etishmasligi suyak to'qimasining rivojlanishiga salbiy ta'sir ko'rsatib, fermentativ tizimlarning zo'riqishi oqibatida osteodistrofiyaning kelib chiqishini ta'minlaydi.

Suyaklarning mineral moddalarga nisbatan kambag'allashib qolishi suyaklar bufer xususiyatlarining, gomeostaz mexanizmlari va kislota – ishqor muvozanatining buzilishiga sabab bo'ladi.

Qondagi umumiy va ionlashgan kalsiy, anorganik fosfor, magniy, ishqoriy zahira miqdorlari kamayadi. Qondagi kalsiy va magniy miqdorining kamayishi gavda va silliq muskullar tonusining pasayishi, oshqozon oldi bo'limlarining gipotoniyasiga sabab bo'ladi. Kasallik og'ir kechganda qondagi kalsiyning miqdori 1,875 mmol/l gacha kamayadi, nerv - muskul qo'zg'alish jarayonlari izdan chiqadi, muskullar falaji kuzatiladi.

Ketozi va boshqa kasalliklar oqibatidagi ikkilamchi osteodistrofiya paytida qalqonsimon, qalqonoldi va boshqa ichki sekresiya bezlarining funksiyalari buziladi, tireokalsitonin sintezining kamayishi oqibatida osteoblastlar faoliyati kuchayib, osteoklastlar faoliyati susayadi, osteosintez susayib, osteolizis jarayonlari tezlashadi. Osteoblastlar funksiyasining susayishi oqibatida ishqoriy fosfotaza fermentining faolligi pasayib, giroqsilapatit sintezi izdan chiqadi. Qalqonoldi bezining gipofunksiyasi tufayli qondagi kalsiy miqdorini, hazm trakti orqali mineral moddalarning so'rilishini boshqarib turadigan paratgormonning ishlab chiqarilishi kamayadi.

Belgilari. Shartli ravishda kasallikning uch bosqichi farqlanadi. Birinchi bosqichida teri qoplama va tuyoqlar yaltiroqligining pasayishi, ishtahaning yomonlashishi va o'zgarishi, mahsuldorlikning kamayishi qayd etiladi. Hayvonlarda lizuxa kuzatilib, bir – birini, oxirlar va devorlarni yalaydi, to'shamalarni yeyishi mumkin.

Bu bosqichda qo'zg'aluvchanlik kuchayib, muskullar taranglashadi. Shilliq pardalar oqaradi, ikkilamchi osteodistrofiyada esa kuchsiz sarg'ayishi mumkin. Kavsh qaytarish siyraklashgan, istar – istamas, oshqozon oli bo'limlarining gipotoniyasi, ba'zan qatqorinning qotishi, devorlarni yalashi oqibatida ich ketishi qayd etilishi mumkin. Tana harorati me'yorlar chegarasida bo'lib, klinik va qonning laborator ko'rsatgichlarda aytarli o'zgarishlar kuzatilmaydi.

Kasallikning ikkinchi bosqichida suyak tizimining hamda tog'ay va muskullarning jarohatlanish belgilari paydo bo'ladi.

Harakat va o'rnidan turish paytida og'riq sezish, oqsash, bukchayib turish holati qayd etiladi.

Suyaklarning mineralsizlanishi oqibatida umurtqa pog'onasi qiyshayadi, oxirgi qovuralar cho'kadi va yupqalashadi, oxirgi dum umurtqalari ingichkalashadi va so'riladi. Kurak suyagining yupqalashishi, kesuvchi tishlarning qimirlashi, bo'g'inlarning kattalashishi qayd etiladi. Ayniqsa alimantar osteodistrofiya paytida lizuxa kuchayadi. Kasal hayvon yog'och, tayoqlar, rezinka, selofan kabilarni yutishga harakat qiladi, to'shamalarni ishtaha bilan iste'mol qiladi. Semizlik darajasi va mahsuldorlik keskin pasayadi. Ko'pincha suyaklarning sinishi qayd etiladi. Ko'krak qafasi deformatsiyaga uchraydi. Muskullarning qotishi, klonik va tonik qaltiroq, ayrim hollarda muskullar falaji, yurak urishi sonining bir daqiqada 60-80, nafas sonining 40 martagacha etishi, katta qorin devori harakatining 2 daqiqada 3 martadan oshmasligi xarakterli bo'ladi.

Kasallikning uchinchi bosqichi suyaklarning jiddiy o'zgarishlari, gavdaning bukchayib turishi, oyoqlarning qiyshayishi, lordoz yoki kifoz, kuchli oriqlash xarakterli bo'ladi. Kasal hayvon ko'pincha yotadi, o'rnidan qiyinchilik bilan turadi, sekin harakatlanadi. Lizuxa kuchayadi, semizlik va mahsuldorlik keskin pasayadi. Osteoskleroz rivojlanishida umurtqa pog'onasi kam haraktchan bo'ladi.

Alimantar osteodistrofiyaning ikkinchi bosqichida qondagi gemoglobin miqdorining, eritrotsitlar va leykotsitlar sonining, umumiy va ionlashgan kalsiy, anorganik fosfor miqdorining kuchli darajada kamayishi va ishqoriy fosfataza fermenti faolligining ortishi qayd etiladi. Qo'y va echkilarda alimantar osteodistrofiya paytida sezilarli o'zgarishlar bosh suyagi va pastki jag' suyagida kuzatiladi, ular qalinlashib, deformatsiyaga uchraydi. Oqibatda oziqalarni chaynash qiyinlashadi, echkilarda qo'pincha epeleptik xurujlar qayd etiladi. Cho'chqalarda ham echkillardagidek tutqanoq va qaltiroq xurujlari, otlarda ishtahaning o'zgarishi qayd etilib, ularda oshqozon faoliyatining buzilishi, ichaklarda oziqa massasining to'xtab qolishi va ichak koliklari alimantar osteodistrofiyaning dastlabki belgilari hisoblanadi.

Patologoanatomik o'zgarishlari. Suyak va to'qimalardagi o'zgarishlar xarakterli bo'ladi. Suyaklar deformatsiyaga uchragan, yupqalashgan yoki qalinlashgan, bo'rtiklarga ega, yumshab qolgan yoki qattiqlashgan (osteoskleroz) bo'ladi.

Naysimon suyaklarda bo'shliq kattalashgan, ularning devori yupqalashgan, ba'zi kasallik oqibatida o'lgan hayvonlarda ba'zan suyaklar devori teshikchalari ochilib qolgan bo'ladi. Ko'krak qafasining shakli o'zgargan bo'lib, uning ichki tomonida qovurg'alar sternal uchlarining ovalsimon qalinlashishi, ba'zan sinishlar, suyak mozollari paydo bo'lishi aniqlanadi. Bo'g'inlar ayniqsa paylar birikadigan joylari qalinlashgan, ba'zan paylarning suyaklardan ajralib ketishi (buqalar ikkilamchi osteodistrofiyasi), bo'g'in yuzasida nekrozlar, yaralar qayd etiladi. Dum umurtqalari orasidagi bo'shliq kengaygan, oxirgilarida osteolizis kuzatiladi.

Tashxisi. Ratsionlar tahlil qilinadi, uning tarkibi, hayvonlarning asosiy oziqaviy elementlar, biologik faol moddalarga bo'lgan ehtiyojlarining qondirilishi, kalsiy-fosfor nisbatlari aniqlanadi.

Kasallikni ertachi diagnostika qilish uchun I.G.Sharabrin usuli S.A.Ivanovskiy modifikatsiyasi bilan beshinchi dum umurtqasida rentgenofotometriya, katta kadrli flyurografiya, ultratovushli exoosteometriya kabi usullar bilan suyaklarning zichligi va minerallanish darajasi aniqlanadi. Alimentar, ikkilamchi va enzootik osteodistrofiyalarni bir – biridan farqlash lozim.

Kechishi va prognoz. O‘z vaqtida sabablari yo‘qotilib, davolash o‘tkazilganda kasal hayvon 2-3 haftada sog‘ayadi. Og‘ir kechganda va davolash kechikganda kasal hayvon sekin 12 oy yoki undan ham uzoq vaqtda sog‘ayadi. Lekin umurtqaning qiyshayishi, dumlarning so‘rilishi, ko‘krak qafasining deformatsiyasi va qovurg‘alarning qalinlashishi belgilari saqlanib qoladi.

Davolash. Organizmga suv va oziqalar orqali asosiy oziqaviy moddalarning yetarli darajada tushmasligi oqibatida kelib chiqqan osteodistrofiyalarni davolashda kasal hayvonga xaxlaganicha miqdorda beda yoki har xil o‘tlar pichani, sifatli silos, ildizmevalilar beriladi, qonsentrat oziqalar berish ko‘paytiriladi.

Yoz oylarida ko‘k oziqalarga qo‘shimcha sifatli pichan va qonsentratlar beriladi. Oziqlantirish me‘yori 20-25% ga ko‘paytiriladi. Kalsiy va fosforning qo‘shimcha manbai sifatida oziqabop fosfatlar (oziqabop kalsiy fosfat, monokalsiyfosfat, oziqabop presipitat va b.), suyak, go‘sht – suyak uni, kavshovchilarga diammoniyfosfat, fosfat mochevina beriladi. Ratsionda etishmaydigan mikroelementlarning tuzlari, A va D vitaminlarining yog‘li qonsentratlari, baliq yog‘i yoki mikrogranullangan vitaminli preparatlar qo‘lliniladi. Falaj yoki qaltiroqlar kuzatilganda katta hayvonlarga 10 foyizli kalsiy xlorid eritmasidan 400 ml gacha, 10 foyizli magniy sulfat eritmasidan 100 ml vena qon tomiriga yuboriladi, yoki 25 foyizli magniy sulfat eritmasidan 100-150 ml gacha muskul orasiga in‘eksiya qilinadi. Magniy sulfat eritmasi in‘eksiya qilinmasdan faqat kalsiy xlorid eritmasining qo‘llanilishi yetarlicha samara bermaydi. Kaliy va magniyga boy preparat sifatida kamagsol qoramollarga 100-400 ml, otlarga 50-250 va qo‘ylarga 10-20 ml vena qon tomiriga yuboriladi.

Fosforiga boy preparat sifatida fosfosan qoramollarga 1 kg tana vazniga 0,2-0,4 ml, qo‘y va echkilarga 0,1-0,2 ml hisobida juda sekinlik bilan vena qon tomiriga yuboriladi. 24 soatdan kechin in‘eksiya qaytarilishi mumkin. Glyukoza eritmali vena qon tomiriga 0,2-0,4g/kg miqdorda yuboriladi yoki 300-500 g qand og‘iz orqali ichiriladi. D₃ vitaminini endogen hosil bo‘lishini yaxshilash uchun ochiq havoda yayratish yoki ultrabinafsha nurlarning sun‘iy manbalaridan foydalaniladi.

Alimentar osteodistrofiyani davolash va oldini olishda alost (I.P.Kondraxin) (tarkibi: diammoniyfosfat, kalsiy fosfat, magniy sulfat, natriy gidrokarbonat, kobalt, mis, rux, marganes, yod tuzlari, melasa yoki qand, A, D, Ye vitaminlari va to‘ldiruvchi vosita) aralashmasidan foydalanish yaxshi natija beradi. Alost aralashmasi hayvonlarga oziqalarga aralastirilgan holda 30-40 kun va undan ko‘p vaqt davomida, sutkalik doza ikkiga bo‘linib, ertalab va kechqurun beriladi.

Ikkilamchi osteodistrofiyani davolashda asosiy kasallik hisoblangan ketozning sabablari yo‘qotiladi.

Davolash tadbirlari kompleks tarzda tashkil etilib, ketost aralashmasi 30-40 kun davomida qonsentrat oziqalarga aralashirilgan holda qo'llaniladi.

Oldni olish. Uzoq muddat silos – jom yoki silos – qonsentrat tipida oziqlantirishga yo'l qo'yilmaydi. Ratsionda pichanlar va qonsentrat oziqalar yetarli darajada bo'lishi lozim. Kavshovchi hayvonlar ratsionidagi kletchatka miqdori quruq moddasining 18% ni tashkil etishi, fosfor – kalsiy nisbati katta yoshdagi hayvonlar uchun 1,5:2, buzoqlar uchun 1,3:2 bo'lishi lozim. Ratsionni boyitish maqsadida makro – va mikroelementlarning preparatlari ratsionda ularning etishmovchiligini hisobga olgan holda qo'llash tavsiyanomalariga asosan qo'llaniladi. Tarkibi diammoniyfosfat, natriy sulfat, natriy xlorid, kobalt xlorid, rux sulfat, mis sulfat, kaliy yodid va trivitamindan iborat aralashmani qo'llash tavsiya etiladi.

Qo'shimcha mineralli oziqa aralashmalariga professor I.P.Kondraxinning «Alost» aralashmasi, B.B.Bakirov, N.B.Ro'ziqulovning «Ultraketost» aralashmasi, 10 foizli kalsiy xlorid eritmasi, 10 foizli kalsiy glyukonat eritmasi, glyukoza eritmali, osh tuzining izotonik va gipertonik eritmali, kalsiy va fosfor aralashmalari (monokalsiyfosfat, di-trikalsiyfosfat, oziqaviy bo'r, tovuq tuxumi po'chog'i talqoni, 1 foizli so'ndirilgan oxak eritmasi).

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1.O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 7 fevraldagi "O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha Harakatlar strategiyasi to'g'risida"gi 4947-sonli Farmoni.

2.O'zbekiston Respublikasining "Ta'lim to'g'risida"gi Qonuni.

3.O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2012 yil 26 sentabrdagi "Oliy ta'lim muassasalari pedagog kadrlarini qayta tayyorlash va ularning malakasini oshirish tizimini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi 278-sonli Qarori.

4.Paul Kim. Massive Open Online Courses: The MOOC Revolution. Routledge; 1 edition 2014. - 176 pp.

5.William Rice. Moodle E-Learning Course Development - Third Edition. Packt Publishing - ebooks Account; 3 edition 2015. - 350 pp.

6. English for academics. Cambridge University Press and British Council Russia, 2014. Vook 1,2.

7. Salimov H.S., Qambarov A.A. Epizootologiya Toshkent, 2016 y.

8. Bakirov B. va boshq. Hayvonlar kasalliklari. Ma'lumotnoma. Samarqand. F.Nasimov X/K. 2019. 552 B

2-Mavzu: Hayvonlar ko'payish biotexnikasida zamonaviy usullar va innovasion texnologiyalar.

Urg'ochi hayvonlarni sun'iy urug'lantirishda ularning barcha fiziologik xususiyatlari hisobga olinishi zarur.

Sigir va urug'lantirish yoshidagi tanalarni sun'iy urug'lantirish usullari. Bachadon buyini kanaliga sperma yuborishniig to'rtta usuli mavjud: yepiservikal, vizoservikal, manoservikal va rektoservikal.

Yepiservikal usulda sun'iy urug'lantirish. Grekcha - *yepi* - oldiga, *serviks* - bachadon buyinchasi degan ma'noni anglatadi. Ya'ni bu usulda sperma bachadon buyinchasi sfinktori yaqiniga yuboriladi. Bu usuldan faqat urug'lantirish yoshidagi tanalarni urug'lantirishda foydalaniladi, chunki ularda qinning kistasimon kengaygan qismi yo'q.

Sun'iy urug'lantirish texnikasi: hayvon fiksasiya qilingandan keyin, polietilen ampula yoki shprisga 35-40 sm uzunlikdagi polisterol katetr ulanib, umurtqa pog'onasiga nisbatan 20-30⁰ qiyalikda balandga qilinib qinga kiritiladi, keyin undagi urug' bachadon buyinchasi sfinktoriga yaqin joyga tukiladi. Klitorni yengil massaj qilish bilan katetr ohista chiqarib olinadi. Bu usulda sun'iy urug'lantirishda bir doza urug'da kamida 10 mln dona ilgarilama harakatlanuvchi aktiv spermatozoidlar bo'lishi lozim. Yepiservikal usulda sun'iy urug'lantirishning kamchiligi shundan iboratki, faqat tanalarni urug'lantirishda foydalaniladi. Otalanish ko'rsatkichi 60-70%.

Vizoservikal usulda urug'lantirishda turli konstruksiyadagi shpris-katetrlar qo'llaniladi.

Qin oynasi va shpris-katetr ishlatishga tayyorlangach, hayvonning jinsiy lablari toza iliq suvda sovinlab yuvilib, furasillinning 1:5000 nisbatli eritmasi bilan namlanadi va paxta bilan artib quritish orqali urug'lantirishga tayyoranadi.

Qinga yuborishdan oldin qin oynasi harorati 38-40°C bo'lgan fiziologik eritma bilan namlanadi. Sigirni urug'lantirish uchun iliq shpris-katetrga oldindan faolligi tekshirilgan spermadan yetarli miqdorda olinadi. Qin oynasi yopiq holda pastdan yuqoriga qaratilib, sekin qinga yuboriladi. Yuborish vaqtida qin oynasining dastasi yon tomonga qaratilgan bo'lishi kerak. Oyna qinga yuborilgandan keyin dastasi pastga tushiriladi va bachadonning bo'yni ko'rinadigan darajada ochiladi. Agar qin oynasi sovuq bo'lsa va qo'pollik bilan yuborilib, juda katta ochilsa qinning devorlari cho'zilib sigirda kuchanish yuzaga keladi va oqibatda spermani yuborish mumkin bo'lmay qoladi yoki sperma bachadon buyinchasidan to'liq qaytib chiqadi.

Bir qo'l bilan qin oynasi ochiq holatda tutilib, ikkinchi qo'l bilan katetr bachadon buyinchasi kanaliga 4 sm chuqurlikka kiritiladi, keyin biroz orqaga tortilib, porshenga ohista bosilib sperma yuboriladi.

Shundan so'ng shpris-katetr chiqarib olinib, qin oynasining dastasi yon tomonga qilinib shoxlari yopiladi va sekin qindan chiqarib olinadi.

Rektoservikal urug‘lantirish usuli. Bu usullar orasida samaradorligi yuqori, bajarilishi qo‘lay hamda urug‘lantirilgan hayvonlarda otalanish foizi yuqori (80 foizgacha) bo‘lganligi sababli rektoservikal usulda sun‘iy urug‘lantirish chorvachilik rivojlangan davlatlarda ko‘p qo‘llaniladi.

Rektoservikal usulda urug‘lantirishda asosan paeta hoida qadoqlangan urug‘dan foydalanilib, yupqa metal trubka va ingichka porshendan iborat metal shpris yordamida urug‘ bachadonning bo‘yniga yuboriladi.

Buning uchun D‘yuar idishidan qisgich yordamida olingan paeta suv hammomida $+38^{\circ}\text{C}$ haroratda 10-11 sekund davomida saqlab turiladi, keyin maxsus salfetka yordamida artilib quritiladi, uning kavsharlangan qismi ko‘ndalangiga to‘g‘ri kesiladi.

Buning uchun bir varaq qog‘oz to‘rtga buklanib, uning bir burchagiga paetaning kavsharlangan qismi 0,5 sm chiqarilib joylashtiriladi va kesuvchi moslama yoki o‘tkir skalpel yordamida kesiladi. Paetaning kavsharlangan qismi noto‘g‘ri kesilganda urug‘ asosan yopg‘ichning ichki yuzasida qolib ketadi. Keyin paeta metal shprisga o‘rnatiladi, ustidan bir marta ishlatiladigan polisterol yopg‘ich kiygizilib, maxsus qisgich plastina xalqa yordamida mahkamlanadi va sun‘iy urug‘lantirish amalga oshiriladi.

Urug‘lantirish moslamasi tayyor bo‘lgach, quyidagi ishlar bajariladi: chap qo‘lga qo‘lqop kiyilib iliq suv bilan namlanadi va tashqi jinsiy lablar ochiladi. Qo‘lqop kiyilgan ko‘l to‘g‘ri ichakka yuborilib, bachadonning holati aniqlanadi va bachadon bo‘yni massaj qilinadi hamda ko‘rsatkich va o‘rta barmoqlar bilan fiksasiya qilinadi. O‘ng qo‘l bilan shpris-pistoletni siydik chiqarish kanaliga tushirmaslik uchun qinning ustki devori bo‘ylab $30-40^{\circ}$ burchak ostida yuboriladi.

Bachadon bo‘ynining teshigi katta barmoq bilan paypaslab topiladi va unga pipetka tushgach, bachadon bo‘yni ushlanib, yarim aylanma harakat bilan qinga tomon biroz tortiladi va shpris porsheniga sekin bosilib sperma yuboriladi. Keyin metal shpris qindan va qo‘l to‘g‘ri ichakdan chiqariladi. To‘g‘ri ichakka qo‘l kiritilganda uning devorlari taranglashgan paytda bachadon bo‘ynini ushlab bo‘lmaydi. Bunda to‘g‘ri ichakning qisqarishi uning shilliq pardasini siypalash bilan susaytiriladi.

Sigir urug‘lantirilgandan so‘ng bir marta ishlatiladigan asboblari alohida joyga tashlanadi.

Rektoservikal usulda sun‘iy urug‘lantirishning afzalliklari shundan iboratki:

- aslahalarni sterillash va eritmalarni tayyorlash talab yetilmaydi;
- bachadon va tuxumdonlarning holatini aniqlash osonlashadi;
- hayvonda harorat va og‘riq ta’sirlaridan bezovtalanish kuzatilmaydi;
- urug‘ bachadon bo‘yniga chuqur yuborilganligi uchun orqaga qaytib chiqib ketmaydi;
- bachadonni massaj qilinishi natijasida qondagi oksitosin gormonining konsentratsiyasi bir necha marta ortadi, bu o‘z navbatida spermiylarni tuxum yo‘liga yetib borishga yaxshi sharoit yaratadi;
- urug‘lantirishda texnik osemenatorlarning ishi yengillashadi va vaqti tejaladi.

Lekin bu usul mutaxassislarining kerakli malakaga yega bo'lishini talab etadi. Shuning uchun ushbu usulni to'liq yegallash maqsadida kamida 80-100 bosh hayvonni urug'lantirish talab etiladi. Jinsiy a'zolarida patologik holatlar yoki bo'g'ozlik aniqlanganda hayvonni urug'lantirish mumkin emas.

Ushbu o'zgarishlar faqat rektoservikal usulda urug'lantirishda aniqlanishi mumkin. Sun'iy urug'lantirilgan hayvon jinsiy moyillikning oxirigacha bog'lab saqlanadi va 12 soat vaqt o'tkazilib ikkinchi marta urug'lantiriladi.

Mano-servikal urug'lantirish usuli faqat sigirlarni urug'lantirish uchun qo'llaniladi. Bu usulda sperma qo'l (manus - qo'l) bilan bachadon bo'yinchasi kanaligacha yuboriladi. Bunda ham bir marta shlatiladigan asboblardan foydalaniladi (ampula, pipetka, qo'lqop).

Spermani yuborishdan oldin sigirning tashqi jinsiy a'zolariga odatdagi uslubda ishlov beriladi. Termosdan ampula olinib spirtli tampon bilan ishlanadi va sekin siltanadi, qopqog'i kesilib, tekshirish uchun isitilgan buyum oynasiga bir tomchi sperma tomiziladi. Keyin ampulaning kesilgan uchiga steril kateter ulanadi. Qo'lga qo'lqop kiyilib iliq suvda namlanadi. Qo'l sekin qinga kirgizilib, 1-1,5 daqiqa bachadon buyni massaj qilinadi. Bachadon bo'yinchasi qisqara boshlagach, u yerdagi shilimshiq chiqariladi va qo'lni qindan to'liq chiqarmasdan ikkinchi qo'l bilan urug'lantirish uchun tayyor holdagi ampula uzatiladi. Kateter katta va ko'rsatkich barmoqlar bilan ushlanib, qo'l bachadon bo'yinchasi tomon surtiladi va katetr ko'rsatkich barmoq nazoratida servikal kanalga 1,5-2 sm kiritiladi. Bachadon bo'ynini massaj qilish bilan kaft yordamida katetr kanalga to'liq (7 sm) kirguncha asta itariladi.

Keyin ampula 2-8 sm yuqoriga ko'tarilib, bachadon bo'yinchasi bo'shashgan paytda barmoqlar bilan qisilib sperma yuboriladi. Sperma yuborilgandan so'ng, katetr ampulani bo'shashtirmagan holda chiqarilib qinning tubiga qo'yiladi va bachadon bo'yinchasi yana 2-3 daqiqa massaj qilinadi. Qinning qattiq qisqarishi oqibatida spermani qaytib chiqishiga yo'l qo'ymaslik maqsadida asbobni ko'lga olib qindan sekin chiqarish lozim.

Qaysi usulda urug'lantirilishidan qat'iy nazar hayvon jinsiy moyillikning oxirigacha bog'lab saqlanadi va 12 soat vaqt o'tkazilib ikkinchi marta urug'lantiriladi.

Biyalarni sun'iy urug'lantirish. Biyalarning moyilligi iskab topar ayg'irlar yordamida aniqlanadi. Keyin to'g'ri ichak orqali follikulalarning yetilish bosqichi aniqlanadi. Olingan natijalarga asosan biyalarni urug'lantirish yoki ularni punktga yana olib kelish vaqti belgilanadi.

Urug'lantirish uchun biyalar stanokga kirgiziladi yoki ularga urug'lantirish tasmasi kiygiziladi va orqa oyoqlari fiksasiya qilinadi. Otboqar biyaning dumini yon tomonga qilib jinsiy lablarni furasillinning 1:5000 nisbatli eritmasi bilan yuvadi. Keyin yordamchi ishtirokida biya sun'iy urug'lantiriladi.

Biyalarni sun'iy urug'lantirishning manual va vizual usullari farqlanadi. **Biyalarni manual usulda urug'lantirishda** sinovchi-ayg'ir yordamida kuyga kelganligi aniqlangan biya stanokda fiksasiya qilinib, dumi bint yordamida urab bog'lanadi.

Tashqi jinsiy lablar qaynatilgan iliq holdagi suv bilan yuvilib, salfetka bilan artib quritiladi. Biyalarni manouteral usulda urug‘lantirishda I.I.Ivanov konstruksiyasi bo‘yicha yasalgan devori qalin va ichki diametri tor naydan iborat rezinadan tayyorlangan kateter va 50 ml hajmli shpris hamda bir marta ishlatiladigan zararsizlantirilgan qo‘lqoplardan foydalaniladi.

Urug‘lantirish uchun katetrning toraygan uchi biyaning qiniga qo‘l bilan birga yuboriladi, ko‘rsatkich barmoq bilan bachadon buyinchasi paypaslanib topiladi va unga kateter yo‘naltiriladi. Ikkinchi qo‘l bilan bachadon buyini kanaliga 10-12 sm kirgiziladi. Katetrga 20-40 ml sperma olingan shpris o‘rnatiladi va porsheni ohista bosib, bachadonga sperma yuboriladi. Biya 24 soatdan keyin qayta urug‘lantiriladi.

Biyan vizual usulda sun‘iy urug‘lantirish. Sinovchi-ayg‘ir yordamida kuyga kelganligi aniqlangan biya stanokda fiksasiya qilinib, dumi bint yordamida urab bog‘lanadi. Tashqi jinsiy lablar qaynatilgan iliq holdagi suv bilan yuvilib, salfetka bilan artib quritiladi.

Biyan vizual usulda sun‘iy urug‘lantirishda qin oynasi va shisha yoki yebonitdan tayyorlangan, uzunligi 50 sm kateterdan foydalaniladi. Yebonitdan yasalgan katetrning qalinligi 0,6 sm, ichki diametri 1 mm, uzunligi 50 sm bo‘ladi. Urug‘lantirishda qin oynasi zararsizlantirilgandan keyin fiziologik eritma bilan yaxshilab ishlanadi va shoxlarini ochgan holda chap qo‘l bilan ushlanib, qinga kirgiziladi, shpris o‘rnatilgan yebonit katetr o‘ng qo‘lga olinib, qin oynasi orqali bachadon bo‘yniga 10-12 sm kirgiziladi va shpris porsheniga bosgan holda 20-40 ml sperma bachadonga quyiladi. Ushbu usul (vizouteral) yuqumli kasalliklarga nosog‘lom xo‘jaliklarda qo‘llaniladi, chunki yebonitli katetr va qin oynasini zararsizlantirish oson. Biya 24 soatdan keyin qayta urug‘lantiriladi.

Biyalarni sovuq sperma bilan urug‘lantirish mumkin emas. Spermani isitish uchun ampula 3-5 daqiqa, bonkacha esa 7-10 daqiqa qo‘lda ushlab turiladi. Alyumin paketlarda muzlatilgan sperma suv hammomida 40°C haroratda 1 daqiqa davomida yeritiladi.

Biyalarni urug‘lantirishda bachadonga 25-30 ml, katta va yaqinda tuqqan biyalarga esa 30-40 ml, yeng kam doza 20 ml sperma yuboriladi. Muzlatilgan spermaning bir dozasi faol spermatozoidlarning soni 150-200 mln. bo‘lishi lozim.

Urug‘lantirilgan biyalar tuxumdonlarining holati 24 soatdan keyin to‘g‘ri ichak orqali tekshirib ko‘riladi. Ovulyasiya ro‘y bermagan bo‘lsa, takroran urug‘lantiriladi. Ovulyasiya bo‘lsa qayta urug‘lantirilmaydi.

Hayvonlarni urug‘lantirishning samaradorligini oshirish omillari. Urg‘ochi hayvonlarni tabiiy va sun‘iy urug‘lantirishning samarali bo‘lishi uning vaqtini aniq belgilash, sifatli urug‘ bilan qoidaga rioya qilgan holda urug‘lantirishga bog‘liq. Urg‘ochi hayvonlar dastlabki kuyikishda urug‘lantirilganda otalanish foizi yuqori bo‘ladi. Masalan, sigirni tuqqanidan keyin 30-60 kun o‘tmasdan dastlab kuyikkanda urug‘lantirish lozim.

Urg‘ochi hayvonlarning kuyikish belgilarini sinchiklab kuzatish va ulardagi jinsiy qo‘zg‘alishni ifodalovchi xususiyatlarni yaxshi bilish zarur.

Ovulyasiyadan oldin, ya'ni tuxumdondan tuxum hujayralar ajralib chiqmasdan urug'lantirilganda otalanish kuzatilmasligi mumkin. Shuning uchun kuyikish belgilari yo'qolgandan keyingina ovulyasiya yuz berishini unutmash kerak.

Ajralib chiqqan tuxum xujayra tez nobud bo'ladi. Shuning uchun spermalarning otalantirish qobiliyatini yo'qotmasdan tuxum xujayraga yetib borishini ta'minlash lozim.

Urg'ochi hayvonlar bir marta urug'lantirilganda quyidagi muddatlar urug'lantirish uchun yeng yaxshi vaqt hisoblanadi: sigirlarda dastlabki kuyikish belgilari malum bo'lgandan 12-13 soatdan keyin yoki kuyikish tamom bo'lgan zahoti; echki va sovliqlarda - dastlabki kuyikish belgilari ma'lum bo'lgandan 3-4 soatdan keyin va 22-24 soatdan kechiktirmasdan, cho'chqalarda kuyikish boshlangach, 24-26 soatdan keyin "harakasizlik refleksi" paydo bo'lganda, biyalar kuyikishining uchinchi kunidan boshlab urug'lantirilishi lozim.

Yirik hayvonlarda (biya, sigir) tuxumdonni to'g'ri ichak orqali yehtiyotkorlik bilan paypaslab ko'rib ovulyasiya vaqtini aniqlash mumkin. Urg'ochi hayvonlarni bir jinsiy siklning o'zida qayta urug'lantirish va bunda hayotchanlik ko'rsatkichlari yuqori bo'lgan spermalarni qo'llash yaxshi samara beradi.

Hayvonlarning reproduktiv xususiyatlarini oshirish uchun yerkak va urg'ochi hayvonlarni biologik jihatdan to'laqimmatli, yuqori sifatli oziqalar bilan boqish va yaxshi sharoitlarda parvarishlash lozim.

Murtakni ko'chirish deb "donor hayvon" jinsiy a'zolaridagi murtakni "resipient hayvon" bachadoniga ko'chirib o'tkazishdan iborat biotexnik jarayonga aytiladi. Bunda resipientlarning organizmida normal bo'g'ozlik boshlanib, murtak va keyinchalik, homila rivojlanadi.

XIX asr oxirlarida quyonlarda homilaning rivojlanishini va uning rivojlanishiga ona hayvon organizmining ta'sirini o'rganish maqsadida murtakni ko'chirish bo'yicha ilmiy tadqiqotlar olib borilgan (Xipp, 1891). 1897 yilda V. S. Gruzdev birinchi marta sut yemizuvchi hayvonlarning tuxum xujayrasini tashqi sharoitda otalantirish va inkubasiya qilishga urinib ko'rgan. Keyinchalik, bu boradagi tadqiqotlarni ko'pchilik olimlar davom yettirdi.

A.V.Kvasniskiy tomonidan dunyoda birinchilardan bo'lib (1949-1953 yillar), cho'chqalarda tuxum xujayrasi va zigotani ko'chirib o'tkazish bilan bola olingan.

A. I. Lopirin rahbarligida qo'ylarda murtakni ko'chirish amalga oshirilgan. Keyinchalik, matbuotda quyon, qo'y, echki, sigir va biyalarda otalanmagan va otalangan tuxum xujayralarini ko'chirib o'tkazish bo'yicha ma'lumotlar paydo bo'lgan. Murtakni jarrohlik usulida olish va yangi olingan murtakni kuchirib o'tkazish amaliyotga joriy yetila boshlagan.

1970 yildan murtakni ko'chirish bo'yicha tadqiqotlar va amalda qo'llash ishlari jadal rivojlana boshlagan. 1973 yilda birinchi marta sigirlardan muzlatilib, keyin yeritilgan murtakni ko'chirish yo'li bilan buzoq olingan.

Kanadada 1973-1982 yillar davomida 5413 bosh transplantat-buzoqlar olingan, 1990 yilga kelib, AQSh da (1984 yilda Xalqaro murtakni ko'chirish jamiyatiga 34- davlat bo'lib a'zo bo'lgan) transplantat-buzoqlar soni 500 ming, sobiq ittifoqda 12 mingga etgan.

Oxirgi 12 yil davomida murtakni ko'chirish sohasida rekord natijalarga yerishildi: AQSh da bir bosh donor sigirdan 136 buzoq, Fransiyada – 80, Germaniyada – 57, Rossiya Federasiyasining chorvachilik ilmiy tekshirish institutida 44 bosh donor sigirdan 216 bosh buzoq olingan. Respublikamizda O'zChITI tajriba xo'jaligi va Savay nomli xo'jalikda (Andijon) murtakni ko'chirish bo'yicha tajribalar olib borilgan.

Superovulyasiya chaqirishning zamonaviy usullarini qo'llash tuxumdonlarda tuxum xujayralarining yetilishini 10-20 martaga ko'paytirish imkonini yaratib, bir vaqtda sigir va qo'ylarda - 25, cho'chqalarda – 40-45, biyalarda – 5, kemiruvchilarda esa 90 tagacha tuxum xujayrasining yetilishini ta'minlashga yerishish mumkin. Donorlardan bir yilda 4-6 marta murtak olish mumkin. Murtakni ko'chirish naslchilik ishlarini bir yo'nalishda olib borish va hayvonlar mahsuldorligini oshirish maqsadida bajariladi.

Shuningdek, mahsuldor hayvonlardan bola olishni ko'paytirish, murtakni muzlatilgan holda uzoq muddatlarga saqlash bilan qimmatbaho hayvonlar murtaklari zahirasini yaratish (murtaklar banki) imkonini beradi.

Resipient hayvon bachadonining har shoxiga bittadan murtakni kuchirib o'tkazish orqali yegiz bola olish mumkin. Mahalliy zotga mansub, mahsuldorligi past, lekin turli kasalliklarga nisbatan immunitetga yega bo'lgan sigirlardan nasllik xususiyatlari bo'yicha qimmatbaho bola olish imkoniyati yaratiladi. Murtakni ko'chirish usulidan bo'g'ozlik fiziologiyasi va patologiyasining turli muammolarini o'rganish, turlararo gibridlash ishlarida foydalanish mumkin. Masalan, qo'ylarga echkilarning murtagini kuchirib o'tkazish bilan to'laqimmatli uloq, echkilardan esa qo'ylar murtagini transplantasiyalash bilan sog'lom qo'zi olish mumkin. Yembrionni ko'chirish usulidan foydalanib, bir bosh yuqori nasllik xususiyatiga yega bo'lgan sigirdan bir yilda 30-50 bosh buzoq olish mumkin.

Murtakni ko'chirish quyidagi tartibda amalga oshirilishi kerak:

1. Donor va resipientlarni tanlash;
2. Donorlarda superovulyasiya chaqirish va ularni urug'lantirish;
3. Donorlardan murtakni olish.
4. Murtakni baholash, o'stirish va ularni saqlash.
5. Resipient hayvonlar jinsiy siklini donor hayvonlar jinsiy sikliga sinxronlash;
6. Morula yoki blastula bosqichida rivojlanayotgan murtakni resipient hayvon bachadoniga kuchirib o'tkazish.

Donorlarni tanlash. Donorlar - bu juda yaxshi zotli hayvonlar bo'lib, ularda preparatlar yordamida ko'p marta ovulyasiya chaqirilib, hamma tomondan tekshirilgan nasdor buqalarning urug'i bilan urug'lantiriladi.

Donorlik uchun superovulyasiya (ko'plab follikulalarning yetilishi) ga yega bo'lib, uzoq muddat ko'chirib o'tkazish uchun yaroqli murtak olish imkonini beradigan hayvonlar tanlab olinadi. Donor hayvonlarda superovulyasiya chaqirish uchun ularga turli gormonal preparatlar bilan (BBQZ bo'g'oz biya qon zardobi bo'g'ozlikning 60- 90- kunlarida olinadi, FSG kabilar) ma'lum reja asosida ishlov beriladi. Donorlar sifatida 4-5 yoshdagi, yelinlari yaxshi tuzilishga yega va mashina bilan sog'ish uchun mos keladigan sigirlar ishlatiladi. Donor sigirlarda tuqqandan keyin jinsiy siklning birinchi qo'zg'alish bosqichi sinxronli va to'la qimmatli bo'lib, uning fenomenlari (oqish, jinsiy moyillik va ovulyasiya) yaxshi nomoyon bo'lishi kerak.

Murtak olish uchun yuqori mahsuldor, lekin qarib qolgan sigirlardan ham foydalanish mumkin, sigirlar yembrioni 7-8 kunligida transplantasiya qilinadi. Buning uchun donor va reseptent sigirlar 1:10 nisbatda olinadi.

Resipient hayvonlar sifatida yaxshi fiziologik holatdagi, reproduktiv a'zolarida kasalliklar (yo'ldoshni ushlanib qolishi, yendometritlar) qayd yetilmagan va ikkinchi marta tuqqan (tug'ish jarayonlari yengil o'tgan), o'rtacha semizlikdagi sigirlar va urug'lantirish yoshidagi tanalar (16 oylik, tana vazni 350 kg atrofida) olinishi mumkin. Resipientlar sifatida ajratilgan sigirlar leykoz, neosporoz kabi kasalliklarga nisbatan tekshirishlardan o'tkaziladi.

Bir yil davomida bir donor sigirdan o'rtacha har 90 kunda bir marta murtaklar olinadi, bu sigirda bo'g'ozlik bir yilda 5 marta takrorlanadi, ayrim donor sigirlar bir yilda 20 marta bo'g'ozlikni ta'minlashi mumkin.

Superovulyasiya chaqirish. Nazariy tadqiqotlar va ishlab chiqarishda olib borilgan tajribalar shuni ko'rsatadiki, murtakni ko'chirish usulining keng joriy yetilishi uchun otalangan tuxum xujayralari yoki murtak olishning ishonchli manbalariga yega bo'lish talab etiladi.

Bu masalani hal etishga ikki tamoyilda yondoshilmoqda: birinchi yondoshish – bu sigir va urug'lantirish yoshidagi tanalarda poliovulyasiya (bir vaqtda bir necha follikulalarning yorilishi va otalanishga tayyor tuxum xujayrasining chiqishi) chaqirish;

Ikkinchi yondoshish – hali to'liq ishlab chiqilmagan bo'lib, tuxum xujayrasini bevosita tuxumdonlardan olish va keyinchalik, ularning rivojlanishi va invitro usulda otalanishini ta'minlash. Hayvonlarga asosan jinsiy siklning o'rtalarida bir vaqtda bir necha follikulalarning o'sishi va rivojlanishini ta'minlovchi gonadotrop gormonlar yuboriladi. Kamida 3 ta tuxum xujayrasi ajralib chiqadigan bo'lsa superovulyasiya samarali deb hisoblanadi. Gormonal ishlov berishning asosiy maqsadi superovulyasiya chaqirish orqali 10-20 tuxum xujayrasi ajralishini ta'minlash hisoblanadi.

Sigir va tanalarda ko'plab ovulyasiya chaqirish uchun gipofizar va plasentar kelib chiqishga yega bo'lgan gonadotropinlardan foydalaniladi; buning uchun turli ishlov berish sxemalaridan foydalaniladi. Bo'g'oz biya qon zardobi gonadotropinlarining (BBQZG) samaradorligi yuqori hisoblanadi, ular homila pardalarida alohida xujayralar tomonidan ishlab chiqarilib, biyaning bachadoni shilliq pardasiga bo'g'ozlikning 36-40 kunlarida o'tadi.

Keyinchalik, gonadotropinlar ona hayvon qoniga o'tib, taxminan bo'g'ozlikning 60-90 kunlarida uning biya qonidagi konsentrasiyasi yeng yuqori darajaga etadi. BBQZ gonadotropinlarini jinsiy siklning o'rtalarida (8 kundan boshlab 15-16 kunlarigacha) qo'llash yaxshi natija beradi.

Preparat 2-3 ming XB dozada bir marta yuborilib, 48 soatdan keyin prostaglandin F₂ (PGF₂) yoki uning boshqa sintetik analoglaridan biri yuboriladi.

Odatda 2 kun o'tishi bilan jinsiy siklning jinsiy qo'zg'alish bosqichi boshlanib, oqish, umumiy qo'zg'alish, jinsiy moyillik va ovulyasiya fenomenlari namoyon bo'ladi. Bu vaqtda donor-hayvonlar sun'iy urug'lantiriladi. BBQZG ning oson topilishi (bo'g'oz biyalar mavjud bo'lsa hohlagan paytda ulardan qon olib, zardob tayyorlash mumkin) uning afzalligi, organizmda faolsizlanishiga ko'p vaqt ketishi esa kamchiligi hisoblanib, organizmda gonadotropinlarning faolsizlanishiga o'rtacha 6 kun sarflanadi, lekin ular yuborilgandan 10 kun o'tgach ham qonda mavjudligini aniqlash mumkin. Gonadotropinlar ovulyasiyadan keyin otalangan tuxum xujayrasining rivojlanishiga yomon ta'sir etadi. Shuningdek, follikulyar kistalar hosil bo'lishi yehtimoli ham yuqori bo'ladi. Shuning uchun superovulyasiya kuzatilgandan keyin donor hayvonga BBQZG ga qarshi ta'sir yetuvchi zardob yuboriladi.

Ko'plab ovulyasiya chaqirish uchun follikulostimullovchi gormonni (FSG) ham qo'llash mumkin. Bu ham BBQZG ga o'xshash ta'sir etadi. Lekin ularni olish juda murakkab jarayon hisoblanadi.

Superovulyasiya chaqirishda qo'ylar va cho'chqalar gipofizidan tayyorlangan FSG dan foydalanish mumkin va uning organizmda faolsizlanishiga ham qisqa vaqt (5 soat) talab etiladi. Shuning uchun 5 kun davomida kuniga ikki marta kamayib boruvchi dozada (birinchi va ikkinchi kunlari yertalab va kechqurun 5 mg, uchinchi kuni shunga mos ravishda 4 mg, to'rtinchi kuni – 3 mg va beshinchi kuni 2 mg), jami 10 doza FSG odatda jinsiy siklning 9- kundan 11- kunigacha yuboriladi.

BBQZG yuborilgan donor hayvonlarni to'laqimmatli rasionda boqish talab etiladi, chunki hayvonlarning och qolishi ovulyasiyalar sonining kamayishiga sabab bo'lishi mumkin.

Donor hayvonni sun'iy urug'lantirish uchun yeng yaxshi zotli buqalardan urug' olinib, uning otalantirish qobiliyatiga ye'tibor beriladi. Donor sigirlarga gormonal preparatlar qo'llanilgandan keyin aniqlovchi buqalar yordamida ularning kuyga kelganligi aniqlanadi va kuyikish davomida har 12 soatda bir marta urug'lantiriladi. Ba'zi vaqtlarda 3-4 marta urug'lantirishga ham to'g'ri keladi. Urug'lantirish uchun yuborilgan spermaning har bir dozasiidagi tirik harakatchan spermiylar soni 40-50 mln. dan kam bo'lmasligi kerak. Ko'pincha urug'lantirish rektoservikal usulida bajarilib, sperma bachadon bo'yni kanaliga quyiladi. Ko'pchilik chet davlatlarda urug' to'g'ridan-to'g'ri bachadonning tanasiga yuboriladi. Urug'ni o'ng va chap bachadon shoxiga yuborish yaxshi natija beradi.

Urug'lantirish uchun yaxshisi, yangi olingan urug'dan foydalanish kerak, chunki muzlatilgan urug'ga nisbatan uning otalantirish qobiliyati yuqori va jinsiy sikl davrida 1-2 marotaba urug'lantirilsa yetarli bo'ladi.

Jinsiy moyillik tugagandan keyin donorlarni urug‘lantirish mumkin emas, chunki otalangan murtakni chiqarib olishga to‘sqinlik qiladi.

Murtakni ajratib olish. Tuxum xujayralarining otalanishi tuxum yo‘lida amalga oshadi. Hosil bo‘lgan murtak ko‘pincha 4 kun ichida bachadon shoxiga tushadi. Murtakni hayvon sun‘iy urug‘lantirilgandan keyingi 7-8 kunida (murtak tiniq pardasidan ajralmasdan) olinishi maqsadga muvofiq bo‘ladi. Murtakni ajratib olish jarrohlik va nojarrohlik usullarda bajariladi.

Murtakni nojarrohlik usulda ajratib olish uchun hayvon maxsus stanoklarda fiksasiya qilindi. To‘g‘ri ichak tezakdan tozalanib, tuxumdon, tuxum yo‘llari va bachadon batafsil tekshirilib, har bir tuxumdonda necha donadan sariq tana borligi aniqlanadi. To‘g‘ri ichakning qisqarishlarini to‘xtatish maqsadida 2%-li novokain eritmasidan 10 ml yepidural usulda yuboriladi.

Ko‘pchilik mualliflar murtakni bachadondan yuvib olish uchun Foleya kateteridan foydalanishni tavsiya etganlar. Kateterni yegiluvchan mandreni va shishadan iborat balonchasi bo‘lib, zararsizlantirilgan holda ishlatiladi. Kateter to‘g‘ri ichak orqali nazorat qilib turish bilan qinning yuqorigi qismidan bachadon bo‘yni orqali bachadon shoxiga yuboriladi. Bachadon shoxiga yetgach, mandreni olinib kateterni balonchasi orqali 10-15 ml havo yuboriladi, natijada kateter bachadon shoxiga yopishib, yuvish uchun yuboriladigan suyuqlik kateterdan boshqa joyga tukilmaydi. Kateter joylashtirilgandan keyin bachadon shoxiga Lyuer shprisi orqali 50-60 ml yuvadigan suyuqlik yuboriladi. Bachadon shoxining hajmiga qarab, bir necha marta 40 - 60 ml yuvish uchun suyuqlik yuboriladi. Lekin har bir shoxiga 500 ml dan ortiq suyuqlik yuborish mumkin emas.

Qaytarib chiqariladigan eritmaning miqdori yuborilgan eritma hajmining 95-98 foizini tashkil etadi. Chunki bir qism eritma bachadonga so‘rilib ketadi. Bachadon shoxlarini yengil massaj qilish, shoxning uchini yuqoriga ko‘tarish, uni sekin oldinga tortish kabi yehtiyotlik bilan o‘tkazilgan muolajalar suyuqlikning qaytib chiqishini osonlashtiradi. Bachadon shoxi yuvib olingandan keyin rezina balonchadagi havo chiqariladi, kateter ohista chiqarib olinadi, kateterda qolgan suyuqlik shisha silindrga quyiladi. Navbatdagi shox ham shu tartibda steril kateter yordamida yuviladi. Har qaysi shoxni yuvib olish uchun 10-15 daqiqa sarflanadi.

Yuvish uchun muhitlar sifatida Dyulbekko tavsiya etgan fosfatli-buferli-tuzli eritma (FBT) ishlatiladi. Yeritma uch marta distillangan suvda tayyorlanib, bevosita ishlatishdan oldin unga quyidagi komponentlar qo‘shiladi (1 l eritmaga): 4 g buqa qon zardobining albumini, 1 g (5,56 mmol) glyukoza, 0,036 g (0,03 mmol) natriy piruvat, 100000 TB pensillin (kaliyli tuzi).

Turli asoratlarning oldini olish maqsadida bachadonga antibiotiklar (500 ming TB penisillin, va 20 mg streptomisin 0,5%-li novokain eritmasida) yuboriladi. Yuvib olingan suyuqlik steril boksga o‘tkaziladi.

Murtakni nojarrohlik usul bilan olishning samaradorligi ovulyasiyalar soniga nisbatan 50-85%-ni tashkil yetib, gormonal preparatlar, murtakni yig‘ib olish moslamasining konstruksiyasi, suyuqlikni to‘liq chiqarib olish, kateterni bachadonga yuborish chuqurligi, yuvib olingan yuza, yuvish suyuqligining qaytib chiqish tezligi hamda mutaxassisning malakasi kabi omillarga bog‘liq.

Ba'zan (30% hollarda) quyidagi sabablarga ko'ra yuvmada murtaklar topilmasligi mumkin:

1. Ovulyasiya bo'lmashligi (anovulyator jinsiy sikl);
2. Tuxum xujayralari, zigota yoki murtakning tuxum yo'lidan o'tmay qolishi;
3. Otalangan yoki otalanmagan tuxum xujayralarining degenerasiyaga uchrashi yoki so'rilib ketishi;
4. Bachadon shoxlarini yuvishda kateterni noto'g'ri holatda joylashishi.

Murtaklarni nojarrohlik usulda yuvib olish muolajasi to'g'ri bajarilganda donorlar sog'ligi uchun zararsiz bo'ladi va undan ko'p marta murtak olish maqsadida foydalanish mumkin.

Murtakni jarrohlik usulda olish. Bu usulda murtakni olishda hayvonda umumiy yoki mahalliy og'riqsizlantirish o'tkaziladi. Qorinning oq chizig'ida yoki och biqinda (o'ng yoki chap tomondan) qorin bo'shlig'i devori kesilib (laporatoriya), bachadon shoxi tashqariga yaqin tortiladi va uning asosiga yaqin joyidan kesilib, maxsus kateter o'rnatiladi. Tuxum yo'lga o'rnatilgan igna yoki kanyula yordamida bachadon shoxiga maxsus muhit yuborilib, murtak yuvilib kateter yordamida yig'ib olinadi. Bu usul yordamida 70% gacha yashovchan murtaklar olish mumkin.

Murtakni baholash, rivojlantirish va saqlash. Silindrdagi bachadonni yuvib olingan suyuqlik 20-25 daqiqaga 20-37°C haroratda saqlanadi, murtaklar suyuqlikning tubiga cho'kgach, uning yuqorigi qismi sifon usulida to'kib olinadi.

Pastki qavati 20-30 ml dan olinib, katta soat oynasi yoki Petri kosachasida binokulyar lupada 10-50 marta kattalashtirilgan holda tekshirish yordamida murtaklar topilib, paster pipetkasi yordamida vaqtincha saqlash uchun maxsus muhitga (20% buzoq qon zardobi aralashtirilgan Dyulbekko muhiti) o'tkaziladi. Murtaklarni izlash qulay bo'lishi uchun Petri kosachalarining osti 1x1 sm kattalikdagi katakchalarga bo'linib chizib chiqiladi. Murtaklar ushbu muhitda 1-2 sutka saqlanadi, keyin muzlatilgan holda uzoq muddat saqlash mumkin.

Murtaklarni morfologik baholash invertirovka qilingan, ya'ni yorug'ligi 100-150 marta oshirilgan mikroskoplarda amalga oshiriladi. Murtakni har tomonlama ko'zdan kechirish uchun soat oynachasi sekin chayqatilib turiladi.

Hayvonlarga gormonal ishlov berish orqali kuzatilgan superovulyasiya tufayli olingan murtaklar rivojlanishi, strukturasi, shuningdek, fizikoviy, kimyoviy va biologik xususiyatlari bo'yicha jiddiy tafovutlarga yega bo'ladi.

Murtaklardagi bunday turli-tumanlik nafaqat turli donordan olingan, balki bitta donordan olingan murtaklarda ham kuzatiladi. Murtaklarning turli sifatliigi ovulyasiya vaqtining cho'zilishi, murtaklarning taraqqiyot tezligidagi farq va boshqa ichki va tashqi omillarga bog'liq bo'ladi.

Murtaklar sifatini (yashovchanligi) baholashning bir necha usullari mavjud. Fermentlar faolligini, modda almashinuvi jadalligini aniqlash (glyukozani yutishi), tirik bo'yash, membranadagi bioelektrik potentsiallarni aniqlash, organizmdan tashqi muhitda o'stirish, sitologik, sitogenetik tekshirishlar shular jumlasidandir.

Ularning aksariyati aniq bo'lsada, murakkab jihozlar va ko'p vaqt sarflashni talab etadi. Shu sababli ishlab chiqarish sharoitida qo'llash qiyinligi uchun murtaklarni morfologik belgilari bo'yicha baholash keng qo'llaniladi. Bunda murtakning quyidagi sifatlariga ye'tibor beriladi:

1. Murtakning rivojlanish muddati bilan yoshining (moyillik va urug'lantirishdan keyin o'tgan vaqt) mos kelishi;
2. Murtakning umumiy hamda perivitellin bo'shlig'i va yaltiroq zonasining o'lchami, shakli va rangi;
3. Yaltiroq zonaning butunligi;
4. Blastomerlarning holati, soni, o'lchovlari va holati (ularning bir tekisda rivojlanishi, xujayra membranalarining butunligi);
5. Xujayralarning kompakligi (ixchamligi), chiqib turgan va degenerativ blastomerlar soni.

Ovulyasiya natijasida chiqqan tuxum xujayralari tuxum yo'llariga tushadi va ular urug'lantirishdan keyingi birinchi kundayoq otalangan bo'lishi kerak, chunki ularda qisqa vaqt ichida degenirativ o'zgarishlar ro'y beradi. Tuxum xujayra bilan spermiy qo'shilib zigota hosil bo'ladi, zigotada modda almashinuvlari va bo'linish tezlashadi. Murtak rivojlanishining ilk bosqichlari (2 xujayralikdan 16 xujayralikkacha bosqichlari) xujayralar soni bilan ifodalanadi.

Xujayralarning keyingi bo'linishlari natijasida tut mevasiga o'xshash xujayraviy shar shakllanadi. Bu *morula* bosqichidir. Keyingi bosqichda xujayralardan zich massa shakllanib, ular orasidagi chegaralar qiyin farqlanadi. Xujayraviy massa perivitellin bo'shlig'ining 70-80 foyizini yegallaydi. Keyinchalik, murtakda bo'shliq shakllanib, *blastosista* bosqichi boshlanadi. Shu bosqichda ilk, kengaygan va ozod bo'lgan blastosistalar farqlanadi.

Ishlab chiqarish sharoitida ko'chirish uchun ko'pincha 7-8 kunlik murtaklardan foydalaniladi. Rivojlanishning shu bosqichida murtak quyidagi kategoriyalarga bo'linadi:

Oliy sifatli murtaklar - to'g'ri simmetrik doirasimon shaklga yega, yaltiroq zonasi jarohasiz, blastomerlar sitoplazmalari bir xilda, yerkin, xujayralar orasida bog'langan.

Mustahkam, markaziy bo'shliq (blastosel) yaxshi rivojlangan, ichki xujayraviy massa (yembrioblast) va trofoblast yaqqol ajralib turadi.

Yaxshi sifatli murtaklar - tuzilishida ayrim normadan og'ishlar mavjud, masalan, tashqi ko'rinishi noteks, perivitellin bo'shlig'ida oz miqdorda qo'shilmalar (granulalar) bo'ladi, ayrim blastomerlar bo'rtib chiqib turadi, mavjud blastomerlar turli kattalikda, kam miqdorda vezikulalar (pufakchalar) bor, trofoblast va yembrioblast xujayralari aniq chegaralanmagan bo'lishi mumkin.

Qoniqarli (o'rta) sifatli - murtaklar ayrim, ammo chuqur bo'lmagan o'zgarishlarga yega, masalan, blastomerlarga bog'lanishning buzilishi, chiqib turgan xujayralar mavjud, ayrim (1 yoki 2 ta) xujayralarda degenirasiya belgilari, pufakchalar hosil bo'lgan, blastosel ancha qisqargan, ichki xujayraviy massa va trofoblast orasidagi farq yaxshi ifodalanmagan.

Shartli yaroqli (yomon) murtaklar - yaqqol ko‘rinadigan o‘zgarishlarga yega: yaltiroq zona deformatsiyaga uchragan, blastomerlar, ularning bo‘lakchalari va granulari perivetillin bo‘shlig‘iga chiqib ketgan, sitoplazma fermentasiyaga uchragan, degenirasiyaga uchragan va turli kattalikdagi xujayralar mavjud, ko‘p sonli katta pufakchalar, blastula bo‘shlig‘i bujmaygan, ammo yembrional massa yashovchan tuyuladi.

Yaroqsiz - otalanmagan tuxum xujayralari, shakli va yaltiroq zona butunligi sezilarli darajada buzilgan, blastomerlar degenirasiyasi yaqqol ko‘rinadi, notekis bo‘linishlar, xujayralararo bog‘lar buzilgan, murtak rivojlanishdan orqada qolgan.

Baholangan normal murtaklar qisqa muddat saqlanishdan keyin yoki suyuq azotda -196°C haroratda muzlatilgan holda uzoq muddat saqlangandan keyin ishlatish mumkin.

Kuzatishlar “a’lo” va “yaxshi” sifatli murtaklarni ko‘chirishda taxminan 80%, o‘rta sifatli murtaklardan 40-60% va yomon sifatli murtaklardan 20% sigirlar bo‘g‘oz bo‘lishi mumkinligini ko‘rsatadi.

Donor va resipientlarda jinsiy siklni sinxronlashtirish. Murtakni ko‘chirishda resipient hayvon organizmining holati, shuningdek, tuxumdonlarning holati, yendimetriyning differensiallanish bosqichi murtakni rivojlanish bosqichiga to‘liq mos kelishi lozim. Shundagina murtak yashashi va rivojlanishi uchun qulay sharoitga tushgan bo‘ladi. Agar donor va resipient hayvonlarda jinsiy siklning kechishidagi muddat 24 soatdan ko‘p farq qilsa murtakni ko‘chirishdan bo‘g‘ozlikning chastotasi keskin kamayib ketadi. Shuning uchun ishlab chiqarishda yembrionni ko‘chirishni donor va resipient hayvonlarda jinsiy sikl sinxron kechganda amalga oshirish lozim.

Agar aniq mos kelmaganda, jinsiy moyillik donor hayvonga nisbatan oldinroq kuzatilgan resipient hayvonga ustunlik beriladi.

Kuyikish aniqlangandan 16 kun keyin yembrionni resipient hayvonlarga kuchirib o‘tkazish imkoni bo‘lgan. Undan keyingi muddatlarda bo‘g‘ozlik rivojlanmaydi, chunki sariq tanachada qayta rivojlanish kuzatiladi, o‘tkazuvchi jinsiy yo‘llarda parchalanish va shilliq pardalarning yangilanishi hamda jinsiy siklning navbatdagi qo‘zg‘alish bosqichiga tayyorgarlik boshlanadi. Urg‘ochi hayvonning butun organizmida ham xuddi shunday o‘zgarishlar kuzatiladi. Shuning uchun xo‘jalikda ko‘p sonli (200-400 bosh resipientlar) hayvonlar mavjud bo‘lsa murtakni ko‘chirish uchun jinsiy siklning qo‘zg‘alish bosqichi donor hayvonda kuzatilgan muddatlarga to‘g‘ri keladigan tabiiy ravishda kuyga kelgan sigir va tanalar tanlab olinadi. Resipient hayvonlar soni kam bo‘lganda donorlar va resipient hayvonlarda jinsiy siklni sinxronlash uchun prostoglandinlar va gestagenlar qo‘llash yehtiyoji tug‘iladi. Ushbu preparatlar qo‘llashdan 2-3 kun o‘tgach sigir va tanalar kuyga keladi. Jinsiy siklni qo‘zg‘alish bosqichining namoyon bo‘lishi turli hayvonlarda turlicha bo‘ladi. Shuning uchun jinsiy moyillikni aniqlovchi-yerkak hayvonlardan foydalanib o‘z vaqtida aniqlash talab etiladi.

Muzlatilgan murtaklar ishlatilganda esa jinsiy siklni sinxronlashtirish yehtiyoji bo‘lmaydi, chunki resipient hayvonda jinsiy siklning muddati murtak olingan muddatga mos kelgan vaqtda murtakni ko‘chirish mumkin.

Murtakni resipient hayvonga kuchirib o‘tkazish. Murtakni kuchirib o‘tkazish jarrohlik va nojarrohlik usullar yordamida amalga oshiriladi. Murtakni kuchirib o‘tkazish oldidan resipient hayvonning sog‘ligi va jinsiy a‘zolari tekshirilib, sariq tanachaning bachadonni qaysi shoxida yekanligi, uning kattaligi va konsistensiyasining jinsiy sikl muddatiga mos kelishi aniqlanadi. Murtakni kuchirib o‘tkazishning yeng qulay joyi bachadonning sariq tana mavjud bo‘lgan shoxi hisoblanadi.

Murtakni jarrohlik usulida kuchirib o‘tkazish ko‘pincha tanalarda bajariladi. Bunda qorinning oq chizig‘i bo‘ylab kesilib, operasiya uchun yo‘l ochiladi. Jarrohlik operasiyasiga tayyorgarlik va uni bajarish xuddi murtakni olish operasiyasidagidek bo‘ladi. Bachadonning shoxi biroz tortilib, bachadonning devori taxminan bachadon shoxining uchidan 4 sm pastroqda o‘tmas igna yordamida teshiladi va ana shu joy orqali paster pepetkasi yordamida biroz muhit bilan murtak bachadon shoxining uchiga tomon yuboriladi. Shundan keyin qorin devori jarrohlik qoidalari asosida tikiladi.

Amaliyotda qorin devorini och biqin sohasida jarrohlik yo‘li ochilib yuborishi qulay hisoblanadi. Buning uchun hayvon tik turgan holatda fiksasiya qilinib, tinchlantiruvchi va mahalliy og‘riqsizlantiruvchi dorilardan foydalaniladi. Bunda murtakning yashab ketishi 85% gacha bo‘lishi mumkin.

Murtakni nojarrohlik usulda kuchirib o‘tkazish uchun maxsus kateterlar ishlatiladi. Ko‘pincha sun‘iy urug‘lantirish uchun ishlatiladigan Kassu uskunasi turli modifikatsiyalari qo‘llaniladi. Zanglamaydigan po‘latdan yasalgan, uzunligi 50 sm, diametri 2,5 mm va porshenli metal naychadan tuzilgan kateterlari ishlatish uchun juda qulaydir. Murtakni resipient hayvon bachadoniga yuborish uchun diametri 1 mm va hajmi 0,25 ml bo‘lgan polisterol naychaga quyidagi ketma-ketlikda joylashtiriladi: naychadan filtri olinib, uning filtr o‘rnatilgan tomoni bilan shprisga o‘rnatiladi, murtakni o‘stirish uchun mo‘ljallangan muhitdan (1 sm) olinadi, keyin shuncha havo va o‘stiruvchi muhitdagi murtak, keyin yana havo va o‘stiruvchi muhit olinadi. Naycha shprisdan ajratib olinib, o‘nga ponlivinil spirtida saqlanayotgan filtr tiqiladi. Biroz vaqt o‘tishi bilan filtr shishib, suyuqlikning oqishiga yo‘l qo‘ymaydi.

Murtak olinib, tayyorlangan naycha murtakni ko‘chirish uchun steril uskunaga o‘rnatiladi va ustidan polietilen himoya g‘ilof kiydiriladi. Uskuna shu holda ishga tayyor bo‘lgach, mutaxassisning qo‘liga bergunga qadar uskunani 37°C haroratli termostatda saqlash mumkin.

Murtakni ko‘chirish uchun hayvon stanokda fiksasiya qilinadi, dumi bint bilan bo‘yniga bog‘lab qo‘yiladi. To‘g‘ri ichak tozalanadi. Rektal usul bilan qaysi tuxumdonda sariq tana mavjudligi va uning holati aniqlanadi. Tashqi jinsiy a‘zolar va chot sohasi iliq suv bilan sovinlanib yuviladi va 96%-li diosit yoki yetanol bilan zararsizlantiriladi.

Bachadon qisqarishini kamaytirish, to'g'ri ichak devori muskullarining qisqarishlari va defikasiyaning oldini olish uchun dumg'aza va birinchi dum umurtqalari orasiga 5-10 ml 2%-li novokain yepidural usulda yuboriladi.

Resipient hayvon xuddi murtakni nojarrohlik usulda yuvib olishdagidek tartibda tayyorlanadi. Aslaha qinga yuborilib, bachadon bo'yniga yetgach uning ustidagi g'ilofi olinadi, keyin to'g'ri ichak orqali barmoq yordamida nazorat qilish bilan bachadon bo'yni kanali orqali bachadon shoxining uchiga yaqin (taxminan 10 sm chuqurlikka) yuboriladi. Keyin shpris porsheniga bosilib, naychadagi suyuqlik chiqariladi va aslaha ohista harakat bilan bachadondan chiqarib olinadi. Bunda murtakning yashab ketishi 50% gacha bo'lishi mumkin.

Murtak ko'chirib o'tkazilgan hayvonlar uchun zoogigienik talablar asosida saqlashva oziqlantirish sharoitlari yaratiladi. Turli travmalar va stress ta'sirlarining oldi olinadi. Bo'g'ozlik murtakni ko'chirishning birinchi oylarida refleksologik usullar yordamida, 2 oy o'tgach, to'g'ri ichak orqali aniqlanadi.

Donor va resipient hayvonlar sog'lom, mustahkam konstitusiyali, yuqumli va invazion kasalliklardan holi bo'lishi lozim. Donor sigirlar har 6 oyda bir marta sil, brusellyoz, leptosperoz, kampilobakterioz, trixomonoz va har 12 oyda yuqumli rinotraxeit, paratuberkulyozli yenterit kasalliklariga tekshirilib turiladi.

Nazorat savollari:

5. Sun'iy urug'lantirishning tabiiy urug'lantirishdan afzalliklarini sanab o'ting.
6. Qin orqali urug'lanishning mohiyati nimada?
7. Bachadon orqali urug'lanishning mohiyati nimada?
8. Hayvonlarni sun'iy urug'lantirishning chorvachilikni rivojlantirishdagi ahamiyati nimada?
9. Sigirlarni vizoservikal usulda urug'lantirishning afzalligi va kamchiliklari?
10. Sigirlarni rektoservikal usulda urug'lantirishning afzalligi va kamchiliklari?
11. Donor sigirlar tanlash qanday tamoyillarga amal qilinadi?
12. Resipient hayvonlar sifatida qanday sigirlardan foydalanish mumkin?
13. Donorlardan murtakni olishning qanday usullaridan foydalaniladi?
14. Yembrionni resipient hayvon bachadoniga qanday to'g'ri kuchirib o'tkazish mumkin?

Adabiyotlar ruyxati

3. Yeshburiev B.M. Veterinariya akusherligi. Darslik. Toshkent.2018. 416 B.
1. Yeshburiev B.M., Yeshburiev S.B., Djumanov S.M. Veterinariya akusherligi fanidan amaliy-laboratoriya mashg'ulotlari. O'quv qo'llanma, Samarqand, 2020 yil.

Xorijiy adabiyotlar

1. David Ye. Noakes Timothy J. Parkinson Gary C. W. Yengland. Veterinary Reproduction and obstetrics. Coperight. 2019 by Yelsevier, Ltd. All rights reserved.
2. Akusherstvo, ginekologiya i biotexnika reproduksii jivotnyx: Uchebnik / Pod red. G. P. Dyulgera. - 9-ye izd., pererab. i dop. - SPb.: Izdatelstvo «Lan», 2019. - 548 s.: il. - (Uchebniki dlya vuzov. Spesialnaya literatura).
3. Baymishev X.B., Zemlyankin V.V., Baymishev M.X. Praktikum po vetakusherstvu i ginekologii. Uchebnoe posobie. Samara 2012 god.

3-mavzu: Hayvonlarning jarrohlik kasalliklarini oldini olishda zamonaviy usullar va innovatsion texnologiyalar. (2 soat)

3.1. Jarrohlik patologiyalarning diagnostikasi, davolash va oldini olishning innovatsion texnologiyalari.

3.2. Xayvonlarning jarrohlik operatsilarining innovatsion usullari.

Tayanch iboralar: *himoya – moslashuv reaksiyasi. Neyro – gumoral reaksiya. Immunitet. Degenerasiya va regenerasiya. Simpatik va parasimpatik nerv markazlari. Yallig'lanish. Aseptik va yiringli yallig'lanishlar. Normergik va giperergik yallig'lanishlar. Gidratasiya, degidratasiya, fagositoz, ho'ppoz. Patogenetik terapiya. Novokain qamallari. To'qimali terapiya.*

3.1. Jarrohlik patologiyalarning diagnostikasi, davolash va oldini olishning innovatsion texnologiyalari.

Veterinar xirurgiya kasalliklarning oldini olish (profilaktika) va davolash birligi tamoyiliga asoslanadi va bunda oldini olish ishlari yetakchi hisoblanadi. Kasalliklarni oldini olish ishlari hayvonlarni oziqlantirish, saqlash va yekspluatasiya texnologiyalarni hisobga olgan holda bajariladi.

Xirurgiya so'zi ikki yunon so'zidan kelib chiqqan bo'lib, *chier – qo'l* va *yergo – ta'sir, harakat* ya'ni qo'l bilan harakat qilish ma'noni bildiradi.

Hozirgi vaqtda qishloq xo'jalik chorvachiligi oldiga yangi vazifalar qo'yilishi, ko'pgina yangi antibiotiklar, preparatlar va patologik jarayonlarni normallashtiruvchi usullarning ishlab chiqarilishi xirurgiyada yangi yo'l tanlashni da'vat yetmoqda. Bu esa o'z navbatida profilaktika usullari va vositalarini qo'llab, hayvonlar shikastlanishini, jarrohlik infeksiya va yiringli kasalliklar rivojlanishini kamaytirish, chorvachilik fermalar sharoitida o'tkazish mumkin bo'lgan jarrohlik operatsiyalarni, qon quyish usullarini, to'qima terapiyani joriy qilish, lazer va ultratovush apparatlar, hamda polimer materiallardan foydalanishni talab qiladi.

Umumiy xirurgiya fani shikast va shikastlanishlarning barcha turlarini va sabablarini; hayvon reaktivligini; klinik immunologiya aspektlarini; etiologik va patogenetik davolash tamoyillarini o'rganadi.

Umumiy xirurgiya quyidagilarni aniqlaydi va tavsiya qiladi:

1. Jarrohlik kasallikni keltirib chiqaruvchi tashqi va ichki sabablarini (yetiologiya).

2. Obektiv qonuniyatlarga asoslangan holda kasallikning rivojlanish mexanizmini (patogenezi).

3. Jarrohlik kasalliklarning umumiy klinik belgilarini, kechish qonuniyatlarini va kasallikning o'ziga xos xususiyatlarini (semiotika).

4. Kasallikni aniqlash usullarini va ularning umumiy tamoyillarini (diagnostika).

5. Bitish va tuzalish jarayonlar (regenerasiya) qonuniyatini.

6. Tuzalishga to'sqinlik qiluvchi ichki va tashqi sharoit jarayonlarni.

7. Kasallik oqibatini.

8. Shikastlanish, infeksiya va modda almashinuvining buzilishidan kelib chiqadigan kasalliklarni davolash tamoyillarini.

9. Hayvonning umumiy holatini, patologik jarayonning kechishini hisobga olgan holda uni dietik (parxez) oziqlantirish va saqlashni.

10. Jarrohlik kasalliklarning umumiy profilaktika usullarini.

Profilaktika va davolash ishlari samarali bo'lishi uchun zamonaviy veterinariya vrachi birgina klinik omillarni to'plash bilan chegaralanib qolmasdan – organizmda kechayotgan murakkab biologik va fiziologik jarayonlarni tushunadigan holda, kasal hayvon holatini to'g'ri analiz qilib ularni bir – biriga solishtirib va umumiy belgilarni hisobga olib, to'g'ri vrachlik xulosasini chiqarishni bilishi shart. Veterinariya vrachi kasal hayvonni davolaganda organizmning himoya – moslashuv reaksiyasini boshqara bilishi kerak. Xirurgiyani o'rganuvchi talabalar esa jarrohlik operatsiyani o'tkazish tamoyillarini o'rganishi zarur, bu esa doimiy mashq qilishni talab qiladi.

Jarrohlik usul bilan davolashda kimyoviy terapiya va biologik preparatlarning qo'llanilishi hayvon fiziologiyasiga uzviy bog'lanishi lozim.

Umumiy veterinariya xirurgiyasi fani quyidagi fanlar bilan chambarchas bog'langan: hayvonlar anatomiyasi, gistologiya, operativ xirurgiya, fiziologiya, patologik fiziologiya, biokimyoy, biofizika, zoogigiena, oziqlantirish, farmakologiya, mikrobiologiya, parazitologiya, ichki yuqumsiz kasalliklar, akusherlik, yepizootologiya va boshqalar.

2. Bugungi kunda xirurgiya fanining yerishgan muvafaqiyatlari.

O'tgan davr mobaynida xirurgiya fanini rivojlantirish sohasida ko'p ishlar qilingan, ammo hozirgi vaqtda ham shu yo'nalishdagi sa'y harakatlar pasaygani yo'q. Kompleks dispanserizasiya asosida profilaktika va davolash tadbirlar texnologiyasi tadbiriq yetilmoqda. Mahsuldor hayvonlar tuyoqlari yiringli – nekrotik kasalliklarini oldini olish va davolashning samarali usullari taklif qilindi. Yirik shoxli hayvonlar va qo'ylarni flyuorodispanserizasiya qilish uslubi va katta formatli veterinar flyuorografni qo'llanishi, hamda moddalar almashinuvining buzilishidan kelib chiqadigan o'pka kasalliklari, suyak – bo'g'im va boshqa patologiyalarni davolash samaradorligini nazorati ishlab chiqildi (R.G. Mustakimov va boshq.).

Patogenezni aniqlash, diagnostika, oldini olish, davolash, mahsuldorlikni oshirish va qishloq xo'jalik hayvonlarni stress omillarga chidamligini o'rganib chiqish maqsadida radioaktiv izotoplar, lazer, ultratovush generatorlar, yelektron va boshqa apparaturalarni qo'llash borasidagi tekshirishlar olib borilmoqda (M.V. Plaxotin, A.D. Belov).

Oxirgi o‘n yilliklarda veterinar xirurgiya tomonidan quyidagilar ishlab chiqildi:

1. Yirik chorvachilik xo‘jaliklarida shikastlanishlarni kamaytirishga va sanoat chorvachiligi samaradorligini oshirishga qaratilgan oldini olish va davolashning texnologik asoslari va tamoyillari (M.V. Plaxotin).

2. Mahsuldor hayvonlar tuyoqlari kasalliklari va boshqa patologiyalarda oldini olish va davolash maqsadida sapropelni texnologik qo‘llashning ilmiy asoslanishi (A.N. Yeliseev).

3. Mastitlarning oldini olish va davolashga imkoniyat yaratadigan sigirlarni mashinali sog‘ish texnologiyasiga kiritilgan yeletropunkturaning texnologik tizimi.

4. Jarohatlar bitish jarayonini tezlashtiruvchi va o‘lgan to‘qimalarni jarrohlik yo‘l bilan kesib tashlashni almashtiruvchi jarohatlar va boshqa yiringli– nekrotik o‘choqlarning fermentoterapiyasi.

5. O‘pka kasalliklarida ko‘krak ichki nervlarning samarali novokain qamali.

6. Bo‘rdoqiga boqiladigan buqalarda jadal ravishda rivojlanadigan kollagenozning patogenezi, klinik kechishi va oldini olishning yangi shakllari.

7. Saqlash va oziqlantirishning har – xil texnologiyalarida, rasionlarida va sut mahsuldorligi darajasidayirik shoxli hayvonlar tuyoqlari deformatsiyasining patogenezi va yetiologiyasi sinchiklab o‘rganilgan;profilaktikaning ortopedik va boshqa choralari taklif qilingan.

8. Nasldor buqalarda sakrash bo‘g‘imlar artrozi yetiologiyasi, patogenezi, bosqichlari, jarrohlik patologiyalarda biomutanosibpolimer materiallarni qo‘llash usullari, sutchilik komplekslarda profilaktik va davolovchi ortopedik tadbirlar texnologiyasi.

3. Shikast – trauma yunon tilidan jarohat, to‘qimaning buzilishi deb tarjima qilinadi. Ko‘pincha shikastlovchi omillar tashqi muhit ta’sirida ya’ni yekzogen va kam miqdorda hayvon organizmining ichki muhitidan kelib chiqadigan – yendogen omillarga bo‘linadi. Masalan: modda almashinuvining buzilishi, qon aylanishining buzilishi, autointoksikasiyalar va ozuqa bilan tushgan yod jismlarning ta’siri. Undan tashqari ichki a’zolarida toshlar hosil bo‘lishi ham shu turkumga kiradi.

Shikastlovchi omillarga ko‘raasosan 5 tur shikastlar kuzatiladi.

1. *Mexanik shikastlar* – bo‘lishi mumkin – ochiq (jarohat) va yopiq (lat yeyish). Shikast ta’sirida kontuziya, lat yeyish (contusio), cho‘zilish (distorsio), bo‘g‘imlar chiqib qolishi (luxatio), suyaklar sinishi (fractura), tebranish (commotio) va siqilishlar (compressio) hosil bo‘ladi.

2. *Fizik shikastlar* – yuqori va past darajali harorat, nurlar, radiasiya, yelektr toki va chaqmoq ta’sirida hosil bo‘ladi.

3. *Kimyoviy shikastlar* – ishqor va kislotalar ta’sirida kelib chiqadi.

4. *Biologik shikastlar* – chaqiruvchilari: viruslar, patogen mikroblar (infeksiya), makroparazitlar (invaziya) va ularning toksinlari, hayvonlar va o‘simliklar zaharlari.

5. *Ruxiy – stressli shikastlar* hayvonlarning adaptasion xususiyatlariga rioya qilmasdan chorva texnologiyasini noto‘g‘ri tashkillashtirishdan kelib chiqadi. Masalan: akustik shikast, optik shikast, joydan joyga tez – tez ko‘chirish va boshqalar.

Shikastni chaqiruvchi omillarning kuchiga va ta‘sir qilish vaqtiga ko‘ra shikastlar o‘tkir va surunkalilarga bo‘linadi. Ikki va undan ziyod shikastlovchi omillar ta‘sirida murakkab shikastlanish hosil bo‘ladi. To‘qimalar buzilishi shikastlash omili ta‘sir qilgan joyda kuzatilsa – bevosita, aksi esa – bilvosita shikastlar deb ataladi. Masalan: sakraganda, yiqilganda paylarning uzilishi, cho‘zilishi, bo‘g‘im chiqishlari kuzatiladi. Biron bir organ shikastlanganda – monotravma va bir nechta shikastlanganda – politravma kuzatiladi.

Shikastlanishlik – hayvonlarni ma‘lum bir sharoitda oziqlantirish, saqlash va yekspluatatsiyasida ularda hosil bo‘ladigan bir yoki har xil shikastlanishlar yig‘indisi.

Shikastlanishliklarning asosan 7 turi uchraydi.

1. *Sanoat–texnologik shikastlanishlik*. Bu xildagi shikastlanishliklar yuqori darajali mexanizasiya va avtomatizasiyalashtirilgan xo‘jaliklarda uchraydi. Hayvonlarni saqlash maydonchalari kichik bo‘lgani va hayvonlar tig‘iz saqlanganligi sababli yangi jarrohlik va boshqa kasalliklar paydo bo‘lishiga sabab bo‘ladi (Rustergols yarasi).

2. *Ozuqali shikastlanishliklar*. Chaqiruvchi sabablari – yem – xashakka metal parchalarining tushib qolishi, dag‘al xashakka ishlov bermasdan hayvonga yegizish (aktinomikoz), yaylovda zaharli o‘tlarning o‘shishi. Qoramollarga mo‘ljallangan yemni cho‘chqa va parrandaga yegizish va boshq.

3. *Yekspluatasion shikastlanishliklar*. Sigirlarni sog‘ish apparatlarni noto‘g‘ri ishlatish, nasldor buqalardan urug‘ olishda qoidalarga rioya qilmaslik va sharoit yaratmaslik, ishchi otlarga yegar – jabdug‘ini noto‘g‘ri taqish va ularni o‘z vaqtida taqalamaslik, hayvon tuyoqlarini tozalamaslik (qirqmaslik) va boshq. kelib chiqadi.

4. *Ot sporti shikastlanishliklari*. Sabablari – sportchining saviyasizligi, poyga otlarning musobaqaga tayyor bo‘lmagani. Sport otining yoshini, konstitusiyasini va qobiliyatini hisobga olmaslik. Taqalash sifatini va to‘g‘ri yegarlashni tekshirmaslik.

5. *Jinsiy shikastlanishliklar*. Ko‘pincha yirik chorvachilik xo‘jaliklarda bo‘rdoqiga boqilaetgan buqachalarni katta guruhlarda saqlash natijasida kuzatiladi. Bunda 4–5 oylik buqachalarda jinsiy reflekslari qo‘zg‘alib, 7–10 oyda avjiga keladi. Shu davrda ko‘p hayvonlar bir – birining ustiga sakrab yiqilishi natijasida shikastlanadi, undan tashqari ularda to‘g‘ri ichak yirtilishi va jinsiy a‘zoning sinishi kuzatiladi.

6. *Transportli shikastlanishliklar*. Ko‘pincha qoramol va qo‘ylarni yaylovga va go‘sht kombinatiga haydashda, avtomashina va vagonlarda noto‘g‘ri tashishda kuzatiladi.

7. *Xarbiy shikastlanishliklar*. Haddan tashqari ko‘psonli va o‘limga olib boradigan shikastlanishlarga kiradi.

Ayniqsa yadro quroli ishlatilganda. O‘qlar va zambarak snaryadlaridan hosil bo‘lgan jarohatlar qiyin bitadi, undan tashqari zarba to‘lqini ko‘p miqdorda to‘qimalar buzilishiga, hatto yorilishiga olib keladi.

Zaharli ilonlar va xasharotlar chaqishi

Ilon chaqqanda birinchi navbatta nafas olish markazi zararlanadi. Undan tashqari qon tarkibi buziladi, falajlar kuzatiladi, gematoensefalik va boshqa gistiogematik to‘siqlar va gemostatik mexanizmlar ishlamay qoladi.

4. Shikastlanishlardan kelib chiqadigan iqtisodiy zarar.

Shikastlanishlar natijasida davlatimiz xalq xo‘jaligi katta zarar ko‘radi. Chunki kasal hayvonning go‘sht, sut, jun va boshqa maxsuldorligi kamayadi va mahsulot sifati pasayadi. Masalan: yirik sut ishlab chiqarish xo‘jaliklarida yuqumsiz kasalliklardan 66–88 % i jarrohlik kasalliklariga to‘g‘ri keladi.

Shundan tuyog‘ kasalliklari 10–20 % ni tashkil qiladi. Tuyog‘i zararlangan sigir 70–80 % maxsuldorligini yo‘qotadi. Avstraliyada bo‘rdoqi buqalarning oyoq kasalliklari tufayli har yili 2500 tasi vaqtdan oldin go‘shtga so‘yiladi. Avstraliya davlati qoramollarning tuyog‘i o‘sib ketishi natijasida har yili 100 mln. f.s. zarar ko‘radi.

Undan tashqari shikastlanishlar mahsuldor hayvonlarning rezistentligini susaytirib, infeksiyaga sezuvchanligini kuchaytiradi va xo‘jalikda infeksiyon va invazion kasalliklar qo‘zg‘alishiga sabab bo‘ladi. Oyoq shikastlanishlari natijasida nasldor buqalarning urug‘ berish faoliyati buziladi, ular tez go‘shtga topshiriladi. Yosh mollarni sog‘lom o‘stirish qiyinlashadi.

1. Yallig‘lanishning rivojlanish fazalari va bosqichlari.

A) Umumiy reaksiya. Ma‘lumki organizmning butun sistemasi va alohida har bir hujayraning butunligi va reaktivligi doim tashqi muhit ta‘sirida bo‘ladi. Bunda nerv sistemasining ahvoli va uning bilan chambarchas bog‘liq bo‘lgan yendokrin sistemasining funksional butligi ham katta ahamiyatga ega.

Nerv – yendokrin sistemasi boshqarish faoliyatining buzilishi periferik hujayralarning fiziologik xususiyatlarini va ta‘sirga chidamligini pasaytiradi.

Shunday qilib tananing barcha hujayralari fiziologik holati va hayotiyliги butun organizmning funksional holati va uning neyrohumoral boshqarilishi bilan bog‘liqdir.

Shikastlangan joydan kuchli qo‘zg‘alishlar nerv impulsi shaklida simpatik zanjirning oddiy afferent yo‘llari (periferik nervlar) va nerv – tomir tugunlari orqali retikulyar formasiyaga yetib borib, u yerda kuchli qo‘zg‘alish chaqiradi. Bu yerdan qo‘zg‘alish ichki markaz yeffluent yo‘llar orqali bosh miyaning po‘stlog‘iga borib, u yerda ham qo‘zg‘alish chaqiradi. Katta miya po‘stlog‘i avvaldan qo‘zg‘algan po‘stloq ostiga qayta javob impulslarini yuborib, uning faoliyatini boshqaradi.

Qo‘zg‘algan po‘stloq osti yeffluent yo‘llar orqali barcha a‘zolariga va ayniqsa shikastlangan joyga trofik va boshqa impulslarni yuborishga boshlaydi.

Shuning bilan birgalikda miya po‘stlog‘i ham yeffluent yo‘llar orqali shikastlangan joyga o‘z impulslarini yuborib turadi va javob impulslarini qabul qiladi.

Ayrim hollarda shikastlangan joyda hosil bo'lgan impulsar markazga bormasdan periferik nerv, paragangliy va simpatik gangliylarda qolishlari mumkin. Shikastga qarshi umumiy reaksiya bir qator hollarda mahalliy reaksiya bilan birga kechadi, qaysikim organizmning umumiy reaksiyasini chaqirishi mumkin. Shulardan quyidagilari ye'tiborga loyiqdir.

Shok. Kasallik qisqa vaqt ichida keskin qo'zg'alish va keyinchalik nerv sistemasi va organizmning barcha faoliyatlari chuqur bostirilishi bilan ifodalanadi.

Shock – (zarba. ingliz) termini XVIII asrning boshida fransuz vrachi le – Dran orqali kiritilgan.

Shokning tasniflanishi – chaqiruvchi sabablarga ko'ra shok travmatik, operasion, gemotransfuzli va anafilaktik bo'lishi mumkin. Yeng ko'pholatlarda travmatik shok kuzatiladi. Undan tashqari vaqt o'tishiga qarab birlamchi shok – (shikastdan so'ng birdaniga boshlanib bir necha soat davom etadi) va ikkilamchi shok (bir necha soat yoki kundan keyin paydo bo'ladigan) kuzatiladi.

Birlamchi shok asosan uch fazada kechadi:

1. Yerektil faza – keskin qo'zg'alish.
2. Torpid faza – chuqur tormozlanish.
3. Paralitik faza – o'limga olib keladi.

Qoramollarda shok nisbatandan kam uchraydi.

Yetiologiya: Shok yumshoq to'qimalarning kuchli zararlanishi, suyak sinishlari, nerv stvollarning qisilishi, brizjeykaning (ichak tutqichi) kuchli tortilib cho'zilishi, ichki a'zolariga qo'pol ta'sir qilish, pnevmotoraks, qo'pol tug'dirish muolajalari, 2–, 3–, 4– va 5– darajali kuyishlarda va boshq. paydo bo'lishi mumkin.

Chaqiruvchi sabablarga ko'maklashuvchi omillar: markaziy nerv sistemasining kuchli qo'zg'alishi, uzoq vaqt yiringlash, og'ir kasallik, sovqotish, qizib ketish, ozuqa va suv etishmasligi, ko'p qon yo'qotish, A va B gipo – avitominozlar, qo'rquv.

Kollapsda vaqtincha to'satdan yurak faoliyatining susayishi va tomirlar tonusining pasayishi natijasida arterial bosim va barcha hayotiy faoliyatlarning pasayishi kuzatiladi. Sababi – kuchli qon oqish va og'riq. Ayrim paytlarda kollaps to'qima buzilishidan hosil bo'lgan o'tkir intoksikasiya, nervli stress (qo'rquv) va mushaklar charchashidan ham kelib chiqadi.

Klinik belgilar: to'satdan hayvonda umumiy holsizlanish hosil bo'lib hayvon yotadi, pulsi tezlashadi va kuchsizlanadi (ipsimon), nafas olishi susayadi, ko'rinib turgan shilliq pardalar va kon'yunktiva oqarib, ko'kimtir rangda bo'ladi. Hayvonlarning umumiy harorati va reaksiyasi past, oyoqlari sovuq, mushaklari bo'shashgan bo'ladi.

Davolash: yurak faoliyatini salbiylashtirgan sabablar yo'qotiladi. Qon oqganda zararlangan tomirga ligatura, tampon qo'yiladi va vena ichiga kalsiy xloridi suyuqligi yuboriladi. Undan tashqari vena ichiga glyukoza, askorbin kislotasi qo'shilgan fiziologik eritma yuboriladi.

Qon yoki qon o'rnini bosuvchi suyuqliklar (poliglyukin, reopoliglyukin, gemodez, kazein gidrolizati SOLIPK, aminopeptidlar) quyish yaxshi samara beradi.

Intoksikasyada vena ichiga 40 % geksametilentetramin bilan birgalikda kofein yuboriladi. Yurak faoliyatini yaxshilash uchun teri ostiga kofein, kamfora moyi, vena ichiga kamfora zardobi (kichik hayvonlarga 25 – 30 ml, katta hayvonlarga 250 – 300 ml, kuniga 2 marotaba) yuboriladi.

Shu bilan birgalikdaisituvchi muolajalarva massaj qo'llanadi.

B) Mahalliy reaksiya. Yallig'lanish – inflamatio deb yuqori taraqqiy etgan organizmda mexanik, fizik, kimyoviy va biologik omillarning ta'sirida hosil bo'lgan shikastlanishlarga javoban himoya – moslashuv reaksiyasiga aytiladi.

Yallig'lanish genetik va modda almashinuvining buzilishidan kelib chiqadigan kasalliklardan tashqari, ko'pchilik kasalliklarning patogenetik asosini tashkil qiladi. Yallig'lanish universal tomir – mezenximal reaksiya bo'lib, ikki fazada kechadi va immunitet bilan chambarchas bog'liqdir.

Yallig'lanish ikki turga bo'linadi – aseptik va infeksiyon.

Aseptik yallig'lanish mexanik, fizik, kimeviy omillar ta'sirida hosil bo'ladi. Kechishi bo'yicha u – o'tkir va surunkali, yekssudat xiliga qarab serozli, seroz – fibrinozli va fibrinozli bo'ladi. Yekssudat tarkibida yeritrositlar bo'lsa u gemorragik deyiladi. Skipidar va boshqa kimyoviy moddalar ta'sirida aseptik yiringli yallig'lanish paydo bo'ladi.

Infeksiyon yallig'lanish hayvon to'qimalariga mikroorganizmlarning o'rnamishi natijasida rivojlanadi. Kechishi og'irroq bo'ladi. Yiringli yallig'lanishni streptokokk, stafillokokk, ko'k yiring tayoqchasi va boshqalar chaqiradi. Fakultativ anaeroblar esa chirish jarayonlarini rivojlantiradi.

Yallig'lanish himoya – moslashish jarayoni bo'lib, ikki o'zaro bog'liq komponentlardan iborat: degenerasiya – buzilish va regenerasiya – tiklanish.

Shu komponentlarning bir biridan ustunligiga ko'ra yallig'lanish quyidagilarga bo'linadi:

1. **Normergik yallig'lanish** – bunda organizmningjavob reaksiyasi shikastlovchi omilga teng. Bu turdagi yallig'lanishda kasallik yengil kechib, tuzalish bilan tugaydi.

2. **Giperergik yallig'lanish**– nerv sistemasining adaptasion – trofik finksiyasi buzilganda, allergik holatda va o'lgan to'qimalar ko'p bo'lganida kuzatiladi. Kechishi o'tkir. Bunda buzilish jarayonlari tiklanish jarayonlaridan ustun keladi.

3. **Gipoergik yallig'lanish**dashikastlovchi agent ta'siriga organizmning javob reaksiyasi past bo'ladi. Bu hildagi jarayon oriq, kuchsiz, ilgaridan kasallangan hayvonlarda ko'proq kuzatiladi.

Organizmning himoya reaksiyasi kuchsiz bo'lgani sababli infeksiya kuchayadi va tez tarqaladi. Bunday yallig'lanishlar asosan anaerobliinfeksiya va ionliradiasion nurlanishlarda kuzatiladi.

Yallig'lanish ikki fazada kechadi. Har bir fazada o'ziga xos mahalliy biofizik – kimeviy o'zgarishlar kuzatiladi.

Birinchi faza–gidratasiya. Bu fazada yallig‘langan joyda ko‘p miqdorda suyuqlik yig‘iladi va asosan buzilish jarayonlari kechadi (alterasiya).

Ikkinchi fazadegidratasiya ya‘ni yallig‘langan joydan to‘plangan suyuqlikning surilib ketishi va regenerativ jarayonlarning rivojlanishi bilan harakterlanadi.

Degidratasiya fazasida yallig‘langan joy biriktiruvchi to‘qimali to‘siq bilan o‘ralib, sog‘ to‘qimalardan ajratiladi. Bu fazada neyrotrofika asta–sekin tiklanadi va qon hamda limfa aylanishi normaga keladi.

Yallig‘lanishbosqichlari.

Birinchi faza asosan ikki bosqichdan tashkil topgan: yallig‘lanishshishi hamda *hujayrali infiltrasiya va fagositoz* bosqichlari. Yiringli yallig‘lanishda yana uchinchi – *chegaralanish va ho‘ppozlanish* bosqichi kuzatiladi.

Ikkinchi fazaga ikki bosqich – *biologik tozalanish (so‘rilish)* hamda *tiklanish va chandiqlanish* bosqichlari kiradi. Yiringli yallig‘lanishda undan tashqari *pishib yetilganho‘ppoz* bosqichi kuzatiladi.

Gidratasiya fazasida kechadigan o‘zgarishlar:

Yallig‘lanish shishi bosqichining klinik belgilari: mahalliy haroratning ko‘tarilishi, (yiringli yallig‘lanishda ham umumiy harorat oshadi), og‘riq reaksiyasi, to‘qimalarning serozli shimilishi, barmoq bilan bosganda tez yo‘qoladigan chuqurcha hosil bo‘lishi. Qonda gipofizning ko‘p miqdorda yallig‘lanish gormonlari (somatotropi, tireotropi) va buyrak usti qobig‘ining gormoni (dezoksikortikosteron) paydo bo‘ladi. Yallig‘langan joyda kam miqdorda asetilholin, adrenalin, gistamin va leykotoksinlar to‘planadi. Qonda leykositlarning miqdori ko‘payadi.

Hujayralar infiltrasiyasi va fagositoz bosqichi zararli agentlar ushlab turilishi, ularni neytrallash, aktivligi bilan faoliyatining bostirilishi bilan harakterlanadi. Bu davrda yallig‘lanish atrofida birlamchi hujayrali to‘siq hosil bo‘ladi.

Klinik nuqtai nazardan shu davrda yallig‘lanish o‘chog‘ining markazi zichlashadi, barmoq bilan bosganda chuqurcha hosil bo‘lishi qiyinlashadi va yo‘qolishi sustlashadi, umumiy va mahalliy harorat oshadi, hayvonning umumiy axvoli yomonlashadi. Yallig‘lanish o‘chog‘ida aktiv fagositoz, fagoliz va kuchaygan fermentoliz kuzatiladi.

Kislota – ishqor balansi buzilib, mahalliy asidoz rivojlanadi. Baravariga osmotik va onkotik bosimlar kuchayadi. Suyuqlikda kaliy miqdori oshadi.

Ko‘p miqdorda fiziologik aktiv moddalar – nuklein kislotalar va adrenalin sistemasining moddalari – gistamin, bradikordin, leykotoksin, nekrozin va boshq. to‘planadi.

Yallig‘lanish o‘chog‘ida to‘qima va mikroblar toksinlari paydo bo‘ladi, natijada yallig‘lanish markazida neyrodistrofik jarayonlar kuchayib, zararlanmagan to‘qimalar chegarasida birlamchi hujayrali to‘siq hosil bo‘ladi, aktiv fagositoz kuzatiladi. Fagositozning aktivligi asosan muhitning kuchsiz achchiqligida kuchayib, asidoz kuchli bo‘lganda esa umuman yo‘qoladi.

Agar jarayon mikroorganizmlar bilan iflorsansa *chegaralanish va ho‘ppozlanish* bosqichi boshlanadi.

Bu bosqichda yallig'langan to'qimalar yanada zichlashadi. Ammo har – har joyda yumshagan nuqtalar seziladi. Umumiy holat yomonlashadi va og'riq kuchayadi.

Bu bosqichda organizmning himoya kuchlari mikroblarni o'rab olib yo'q qilishga, o'lgan va jonsiz to'qimalarni fermentlar yordamida yeritib yemirilishiga va granulyasion to'siq hosil qilishga yo'naltirilgan bo'ladi. Jarayonning neyrotrofik boshqarilishi to'liq buziladi va patologik o'choqda dekompensasion (qaytarib bo'lmaydigan) asidoz hosil bo'ladi. To'qimalarning qon bilan ta'minlanishi to'liq to'xtaydi. Natijada jarayon markazidagi to'qimalar fermentolizga uchrab, yemiriladi va yiringga aylanadi. Markaz atrofida asidoz nisbatan kam (rN 6,7 – 6,9) bo'lgani uchun, fagositoz aktivlashadi va to'liq granulyasion to'siq hosil bo'ladi, barcha o'lgan to'qimalar suyuqlashib, bo'shliq paydo bo'ladi, granulyasion to'siq shakllanib infekt bosib olinadi.

Klinik belgilardan yarim sferik flyuktuasiya beradigan shish hosil bo'lishi va hayvonning umumiy axvolining yaxshilanishi kuzatiladi.

Degidratasiya fazasida kechadigan o'zgarishlar:

Biologik tozalanish (so'rilish) bosqichi.

Jarayon yaxshi kechganda infekt bartaraf etiladi, o'lgan to'qimalar to'liq suyuqlashib, ho'ppoz hosil bo'ladi.

Pishib yetilgan ho'ppoz tashqariga yoki ichkariga biron bir anatomik bo'shliqqa yoriladi. Shunda u ko'krak qafasi, qorin bo'shlig'i yoki bo'g'imga yorilsa og'ir asoratlarga sabab bo'lishi mumkin. Kichik ho'ppozchalar biriktiruvchi to'qima bilan qoplanib, so'rilib ketish mumkin.

Agar yiring to'qimalar ichiga chiqsa flegmona, anatomik bo'shliqqa chiqsa esa yempiema hosil bo'ladi

Tiklanish (regenerasiya) va chandiqlanish bosqichi.

Yiringli bo'shliq biriktiruvchi to'qima bilan to'ladi. Keyinchalik bu biriktiruvchi to'qima chandiqa aylanadi, shunda uning markazi zichlashadi chetlari esa asta – sekin so'riladi. Katta chandiqlik hosil bo'lganda u oxirgacha yo'qolib ketmaydi va a'zoning faoliyatini buzadi.

Katta chandiqlik hosil bo'lishining oldini olish maqsadida mosion, issiq va boshqa fizioterapevtik usullar, to'qimali terapiya, pirogenal va boshqa, fibroz to'qimani so'rdiruvchi choralar qo'llaniladi.

2. Turli hayvonlarda yallig'lanish jarayonining kechish xususiyatlari.

Ot va itlarning aseptik yallig'lanishida seroz, infeksiyon yallig'lanishda esa yiringli – seroz syuqlik (yekssudat) to'planib, yaqqol proteoliz (o'lgan to'qimalarning suyuqlashishi) kuzatiladi.

Qoramol, qo'y, echki va cho'chqalarning aseptik yallig'lanishida seroz – fibrinoz, infeksiyon yallig'lanishda esa proliferasiya kuchli bo'lib, yiringli – fibrinoz yekssudat to'planadi. Yiringli fermentativ jarayonlar otlardagi yallig'lanishga nisbatan sust kechadi va yiringli demarkasion xususiyatlari bilan ajralib turadi. O'lgan to'qimalarning proteolizi (suyuqlashishi) kam bo'lgani sababli yiringli o'choq biriktiruvchi to'qima bilan to'ladi va u shu yerda ushlanib qoladi.

O'lgan to'qimalar ichiga biriktiruvchi to'qima o'sib kirib borishi sababli ular inkapsulyasiyaga uchraydi. Kemiruvchilar va parrandalarda yaqqol fibrinli yekssudasiya ustunlik qiladi. Fibrin laxtalari fibrin – to'qimali massani hosil qiladi va keyinchalik qoraqo'tirga aylanadi (ochiq jarohlarda). Qoraqo'tir demarkasion yallig'lanish va granulyasion to'siq rivojlanishi natijasida sekvestrasiyaga uchraydi.

3.Yallig'lanishni davolashning asosiy qoidalari va usullari.

Umuman aytganda davolash chora – tadbirlari yallig'lanishni chaqiruvchi sabablarni yo'qotishga va yallig'lanish reaksiyasini normallashtirishga qaratilgan bo'lishi lozim (giperergik va gipoergik yallig'lanishlarda). Shuning uchun quyidagilarni bajarish kerak:

1. Organizmga ta'sir yetuvchi etiologik omilni yo'qotish.
2. Shikastlangan organga tinchlik barqaror etish va nerv sistemasini haddan ziyod qo'zg'alishining oldini olish yoki yo'qotish choralari qo'llash.
3. Kasal hayvonga yaxshi sharoit yaratish.
4. To'g'ri tuzilgan, vitaminlarga boy rasion tuzish.

Yallig'lanish jarayonini normallantirish uchun yetiotrop va patogenetik davolash usullari qo'llanadi.

Yetiotrop terapiya:

Fizik, kimyoviy, biologik usullar yordamida shikastlovchi omillarni va shularga kiruvchi mikroblarni (viruslarni) to'liq yo'qotish ko'zda tutiladi.

Patogenetik terapiya organizmning moslashish (adaptasion) reaksiyalari, himoya mexanizmlari va regenerativ – tiklanish jarayonlarini maqsadli boshqarish hamda buzilgan faoliyatlarni normallashtirish maqsadida neyroendokrin tizimi orqali ta'sir yetuvchi usullar va vositalar kompleksi qo'llanishi.

Bularni bajarish uchun birinchi navbatda novokain qamallaridan foydalanish lozim. Ular nerv markazlarini va vegetativ sistemasining haddan ziyod qo'zg'alishiga yo'l qo'ymaydi. Natijada qo'zg'alish va tormozlanish jarayonlar (miya qobig'ida) baravarlashadi, periferiyaning nerv trofikasi yaxshilanadi, qon aylanishi tiklanadi. Biriktiruvchi to'qimaning fiziologik sistemasi, imunogenez, fagositoz, kompensator jarayonlar aktivlashadi.

O'tkir va yarim o'tkir yallig'lanishlarni davolash.

O'tkir yallig'lanishda – birinchi 12 – 24 soat ichida mahalliy gipotermiya va kuchsiz siquvchi bog'lamlar qo'llanadi (to'qima shishini qaytaradi, og'riq kamayadi). Undan tashqari kiska novokain qamali bilan birgalikda ionoforez orqali gidrokortizon yuboriladi.

Ikkinchi kundan boshlab issiq muolajalar ya'ni spirtli quriydigan bog'lamlar, isituvchi kompresslar, Minin lampasi, qizil yorug'lik va boshqalar qo'llanadi. 3–4 kundan so'ng og'riq pasayganda massaj bilan birgalikda ozokerit va parafin applikasiyalari qo'llanishi zarur.

Yarim o'tkir va surunkali yallig'lanishni davolash usullari fibrinli – plastik va proliferativ o'zgarishlarga, to'qimalarni ko'pmiqdorda chandiqlashishiga yo'l qo'ymaslikka qaratilgan.

Qo'llanadigan usullar: o'tkir qo'zg'atuvchi malhamlar bilan massaj o'tkazish. Linimentlar bilan issiq muolajalar qo'llash, to'qima terapiyasi, teri ostiga pirogenal, shaftoli moyi yoki provansal moyi aralash skipidar, metilsalisilat va boshqa qo'zg'atuvchi vositalarni qo'llash. Nuqtali va chiziqsimon kuydirishdan keyin (termokauterizasiya) otlarga qizil simob malhami, qoramollarga ikki xromli kaliy malhamini so'rish yaxshi natija beradi. Proliferat sohasiga ultratovushni ayniqsa fonofarez bilan birgalikda qo'llash juda yaxshi samara beradi.

O'tkir yiringli yallig'lanishni davolashda yallig'lanishning bosqichiga qarab yetiotrop va patogenetik usullar qo'llaniladi. Infeksiya bostirilib yo'qotiladi. To'liq biriktiruvchi to'qimali to'siq hosil bo'lishiga yordam beriladi. Ko'p miqdorda tarqalgan nekrozlar va yiringlanishning oldi olinadi. To'qima buzilishi natijasida hosil bo'lgan va mikroblar ishlab chiqargan toksinlar neytrallashtirilib organizmdan chiqariladi, hosil bo'lgan yiring tashqariga chiqarib tashlanadi.

Organizmning moslashish (adaptasion) reaksiyalari, himoya mexanizmlari va regenerativ – tiklanish jarayonlarini maqsadli boshqarish va buzilgan faoliyatlarni normallashtirish maqsadida neyroendokrin tizimi orqali ta'sir yetuvchi usullar va vositalar kompleksi qo'llanadi.

Patogenetik terapiya usullari:

1. Novokain qamallari.
2. Qon tomirga novokain eritmasini yuborish.
3. Neyroleptiklarni qo'llash.
4. Gormonlarni qo'llash.
5. Refleksoterapiya (igna sanchish, kuydirish, yelektrolazeropunktura).
6. Medikamentoqli uyqu.
7. To'qimali terapiya.
8. Fizioterapevtik muolajalar (massaj, gipo–gipertermiya, yorug'liq, yelektromuolajalar, Bernar toklari, magnitli maydon, ultratovush).
9. Pirogenoterapiya.
10. Yendokrinoterapiya va boshqa nospesifik usullar.

Jarrohlik infeksiya to'g'risida tushuncha. Mikroblar, viruslarning organizimga tushishi natijasida rivojlanadigan mahalliy va umumiy kasallik bo'lib, uni jarrohlik (oddiy va murakkab operatsiyalar) yuli, antibiotiklar, sulfanilamidlar bilan davolashda yaxshi natijaga yerishadigan infeksiyon jarayonlarga **jarrohlik infeksiya** deb aytiladi (M.V. Plaxotin.).

Umuman olganda, jarrohlik infeksiya o'zining kelib chikishi va rivojlanish qonuniyatlari bilan boshqa infeksiyalardan prinsipial fark qilmaydi, ammo uning bazi – bir o'ziga xos xususiyatlari mavjud:

1. U ko'pincha mahalliy boshlanib, asosan yiringli, bezarar harakterga yega va kamdan–kam xatarli bo'lishi mumkin.
2. U asosan turli shikastlanishlar natijasida paydo bo'ladi.
3. Operativ usullarni ko'llash bilan osonrok yo'kotiladi.

Odatda jarrohlik infeksiya qo'zg'atuvchi (mikrob, virus, zamburug') o'rnashib olgan joyda rivojlanadi va ko'pchilik holatlarda o'tkir yoki surunkali chegarallangan yallig'lanish jarayon – *mahalliy jarrohlik infeksiya* ko'rinishida kechadi. Qo'zg'atuvchining yuqori patogenligi va virulentligida va hayvon organizmi himoya – moslashuv reaksiyasining (yallig'lanish) etishmovchiligida mikrob, virus, zamburug'lar generalizasiyasi (avj olishi) boshlanadi, natijada *umumiy jarrohlik infeksiya* – sepsis hosil bo'ladi. Undan tashqari, bir turga mansub mikrob, virus yoki zamburug' o'rnashsa – *bir turli infeksiya* va har – xil turlarga mansub mikroorganizmlar o'rnashsa *aralash infeksiyalar* tafovut qilinadi. Agarda birlamchi bo'lib rivojlangan infeksiya qo'shimcha o'rnashib olgan boshqa turdagi mikroorganizmlar bilan murakkablashsa, *ikkilamchi infeksiya* hosil bo'ladi. Undan tashqari, jarayon avvalgi mikroorganizmlar bilan yana bir bor ifloslansa *qaytalagan infeksiya* rivojlanadi. Kechishi bo'yicha *o'tkir va surunkali infeksiyalar* tafovut qilinadi.

2. Jarrohlik infeksiyaning rivojlanishida makro – vamikro organizmlar roli.

Zamonaviy tushunchalar bo'yicha infeksiyon jarayonning rivojlanishida mikrob va viruslarning ahamiyati quyidagicha:

1. Mikroblar bilan ifloslanish (qontaminasiya).
2. Mikroflora.
3. Infeksiya.

Kontaminasiya– jarohat va boshqa ochiq shikastlanishlarning tashqi muhitdan mikroblar bilan ifloslanishi. Bu mikroblar asosan yuzada joylashib ko'payadi, ferment va toksinlarni ajratmaydi va boshqa to'qimalarga tasir qilmaydi. Ularning bir qismi o'ladi, qolganlari esa sharoitga o'rganib ko'payadi, aktivlashadi va natijada jarohat mikroflorasiga aylanadi.

Mikroflora– jarroh muhitiga o'rgangan, nisbatan uzgarmas mikroblarning assosiyasiyasi. Jarohat mikroflorasi biologik aktiv bo'lib, mikroblar asosan yuzada va o'lgan to'qimalarda joylashadi. Ular o'zidan ferment ajratib, o'lgan to'qimalarni suyultiradi (gidroliz).

Mikroflora tarkibiga muhitni va o'lgan to'qimalar mavjudligi tasir kiladi. Masalan: birinchi fazada o'lgan to'qimalar ko'pligi va muhit achchik bo'lganligi sababli asosan streptokokklar rivojlanadi.

Ikkinchi fazaga o'tish davrda esa muhit ishqoriy bo'ladi va natijada stafilokokk, ichak tayokchasi va boshka alkalofil mikroblar rivojlanadi.

Infekt– o'lgan to'qimalardan tirik to'qimalarga o'tib, u yerda rivojlanadigan, o'zidan toksin va fermentlar ajratishi natijasida tirik to'qimalarni yemiradigan patologik mikroorganizmlar. Ular jarrohlik infeksiyani chakiradi.

Jarrohlik infeksiya – infekt tasirida hosil bo'lgan morfologik va funksional buzilishlarga makroorganizmning javobi, yani murakkab potologik jarayon.

Organizmning bu reaksiyasi infektни to'liq bosish va yo'kotishga, immunitet ishlab chikarishga hamda tashki muhit bilan organizmning buzilgan birligini tiklashga qaratilgan.

3. Jarrohlik infeksiyaning tasniflanishi va uni oldini olishning asosiy tamoyillari. Qo'zg'atuvchining xususiyatlari va organizm reaksiyasiga ko'ra quyidagi turlari tafovut qilinadi:

1. Aerob mikroblar (stafilokokk, streptokokk, diplokokk, ichak tayoqchasi, ko'k yiring tayoqcha va boshk.). chaqiradigan **aerob** yoki **yiringli jarrohlik infeksiya**.

2. To'qimalarni parchalab yerituvchi anaeroblar, basillalar, (gazli gangrena, xatarli shish), toksik shishni chaqiradigan mikroblar qo'zg'atadigan **anaerob jarrohlik infeksiya**.

3. Anaerob yoki fakultativ anaeroblar (vulgar protey, spora hosil qiluvchi basillalar, ichak tayoqchasi va boshk.) *chirituvchi jarrohlik infeksiya*.

4. *Spesifik jarrohlik infeksiya* (qoqshol, brusellyoz, sil, aktinomikoz, nekrobakterioz, botriomikoz).

Jarrohlik infeksiyaning keltirilgan turlaridan tashqari, jarrohlik patologiyaga ayrim invazion kasalliklar ham kiradi – senuroz, yexinokokkoz, onxoserkoz, telyazioz, filyarioz, va boshq..

Jarrohlik infeksiyaning oldini olish tamoyillari quyidagilardan tashkil topgan:

1. Ineksiya, operativ, akusherlik – ginekologik va boshqa davolash muolajalarni bajarishda aseptika va antiseptikaga qat'iy rioya qilib, hayvon organizmi ichki muhitiga infeksiya qo'zg'atuvchisi kirishiga yo'l qo'ymaslik.

2. O'lgan to'qimalar mavjud bo'lganda ularni operativ yoki boshqa yo'llar orqali iloji boricha yertaroq olib tashlash va to'qimalararo kovaklar, o'yiqlar va cho'ntaklarni yo'qotish.

3. Osmoterapiya va fermentoterapiya vositalarini qo'llab, drenajlashning optimal sharoitlarini ta'minlash.

4. Mahalliy antiseptik eritmalar, yangi yarim sintetik antibiotiklarni qo'llash va murakkab bakteriostatik kukunlar deposini yaratish.

5. Himoyalovchi terapiya vositalari (novokain qamallari, trankvilizatorlar va boshq.) yordamida organizm sensibilizasiyasini va asab tizimi periferik va markaziy bo'linmalarining haddan ziyod qo'zg'alishini yo'qotish.

Yuqorida keltirilgan muolajalar va chora – tadbirlar to'liq oqsilli, uglevodli, yog' va vitamin – mineralli oziqlantirishda, hamda to'g'ri saqlash va yekspluatasiyasida o'tkazilishi lozim.

4. Yiringli infeksiyaning asosiy shakllari.

Yiringli infeksiya– kasallikni chaqiruvchi mikroblarning asosiy xususiyatlaridan biri bo'lib, u kislorod mavjud bo'lgandagina rivojlana oladi. Bu infeksiya asosan mahalliy o'zgarishlarni chaqirib, faqat ayrim hollardagina umumiy infeksiya holatiga o'tadi. Yiringli infeksiyaning boshlanishiga asosan teri va shilliq pardalar jarohatlanishi natijasida yuqumli kasallikning chaqiruvchilari organizmiga tushishi sabab bo'ladi. Aerob mikroblar tarkibiga stafilokokk, streptokokk, kriptokokklar, ko'k yiring tayoqchasi, ichak tayoqchasi va yiring hosil qiluvchi mikroblar kiradi. Xususan shu mikroblarning yeng ashaddiysi turli xildagi stafilokokklar (tilla rang, oq, sariq va hokazo) hisoblanadi.

Abscess (xuppoz)—klechatka yoki boshka to‘qimalarning chegaralangan yiringli yallig‘lanishi. Bu jarayon atrofga tarqalmay, sog‘ to‘qimalardan aniq chegara bilan ajralib turadi va atrofi yiringli parda bilan qoplangan bo‘ladi.

Kelib chiqishiga asosiy sabab – organizmda shikastlanish yoki jarohatlanish natijasida to‘qimalarning yiring chaqiruvchi mikroblar bilan zararlanishi. Abscessning paydo bo‘lishida yiring chaqiruvchi mikroblar: streptokokk, stafilokokk, kriptokokk, ko‘k yiring tayoqchasi, ichak tayoqchasi, sil tayoqchasi, aktinomisetlar va boshka zamburug‘lar asosiy rol ni o‘ynaydi.

Bazan abscesslar kimyoviy moddalarning organizmga tushishi yoki yuborilishi natijasida hosil bo‘ladi. Masalan: kerosin, skipidar, kroton moyi, xloralgidrat.

Tasniflanishi. Abscesslar bo‘lishi mumkin: o‘tkir, yarim o‘tkir, surunkali; aseptik va infeksiyali; yuzaki va chuqur; bezarar va yomon sifatli (xatarli); metastatik, sovuq va oqma abscesslar.

Rivojlanish bosqichiga qarab abscesslar bo‘lishi mumkin – shakllanuvchi, etiladigan va yetilgan.

Yetilgan yuzaki abscesslar – oson aniqlanib, yengil kechadi va o‘z – o‘zidan yorilib bitadi. Teri abscesslari chuqur yiringli – nekrotik jarayonlarda (artrit, osteomielit) hosil bo‘lishlari mumkin.

Chukur abscesslar –aniqlanishi qiyin bo‘lib, og‘ir kechadilar. Ko‘pincha yiring atrof to‘qimalarga yoki anatomik bo‘shliqlarga o‘tishi natijasida asoratlar kuzatiladi. “Uyqudagi” infeksiya o‘choqlarini hosil qiladi.

Bezarar abscesslar – jarayon atrofida mustahkam granulasion to‘siqning rivojlanishi va infeksiya bostirilishi bilan karakterlanadi. Bunday abscesslar 5–7 kun ichida rivojlanadi. Yiringning rangi sarg‘ish bo‘lib, spesifik xidga yega. Yiringxona devorlari pushtirang yoki qizil tusda granulasion (piogen) to‘qima bilan qoplangan bo‘ladi. O‘lgan to‘qimalar bo‘lmaydi. Mikroblar o‘lgan. Qoramol va cho‘chkada bunday abscesslar inkapsulyasiyaga uchraydi.

Zararli abscesslar– generalizasiyaga moyilligi bor jarayon. Yallig‘lanish shishi issiq, tarqalgan, og‘riydi. Bunday abscesslar tezda flegmonaga aylanishi mumkin. Ular mikrobnining virulentligi kuchli bo‘lsa va giperergik yallig‘lanishda hosil bo‘ladi.

Yiring qo‘ng‘ir tusda, suyuq, sassiq. Mikroblar tirik. Yiringxona devorlari o‘lgan to‘qimalar bilan qoplangan. Piogen parda to‘liq rivojlanmagan, nekrozga chalingan, abscess bo‘shlig‘ida to‘qimali cho‘ntaklar va o‘yiqalar mavjud.

Kechishi asosan o‘tkir, kam hollarda surunkali. Surunkali kechishida ular sovuq bo‘lishi mumkin (sil abscessi).

Sovuq abscess – surunkali kechadi va kechikib etiladi, yallig‘lanish belgilari kuchsiz, mahalliy harorat va og‘rik past. U gipoergik yallig‘lanish reaksiya asosida kechadi. Devorlarining tuzilishi zamburug‘simon, ko‘kimgir rangda bo‘lib, nekrozga chalingan granulasiya bilan qoplangan. Abscess yorilgandan so‘ng o‘rnida oqma hosil bo‘ladi.

Oqma abscess – sovuq abscessning bir xili bo‘lib, odatda yiring sovuq abscessdan chiqib qon tomirlar va nervlar bo‘ylab muskullar orasiga, fassiyalar ostiga va boshqa bo‘shliqlarga oqib tushishidan hosil bo‘ladi. Qo‘ylarda brusellyoz, otlarda uzoq vaqtga cho‘zilgan abscess va flegmonalarda, sigirlarda sil kasalligida kuzatiladi.

Metastatik abscesslar – o‘tkir kechadi. Mikroblar birlamchi o‘choqlardan qon va limfa orqali parenximatoz a‘zolarga: taloq, bosh miya, oshqozon va ichaklarga tarkaladi va u yerda metastatik abscesslar rivojlanishini chaqiradi. Bunday abscesslar ko‘pincha metastazli sepsisda kuzatiladi.

Skipidarli abscess – bunday abscessning yiringida mikroblar bo‘lmaydi. Boshka holatda uning ichiga tananing barcha joylaridan mikroorganizmlar to‘planadi.

Buning uchun skipidarli abscessni yana fiksasion deb ataydilar va ayrim hollarda uni davolovchi usul shaklida qo‘llaydilar.

Flegmona– nekroz jarayonlari yiringli jarayonlardan ustun kelgan holda, teri osti klechatkasi va boshka to‘qimalarning chegaralanmagan o‘tkir yiringli yoki chirish bilan kechadigan yallig‘lanish jarayonlariga flegmonadeb aytiladi.

Tasniflanishi – birlamchi flegmonalar yuqumli kasallikni chaqiruvchi mikroblar bilan zararlangan jarohatlar va shikastlanishlarda, ochiq suyak sinishlarda rivojlanadi. Ikkilamchi flegmona esa o‘tkir yiringli infeksiya natijasida (xuppoz, yiringli artrit, osteomyelit) va infeksiyaning “uyqudagi” shaklining jonlanishida hosil bo‘ladi.

Flegmonalar to‘plangan yekssudatga qarab quyidagilarga bo‘linadi: yiringli, yiringli–gemorragik, chirituvchi va gaz hosil qiluvchi flegmonalar. Topografik joylashishiga qarab: teri osti, subfassial, mushaklararo va g‘ilofli flegmonalarga bo‘linadi.

Yiringli flegmona – yeng ko‘p uchraydi va asosan streptokokklar tasiri natijasida hosil bo‘ladi. Xarakterli belgilaridan biri– yiringli abscesslar rivojlanib yorilgandan so‘ng o‘rinlarida cho‘ntaklar va o‘yiqalar qoladi. Vaqtida va to‘liq davolanmasa bu jarayon sepsisga aylanishi mumkin.

Teri osti flegmonasi – ko‘pincha seroz va yiringli flegmona shaklida kechadi. Flegmonada hosil bo‘lgan shish yaqqol ko‘zga tashlanib, usti tarang tortilgan bo‘ladi. Abscesslar paydo bo‘lgan joyda fluktuasiya seziladi.

Fassiya osti flegmonasi– teri osti flegmonasidan og‘irroq kechadi va bunda to‘qimalar ko‘p miqdorda nekrozga uchraydi. Flegmonozli shish yaxshi shakllanmaydi chunki asosiy o‘zgarishlar fassiya ostida kechadi. Hosil bo‘lgan yiring fassiya qavatlari buylab yoki mushaklar, paylar orasidan suyaklar tomon harakatlanadi.

Kuchli og‘rik va granulasion to‘siqning juda sekin hosil bo‘lishi mikroblar toksinlarini organizmga so‘rilishini kuchaytiradi va organ faoliyatini yomonlashtiradi. O‘z vaqtida operatsiya qilinmasa bunday flegmona sepsisga aylanishi mumkin.

G'ilofli (futlyar) flegmona– fassiya osti flegmonasining bir turi bo'lib, u chuqur, bir nechta fassiyalar ostida joylashadi va shu tufayli yallig'lanish jarayoni ye'tiborsiz qolishi mumkin. Kuchli og'rik seziladi, a'zoning faoliyati to'liq buziladi. Fassiyali g'ilof ichidagi mushaklar, qon tomirlar, nervlar yemiriladi, natijada falaj, qon quyilishlar kuzatiladi.

Mushaklararo flegmona– chuqur, sanchilgan, yezilgan jarohatlar, ochiq suyak sinishlari, osteomielit, bo'g'imlarning yiringli yallig'lanishlarida hosil bo'ladi. Bo'yin, yag'rin va sonning orqa qismlarida mushaklararo flegmona juda og'ir kechadi. Mushaklararo flegmona mushaklar orasidan qon va limfa tomirlarining yunalishi buylab tarqaladi. Masalan: sag'ri sohasi flegmonasi son va hatto sakrash bo'g'imigacha tushib kelishi mumkin.

Ochiq mexanik shikastlanishlar – jarohatlar. Jarohat turlari ko'p bo'lib, ular veterinariya amaliyotida tez – tez uchrab turadi.

Ulardan kelib chiqadigan iqtisodiy zarar sut, jun, go'sht maxsuldorligining kamayishi, dorilarga qilingan sarf – harajotlar va boshq..

G. Abishev ko'rsatishicha, umumiy shikastlardan 64,4 % jarohatlarga to'g'ri keladi. G.S. Kuznesov ma'lumotiga binoan yirik sutchilik xo'jaliklarda tuyoq kasalliklaridan 12 % barmoqlararo yorig'i, 3 % tuyoq aylanasi, 18 % shoxsimon kaft va yumshoq tovon jarohatlariga to'g'ri keladi.

M.V.Plaxotin bo'yicha **jarohat**– teri, shilliq pardalar va chuqur joylashgan to'qimalarning ochiq mexanik shikastlanishi bo'lib, og'riq, qon ketishi, jarohat chetlarining ochilishi va faoliyatlar buzilishidir.

Yuqorida aytib o'tilgan belgilarning kuchli yoki kuchsiz bo'lishi jarohat turi va joylashishi bilan bog'liq.

Jarohatlanish mexanizmi: mexanik kuch va unga qarshilik ko'rsatadigan to'qimaning xususiyatlaridan kelib chiqadi. Masalan: kuch qancha katta, to'qimaning zichligi va yellastikligi esa past bo'lsa, jarohat shuncha xavfli (yirik) bo'ladi.

Yepidermis yoki shilliq pardaning kuchsiz buzulishi tiralish yoki sidirilish, jarohat joyida terining yo'qligi terining nuqsoni deb ataladi.

Jarohat chetlari, devorlari, tubi va jarohat bo'shlig'idan tashkil topgan.

Jarohat chetlari – teri yoki shilliq pardadan hosil bo'ladi.

Jarohat devorlari – mushaklar, fassiyalar va oralarida joylashgan biriktiruvchi to'qimadan tuzilgan.

Jarohat tubi – jarohatning yeng chuqur joyi.

Jarohat bo'shlig'i – jarohat devorlarining oralig'i.

Jarohat chetlarining oralig'i *jarohat teshigi* deb ataladi va u turli shaklda bo'lishi mumkin.

Jarohat kasalligi. Jarohat ko'pincha jarohat kasalligi asosida kechadi, ya'ni bu umumiy patologik reaksiya bo'lib, jarohatlanish va keyinchalik toksiko – infeksiyon jarayonlarning rivojlanishi natijasida organizmda mahalliy va umumiy o'zgarishlarning simptomokompleksidir.

Jarohat kasalligining kechishi to'qima va a'zolarning buzilish jarayoni, jarohatga buzuvchi agentlarning qayta ta'siri, infeksiya, qon kamayishi, organizmning umumiy ahvoli, rezistentligi va hayvonga beriladigan yem – xashakning sifatligi bilan bog'liq. Buzilish jarayoni keng, qon ketish kuchli bo'lsa jarohat kasali og'ir kechadi. Kichik jarohatlar umumiy o'zgarishlarni chaqirmaydi.

2. Jarohatning klinik belgilari.

1. Og'riq reaksiyasi – jarohatlanish natijasida nerv va tugunlarning shikastlanishidan kelib chiqadi. Og'riq hayvon turi, to'qima xususiyatlari va jarohatning joylashishiga bog'liq. Masalan: tuyoqning teri asosi, jinsiy a'zo va anus terisi, qorin pardasi, suyak usti pardasi va ko'zning shox (muguz) pardasi o'ta sezuvchan bo'ladi. Parenximatoz a'zolar, plevra, bosh miya, tog'ay va suyaklarning jarohatlarida og'riq uncha sezilmaydi.

Yuqorida aytib o'tilganday og'riq kuchi hayvon turiga ham bog'liq. Masalan: qoramollarda og'riq otlarga nisbatdan kam seziladi. It va mushuklar og'riqqa chidolmasligi natijasida og'riq shokidan o'lishlari mumkin. Qushlar esa og'riqqa ancha chidamlidir.

Og'riq organizmning barcha sistemalariga ta'sir qiladi va u kuchli bo'lsa shokka olib kelishi mumkin.

Og'riqning klinik ko'rinishlari: yurak urishining tezlashishi, titroq, siydik ajralishi, ko'z qorachigining kengayishi va ter ajralishi.

2. Faoliyatlar buzilishi jarohat turi va joylashishi bilan bog'liq. Masalan: oyoqlarning yuzaki jarohatlari hayvon harakatlanishiga xalaqit bersa, chuqur jarohatlar oyoq faoliyatini keskin buzadi.

3. Jarohat chetlarining bir biridan (o'zaro) uzoqlashishi jarohatning joylashishi, yo'nalishi, uzunligi, chuqurligi va to'qimalar xususiyatlari bilan bog'liq.

Kesilgan va yirtilgan jarohatlarda jarohat chetlari yeng katta ochiladi, sanchilgan jarohatlarda esa uncha sezilmaydi. Undan tashqari, jarohat chetlarining bir – biridan uzoqlashishi ko'proq bo'g'imlarning ko'ndalang jarohatlari va yag'rin jarohatlarida kuzatiladi. Muskullarning ko'ndalang jarohatlarida chetlarining o'zaro uzoqlashishi ko'proq bo'ladi.

4. Qon ketishi. Ko'zning muguz pardasi va tog'aylardan tashqari organizmning barcha to'qimalarida qon tomirlar o'tadi, shuning uchun to'qima buzilishi odatda qon ketishi bilan kechadi.

Qon ketishi arterial, venoz, kapillyarli, ichki va tashqi hamda parenximatozliga bo'linadi. Tashqi qon ketishi oddiy ko'z bilan ko'rinadi. Ichki qon ketishida qon to'qima yoki anatomik bo'shliqqa oqishi tufayli uni aniqlash qiyin. Bo'shliqlarda to'plangan qon turli asoratlarni chaqiradi; masalan: plevra orasida – gemotoraks, bo'g'im ichida – gemartroz, bachadon ichida – gemometra, ko'z ichida – gemoftalmus.

Qon ketishi birlamchi va ikkilamchi bo'lishi mumkin. Birlamchi qon ketish jarohat sodir bo'lgandan so'ng birdaniga, yoki bir necha soatdan keyin boshlanishi mumkin. Ikkilamchi qon ketishi qonni to'xtatgandan so'ng bir necha soatdan yoki kundan keyin qayta tiklanadi.

3. Jarohatlarning tasniflanishi, ularning klinik va morfologik tavsifi.

Jarohatlar asosan bir – biriga o‘xshasa ham ammo oralarida sezilarli farq bor. Shuning uchun jarohatlar quyidagi asosiy turlarga bo‘linadi.

Operasion jarohatlar.

Tasodifiy jarohatlar.

O‘q tekkan jarohatlar.

Operasion jarohatlar asosan kesilgan va aseptik bo‘ladi va shuning uchun ular birlamchi tortilish bo‘yicha bitadi.

Tasodifiy jarohatlar esa yana bir nechta turlarga bo‘linadi:

Sanchilgan jarohat: to‘qimaga o‘tkir uchli jismning qadalishi yoki sanchilishidan kelib chiqadi (mix, igna, sim, cho‘p). Agar jarohat anatomik bo‘shliq bilan birlashgan bo‘lsa unga kirib boruvchi jarohat deyiladi. Sanchilgan jarohat chetlari kam ochiladi yoki umuman sezilmaydi. Bunda ichki qon ketishi juda xavfli bo‘ladi, ya‘ni u hayvon o‘limiga olib kelishi mumkin.

Kesilgan jarohat – o‘tkir kesadigan jism (pichoq, paki, skalpel, shisha sinig‘i) ta‘sirida hosil bo‘ladi. Bunday jarohatning chetlari tekis bo‘lib, ularning bir biridan uzoqlashishi va qon ketishi yaqqol bilinadi.

Urib olingan jarohat – o‘tmas og‘ir narsa (hayvon tuyog‘i, tayoq, hayvon shoxi, temir va boshq) bilan urganda hosil bo‘ladi. Bunday jarohatda to‘qima va qon tomirlar yeziladi, suyaklar sinadi. Avval rivojlangan kuchli og‘riq keyinchalik susayadi.

Yirtilgan jarohat – to‘qimaga o‘tkir uchli narsalar qiya yo‘nalishda ta‘sir qilishidan kelib chiqadi (temir ilmoq, hayvon tirnoqlari, daraxt shoxi).

Jarohatning chetlari va devorlari notekis, og‘riq sezilarli, qon ketishi kam yoki umuman bo‘lmaydi. Jarohat ichida hayotga yaroqsiz to‘qimalar ko‘p.

Yezilgan jarohat – katta kuch va bosim (traktor g‘ildiragi, beton plita) ta‘sirida hosil bo‘ladi. To‘qimalarning anatomik tuzilishi buzilgan va ular qon bilan shimdirilgan bo‘ladi. Qon ketishi bo‘lmasligi mumkin. Og‘riq kuchli emas. Yezilgan to‘qimalarda tez vaqtda infeksiya rivojlanishi tufayli tezroq jarrohlik yordamni ko‘rsatish lozim.

Tishlangan jarohat – hayvon tishlari ta‘sirida kelib chiqadi. Bu jarohat infeksiyon kasallikni chaqirishi mumkinligi uchun xavfli. Undan tashqari ayiq va bo‘ri tishlashdan hosil bo‘lgan jarohatlarda ko‘p miqdorda to‘qimalar buzilgan, parchalari uzib olingan, suyaklar singan bo‘lishi mumkin.

O‘q tekkan jarohatlar – bunday jarohatda (Borst bo‘yicha) uch zona kuzatiladi:

1. Jarohat kanali (ichidagi yezilgan to‘qima, yod jism, mikroblar, qon laxtalari bilan).

2. Travmatik nekroz zonasi. Jarohat kanalining bevosita o‘rab turadi.

3. Molekular tebranish yoki nekroz rezervi zonasi. Bu zonadagi to‘qimalar o‘lmagan bo‘lsada xujayralar yadrolari, sitoplazma, kollagen tolalarning tuzilishi va innervasiya buzilgan. To‘qimalarda ko‘psonli qon quyilishlar kuzatiladi.

Zaharlangan jarohatlar (miksitar) – zaharli ilon, chayon, qoraqurt, arilar chaqishida va jarohatga ximikatlar tushgandan hosil bo‘ladilar.

4. To‘qimalarning buzilish jarayoni, mikroblarning bor yoki yo‘qligi va boshqa sabablar mavjudligiga ko‘ra jarohatlar 3 asosiy yo‘nalishlar bo‘yicha bitadi.

Jarohatni davolashda yaxshi natijalarga yerishish uchun davolash ishlarini iloji boricha yertarok boshlash zarur va shunda albatta jarohat biologiyasiga ahamiyat berish kerak.

1. Mexanik antiseptika quyidagilardan iborat:

Jarohat tualeti – jarohat atrofi tozalanadi, bunda jarohat ichiga har xil iflosliklar tushmasligi uchun u 5% yod eritmasi bilan ishlanadi va ichiga shu eritma bilan namlangan salftetka qo‘yiladi. Keyin jarohat atrofidagi junlar olib tashlanadi. Teriga 0,5% novshandil spirti, 2% xloramin eritmasi, 0,2% xlorgeksidin bilan jarohatdan chetga karatilib ishlov beriladi. Teri steril tampon bilan quritilib ikkinchi marotaba 5% yod eritmasi surtiladi. Jarohat atrofiga jarrohlik ishlov berilgandan so‘ng uning chetlari operasion ilgaklar yordamida ochiladi, ichi o‘lgan to‘qima, yekssudat, yod jismlardan tozalanadi. Jarohat bushligi 3% vodorod perikisi, 2% xlorasid, xloramin, 1:5000 furasillin yoki geksidin eritmasi bilan yuviladi.

Yangi jarohatga jarrohlik ishlov berish. Bu usul birinchi marotaba Charukovskiy so‘ng Fridrix tomonidan tavsiya qilingan. Ularning fikricha birinchi 6 soat ichida mikroorganizmlar faqat jarohat devorlarida bo‘lib, to‘qima ichiga utmaydi. B.V.Ognev tajriba qo‘yib, jarohat boshlanishidan 0,5 soatdan so‘ng mikroblarni regional limfa tugunlarida topgan. Ammo birinchi 6 – 12 soat ichida jarohatdan o‘lgan to‘qimalar kesib olib tashlansa, jarohat birlamchi tortilish asosida bitishi mumkinligini aniqlagan.

Jarrohlik ishlov berish kuyidagilarga bo‘linadi:

1. Birlamchi jarrohlik ishlov, u esa yana 3ga bo‘linadi

a) yerta jarrohlik ishlov (6 – 12 soatda);

b) qoldirilgan (24 – 36 soatda);

v) kechiktirilgan – yiringli yallig‘lanish boshlanganda.

Aytib o‘tilgan muddatlar ichida jarohatga quyidagi jarrohlik ishlov beriladi:

a) **Jarohatni kesib kengaytirish** – yeng oddiy usul bo‘lib chuqur, tor, yezilgan to‘qimalar, cho‘ntaklar, yod jismlar mavjud, anaerob infeksiya rivojlanish xavfi bor jarohatlarda albatta qo‘llanishi zarur. Kesish mahalliy og‘riqsizlantirish ostida o‘tkaziladi. Jarohat kengaytirilgandan so‘ng ichi issik (40°S) gipertonik eritmalar bilan yuviladi va ichiga drenaj qo‘yiladi yoki antiseptik kukunlar sepiladi. Jarohat ichiga ishlov berilgandan so‘ng, ustiga yengil bog‘lam qo‘yiladi.

b) **Jarohat to‘qimalarini qisman kesib tozalash** jarohatning birinchi fazasini ancha qisqartirishga yordam beradi va infeksiyaning oldini oladi. Bitish ikkilamchi tortilish bo‘yicha kechadi. Qisman kesib tozalash anatomik bo‘shliqlar, a‘zolar, nervlarga shikast yetkazish xavfi bo‘lganda qo‘llanadi.

O‘lgan to‘qimalarni aniklash uchun jarohatga 0,5 – 1% brotimolblau yoki metilblau tomizdiriladi. Bir necha daqiqadan so‘ng o‘lgan to‘qimalarning rangi sezilarli darajada o‘zgaradi.

Kesishdan avval mahalliy og'riqsizlantirish o'tkaziladi. O'lgan to'qimalar olib tashlangandan so'ng jarohat ichiga trisillin yoki murakkab bakteriologik kukun sepiladi:

Acidi borici 6,0; Yodoformii 2,0; Streptocidi; Natrii salicylici aa 1,0 keyinchalik operatsiya jarohatlarning 3/2 kismiga choklar qo'yilishi bilan tugaydi. Agar chok qo'yishning ilojisi bo'lmasa unda jarohatga faqat bog'lam qo'yiladi.

Jarohatdan yiringning oqishi kamayib granulyasion to'qimalar yaxshi o'ssa va uni qoplasa jarohatga *ikkilamchi choklar* qo'yiladi. Bunda jarohat birlamchi tortilish bo'yicha bitadi. Ikkilamchi chokni qo'yish uchun tekshirilganda fibroplastlar, makrofaglar, fagositozli aktivlik mavjud bo'lishi kerak, ular bo'lmasa chok qo'yilmaydi.

Ikkilamchi choklarni qo'llashdan oldin kuniga 2–3 marotaba 2% xlorasid eritmasi bilan shimdirilgan dokali applikasiyalar qo'llanadi, jarohat 3 marotaba 1:5000 furasilin, 0,2 % xlorgeksidin eritmalari bilan yuviladi va yaxshi natija berish uchun 0,25% kanamisin, 0,04 % gentamisin applikasiyalar qo'llanadi. Yuqorida aytilgan ishlar chok qo'yishdan 3 soat oldin tugatiladi.

Ikkilamchi choklarning ikki xili mavjud:

Dastlabki ikkilamchi chok – yangi granulyasion to'qima o'sgan va jarrohlik ishlov berilgan jarohatga qo'yiladi.

Kechiktirilgan ikkilamchi chok – jarohat tubidan chandiqlanish boshlangan, yeski jarohatlarda qo'llanadi. Bunda jarohat chetlari asta – sekinlik bilan bir necha kun ichida birlashtiriladi.

v) *Jarohat devorlarini to'liq kesib olib tozalash* yangi tasodifiy, o'q tekkan jarohatlarni aseptik jarohatga o'tkazish uchun yeng yaxshi uslub. Bunda jarohat birlamchi tortilish bo'yicha bitadi. Kesishdan oldin qisqa novokain – antibiotikli qamal o'tkaziladi. Yaxshisi rompun, kombelen relaksantlari yoki narkoz qo'llash lozim.

Kesayotganda yangi hosil bo'ladigan jarohatga mikroblar tushmasligi uchun ichiga 1:1000 yodli spirt bilan namlangan tampon qo'yiladi. Kesim tirik, sog'lom to'qimalar chegarasida o'tkaziladi. Kesib bo'lgandan so'ng yangi aseptik jarohat ichiga murakkab kukun sepiladi va chetlariga choklar qo'yiladi. Agar to'liq kesib olib tozalash 6 – 12 soatdan so'ng o'tkazilsa unda choklar jarohat chetlarining 4/3 qismiga qo'yiladi va jarohat ichiga Vishnevskiy yoki sintomisin linimenti bilan drenaj qo'yiladi. 3 kundan so'ng yiring va boshqa asoratlar bo'lmasa drenaj olinadi va jarohat butunlay tikiladi. Keyinchalik jarohat atrofida shish kuzatilsa, qo'shimcha qo'yilgan choklar olib tashlanib, jarohatga antiseptik ishlov beriladi.

2. Fizik antiseptika.

Asosi 1898yilda Preobrajenskiy tomonidan qo'yilgan. Bu usulning afzalligi – bog'lovchi materiallar va gipertonik eritmalar hamda gigroskopik kukunlarning (aktivlashtirilgan ko'mir, gips va boshk.) gigroskopik xususiyatlari ta'sirida ular jarohatdagi suyuqlikni tortib so'rib oladilar.

Jarohatni drenaj qo'yish usuli bilan davolash. Drenajlar birinchi fazada kechadigan yangi, chuqur, yallig'langan, infeksiya bilan ifloslangan, ichida ko'p miqdorda o'lgan to'qima va cho'ntaklar hosil bo'lgani sababli jarohat yekssudatining chiqishi qiyinlashgan jarohatlarda qo'llanadi. Drenaj dokali va naychali bo'ladi. Birinchilar kapillyarli xususiyatlarga yega bo'lgani uchun *aktiv* deb hisoblanadi. Ular liniment, gipertonik va antiseptik eritmalar yoki proteolitik fermentlar bilan shimdiriladi. Ikkinchilar – *passiv*, yekssudatni jarohatdan chiqarish va jarohatga antiseptik moddalarni yuborish uchun qo'llanadi. Jarohat bushlig'i granulyasion to'qima bilan to'lganda drenaj qo'llanmaydi.

Drenajsiz davolash – jarohat chetlari bir biridan ancha uzoqlashgan, sayyoz, yekssudati yaxshi oqib chiqadigan jarohatlarda qo'llanadi.

Aseptik operasion jarohatlarni davolash. Agar jarohat ichi toza va devorlari tekis bo'lsa, shikastlangan to'qimalar bo'lmasa va qon oqishi yaxshi to'xtatilsa unda u choklanishi lozim. Choklardan tashqari jarohat devorlarini yelim bilan ham biriktirish mumkin. Buning uchun jarohat ichiga yelim yuborilib, chetlari 3 – 5 daqiqa mobaynida bir – biri bilan jipslashtiriladi.

3. Kimyoviy antiseptika.

Patogenetik terapiya va antiseptika usullari bilan birgalikda o'tkaziladi. Kimyoviy antiseptikaning mohiyati – jarroh qo'li, operasion maydon va jarohat maydonidagi mikroblar aktivligini antiseptik va bakteriostatik moddalar yordamida pasaytirish va bostirishdir. Ammo antiseptiklar turlarini tanlashda ular to'qimalarga yomon ta'sir qilmasligini ham ko'zda tutish zarur.

Antiseptik va bakteriostatik moddalarning aktivligi natijasida jarohat ichidagi yiring tozalanadi va jarohatlarga jarrohlik ishlov berish samarasi ancha oshadi. Antiseptiklar asosan birinchi fazada qo'llanadi, ammo patologik granulyasiya va nekroz bo'lsa ularni ikkinchi fazada ham qo'llash mumkin.

Normal granulyasiyalarga zarar keltirmaslik uchun kukun va kuchli eritmalar ishlatilmaydi.

Kimyoviy antiseptika deganda jarohatni yuvish, fumigasiya (dudlash) xlorlash, kukun sepih, linimentlar surish va drenaj qo'yish kuzda tutiladi. Bo'lar hammasi *yuzaki antiseptika* deyiladi. *Chukurantiseptikada* antiseptik va bakteriostatik moddalar to'qima ichiga yuboriladi. Masalan – novokain qamali. Ammo bunda to'qimada bosim ko'tariladi va limfa – qon aylanishi susayadi. Vena va arteriya ichiga yuborilgan bakteriostatik moddalar mikroorganizmlarga to'g'ridan – to'g'ri ta'sir qilib yaxshi samara beradi.

Jarohat fermentoterapiyasi.

Jarohat jarayonining birinchi fazasida ishlatiladi. Proteolitik fermentlardan foydalanish jarohat ichidagi o'lgan to'qimalardan qutulishni tezlashtiradi.

Qo'llash uchun 0,5% novokain eritmasida suyultirilgan oshqozon shirasi tayyorlanadi va drenaj sifatida 2–3 kun mobaynida qo'llanadi. Shu eritmaning ko'prok vaqt ishlatilishi sog'lom to'qimalar lizisini va normal granulyasiyalarning buzilishini chakiradi. Tripsin, ximotripsin bundan mustasno, chunki ular granulyasiya o'sishini yaxshilaydilar.

Ularni suv yoki 0,25–0,5% novakain eritmasida 2/5 nisbatida tayyorlash kerak. Bu turdagi moddalardan yeng yaxshi ta'sir yetuvchi profezim hisoblanadi.

Ishkorlash terapiyasi.

Jarohat muhitining yuqori asidozi (rN 6,3 – 5,5) o'lgan to'qimalar fermentolizini chaqiradi, leykositlar o'lishiga, sog' to'qimalar nekroziga va osmotik bosimning kuchayishiga olib keladi. Asidozning pasayishi yallig'lanish reaksiyasining normallashtirilishiga, fagositoz aktivlashishiga va sog to'qimalar nekrozi to'xtatilishiga sabab bo'ladi.

Shuning uchun B.M. Olivkov jarohat muhitining achchiqligini pasaytirish uchun gipertonik va ishkorli eritmalarini qo'llashga tavsiya qilgan. Birinchi fazada 4–5% natriy gidrokarbonati eritmasi (rN 8,13 – 8,83); 0,52 – 2% ammoniy gidrokarbonati eritmasi (rN 7,7); o'rta tuzlarning gipertonik eritmaları (rN 8 – 8,8); 10 – 15 – 20% mochevina va tiomochevina eritmaları (rN 7 – 7,1),

Olivkov suyukligi (rN 8,6 – 8,8), 5% sovunli suv yoki sovun ko'pigi (rN 10,0) ; 2% xloramin – B eritmasi (rN 7,5) yeng ko'p qo'llanadi. Ular 40° S gacha isitilib yuvish, drenaj va applikasiya sifatida ishlatiladi.

Oksidlantirish terapiya.

Ayrim alkalofil aeroblar, anaeroblar (Cl.oedematiens, Cl.perfringens, Cl.putrificus, Cl.oedematiens maligni, Streptococcus longus yet gemoliticus, Yescherichia colli, Yenterococcus, Necrophorus) va chirish infeksiyaga (B.putrificus; B.sporogenes, Vibrion septigue va boshk.) qarshi qo'llanadi.

Jarohat granulyasiyasi vaqtdan oldin pishib yetilishiga yo'l qo'ymaslik va yepitely o'sishini yaxshilash uchun jarohatga xlorli va achchik eritmalar qo'llanadi. Odatda ularni gipertonik eritmalar bilan birgalikda qo'llash kerak.

Yeng ko'p qo'llanadiganlardan: vodorod perikisi, skipidar, 0,5 – 1% kaliy permanganati, 2% xlorasid eritmaları; oshqozon shirasi; skipidar, vodorod perekisi va natriy xloridi aralashmasi. 2 % li xlorasidning bakteriostatik xususiyatlari 5% yod eritmasidan 2 – 2,5 barobar ziyod. Xlorosidni qo'llashdan avval jarohatni yiringdan tozalash zarur. Uni asosan yangi yiringli va zaharlangan jarohatlarda qo'llash kerak.

Anaeroblar tushgan jarohatlarni kombinasiya qilingan eritmalar bilan yuvish lozim.

5. Biologik antiseptika.

Bu turdagi antiseptikada bakterial, o'simlik, hayvonlar a'zolaridan tayyorlangan dori vositalari qo'llanadi. Biologik antiseptiklar nafaqat mahalliy balki umumiy ta'sir qilish xususiyatlariga ham yega.

Ulardan bakteriofag, gamma – globulin, polivalentli vaksina, stafilokokkli anatoksin, giperimunli stafilokokk plazmasi, antibiotik va fitonsidlarni kullaymiz.

Antibiotiklar infeksiya bilan ifloslanib og'irlashgan jarohatlarda qo'llanadi.

Yarim sintetik penisillinlar (ampisillin, ampioks, karbenisillin) og'ir gramm manfiy infeksiyalarda qo'llanadi.

Sefalosporinlar (moksalaktam, seftazidin, sefataksin, sefatrikson) organizmdan tezda chiqarilmaydi.

Gentamisin – og‘ir, gramm manfiy infeksiyaga yaxshi ta‘sir qiladi. Uni mahalliy qo‘llash hamda vena va arteriyalar ichiga yuborish kerak.

Antibiotiklar jarohat ichiga sepiladi. Vena va mushaklarga yuboriladi. Bunda ularni sulfanilamid preparatlar bilan birgalikda qo‘llash zarur.

Nospesifik immunologik reaktivlikni oshirishda gormonal preparatlarning roli katta (AKTG, kortikosteroidlar). Ularni antibiotiklar bilan birgalikda qo‘llash kerak. Qo‘llanish miqdori – 1 kg tirik vaznga 0,003 g.

Fitonsidlar–piyoz, sarimsoq piyoz, yevkalipt bargi, cheryomuxa (shumurt) bargi va boshqa o‘simliklarda mavjud fitonsidlar mikroblarga salbiy ta‘sir qiladi. Ularni qo‘llash uchun piyoz yoki sarimsoq piyozni mayda yezib shpatel yordamida 5 mm qalinlikda jarohat ustiga surish kerak. So‘ng jarohat qalin qog‘oz bilan yopilib ustiga bog‘lam qo‘yiladi.

Bakterifagoterapiya–yiringli jarohatlarni davolash uchun qo‘llanadi. Yaxshi davolash samarasi fakat jarohat mikroflorasiga mos keladigan spesifik bakteriofag ishlatilganda kuzatiladi. Yuzaki jarohatlar bakteriofag bilan yuviladi, chuqur jarohatlarda bakteriofaglar drenaj sifatida qo‘llanadi.

Qoraqo‘tir ostida bitadigan jarohatlarni davolash.

Qushlar va kemiruvchilarda jarohatlar qoraqo‘tir rivojlanishi bilan kechadi. Bunday jarohatlarni uncha davolamaydilar, fakat qoraqo‘tirni sa‘l bo‘shashtirib, yelastik qilish uchun uni lanolin aralash vazelin moyi (yoki qorakunjut) bilan surtib turish kerak.

Boshqa turdagi hayvonlarda qoraqo‘tirni colluks lampasi, «infraruj» yoki kuyosh nuri bilan quritish kerak, so‘ngra usti 5–10 % kumush nitrat (lyapis), brilliant ko‘ki, pioktanin bilan ishlanadi. Qoraqo‘tir jarohat bitmaguncha olinmaydi.

Yopiq mexanik shikastlanishlar. Teri asosan 3 qavatdan iborat bo‘lib, ularning tuzilishi, faoliyati va kelib chiqishi har xil.

Yepidermis ko‘p qavatli yassi yepiteliydan tuzilgan. Yepidermis nerv tolalari va reseptorlari bilan boy ammo unga qon tomirlar bormaydi. Unga oziqlanish moddalari xujayralar orasidan o‘tib, asosiy membrana orqali amalga oshiriladi.

Yepidermisning shoxsimon qavati terini mexanik shikastlanishlardan va qurib qolishidan saqlaydi, uning tangachalari ajralganda teri mikroblardan va boshqa shunga o‘xshash narsalardan tozalanadi.

Teri asosi (derma) – yelim beruvchi yelastik tolalardan tuzilgan bo‘lib, ular turli yo‘nalishlarda o‘tadi. Teri asosida yog‘ va ter bezlari joylashadi. Undan tashqari teri asosida arteriya, vena, limfatik tomirlar, nerv reseptorlari, soch va jun tomirlari, silliq muskul tolalarining tutamlari o‘tadi.

O‘z navbatida teri asosi yana 3 qavatga bo‘linadi: yuzaki, so‘rg‘ichsimon va to‘rsimon. Qoramollarda teri yeng qalin bo‘lib, 3–7 mm ayrim hollarda esa 13 mm gacha etadi. Qo‘ylarda teri asosi yeng yupqa bo‘lib uning qalinligi 0,5–3 mm gacha etadi.

Teri osti qavati biriktiruvchi to‘qimadan tuzilgan bo‘lib, teri asosini fassiya va muskullarga biriktiradi.

Ayrim hollarda teri osti qavati bo'lmashligi mumkin. Yaxshi oziqlantirishda teri osti qavatida ko'p miqdorda yog' to'qimasi hosil bo'ladi.

Terining hosilalari – soch, jun, yumshoq tovon, tirnoq, tuyoq, shox, teri bezlari, qushlarning patlari va boshqalar.

2. Lat yeyish turlari, darajasi va klinikasi. Yopiq mexanik shikastlanishlardan biri bo'lgan *lat yeyish – contusio (urib olish)* o'tmas to'mtoq yod jismning tanaga urilishi natijasida kelib chiqadi, masalan: tuyoq, tayoq, tosh, temir bilan urish, yiqilish. Yod jism ta'sirida quyidagi to'qima buzilishlari kuzatiladi: cho'zilish, uzilish, yirtilish, tebranish, siqilishlar. Ochiq mexanik shikastlardan farqi – terining butunligi buzilmaydi, ammo mikroorganizmlar uchun yaxshi sharoit yaratiladi va shikastlangan joyga gematogen yo'l orqali o'tgan mikroblar tez rivojlanib tarqalishi mumkin.

Lat yeyish natijasida to'qimaning buzulishi turlicha bo'lib teri, pay, fassiya, aponevrozlar yelastikligi va zichligi nisbattan katta bo'lgani uchun ular kam yeziladi. Yog' to'qimasi, limfatik tugun, kletchatka, mayda qon tomirlar va mushaklar esa tezda shikastlanadi.

Lat yeyishning og'irligiga qarab to'qimaga qon quyilishi har xil bo'ladi, masalan: terida chegaralangan – gemorragiya, teri osti kletchatkasida – yekximoz, kletchatkada tarqalgan – suffuziya, yangi hosil bo'lgan bo'shliqda qon to'planishi – gematoma.

Shikast atrofida keyinchalik qon tomirlar kengayib, to'qimalar serozli yekssudat bilan shimiladi va infiltrat hosil bo'ladi. Vaqt o'tishi bilan qon va shikastlangan to'qimalar so'rilib ketadi va o'rnini biriktiruvchi to'qima yegallaydi. Qon gemoglobini tezda so'rilmadan atrofdagi to'qimalarni ko'kimtir so'ng sarg'ish tusga bo'yaydi. Shikastlangan to'qima xujayralari fermentlar ta'sirida yemiriladi. Yangi hosil bo'lgan biriktiruvchi to'qima esa chandiqqa aylanadi.

Lat yeyishni aniqlash uncha qiyin bo'lmaydi chunki urilgan joyda izlar qoladi, junlar to'kiladi, yekskoriasiya, qon quyilishi, og'riq, mahalliy harorat kuzatiladi. Shikastdan so'ng qisqa vaqt ichida shish hosil bo'ladi, ayniqsa yumshoq kletchatkada. Albatta faoliyat buzilishlari kuzatiladi. Masalan: oyoq mushaklari, suyaklari, bo'g'imlari, nerv stvollari, paylarning shikastlarida oqsash kuzatiladi. Ko'p miqdorda yezilgan to'qima parchalari qonga so'rilishi natijasida aseptik rezorbsion isitma hosil bo'ladi, yoki shok rivojlanadi. Yezilgan to'qimalar ko'pincha infeksiyaga chalinib mikroblar o'chog'iga aylanadi. Lat yeyishta'sirida quyidagi to'qima buzilishlari kuzatiladi: cho'zilish, uzilish, yirtilish, tebranish, siqilishlar.

Lat yeyish darajalari. Shikast kuchi va uning ta'siridan kelib chiqadigan to'qima va a'zolar buzilishi to'rtta darajaga bo'linadi.

Birinchi darajali lat yeyishlar. Tuzilish yelementlarining buzilishi, teri va teri osti kletchatkasining mayda qon va limfa tomirlari uzilishidan kichik chegaralangan yoki tarqalgan qontalashlar hosil bo'ladi. Keyinchalik travmatik shish va reaktiv yallig'lanish rivojlanadi.

Teri yuzasining lat yegan joyida uncha katta bo'lmagan og'riqli shish, yepidermis sidirilishi, kichik va katta nuqtalar shaklda (petexiya, yekximozlar) yoki bir oz kattaroq, chegarasi noaniq (sugilyasiya) qontalashlar va diffuz gemoinfiltratlar ko'rinadi.

Qontalashlar avval qizil, 1–2 kundan so'ng ko'k – alvon, 3 kundan so'ng jigarrang, keyin, gematoidin gemosideringa aylangandan so'ng sariq rangga kiradi va 20 kundan so'ng umuman yo'qoladi.

Ikkinchi darajali lat yeyishlar yanada kuchliroq mexanik shikastdan kelib chiqadi. Teri ostidagi to'qimalar qavatlarini o'zaro ajraladi, katta qon va limfa tomirlar yoriladi, gematoma va limfoekstravazatlar rivojlanadi. To'qimalar parchalanishidan hosil bo'lgan hosilotlar qonga so'riladi va organizmning autointoksikatsiyasini chaqiradi. Bo'g'imlarning lat yeyilishida gemartroz, qorin devori shikastlansa – churralar rivojlanadi. Hayvonning tana harorati ko'tariladi. O'zgarishlarning 4–6 kunlarda yo'qolmasligi, infeksiya rivojlanishidan dalolat beradi.

Uchinchi darajali lat yeyishlar. Juda kuchli zarbalar ta'siridan kelib chiqadi. Bunda nafaqat to'qimalar qavatlarini o'zaro ajraladi va katta qon va limfa tomirlar yoriladi, balki ular yeziladi ham. Suyaklar sinishi, bo'g'imlar chiqishi, ichki a'zolarining chayqalishi va yorilishi, atrof to'qimalarning shikastlanishi kuzatiladi. Shikastlangan to'qimalar qon bilan shimiladi, ammo ko'p miqdorda trombokinaza hosil bo'lishi va tromblarning tez shakllanishi sababli, keng qontalashlar rivojlanmaydi. Yezilgan to'qima va molekular tebranishga chalingan xujayralar nekrozi boshlanadi. Tashqi va ichki muhitlardan kirib kelgan mikroblar og'ir asoratlarga olib keladilar, abscess, flegmona, gazli gangrena, intoksikasiya, sepsis rivojlanadi.

To'rtinchi darajali lat yeyishlar. Mexanik kuch ta'sir qilgan o'choqda yumshoq to'qimalar yeziladi va suyaklar to'liq bo'laklanadi. Qontalashlar rivojlanmaydi. Yezilgan joydan periferiyaga qaratilgan tana qismi o'ladi va parchalanib og'ir asoratlarni chaqiradi.

Oqibati. Birinchi va ikkinchi darajali lat yeyishlarda – yaxshi, uchinchi – yehtiyot, to'rtinchida – yomon.

Davolash. Lat yeyishlar quyidagi umumiy tamoyillar asosida davolanadi:

1. Kasal hayvonga tinch sharoit ta'minlanadi.
2. Septik og'irlashishlarning oldi olinadi.
3. Shish, qontalashlar va limfa quyilishlarning oldi olinadi.

Barcha holatlarda teriga yodning 5% li spirtli eritmasi, septoneks yoki kaliy permanganatining 5% li suvli eritmasi bilan ishlov beriladi. Ikkinchi darajali lat yeyishlarda dastlabki ikki kunlarda sovuq muolajalari bilan burishtiruvchi suyuqliklar, keyin esa spirt quriydigan bog'lamlar, isituvchi muolajalar, massaj qo'llanadi. Katta qon quyilishlar (gematoma) operativ davolanadi.

Uchinchi darajali lat yeyishlarda spirt quriydigan bog'lamlar, isituvchi muolajalar, antibiotiklar bilan novokain qamallari; shokda – shokka qarshi vositalar qo'llanadi.

Keyinchalik davolash ishlari kasallikning kechish xususiyatlariga bog'liq. To'rtinchi darajali lat yeyishlarda hayvon hisobdan chiqariladi yoki o'lgan to'qimalar olib tashlanadi.

Cho'zilish (distorsio) va uziishlar (ruptura).

Cho'zilish va uzilishlar tortib cho'zish kuchi ta'sirida hosil bo'ladi. avval ayrim tolalar uziladi ammo to'qimaning umumiy butunligi buzilmaydi (cho'zilish). Tortish – cho'zish harakati kuchliroq bo'lganda barcha tolalar uzilib, to'qima butunligi buziladi (uzilish). Uzilishga to'qima yallig'lanishi, degenerativ va atrofik jarayonlar sabab bo'lishi mumkin.

Veterinariya amaliyotida asosan paylar cho'zilishi va uzilishi hamda bo'g'im cho'zilishiga ahamiyat beriladi.

Uzilishlar (ruptura) – yumshoq to'qima va a'zolarning anatomik butunligining buzilishi. Uzilishlar to'liq, qisman bo'lishi mumkin. Sabablari – mushaklarning kuchli tortilishi, pay va paychalarning sakraganda, yiqilganda urilishlarida hamda to'lib turgan ichki a'zolarning siqilishlarida hosil bo'ladi.

Uzilishlarda a'zo va to'qimaning faoliyati keskin buziladi. Anatomik butunligi biriktiruvchi to'qima xissasiga tiklanadi.

Paylar cho'zilishlari. Asosan bukuvchi paylarning cho'zilishi kuzatiladi, ayniqsa raxit bilan kasallangan yosh hayvonlarda.

Patologoanatomik o'zgarishlar: fibrillalar, mayda, kichik qon tomirlarning uzilishi va fibrillalararo to'qimaga qon quyilishi kuzatiladi. Keyinchalik payga yekssudat shimiladi va shikastlangan joyi shishadi.

Jarayon yaxshi kechganda va vaqtida davolanganda og'riq va boshqa belgilar ikki hafta ichida yo'qoladi. Fibrillyar tolalarning uzilgan joylari biriktiruvchi to'qima bilan to'ladi.

Payning bir necha marotaba cho'zilishi yallig'lanishni surunkali ko'rinishiga o'tishiga majbur qiladi, natijada ko'p miqdorda chandiqli to'qima o'sib, tendogen kontraktura rivojlanadi.

Paylar uzilishi. Asosan qisman va to'liq uzilishlar kuzatiladi. Odatda avval pay chetidagi tolalarning uzilishi kuzatiladi. Sog' qolgan payning qismi o'z faoliyatini bajarib turadi. Payning to'liq uzilishi unga qarashli muskulning faoliyatini ishdan chiqaradi.

Ko'pincha statik faoliyatni bajaradigan paylar uziladi (suyaklararo o'rta muskul, chuqur va yuza bukuvchi paylar, axillis payi). Mushaklardan ikki boshli, ventral tishsimon, katta boldir va boshq. tezda uziladi. Nasldor buqalarda katta va kichik boldir mushaklarning uzilishi qochirish paytida hosil bo'ladi, stanokning noto'g'ri qonstruksiyasi bunga sababbo'lishi mumkin.

Massiv mushaklar asosan qisman uziladi.

Pay uzilishini aniqlash oson, xususan uzilgan payda og'riq va uzilgan joyda yoriqsimon bo'shliq seziladi, bularni paypaslab ko'rib aniqlash mumkin. Payi uzilgan bo'g'im xaddan ziyod bo'kilib, yoziladi.

Katta hayvonlarda paylarning to'liq uzilishi yomon, qaytarib bo'lmaydigan o'zgarishlariga olib kelishi mumkin. Payningqisman uzilishi 6–7 haftada bitadi ammo baribir oqsash, kontraktura kabi asoratlar qoladi.

Tebranishlar (Commotio) – tez te'sir etadigan mexanik kuch natijasida organ parenximasidagi xujayralarning molekular o'zgarishlari hosil bo'ladi. Bunda yaqqol sezilarli darajada patologik o'zgarishlar kuzatiladi. Kuchli zarba, portlash to'liqini, yuqori darajadagi tebranish – vibrasiya ta'sirida kelib chiqadi. Tebranishlar hayvonda aloxida sistemalar faoliyatining buzilishi, umumiy holatining yomonlashishi va hatto shokga sababchi bo'lishi mumkin.

Siqilishlar (Compressio) – to'qima, a'zo yoki butun organizmning mexanik qisilishida aloxida sistemalar faoliyati va modda almashinuvining buzilishidir. Siqilishlar umumiy, mahalliy, qisqa muddatli va uzoq muddatli bo'ladi. Siqilishlarda shok va asfiksiya rivojlanishi mumkin. Ishemiyada to'qimalarning nekrozi kelib chiqadi.

Davolash: Birinchi soatlarda siquvchi bog'lam, tinchlik, sovuq muolajalar qo'llanadi – bo'lar yekssudasiya va qon to'planishining oldini oladi. Pay cho'zilganda 0,25 % novokain eritmasi bilan qisqa novokain qamali bajariladi, so'ng 4–5 kunga siquvchi bog'lam qo'yiladi. Ot va qoramollarga har 3 kunda 1 marotaba 3–4 nuqtaga 30–40% li gidrokortizon yuboriladi.

2–3 kundan so'ng issiq muolajalar, massaj qo'llanadi. Massaj avval 3 daqiqa, keyinchalik 15 daqiqagacha cho'ziladi. Massaj bilan birgalikda o'lchamli yurgizish lozim. Keyinchalik termokauterizasiya, igna sanchish qo'llanadi.

Kichik hayvonlarda uzilgan paylar tikiladi.

Teri osti qon tomirlarining cho'zilishi va uzilishi. Qon tomirlar uzilganda avval ularning intima va media qavatlarini uziladi. Bunda xaqiqiy travmatik anevrizma hosil bo'ladi. Ayrim paytlarda arteriya tomirining yon devori yorilganda chiqqan qon faqat tomir yoniga to'planib keng tarqalmaydi. Shu kichik gematoma devoridagi fibrin qisman gialinizasiyaga uchragandan so'ng qalbaki travmatik anevrizma hosil bo'ladi. Ular atrofdagi qon tomirlarni siqishi natijasida oyoqlarda shish hosil bo'ladi.

3. Zarba natijasida qon tomiridan chiqqan qon yuqori bosim yordamida atrofidagi to'qimalarni bir – biridan ajratib, yangi bo'shliqni – gematomani hosil qiladi. Gematomaning kattaligi qon bosimi, to'qimaning zichligiga bog'liq. Qon tomirida va gematomada qon bosimi baravarlasmagunicha gematoma o'saveradi.

Belgilar: gematoma yuzasi zichlashgan bo'ladi, katta gematomalarda fluktuasiya, keyinchalik kreptasiya seziladi. Punksiyada ignadan qon chiqadi.

Kechishi – ko'pgina holatlarda gematoma so'rilib ketadi va joyida chandiq qoladi. Ayrim paytlarda fibrin gematoma devoriga cho'kib limfa tomirlaridagi teshiklarni yopadi, bunda qonning so'rilishi susayadi va keyinchalik umuman to'xtaydi (qon kistasi). Katta gematomalarda vaqt kechishi bilan petrifikasiya, katta fibrozli o'smalar yoki yiringli yallig'lanish kuzatiladi.

Davolash – kichik gematomalar odatda issiq muolajalar, qo'zg'atuvchi malham, massaj, aktiv va passiv harakatlar ta'sirida 3 kundan so'ng so'rilib ketadi. Katta qon tomiri yorilganda issiq 5–6 kundan so'ng qo'llanadi. Qon to'planishining oldini olish maqsadida siquvchi bog'lam qo'llanadi.

Sekin so'riladigan gematomalarni punksiya qilish kerak, yordam bermasa ular operativ yo'l bilan davolanadi.

Agar to‘qimalarga ta‘sir yetuvchi kuch qiya yo‘nalish bo‘yicha urilsa, kletchatka qavatlarining o‘z o‘rnidan ajralishi kuzatiladi, mayda va katta limfa tomirlari uziladiva natijada **limfoekstravazat** hosil bo‘ladi. Ko‘pincha bunday shikastlar aponevroz ustida joylashgan yirik tarqoq kletchatkada rivojlanadi. Masalan: tiza bo‘g‘imi, ko‘krak devori, yag‘rin, yelka va boshqa sohalarda.

Limfaga qon aralashsa gemolimfoekstravazat hosil bo‘ladi. Limfoekstravazatlar chuqur va yuzaki bo‘lishi mumkin.

Belgilar: shikast ta‘siridan avval og‘riq paydo bo‘ladi, keyinchalik u susayadi yoki umuman yo‘qoladi. Shish asosan tananing past qismida ko‘proq kuzatiladi.

Yuzaki to‘qimalar zichlashmagan bo‘ladi. Palpasiyada yaqqol undulyasiya kuzatiladi. Shish asta – sekinlik bilan rivojlanadi, bo‘shliqda ko‘psonli to‘qimali cho‘ntaklar hosil bo‘ladi. Suyuqlik (limfa) haftalab to‘planishi mumkin, chunki yorilgan limfa tomirlarda tromb hosil bo‘lishi ancha qiyin kechadi. Punksiya qilinganda sarg‘ish yoki qizg‘ish suyuqlik chiqadi.

Davolash. Tinch holat limfa oqishini susaytiradi. Tromb hosil bo‘lishini tezlashtirish uchun bo‘shliqqa 1–2 % spirtli yod eritmasi yuboriladi. Massaj qilish va hayvonni yurgizish mumkin emas. Limfoekstravazat devorini kesib ichiga yod, spirt, spirtda 1 % formalin eritmasi bilan drenaj qo‘yish yaxshi natija beradi, ammo bunda infeksiya tushishining xavfi bo‘ladi. Infeksiyaning oldini olish maqsadida, limfoekstravazat devori kesilgandan so‘ng uning ichi kyuretka bilan qiriladi va teri joyiga bostirilib, qiyshiq igna yordamida ligatura bilan chuqur joylashgan to‘qimalarga tikib biriktiriladi. Limfoekstravazat devorining jarohatiga to‘liq yoki qisman uzlukli choklar qo‘yiladi.

Suyak – os murrakkab organ bo‘lib, qon tomirlar bilan yaxshi ta‘minlanadi. Suyak ichida suyak iligi joylashadi. Usti esa biriktiruvchi to‘qimali maxsus parda – suyak pardasi bilan qoplangan bo‘ladi. Suyaklarning bo‘g‘im yuzasi tog‘ay bilan qoplanadi.

1. Periostitlar. Yetiologik omillar, klinik kurinish, patologoanatomik o‘zgarish va yallig‘lanish jarayonining tarqalishi bo‘yicha quyidagi periostitlar kuzatiladi:

Yetiologik belgilar bo‘yicha – travmatik, yallig‘langan, atrofdagi to‘qimalardan o‘tgan va toksik.

Patologoanatomik o‘zgarishlar bo‘yicha– serozli, sero– fibrinozli, yiringli, fibrozli va suyaklashuvchi.

Klinik kechishi bo‘yicha– o‘tkir va surunkali.

Tarkalishi bo‘yicha – chegaralangan, diffuzli va ko‘p sonli.

Serozliva yiringli periostitlar asosan o‘tkir kechadi. Serozli periostitlar ko‘pincha suyak pardasining yopik mexanik shikastlanishida kuzatiladi va asosan tezda so‘rilib ketadi. Yiringli periostitda parda ostida abscesslar rivojlanadi va oqmalar hosil bo‘ladi. Kuchli mexanik zarbalarda sero – fibrinozli periostitlar rivojlanadi. Jarayon surunkali shaklga o‘sa ular fibrozli yoki suyaklashuvchi periostitga aylanadi.

Klinik belgilar – serozli periostitlarda issik, ogriydigan, zich shish hosil bo‘ladi. Oyoqlar faoliyati buziladi, yiringli periostitda undan tashqari hayvonning umumiy ahvoli yomonlashgan, umumiy harorati baland bo‘lib, chuqur oqmalar rivojlanadi. Zond yuborilganda u suyak yuzasiga tegadi, og‘riq va oqsash kuchayadi. Yiringli periostitning og‘ir kechishida karies, nekroz yoki suyak osti mieliti rivojlanadi.

Davolash: hayvonga tinch sharoit ta‘minlanadi. Serozli periostitda zararlangan joyga yodning spirtli eritmasi bilan ishlov beriladi. Og‘riqni pasaytirish va yeksudasiyani kamaytirish maqsadida siquvchi bog‘lam va sovuq muolajalar keyinchalik issiq muolajalar qo‘llanadi.

Yiringli periostitda infeksiyani bostirish uchun antibiotiklar bilan qisqa novokain qamali qilinib, spirtli quriydigan bog‘lam qo‘yiladi.

Suyak ichiga yoki arteriyaga antibiotiklarni yuborish lozim. Yiringxonalar hosil bo‘lganda ular ochilib ichi yuviladi, o‘rta tuzlar va sulfanilamidlar bilan drenaj qo‘yiladi. Sekvestrlar operativ yo‘l bilan olib tashlanadi, suyak ichi kyuretaj qilinadi va zararlangan suyak yuzasi spirt – yefir yoki toza spirt bilan yuviladi va murakkab antiseptik kukunlar sepiladi.

Fibrozli va suyaklashuvchi periostitlar suyak pardasi tomonidan fibrozli yoki suyak to‘qimasining o‘sib kelishi bilan harakterlanadi. Asosan surunkali kechadi. Bu kasalliklar ko‘pincha oyoqlarning distal qismlarida uchraydi.

Sabablari: takroriy mexanik shikastlanishlar, pay – paycha (paycha) apparatining yallig‘lanishlari. Undan tashqari suyaklashuvchi periostit suyak darz ketishi, sinishi, bo‘g‘imlar chiqishi, pay va paychalarning suyakdan uzilishi, va boshq. kelib chiqishi mumkin.

Klinik belgilar – suyakning zararlangan yuzasida g‘adir – budir yoki silliq bo‘rtiklar aniqlanadi. Jarayon pay, paycha yoki bo‘g‘im atrofida joylashsa – oqsash kuzatiladi.

Davolash – og‘ir holatlarda hayvon ishdan ozod qilinadi. Mahalliy parafin va ozokerit applikasiyalari, o‘tkir qo‘zg‘atuvchi malham, yod yoki sulema qo‘llanadi. Yekzostozlarda termokauterizasiya bajariladi. Ayrim og‘ir hollarda nevrektomiya yoki periostomiya qo‘llaniladi.

2. Ostitlar. Mustaqil kasallik sifatida juda kam uchraydi. Klinik kechishi bo‘yicha ostitlar bo‘linadi: o‘tkir va surunkali, yekssudat harakteri bo‘yicha aseptik va yiringli, patomorfologik o‘zgarishlar bo‘yicha siyraklashuvchi va zichlashuvchi ostitlar.

Aseptik ostit asosan mexanik shikastlar va yallig‘lanishlardan kelib chiqadi.

Yiringli ostit jarayon mikroflora bilan ifloslanganda hosil bo‘ladi.

Klinik belgilar bo‘yicha periostit kasalligiga o‘xshaydi.

Yiringli ostitda yiringli oqmalar hosil bo‘ladi. Sekvestrlar mustaqil tashqariga chiqib, suyak no‘qsonlari yangi biriktiruvchi to‘qima keyin esa suyak to‘qimasi bilan to‘ladi. Jarayon yengil kechganda ostit tezda tuzaladi ammo ayrim hollarda u suyaklashuvchi periostitga aylanishi ham mumkin. Agar sekvestrlar tashqariga chiqq olmasa jarayon surunkali shaklga o‘tadi.

Davolash. Barcha holatlarda tinch sharoit ta'minlanadi. Jarayon ustiga spirtli quriydigan bog'lamlar, spirt – isituvchi kompresslar qo'yiladi. Qisqa va aylana antibiotik novokain qamallari, umumiy antibiotikli terapiya usullari qo'llanadi.

Yiring to'planganda kechiktirmasdan operativ davolashga o'tish lozim. Sekvestrlar va o'lgan to'qimalar olib tashlangandan so'ng jarayon ochiq jaroxat kabi davolanadi.

3. Suyak nekrozi va kariesi.

Suyak nekrozi yiringli yallig'lanish, fizik va kimyoviy ta'sirlardan va qon aylanishi buzilganda hosil bo'ladi. Nekroz to'liq yoki umumiy va qisman bo'lishi mumkin. Joylashishi bo'yicha yuzaki yoki kortikal va markaziy yoki chuqur bo'ladi. Qanchalik katta qon tomir zararlansa nekroz shuncha kuchli bo'ladi.

O'lgan to'qimalar ajraladi va suyuq holatga keladi. Ular kul rang – ko'k rangda bo'lib, chegarasida granulyasiya rivojlanadi. O'lgan to'qimalar sekvestrlari qisman kapsula bilan qoplanadi. Yuzaki nekrozda yiring tashqariga chuqur nekrozda esa suyak ichiga chikadi.

Karies – suyakning mayda donador molekular parchalanishi. Bunda suyak yuzasida yara hosil bo'ladi.

Sabablar – atrofdagi yumshok to'qimalarning o'tkir va surunkali yiringli yallig'lanishi, sil kasalligi, aktinomikoz va boshk.. Karies nekrozning aloxida bir turi hisoblanadi. Bunda demarkasion to'qima bo'lmaydi yoki juda kuchsiz rivojlangan bo'lib, ko'pincha oqmalar hosil bo'ladi.

4.Suyak sinishlarideb biron – bir ta'sir natijasida suyak anatomik butunligining qisman yoki to'liq buzilishi va atrofdagi yumshok to'qimalarning shikastlanishiga aytiladi. Suyak sinishlari kelib chiqish vaqti bo'yicha tug'ma va ortirilgan, travmatik, patologik (o'z –o'zidan kelib chiqadigan) bo'ladi.

1. Buzilish harakteri bo'yicha ochiq, yopiq va ko'p sonli.

2. Joylashishi bo'yicha – yassi suyaklar sinishi va naysimon suyaklar sinishi.

3. Anatomik harakteri bo'yicha– yepifizar, diafizar, metafizar, yepifiz diafizdan ajralgan.

4. Buzilish harakteri bo'yicha – to'liq va qisman sinishlar.

Qisman sinishlar:

1. Yoriklar (darz ketish) – teshib o'tuvchi, yuzaki, bir sonli va ko'p sonli.

2. Suyakning ajralmasdan bir qismining sinishi.

3. Suyakning bo'laklanib sinishi, asosan suyaklar chetida kuzatiladi.

4. Suyak pardasi ostida sinishlar.

5. Teshiklar.

To'liq sinishlar: yo'nalishi bo'yicha – ko'ndalang, qiyshiq, uzunasiga, spiral shaklda, tishsimon bo'ladi.

Suyak to'qimasining zararlanishi bo'yicha – qoqilgan, parchalangan, yezilgan, uzilgan, o'q tekkan bo'ladi.

Yetiologiya – turli mexanik ta'sirlar.

Ikkilamchi sabablar – suyak to‘qimasining patologik va fiziologik o‘zgarishlari.

Yopik sinishlarda og‘riq, oyoqlar faoliyatining buzilishi, defigurasiya (shakl o‘zgarishi), suyaklarning bo‘g‘imdan tashkari harakati, suyak krepatasiyasi kuzatiladi.

Qisman sinishlarda og‘riq va faoliyatning buzilishi uncha bilinmaydi.

Ochiq sinishlarda qon ketishi, og‘riq, yumshok to‘qimalarning shikastlanishi va boshk. kuzatiladi.

Suyak sinishlarining bitishi – singan suyakning butunligi suyak qadog‘i hosil bo‘lishi bilan tiklanadi.

Regenerasiyaning asosiy manbalari:

1. Suyak pardasining ichki kambial qavati.
2. Yendost.
3. Suyak iligi.
4. Gavers kanallari tomirlarining yendoteliyi.
5. Suyakga aylanuvchi yosh biriktiruvchi to‘qima.

Birlamchi suyak qadog‘i quyidagilardan tashkil topgan.:

1. Periostal qadoq.
2. Yendostal qadoq.
3. Oraliqqadoq.
4. Paraossal yoki suyak yonidagi qadoq.

5. Suyak sinishlarini davolash.

Yopik sinishlarda shikastlangan a‘zo harakatchanligini va singan suyak bo‘laklarining uzaro siljishinining oldini olish lozim. Yopiq sinishni ochiq sinishga aylanishiga yo‘l qo‘ymaslik lozim. Buning uchun singan joyga taxtakachlar qo‘yiladi. Ochik sinishda jarrohlik ishlov beriladi. Immobilizasiya uchun fanera, daraxt shohlari, taxta, daraxt po‘stlog‘i; sim, plastmasa, metaldan tayyorlangan taxtakachdan foydalaniladi.

Konservativ davolash. Yopiq sinishlarda singan bo‘laklar o‘zaro to‘g‘ri biriktiriladi va ularning mustaxkam immobilizasiyasi ta‘minlanadi.

Operativ davolash. Suyak bo‘laklarini qonli usul bilan biriktirishga **osteosintez** deb aytiladi. Biriktirish uchun alyumin, latun, nikel, molibden va mis simlari qo‘llanadi. Ularning diametri 2–6 mm gacha bo‘lishi zarur. Undan tashqari suyakning siniq bo‘laklarini o‘zaro biriktirish uchun spisalar, mixlar, bint, zanglamaydigan plastinka, skobka, suyak transplantanti va metal shtiftlar qo‘llanadi.

Distraksion shina metal spisa va plastinkalardan iborat.

PAY VA PAYQINI KASALLIKLARI

Pay va pay qinining anatomo-morfologik tuzilishi.

Paylar qattiq tolali biriktiruvchi to‘qimalardan iborat. Kollagen tolalar yonma-yon parallel yo‘nalgan bo‘lib, to‘plamlar hosil qiladi. Ular bir-biri bilan kollegenli shilimshiq moddalar hisobiga yopishib turadi.

Birlamchi to'plamlar bilan yumshoq biriktiruvchi to'qimalari oralig'ida limfa tomirlari, nerv uchlari va kam miqdorda qon tomir kapillyarlari bo'ladi. Ikkilamchi to'plam yumshoq biriktiruvchi to'qimalar bilan o'ralgan. Ikkilamchi to'plamdan uchlamchi to'plam hosil bo'lib, uning atrofini yumshoq biriktiruvchi qavat o'rab olgan. Yo'g'on paylarda uchlamchi to'plamdan, to'rtinchi to'plam hosil bo'ladi.

Paylarning sinovial qini oyoq mushaklarining paysimon qismini o'rab olib, mushaklarning yengil ishlashini ta'minlaydi. Pay qini ikki xil bo'ladi:

1. Paylarning fibroz qini mushak paylarini o'rab oladi va uning tashqi yuzasini parda bilan qoplab, g'ilof hosil qiladi.

2. Pay qinlarining shilimshiq xaltachasi shilimshiq xaltachaning o'zgargan shakli bo'lib, anchagina murakkab tuzilgan. Bu mushak payning hamma joyini o'rab olib, uzunchoq xaltacha hosil qiladi, uning ichida pay bemalol harakat qiladi. Bunday xaltachalar serharakat bo'g'imlarda bo'ladi. Masalan, bilaguzuk va tovon bo'g'imlari ustida joylashadi.

Pay qinlarining shilimshiq xaltachasi ikki varaqqa bo'linadi: a) ichki varaq-bevosita payni o'raydi; b) tashqi varaq-qinning tashqi devorini hosil qiladi. Ba'zi joylarda shilimshiq qin bo'g'im bilan birlashib, sinovial qin nomini oladi, bunday qinlar qoramollar bilaguzuk bo'g'imining mushakini o'rab turadi.

Shilimshiq xaltacha – (bursa) ko'p harakat qiladigan va harakat vaqtida ishqalanadigan mushaklar ostida biriktiruvchi to'qimadan iborat xaltachalar bo'ladi. Xaltacha ichida sinovial suyuqlik bo'lib, u mushaklar ishqalanishini kamaytiradi. Xaltachalar katta-kichikligiga va bajaradigan ishiga qarab har xil bo'ladi. Xaltachalarning topografik joylashishi va tuzilishini bilish xirurgiya amaliyotida katta ahamiyatga yega.

Xaltachalar joylashishiga qarab bir necha xil: muskul osti, pay osti va teri osti xaltachalari bo'ladi.

Tuzilishiga qarab xaltachalar oddiy-bir xaltachali va murakkab-ko'p xaltachali bo'ladi.

Paylarning cho'zilishi va uzilishi

Paylarning cho'zilishi va uzilishi hayvonlarda barmoqlarni bukuvchi paylarida distal qismida ko'proq uchraydi. Otlarda bukuvchi paylarning uzilishi 44,8 % ni, umumiy yozuvchi paylarida esa 3,7 % ni tashkil etadi.

Paylarni uzilishi va cho'zilishini keltirib chiqaruvchi omillarga mexanik ta'surotlar, surinish, toyib ketish, oyoqlarning qisilib qolishi, to'siqlardan sakraganda, bundan tashqari o'tkir va surunkali yallig'lanishlar, pay to'qimalaridagi degenerativ o'zgarishlar, tendovaginitlar, artritlar, gipovitaminozlar, raxit, osteomalyasiya, oqsil etishmasligi, tuyoqlarni noto'g'ri tozalash va taqalash sabab bo'ladi.

Klinik belgilari. Cho'zilganda chegaralangan serozli yallig'lanish rivojlanib, payda og'riqli issiq shish paydo bo'ladi, hayvon tinch turganda oyoqlarini tez-tez almashtirib turadi. Hayvon yurganda ozroq oqsaydi, agar qattiq yerda yurgizilsa oqsash kuchaya boradi.

Pay qisman uzilganda shikastlangan joy aseptik yallig'lanish oqibatida shishadi, to'satdan og'riq va oqsash paydo bo'lib, mahalliy harorat oshadi, ayrim hollarda tananing umumiy harorati ham oshishi mumkin.

Payning qisman uzilgan joyini aniqlash qiyin, palpasiya qilganda uzilgan joyda fibrin to'planganligini aniqlash mumkin.

Pay to'liq uzilganda o'zining funksiyasini to'liq yo'qotadi, to'satdan kuchli oqsash paydo bo'lib, oyoq qo'yishi o'zgaradi. Uzilgan payda shish (gematoma) paydo bo'ladi. Palpasiya qilinganda uzilgan joyda chuqurcha borligi kuzatiladi va g'ijirlagan tovush yeshitiladi. Payning uzilgan joyida kuchli yallig'lanish boshlanib, bunda og'riq va mahalliy harorat kuzatiladi, ba'zan umumiy harorat ham ko'tariladi. Hayvon oyoqlariga tayana olmaydi, harakatlenganda mushaklar qaltiraydi, ko'p yotadi, turganda qiynalib turadi va hayvon oriqlaydi. Ikki tomonlama axillova payi uzilganda hayvon joyidan turib itga o'xshab o'tiradi.

Davolash. Kasal hayvonga to'liq tinchlik beriladi. Cho'zilishlarda qisqa va aylanma novokain qamallari o'tkaziladi, birinchi 12-24 soat ichida sovuq muolajalar qo'llanilib, qisuvchi bog'lamlar qo'yiladi, keyinchalik issiq muolajalar qo'llaniladi. Bunda parafin applikasiyalari, spirtli kompress, o'tkir qitiqlovchi va qo'zg'atuvchi malhamlar va linimentlar ishlatiladi. Davolashning oxirgi bosqichida massaj qilinib, kam-kam yurgiziladi.

Paylarning uzilishida oyoqni yarim bukkan holatda patologik o'choqning pastida va yuqorisida joylashgan bo'g'imlar fiksasiya qilinib, gips bog'lamlari qo'yiladi (1,5-2 oy). Gips bog'lamlari yechilgandan keyin 6 % li yod-vazogen bilan massaj qilinadi, paxta va bint bilan bog'lanib hayvon ozroq yurgizib turiladi.

Paylarning yallig'lanishi

Paylarning yallig'lanishi – tendinit barcha turdagi hayvonlarda uchraydi, ko'proq ot va buqalarda kuzatiladi. Ko'proq fleksor (bukuvchi)lar, kamroq yekstenzorlar (yozuvchi) paylar shikastlanadi. Barmoqning bukuvchi paylari orasida ko'proq payning yallig'lanishi chuqur bukuvchi paylarda 89,3 % bo'lsa, yuza bukuvchi paylarida esa 9,6 % ni tashkil etadi.

Qoramol va cho'chqalarni bir yerda saqlab boqqanda, ularda oyoq kasalliklarining 1 % ini tendinitlar tashkil etadi.

Kechishiga qarab tendinitlar o'tkir va surunkali kechadi. O'tkir tendinitlar aseptik va yiringli, surunkali kechishda esa fibrozli va suyaklashuvchi bo'ladi.

Paylardagi yallig'lanish ko'pincha lat yeyishlar takrorlanib turganda, paylar cho'zilganda va qisman uzilganda, oyoqlarni noto'g'ri qo'yish oqibatida, paylarning kuchanishida, tuyoqlar noto'g'ri o'sganda va ularni noto'g'ri kesganda kelib chiqadi.

O'tkir aseptik tendinit

Lat yeyishlarda, cho'zilish va qisilishlar oqibatida o'tkir aseptik tendinitlar kelib chiqadi. Bunda pay tolalari, yumshoq biriktiruvchi to'qima va mayda qon tomirlari shikastlanib yallig'lanish rivojlanadi.

Klinik belgilari. Pay qalinlashadi, og'riq, mahalliy harorat oshadi va pay atrof to'qimalarida yallig'lanish shishi kuzatiladi. Payning shikastlanishi qancha chuqur bo'lsa, yuqoridagi belgilar shuncha kuchli namoyon bo'ladi.

Hayvon yurganda oqsaydi, fleksorlar (bukuvchi) tendinitida hayvon oyoqlarini bukib turadi (volyar fleksiya), chunki bunda pay kam tortilib, og'riq ham kamayadi.

Davolash. Hayvonga tinchlik beriladi, patologik o'choqda suyuqlikni kamaytirish uchun birinchi kunda sovuq muolajalar qo'llanilib, qisuvchi bog'lam qo'yiladi. Aylanma novokain qamallari qo'llaniladi, keyinchalik qizdiruvchi kompresslar, parafin, issiq beruvchi lampalar, massaj qo'llanilgandan so'ng, issiq qilib bog'lab qo'yiladi.

Shikastlangan pay atrofining 2-3 nuqtasiga hayvonning 1 kg tirik vazniga 0,1 mg dan gidrokortizon, diksazon, metadiksazon eritmasi yuboriladi, oqsash va og'riqni qoldiradi, yallig'lanish shishi tez so'riladi va pay to'qimalarining tez tiklanishini ta'minlaydi.

Fibrozli tendinit

Paylarning surunkali yallig'lanishi bo'lib, payning shikastlangan joyida fibrozli biriktiruvchi to'qimalar o'tirib qolishi bilan xarakterlanadi. Keltirib chiqaruvchi omillari xuddi o'tkir tendinitlarga o'xshash, faqatgina u omillarning tez-tez va davomli qayta ta'sir qilishidan kelib chiqadi yoki o'tkir aseptik yallig'lanishning surunkali formaga o'tishidan hosil bo'ladi. Juda ko'p biriktiruvchi to'qima hosil bo'lib, paylar qalinlashadi, atrof to'qimalar bilan qo'shib o'sib ketadi. Fibrozli biriktiruvchi to'qima keyinchalik burmalashib chandiqqa aylanadi, paylarni qisqarilishiga va kontrakturasiga olib keladi.

Klinik belgilari. Hayvonni kuzatganda pay yo'nalishi bo'yicha to'qimalar yo'g'onlashganligi, paypaslaganda kam harakatli, og'riqsiz bo'lishi, paylarning yo'g'onlashib qattiqlashganligi va ustining notekisligi aniqlanadi. Yurgizilganda oqsash kam seziladi, oyoqlariga to'liq tayanadi. Notekis yumshoq tuproqlarda hayvonlar yugurtirilganda oqsash kuchayishi kuzatiladi.

Davolash. Oldin kasallikni keltirib chiqargan sabablar yo'qotiladi. Kasallikning boshlanishida o'tkir qitiqlovchi malhamlar, parafin applikasiyalari, nuqtali va tasmali kuydirish usullari, to'qimali terapiya, patologik o'choqqa lidaza yuboriladi, massaj qilinib, hayvon aktiv harakatlantiriladi. Tendogenli kontrakturalar paydo bo'lsa, tenotomiya operatsiyasi qo'llaniladi, agar hayvon kam ahamiyatli bo'lsa hisobdan chiqariladi.

Suyaklashuvchi tendinit

Payning patologik o'zgargan to'qimalarida ohak tuzlarining o'tirib qolishi bilan xarakterlanadi.

Suyaklashuvchi tendinitlar, asosan paylarning qisman yoki to'liq uzilishidan, ayniqsa payning suyaklarga birikkan joylaridagi jarohatlarida, suyak to'qimalarining shikastlanishida va ularning yallig'lanishi oqibatida hosil bo'ladi.

Klinik belgilari. Kasallikning boshlanish davrida ayrim joylarda suyakka o'xshash qattiq, o'tkir uchli, og'riqsiz, sovuq shishlar paydo bo'ladi va pay harakati buziladi. Igna sanchib ko'rilganda kirishi qiyin bo'lib, g'ijirlagan tovush yeshitiladi. Hayvon qiya balandlikka qaratib yurgizilganda oqsash kuchaya boradi. Fibrozli to'qima ko'p o'sgan bo'lsa, payning suyaklashgan joyini topish qiyinlashadi.

Davolash. Hayvon hisobdan chiqariladi. Agar hayvon zotli bo'lsa, shu payni boshqaruvchi nerv tolasini novokain qamali qilinib, nevroektomiya o'tkaziladi. Suyaklashuvchi tendinitda vena qon tomiriga 1 % li lyugol eritmasidan 25-30 ml olinib, unga 125-150 ml fiziologik eritma aralastirib yuboriladi, 4-5 kundan keyin muolaja yana takrorlanadi.

Bundan tashqari kuydirish usullari, o'tkir qitiqlovchi malham va linimentlar surtilib, issiq muolajalar qo'llaniladi.

Yiringli tendinitlar.

Paylarning yiringli yallig'lanishi pay jarohatlariga infeksiya tushishidan yoki atrof to'qimalarida yiringli jarayonlarning (gultoq flegmonasi, yiringli artritlar) rivojlanishidan yuzaga keladi. Yiringli yallig'lanishlar asosan pay atrofidagi biriktiruvchi to'qimalarda rivojlanib pay bog'lamlarini qisib qo'yadi, oziqlanishini buzadi va nekrozga uchratadi.

Klinikbelgilari. Kasallikning klinik belgisi payning jarohatlangan joyiga, shikastlanish darajasiga va to'qimalarning infeksiya bilan zararlanishiga bog'liq bo'ladi. Yiringli tendinitlarda og'riqli, taranglashgan shish, pay va uning atrofidagi to'qimalari yo'g'onlashgan, mahalliy va umumiy harorat ko'tarilgan bo'ladi.

Yiringli infeksiya ta'sirida pay tolalari ajralib, pay to'qimalari parchalanadi. Jarohatdan suyuq yiring ajraladi, yiring ko'kimtir rangda bo'lib, unda o'lgan pay to'qimalari aralashgan bo'ladi, hayvonda harakat faoliyati buzilib, oqsash nihoyatda kuchli bo'ladi.

Davolash. Mahalliy og'riqsizlantirishdan keyin, operatsiya maydoni tayyorlanib, operatsiya qilinadi va yiring tashqariga chiqariladi, payning o'lgan to'qimalari kesiladi, atrof to'qimalardagi cho'ntaklar ochiladi. Jarohatga yodli spirt yoki yodoform yefiri bilan ishlov berilganidan so'ng, antibiotik, sulfanilamid, yodoform, borat kislotasi kukunlari sepiladi, 10-12 kun davomida gipsli bog'lama qo'yiladi.

Jarrohlik ishlov berishdan oldin va keyin aylanma yoki regionar novokain qamallari qilinadi va aorta ichiga 1 % li novokainda yeritilgan antibiotiklar yuboriladi.

Barmoqni bukuvchi paylarning o'tkir serozli tendovaginiti.

Hayvon tinch turganda kasal oyog'ini yarim bukilgan holda tuyoq uchlariga tayanib turadi. Pay qinlari yo'nalishida uzunchoq, chegaralangan flyuktuasiya beruvchi shish bo'ladi. Paypaslaganda yengil og'riq sezish va mahalliy harorat oshganligini aniqlash mumkin. Oyoqni passiv harakatlantirish hayvonda kuchli reaksiya chaqirmaydi. Aktiv harakatlantirganda 1-chi darajali oqsash kuzatilib, u ayniqsa harakat boshlanishida yaxshi seziladi.

O'tkir serozli-fibrinozli tendovaginit - Pay qinlari hajmi jihatidan kattalashgan bo'ladi. Yallig'lanish yekssudatida ko'p yoki kamroq fibrin to'plangan. Palpatsiya qilinganda pay qinining pastki qismida xamirsimon konsistensiyadagi shish paydo bo'lganligi aniqlanib, u krepatasiya beradi.

O'tkir fibrinozli tendovaginit dashish uncha katta bo'lmaydi, og'riq juda kuchli bo'lib, mahalliy harorat ancha yuqori, flyuktuasiya bermaydi, shish konsistensiyasi xamirsimon, paypaslaganda krepatasiya beradi.

Tinch turganda hayvon kasal oyog'ini bo'sh ushlab turadi. Harakatlanganda oqsashning ikkinchi darajasi kuzatiladi.

Surunkali serozli tendovaginit – shishgan joy chegarasi juda aniq ajralib turadi, flyuktuasiya beradi, og'riqsiz, mahalliy harorat yo'q. Ishtiladigan hayvonlarda, oqsash ko'proq ishlatganda kuzatiladi.

Fibrozlitendovaginit – seroz fibrinozli yoki fibrinozli tendovaginitlardan so'ng rivojlanadi. O'tishi surunkali, shish og'riqli, qattiq, zich, g'adir-budir, mahalliy harorati oshmagan, hamma vaqt tuyoqlar deformatsiyaga uchragan bo'ladi, bo'g'im holati o'zgarib, kuchsiz oqsash kuzatiladi.

Suyaklashuvchi (ohaklangan, tuz to'plangan) tendovaginit – fibrozli tendovaginitdan paydo bo'lib, yuqorida qayd qilingan klinik belgilar kuzatiladi. Paypaslaganda zich bo'lmagan qattiq konsistensiyali shish bo'ladi

Yiringli tendovaginit – bo'lishi mumkin: birlamchi (pay qinlarida kirib boruvchi jarohat bo'lsa) va ikkilamchi – qachonki yiringli yallig'lanish atrof to'qimalarida bo'lsa yoki metastatik yo'l bilan bo'ladi. Pay qini mintaqasida shish juda katta, paypaslaganda kuchli og'riq reaksiyasi kuzatiladi. Pay qini devori taranglashgan. Mahalliy harorat oshgan, shishgan, flyuktuasiya beradi. Teri va teri ostki qatlamlari shishgan. Punksiya qilinganda yiringli suyuqlik oqadi. Hayvon tinch turganda, oyoqlarini tuyoq uchiga qo'yib turadi, harakatlanganda kuchli og'riq kuzatiladi.

Davolash. Davolashning asosiy prinsipi yiring bilan to'lgan bo'shliqni yiringdan tozalashdan iborat. Punksiya qilinib, yiring so'rib olinadi va 0,5% li novokainga 500-600 ming T.B. penisilin aralashtirib yuboriladi. Bundan tashqari mushak orasiga ham antibiotiklar ineksiya qilinadi.

4.2. Hayvonlarda jarrohlik operatsiyalarning innovatsion usullari.

Oyoq kasalliklari Chorvachilikni sog'lomlashtirish yo'lidagi veterinariya faoliyatida uy hayvonlarining oyoq kasalliklarini davolash va oldini olish muhim ahamiyat kasb etadi.

Yuqumsiz kasalliklar orasida oyoq kasalliklari o'rtacha 15 – 30 % ni, katta sutchilik xo'jaliklarda esa 66 – 88 % ni tashkil qiladi. Shulardan barmoqlararo yorig'iga – 1,4 %, tuyoq aylanasi flegmonasiga – 15 %, barmoq yumshog'ining flegmonasiga – 14 %, tuyoq devori pododermatitlariga – 9,1 %, tuyoq yorilishiga – 5 %. Tuyoqning sanchilgan jarohatlariga – 3 %, yeksungulyasiyaga – 1,5 %, barmoq suyaklarining kariesiga – 5 %, oyoq distal qismining dermatitlariga – 1,2 %, yiringli artritlarga 10,3 %, periostitlarga – 1,2 % to'g'ri keladi (A.G. Sanin). A.N. Yeliseev ko'rsatishicha, shikastlanishlarning umumiy sonidan suyak va bo'g'im ichi sinishlari 10 – 14 % ni tashkil qiladi. A.M. Ataeva ma'lumot berishicha yirik cho'chqachilik xo'jaliklarda hayvonlarning tos – son bo'g'imining chiqishlari yuqumsiz kasalliklarning 33 % ni tashkil qiladi.

Qo'ylar oyoqlaridagi shikastlanishlar 25 – 42 % larda uchraydi.

Q.x. hayvonlar oyoq kasalliklarining asosiy xususiyatlaridan biri – ular ko'pincha surunkali kechadi. Natijada hayvonlar uzoq vaqt mobaynida ishchanligini va mahsuldorligini yo'qotadi va bularning barchasi albatta sezilarli iqtisodiy zarar keltiradi.

Oyoq kasalliklaridan kelib chiqadigan iqtisodiy zarar ko'p omillardan kelib chiqadi; masalan: sog'in sigirlarning tuyoqlari zararlanganda ularning sut mahsuldorligi 70 – 80 % ga kamayadi, hayvonlar oriqlaydi. Nasldor yerkak hayvonlar qochirish xususiyatini yo'qotadi. Hayvonlardan sog'lom bola olish qiyinlashadi. Qo'ylar keskin oriqlaydi va hatto o'ladilar. Harakat apparati faoliyatining buzilishi quyidagi sabablardan kelib chiqadi: terida – yekzema, dermatit, kuyishlar; teri osti kletchatkasida – flegmona, abscess, yotoq yarasi; fassiyalarda – yallig'lanish, uzilishlar; muskullarda – cho'zilish, uzilish, atrofiyalar; pay – paycha apparatida – tendinit, desmoidit, kontraktura, uzilishlar; bursa va pay qinida – bursit va tendovaginitlar; nervlarda – nevrit, parez, falaj; suyak pardasi, suyak va suyak iligida – periostit, ostit, karies, nekroz, osteomielit, aktinomikoz, sinishlar; bo'g'imlarda – artrit, artroz, periartrit, ankiloz, chiqishlar; tuyoq sohasining kasalliklari.

Undan tashqari lokomotor apparatining faoliyati boshqa a'zolarining kasalliklarida (qon tomirlar, oshqozon, ichak, yendokrin bezlar kasalliklari); modda almashinuvining buzilishida (raxit, osteomalyasiya, avitaminoz); infeksiyon (oqsil, brusellyoz, paratif va boshq.) va invazion kasalliklarda (onxoserkoz) ham buzilishi mumkin.

Yeksterer kamchiliklaridan tashqari noto'g'ri oziqlantirish, mosion yo'qligi, tuyoqlarni noto'g'ri yoki kechiktirib qirqish, hayvonni noto'g'ri yekspluatsiya qilish ham oyoq kasalliklarini chaqirishi mumkin.

Q.x. hayvonlar oyoqlarining asosiy faoliyati – tayanch va harakatlanishdir. Hayvon tinch turgan vaqtda, oyoqlar uning tanasini ko'tarib turadi, harakatda esa oyoqlar hayvonni bir joydan ikkinchisiga o'tishini ta'minlaydi. Hayvonning harakatlanishi skelet muskullarining qisqarishi va old hamda orqa oyoqlarning navbatma – navbat bajariladigan ishi natijasida amalga oshadi. Bunda ikkita oyoq (diagonal bo'yicha) yerga tayansa, qolgan ikkitasi havoda “osilib” turadi.

Harakat a'zolarining yuqorida ko'rsatilgan fiziologik faoliyati ularning anatomik tuzilishiga bog'liq bo'lib, markaziy nerv sistema, birinchi navbatda bosh miyaning katta yarim sharlar po'stlog'i orqali boshqariladi.

Lokomotor apparat suyak, muskul, pay va paychalardan tuzilgan. Oyoq suyaklari hayvon tanasi bilan ko'krak (yelka) va tos (qorin) kamarlari orqali birikadi. Oyoqning yuqorigi segmenti massiv muskulatura rivojlanishi bilan karakterlanadi. O'rta va pastki segmentlar suyak – bo'g'im va pay –paycha apparatlaridan va kam miqdorda muskullardan tuzilgan. Oyoq suyaklari o'zaro burchak hosil qilib birlashadi va muskullarning pay uchlari hamda paychalar bilan fiksasiya qilinadi (ushlab turiladi).

Oyoqlarning alohida bo'g'imlar harakatini ko'rib chiqqanda, harakat quyidagilardan tashkil topganligi aniqlanadi: protraksiya – butun oyoqning oldinga (kranial) harakatlanishi va retraksiya – oyokning orqaga (kaudal) siljishi.

To'rtala oyoqlarning tugallangan harakati **harakat siklini** tashkil qiladi. Bir oyoqning tugallangan harakati esa **qadam** deb ataladi.

Harakatni analiz qilish maqsadida qadam fazalarga bo‘linadi. Qadam bosish vaqtida hayvon oyoq‘i ikki fazadan o‘tadi: “*osilib turish*” fazasi (protraksiya) va *tayanch fazasi* (retraksiya). Havoda “osilib turish” fazasida to‘liq retraksiyadan so‘ng har bir oyoq 3 davrni kechib o‘tadi: bo‘g‘imlarning bukilishi va oyoqning ko‘tarilishi; kranial aylanish, ya‘ni oyoq oldinga chiqarilayotganda u yelka yoki tos – son bo‘g‘imida aylanadi; oyoqning to‘g‘rilanishi va yerga qo‘yilishi. Tayanch fazasi mobaynida oyoq yana 3 davrdan o‘tadi: yer bilan birlamchi kontakt; o‘ziga tana og‘irligini qabul qilish; oldinga harakatlanish.

Hayvon harakatining turli allyurlarida o‘zgarishi, oyoq bo‘g‘imlari burchaklarining o‘zgarishi, davr davomiyligi hamda faza va davrlar orasidagi o‘tgan vaqtga bog‘liq. Oldingi oyoqlar hayvon tanasini oldinga tortadi, orqa oyoqlar esa uni ittaradi.

2. Harakat a‘zolariningstatika va dinamikasida muskul, fassiya, suyak, bo‘g‘im, pay, pay qinlari, paycha va bursalar yetakchi ahamiyatga yega. Ayrim muskullar bitta bo‘g‘im faoliyatida qatnashsa, boshqalari bir nechta bo‘g‘imlar ishida ishtiroq etadi.

Uzun muskullar gistologik tuzilishi jihatidan faqatgina muskul tolalardan iborat bo‘lib qolmasdan, ayrim joylarida paysimon to‘qima bilan mustahkamlanadi. Bu ularning chidamliligini oshirib charchashini ancha kamaytiradi.

Muskullar bajaradigan ishi bo‘yicha quyidagi guruhlarga bo‘linadi:

– Yekstenzorlar (yozuvchi) va fleksorlar – oyoqning ko‘ndalang o‘qi bo‘ylab faoliyat qiladi. Yekstenzorlar bo‘g‘imning tashqi burchagidan o‘tadi, fleksorlar esa uning ichki burchagida joylashadi.

– Adduktorlar (yaqinlashtiruvchi) – oyoqning ichki (medial) yuzasida va abduktorlar (uzoqlashtiruvchi) – oyoqning tashqi (lateral) yuzasida joylashadi.

– Rotatorlar – oyoqni tashqariga yoki ichkariga aylantiruvchi muskullar. Ular oyoqning uzanasiga bo‘ylab o‘tgan o‘qiga nisbatan qiya joylashadi. Oyoqni tashqariga qarab aylantiruvchi muskullar supinator, ichkariga aylantiruvchi muskullar esa pronator deb ataladi.

– Tenzorlar – fassiyalarni taranglashtiruvchi muskullar.

Oyoq fassiyalari, ayniqsa chuqurlari alohida muskul va muskul guruhlari uchun fibrozli qinni hosil qiladi, muskullar orasidagi o‘zaro bog‘liqlikni ta‘minlaydi, ularni skelet bilan bog‘laydi, muskullar va tana ishini koordinasiya qiladi, pay – paychaapparatining ishida ishtiroq yetib, hayvon toliqishini va charchashini kamaytiradi .

Yerkin oyoqlar skeleti hayvonning tana og‘irligini o‘ziga oluvchi va uni ko‘tarib turuvchi passiv tayanch apparati bo‘lib hisoblanadi. Hayvon harakatlenganda o‘zaro burchak shaklida birikkan va muskullarning payli uchlari hamda paychalar bilan yaxshi fiksasiya qilingan suyaklar, muskullar va paylar oyoqni harakatga keltiruvchi richaglar rolini bajaradi.

Oyoq suyaklarining anatom – gistologik tuzilishi ularning fiziologik faoliyati bilan tig‘iz bog‘liq. Uzun suyaklar zich to‘qimadan tuzilgan bo‘lib, ustun va richaglar rolini o‘ynaydi.

Suyakning g'ovak to'qimasidan iborat qismlari bo'g'im uchlarida joylashib, mustahkam va yengil bo'ladi. Ular nisbatan katta xajmga yega bo'lganligi sababli suyaklarning bo'g'im yuzalarini keng bo'lishini ta'minlaydi.

Bo'g'imlar harakat a'zolarining orasida alohida o'rin tutadi. Bo'g'imlar ikki va ko'proq suyaklarning o'zaro birikishida yeng yaxshi differensial shakli hisoblanadi.

Oyoqning asosiy harakatlari (bukish va yozish) bo'g'imlarning ko'ndalang o'qi atrofida bajariladi. Boshqa harakatlar (pronasiya, supinasiya va rotasiya) ularning uzunasiga o'tadigan o'qi atrofida amalga oshiriladi. Adduksiya va abduksiya faqat ko'p o'qli bo'g'imlar (tos – son va yelka – kurak) orqali bajariladi.

Pay – paycha apparati bir tarafdin o'zaro birikadigan tayanch suyak segmentlarini (bo'g'imlar) ishonchli ushlab turadi, ularning tana og'irligidan bukilib ketishiga yo'l qo'ymaydi, ikkinchi tarafdin esa statika (qisman dinamikada ham) davrida oyoq muskullari ishini qisman bajaradi.

Pay qinlari va bursalarning oyoqlar statika va dinamikasidagi roli – muskul, pay va bo'g'imlarni shikastlanishdan himoyalash va o'zaro ishqalanishini kamaytirishdir.

Hayvon tanasi (bosh bilan birgalikda) har bir oyoqlar juftiga nisbatan ikki yelkali richag faoliyatini bajaradi. Oldingi kalta yelka rolini bo'yin va bosh, orqa yelkani esa sag'rin va dastlabki 2–3 chi dum umurtqalari o'ynaydi. Har bir oyoqlar juftiga nisbatan tananing ko'ndalang aylanish (ko'tarilish va tushish) o'qi vazifasini o'ng va chap oyoqlarni birlashtiruvchi ko'ndalang o'qlar bajaradi (kuraklarning yuqorigi uchlari, tos – son bo'g'imlari).

Bosh va bo'yin tana og'irligini oyoqlar orasida taqsimlaydi va old oyoqlar bilan tig'iz bog'langanligi sababli barcha harakatlarda ishtiroq etadi. Bu bog'lanish muskullar bo'yin umurtqalari, bo'yin usti payi va kalla suyagi bilan bevosita tig'iz birlashishi orqali bajariladi.

Ikkala juft oyoqlar harakatining koordinasiyasi tananing orqa – ko'krak va bel – qorin bo'linmalari orqali bajariladi. Bu ish asosan ko'krak kamari, tos, son, va tizzaning bir qator muskullari ko'krak, bel, sag'ri, dum umurtqalariga va qovurg'alarga bevosita fiksasiya qilinishi hamda orqa, ko'krak va qorin muskullarning o'zaro tig'iz birlashishi natijasida amalga oshiriladi.

Hayvon tanasi og'irligining o'ng va chap oyoqlar orasida markazlashtirilishi kamarlar va tana muskullarining bir tomonlama qisqarishi orqali bajariladi.

Harakat a'zolarining amortizasion yoki buferli faoliyatini anatom – fiziologik moslama – suyak – pay – muskul va paychalar apparatlari ta'minlaydi. Bu apparatlarning fiziologik vazifasi – tana va harakat a'zolarini harakat vaqtida kuchli tebranish va mikroshikastlardan saqlash, oyoqlarning o'rta segmentlariga tana og'irligini yelastik qabul qilishdir.

Hayvon oyog'ida 3 asosiy amortizatorlar mavjud: proksimal, o'rta va distal. Proksimal amortizator rolini ko'krak oyog'ining yuqorigi segment muskullari, kurak – yelka va tirsak bo'g'imining paychalari; orqa oyoqlarda – tog'ay menisklar hamda tizza va sakrash bo'g'imlarning paychalari o'ynaydi.

O'rta amortizator rolini barmoq falangalari va kunjutsimon suyakchalarning paycha apparati, hamda barmoqni bukuvchi paylar o'ynaydi. Distal amortizator yoki resorli mexanizm rolini tuyoq bajaradi.

Qo'shimcha amortizatorlarga bo'g'im tog'aylari va paychalari, fassiya, bursa, pay qinlari, sakrash va bilaguzuk bo'g'imlarining kalta suyakchalari kiradi.

3. Oqsoqlanish turlari. Oyoqlarning ko'pgina kasalliklari faoliyatlar buzilishi va harakat aritmiyasi bilan kechadi. Kasal hayvonning oqsash turi patologik jarayonning anatom – topografik joylashishi va uni keltiruvchi sabablar bilan bog'liq. Oqsashlarni tasniflash katta amaliy ahamiyatga yega, chunki u oyoq kasalligining tabiati va karakterini ko'rsatib, tashhis qo'yishni osonlashtiradi.

Oyoq faoliyatining buzilishi uning havoda “osilib” turgan yoki yerga tayanib turgan davriga to'g'ri keladi va qadam qismlarining qisqarishi yoki uzayishi bilan karakterlanadi.

Sog' va kasallangan oyoqning qadami ikki qismlardan (yarim qadamlar) iborat – birinchi yoki orqa va ikkinchi yoki old qismlar. Oqsoqlanmaydigan hayvonda qadamning ikkala qismlari bir uzunlikda, oqsaydiganda esa har – xil, qadamning umumiy uzunligi esa sog' va kasal hayvonda bir xil bo'ladi.

Oqsoqlikning 3 asosiy turi mavjud: “osilib turgan” oyoq oqsashi, tayanib turgan oyoq oqsashi va aralash oqsash. Undan tashqari vaqti – vaqti bo'ladigan, abduksiya yoki adduksiya bilan kechadigan, oyoqni oldinga chiqarib yoki orqaga uzatib oqsoqlanish kabi oqsoqliklar kuzatiladi.

“Osilib turgan” oyoq oqsoqligi oyoqni oldinga ko'tarib chiqarishda aniq namoyon bo'ladi. Ko'pincha bunday oqsoqlik oyoqni oldinga chiqaradigan maskullar kasallanganda rivojlanadi. Hayvonning kasallangan oyog'i sekin harakatlanadi, yerdan yetarlicha ko'tarilmaydi va oldinga qarab to'liq chiqarilmaydi. Hayvon uni sog' oyoqga yaqin qo'yadi, ya'ni qadamning ikkinchi – old qismi qisqaradi.

Tayanib turgan oyoq oqsoqligi amortizasiya davrida, u yerdan uzilgancha og'riq sezilishi sababli paydo bo'ladi. Bu oqsoqlik tuyoqning barcha kasalliklarida, barmoq suyaklarining sinishida, statik apparatning paylari uzilganda, tayanish uchun oyoqni yozadigan muskullar falajida namoyon bo'ladi: old oyoqlarda – bilak nervi (yelkaning uch boshli muskuli), orqa oyoqlarda – son nervi (sonning to'rt boshli muskuli). Tayanganda og'riq sezilishi tufayli, hayvon tayanish fazasini qisqartirishga intiladi va natijada sog' oyog'ini oldinga to'liq chiqarmay uni kasal oyoqning yoniga qo'yadi. Bunda qadamning orqa ya'ni birinchi qismi qisqaradi.

Aralash oqsoqlik ikkala fazada ham namoyon bo'lishi mumkin. Uni proksimal – kurak – yelka va tos – son bo'g'imlar zararlanganda, yelkaning ikki boshli muskuli va do'ngliklararo bursa yallig'lanishida yaqqol kuzatish mumkin. Ammo ko'pincha bu xildagi oqsoqlik oyoqning distal qismlari zararlanganda rivojlanadi.

“Shpat” oqsoqligi yoki “xo'roz yurish” (kasallangan oyoq bo'g'imlarining tez bukilishi va sekin, notekis yozilishi) barcha surunkali noekssudativ artritlarda, ayniqsa orqa oyoqlarda kuzatiladi.

Vaqt – **vaqt bo‘ladigan oqsoqlik** asosiy arterial stvollar trombozi va yemboliyasining kardinal (asosiy) belgisidir. Old oyoqlarda – qo‘ltiq va yelka arteriyalar; orqa oyoqlarda – tashqi yonbosh arteriyasi yoki qorin aortasi. O‘rta va son arteriyalarning o‘tkazuvchanligi pasayganda oqsoqlik bilinmaydi.

Bunday oqsoqlik faqat hayvon chopganda 3–4 daqiqadan so‘ng bilinadi. Bu holat muskullar ishi jadallanishi sababli ularda ishemiya va kontraktura paydo bo‘lishi bilan bog‘liq. Chopib ketadigan hayvon birdaniga to‘xtaydi yoki yiqiladi. Bir necha daqiqadan so‘ng u dam olib yana o‘rnidan turadi, uning yurak – qon tomir faoliyati yaxshilanadi va oqsoqligi yo‘qoladi. Tez chopganda paydo bo‘lgan oqriq shokga olib kelishi mumkin.

Axillis payi (boldirning o‘rta tomon muskuli payi – tendo Axillus) va boldirning yon muskuli uzilishi ko‘pincha qoramol va kam hollarda it va otlarda kuzatiladi. Uzilishlar to‘liq va qisman, bir tomonlama va ikki tomonlama (ikkala oyoqlarda) bo‘lishi mumkin. Kasallikka ko‘pincha bo‘rdoqiga boqiladigan 6–7 oylik va kattaroq, bichilmagan buqachalar chalinadi. L.I. Selimov, I.S. Panko, V.I. Izdepskiylar axillis payining yoppasiga uzilishini katta chorvachilik xo‘jaliklarda kuzatganlar.

Yetiologiya. Buqachalarda axillis payining yoppasiga uzilishi sababi to‘liqcha aniqlanmagan. Ko‘pchilik tadqiqotchilar fikricha bu kasallikning negizida mineral–vitaminli almashinuvining buzilishi – xususan fosfor – kalsiy balansining buzilishi yotadi. I.S. Panko va V.I. Izdepskiylarning aniqlashicha axillis payining bunday kasalligida biriktiruvchi to‘qimaning turli zararlanishlari (gidremiya, skleroz, nekroz) va fagositar aktivligi pasayishi kuzatiladi, biriktiruvchi to‘qimada yallig‘lanish belgilarisiz distrofik – degenerativ jarayonlar kechadi. Axillis payi tovon do‘ngligiga birikadigan joyida nekroz aniqlanadi, nekrozdin 3–8 sm yuqoriroqda nuqtali qon quyilishlar, muskul payga o‘tadigan qismda esa tolalar ajralishi kuzatiladi.

Klinik belgilar. Hayvon tinch turganda zararlangan oyog‘ini bukilgan holatda saqlaydi, sag‘risi kasallangan tomonga qiyshayib turadi. Palpasiyada muskul uzilgan joyda chuqurcha yoki shish aniqlanadi. Axillis payi uzilganda bunday nuqson tovon do‘ngligiga yaqin joyda bo‘ladi. Og‘riq seziladi. Tovu bo‘g‘imi oson bukiladi. Hayvon harakatlanayotganda kutilmaganda kuchli “tayanch” oqsash paydo bo‘ladi. Tovu bo‘g‘imi haddan ziyod bukiladi. Axillis payining ikki tomonlama uzilishida esa hayvon yerga tovon bo‘g‘imlari bilan tayanib o‘tiradi (“o‘tirgan it” holati).

Tashxis. Yuqorida aytib o‘tilgan belgilar hisobga olinadi. Kasallikni katta boldir nervi falajlanishidan farqlash lozim – bunda to‘qima nuqsoni va og‘riq bo‘lmaydi.

Oqibati. Katta hayvonlarda payning qisman uzilishida – yehtiyotkor, to‘liq uzilishida – gumon; ikki tomonlama uzilishda – yomon. Qisman uzilishlar 2 oy ichida bitib ketadi, ammo ayrim hollarda hayvon oqsab qoladi.

Davolash. Axillis payining qisman uzilishida hayvonga 4–6 haftagacha tinch sharoit ta‘minlanadi. Massaj, balchiq yoki parafinli terapiyalar belgilanadi. To‘liq uzilishda otni ko‘tarib turuvchi apparatga o‘rnatish lozim.

Qoramollarda uzilgan pay uchlari o'zaro yaqinlashtirilib, metal ilmoqlar yordamida birlashtiriladi va sim yoki mustahkam kanop ip bilan bog'lanadi. Ilmoqlar teri, muskul va kletchatkadan o'tishi lozim.

Kichik hayvonlarda pay uchlari o'zaro tikiladi. Bo'rdoqiga boqiladigan buqalarni davolash usullari ishlab chiqilmagan.

5.Qoramollarda artroz kasalligi. Nasldor buqalarda artrozni birinchi bo'lib A.F. Burdenyuk (1962), B.S. Semyonov (1963), V.A. Pasechnik (1965) lar adabiyotda yoritdilar.

Kasallik sabablari hali ham yaxshi o'rganilmagan, u toza zotli nasldor buqalarda, mahsuldor sigirlarda, bo'rdoqiga boqiladigan turli yoshdagi buqachalarda, ot va boshqa hayvonlarda keng tarqalgan.

Qoramollarda artroz kasalligi surunkali kechib, bir yoki bir nechta bo'g'imlarda distrofik va degenerativ jarayonlar mavjudligi bilan harakterlanadi.

Patologik jarayon asosan sakrash bo'g'imining o'rta qavatida joylashgan suyaklarda rivojlanadi.

Yetiologiya. Ayrim mualliflar fikricha mahsuldor hayvonlarda artrozning rivojlanishi organizmda modda almashinuvining buzilishi (kalsiy – fosfor nisbatining buzilishi), mikroelementlar defisiti, mosion kamligi, quyosh radiyasiyasining etishmasligi bilan bog'liq.

Otlarda kasallik bo'g'imlar anomaliyasi, bo'g'im tog'aylariga haddan ziyod og'irlik tushishi, surunkali alimentar intoksikasiya va asidozda (ayrim kasalliklarda) hosil bo'ladi.

Patogenez. Artroz ko'zga tashlanmasdan, asta – sekin boshlanadi. U boshlanishidan avval, suyaklarda mineral moddalarning umumiy qamayishi kuzatiladi.

Artrozga oyoqlarning barcha bo'g'imlari, ammo yertaroq va og'irroq darajada ko'pincha bilaguzuk bo'g'imlari chalinadi. Bunda bo'g'im komponentlarining statikasi, oziqlanishi buziladi va natijada osteodistrofik va degenerativ jarayonlar hosil bo'ladi. Zararlangan bo'g'im tog'ayi amortizasion faoliyatini boshqara olmaydi, buning oqibatida subxondral suyak to'qimasi buziladi va subxondral plastinkalarning sklerozi boshlanadi.

Bo'g'im yuzalari bir – biriga ishqalanib silliqlashadi. Bosim va ishqalanish ko'p bo'lgan joylarda avval degenerativ osteopatik, keyinchalik esa osteosklerotik yo'g'onlashuvlar hosil bo'lishi, suyak to'qimasining siyraklashishi boshlanadi.

G'ovaksimon suyak to'qima, suyak pardasi va tog'aylar mexanik buziladi.

Dastavval tog'aylar o'zining yaltiroqligini va namligini yo'qotadi. Ularning bo'g'im yuzalari g'adir – budir bo'lib, sarg'ish – jigarrang tusga kiradi. Turli qismlarida parchalanish, uzuralar rivojlanishi va nekroz kuzatiladi, natijada suyakka bora borib etadigan chuqurchalar paydo bo'ladi.

Yuqori mahsuldor sigirlarda birinchi navbatda suyak osteoporozi, keyin tog'ay zararlanishi, nasldor buqalarda esa buning aksi – avval tog'ay so'ng suyak zararlanadi.

Klinik belgilar. Kasallangan qoramollar ko'p yotadi, qiyin va hoxishsiz o'rnidan turadi. Turgan holda esa hayvon oyoqlarini birin–ketin almashtirib bosadi.

Hayvonning orqa oyoqlari orqaga uzatib bosiladi. Yurganda harakatlar yerkinligi chegaralanganligi, keyinchalik esa oqsash alomatlari kuzatiladi. Kasallikning dastlabki davrida bo'g'imlarda anatom – morfologik o'zgarishlar, tashqi ko'rinishida esa shakl buzilishlar aniqlanmaydi. Ular ancha keyin namoyon bo'ladi.

Artroz surunkali kechadi. Sakrash bo'g'imidagi patologik jarayonlarning rivojlanish xususiyatlariga ko'ra O. Birzan va B. Semenov yuqori mahsuldor sigirlardagi artroz kechishini 3 bosqichga bo'lganlar.

1– bosqich, ya'ni kasallik boshlanishida klinik tekshirishlar organizmda normadan hech qanday chetlanishlarni ko'rsatmaydi. Rentgenografiyada ayrim hollarda faqat suyak o'zgarishlari aniqlanadi (suyak chetidan patologik suyak to'qimasining o'sishi, suyak siyraklashishi va suyak uchlarining kichik sklerozi). Bunda suyaklararo bo'g'im yorig'ining balandligi o'zgarmagan bo'ladi.

2 – bosqichda bo'g'im faoliyati buziladi. Harakatlar chegaralanadi. Yurganda bo'g'imda g'ijirlagan tovush yeshitiladi, “tayanch” oqsash kuzatiladi.

Rentgenologik tekshirishlar suyaklararo bo'g'im yorig'ining kichrayishini ko'rsatadi.

3 – bosqichda bo'g'im shakli sezilarli buziladi. Hayvon oyoqlarini tez –tez almashtirib bosadi. Kuchli “tayanch” oqsash kuzatiladi. Rentgenologik tekshirishda tog'aylarning parchalanishi va bo'g'im yorig'ining juda ham kichikligi yoki umuman yo'qligi aniqlanadi. Bo'g'im chetlaridan yangi suyak to'qimasi o'sib, uni to'liq o'rab oladi. Diafizlarning kortikal yuzasi yupqalashadi. Suyaklarning bo'g'im uchlari bir – biri bilan o'zaro yopishib, bo'g'im ankilozi rivojlanadi.

Tashxis. Klinik belgilar va rentgenografiya asosida qo'yiladi.

Oqibati. Kasallik boshlanishida gumon; kechiktirilganda – yomon.

Davolash va oldini olish. To'liq ishlab chiqilmagan. Oqsil, mineral moddalar va vitaminlarga boy rasion belgilanadi. Rasiondan achchiq ozuqalar chiqariladi, sabzavot, pichan, ko'k o'tlar kiritiladi. A, D vitaminlari, kalsiyning fosfor oksidi, baliq yog'i berilishi tavsiya etiladi. Kasal hayvonlar bog'lovsiz holda boqiladi, mosion ta'minlanadi. Qish faslida hayvonlar 60 daqiqa ultrabinafsha nurlari bilan nurlantiriladi.

Nasldor buqalarda artrozning oldini olish maqsadida L.M. Matveev protein, uglevod, kalsiy, fosfor, mikroelementlar va vitaminlar bo'yicha balanslashtirilgan rasionni qo'llashni tavsiya etadi. Muskul orasiga A, D, Ye vitaminlari yuboriladi. Ozuqa bilan bir bosh hayvonga bir kunga: marganes sulfati – 0,8; rux sulfati – 0,4; mis kuporosi – 0,2; xlorli kobalt – 15; yodli kaliy – 10 mg beriladi.

Tuyoq kapsulasi kasalliklari. Tuyoqli hayvonlar oyoqlarining distal qismi shoxsimon kapsula bilan o'ralgan bo'ladi. Shoxsimon (muguz) kapsula uning ostida joylashgan yumshoq to'qimalarni turli shikastlanishlardan yaxshi himoya qiladi.

Tuyoqning tuzilishi murakkab. Uning shoxsimon kapsulasi barmoq uchidagi terining o'zgarishidan kelib chiqqan. Tuyoq tarkibidagi suyak, paycha, pay va boshqa yumshoq to'qimalar bevosita tuyoqqa ta'luqli bo'lmasa ham barchasi tuyoq to'qimalari deb nomlanadi. Har xil turga mansub hayvonlar tuyoqlarining tuzilishi turlicha bo'ladi.

Tashqaridan ichkariga qarab tuyoq 3 ta asosiy qavatlardan tuzilgan: hosilali va shoxsimon qavatlaridan iborat yepidermis; tuyoq teri asosi; teri osti qavati.

Anatomik joylashishi bo'yicha tuyoqda tuyoq jiyagi, tuyoq aylanasi (gultojsi), tuyoq devori, tuyoqning kaft qismidagi – o'qchasi va yumshoq tovoni ajratiladi.

Tuyoq jiyagi barmoq terisi va tuyoq orasida joylashib 5–6 mm yenlikda bo'ladi. Undan tuyoq shoxsimon kapsulasi devorining *yaltiroq* qavati o'sib chiqadi. Yaltiroq qavat tuyoqni namlikdan va qurib ketishidan saqlaydi.

Tuyoq aylanasi jiyakdan ichkariroq joylashib, 1–2 sm yenlikda yostiqla shaklida bo'ladi. Undan tuyoq devorining naysimon shox qavati o'sib chiqadi.

Tuyoq devori yaltiroq, naysimon va varaqli shoxsimon qavatlardan va tuyoq devori teri asosidan iborat. Teri asosi o'z navbatida yana 3 qavatga bo'linadi: varaqli, tomirli va periostal.

Tuyoqning kaft qismi naysimon shoxdan va g'uddali teri asosidan tuzilgan.

Tuyoq o'qchasida devor chetini bo'ylab o'tuvchi oq chiziq 4 mm yenlikda bo'lib, o'qcha va tuyoq devori orasida joylashadi.

Tuyoqning yumshoq tovoni ponasimon shaklda bo'lib, tuyoqning tovon qismida joylashadi. Yumshoq tovon kollagen, yelastik va yog' to'qimalardan tuzilganligi sababli u resorli faoliyatni bajaradi.

Bulardan tashqari, otlarda yumshoq tovon tog'aylari ham mavjud. Ular tuyoqning ikkala yon tomonlarida, qisman tuyoq kapsulasi ostida, yuqorigi qismi esa tuyoq aylanasi ostida joylashadi.

Tuyoq sohasi qon bilan barmoqning volyar (plantar) arteriyalari va venalari orqali ta'minlanadi, innervasiyasi esa volyar (plantar) nervlar orqali bajariladi.

Barmoqlar tayanch vazifadan tashqari hayvon harakatida tana og'irligi nuqtasini pasaytirib, distal amortizatorlar vazifasini bajaradi. Juft tuyoqli hayvonlarda barmoq suyaklari yerga nisbatan qiya turadi (tinch holatda), harakatda esa tushoq va yumaloq suyaklar yana ham ko'proq yegiladi. Bu o'z navbatida bukuvchi paylarning yana ham cho'zilishiga sabab bo'ladi, bundan tashqari tuyoqlar og'irlik ta'sirida kengayadi, juft tuyoqli hayvonlarda esa u barmoqlararo yorig'ining kengayishiga olib keladi va natijada barmoqlarning amortizasion xususiyati oshadi. Juft tuyoqlilarda tashqi (yon) tuyoqchalar ichkarilariga nisbatan kattaroq bo'ladi, barmoqlararo yoriqning kengayishi kesishgan paychalarning cho'zilishiga va natijada barmoqqa tushadigan tana og'irligining pasayishiga yordam beradi, bunda ichki uchinchi barmoqqa ko'proq og'irlik tushadi.

Shu bilan birga tayanch fazasida yumshoq tovon siqiladi va o'z navbatida u ham amortizatorlik vazifasini o'taydi.

Shunday qilib tayanch holatda hayvon og'irligining ko'p qismi barmoqlarning pay va paychalariga o'tkaziladi, yumshoq tovon va tuyoq kapsulasiga tushadi va ular birgalikda distal amortizator vazifasini bajaradi.

Tuyoq yerdan uzilib, oldinga harakatlenganda cho'zilgan pay va paychalar qayta o'z joyiga keladi va birlashib turadi.

Bir tuyoqli hayvonlarda esa og'irliq yumshoq tovon tog'ayi, tuyoq devorining burma burchaklariga va tovon strelkasiga tushadi. Bir tuyoqli hayvonlarda **tuyoq mexanizmi** quyidagicha kechadi: hayvonning og'irligi ta'sirida tushoq va yumaloq suyaklar ko'proq qiyalashadi, shu tufayli yumaloq suyak barmoqni chuqur bukuvchi payiga va mokisimon suyakga ta'sir yetib, yumshoq tovon tog'ayini va strelkani qisadi, natijada tovon 2–4 mm ga kengayadi.

Tayanch holatining ikkinchi fazasida yuqoridagi o'zgarishlar kuchni ko'ndalang tomonga o'tkazadi va tovon qisqara boshlaydi, hayvon tanasi esa oldinga qarab harakat qiladi. Oyoq yerdan uzilib osilib tursa, tuyoq yana o'zining oldingi holatiga qaytadi.

Bunday harakatlar tuyoqlarning amortizatorlik faoliyatini bajarilishini ta'minlashdan tashqari tuyoq to'qimalarini massaj qiladi. O'z navbatida tuyoqni qon bilan ta'minlanishini yaxshilaydi va tuyoqlar rivojlanishiga olib keladi.

Tuyoqlar o'sishi va ularning fizikaviy xususiyatlari.

Tuyoq kapsulasi juda mustahkam shoxsimon to'qima (muguzdan) tuzilgan bo'lib, barmoqlar uchini kimyoviy, fizik, biologik omillardan himoya qiladi, uning naysimon shox qavatining issiq o'tkazuvchanlik xususiyati past bo'lganligi tufayli tuyoqlar sovuq va issiqqa chidamli bo'ladi.

Otlarda tuyoq kapsulasi 40 % suvdan iborat, yeng kam namlik tuyoq devorida 28,5 % bo'ladi, tovonda u 45,6 % ni, tuyoq strelkasida esa 48 % ni tashkil qiladi. Tuyoq 12^o S da 24 soat ichida 4 %, 10 kunda esa 12 % namligini yo'qotadi. Tuyoqlarning qurib qolishi ularda yegiluvchanligi pasayishiga va massasi kamayishiga olib keladi. Tuyoq kapsulasi otlarda har oyda 8 mm ga o'sadi.

Uning o'sish tezligiga turli omillar ta'sir qiladi. Masalan: qishda ko'proq, yozda va hayvon oriq bo'lsa kamroq o'sadi; homiladorlikning ikkinchi davrida, biyalar sog'ilganda ham tuyoqlarning o'sish tezligi pasayadi. Buqalarda tuyoq bir oyda 6,5–8,5 mm, qo'ylarda qishda 5 mm, yozda 10 mm, cho'chqalarda 5,3 mm o'sadi. Bunday o'sish faqat to'g'ri sharoitda boqishda va saqlashda sodir bo'ladi. Tuyoqlarning o'sishini o'rganishdan asosiy maqsad tuyoqlarni qirqish muddatini belgilash, otlarda esa taqalash va taqani almashtirish vaqtini rejalashtirish uchun zarur.

Tuyoqlar quyidagi sabablarga ko'ra deformasiyaga uchraydi: yeksterer nuqsonlari (oyoqlarning noto'g'ri qo'yilishi), tuyoqlarni parvarish qilmaslik, gipokineziya, noto'g'ri oziqlantirish, ayrim tuyoq kasalliklari, yeski va yangi tuyoq shoxining bir maromda o'smasligi.

Tuyoq deformasiyasida shakli buzilgan shoxsimon to'qima teri asosini doim shikastlab, trofikasini buzadi, bu esa o'z navbatida yangi o'sib keladigan shoxsimon to'qima sifatiga ta'sir qilib, uning noto'g'ri o'sishiga olib keladi.

Deformasiyaga uchragan tuyoqda nafaqat tuyoq kapsulasi o'zgaradi, balki teri asosida ham morfologik va funksional buzilishlar va modda almashinuvi jarayonlarining o'zgarishi kechadi. Uning kollagenli karkasi baquvvatlashadi, yelastik yelementlar esa asta – sekin yo'qola boshlaydi. Hayvonlarni bog'lovli holda saqlaganda (ayniqsa qoramollarni) shakli o'zgargan tuyoqlar ko'p uchraydi.

Uzun, o'tkir uchli tuyoqning old shoxsimon devori sezilarli uzaygan va yotiq bo'ladi. U va kaft qismining orasidagi burchak 45° dan kam. Ayrim hollarda tuyoqlarning old devorlari yuqoriga qayriladi yoki bir – birining ustiga qaychi shaklida chiqib qoladi.

Sabablar: faol mosion yo'qligi, tuyoqlarni qirqish va tozalash ishlarining sustligi, tuyoqning old tomonida patologik jarayon mavjudligi, oyoqlarni haddan ziyod oldinga chiqarib qo'yilishi. Sigirlarda yuqori mahsuldorlik bilan bog'liq bo'lgan modda almashinuvining jadalligida tuyoqlar juda tez o'sib ketishini **“ungulyoz”** deb ataydilar.

To'g'rilash. Asosan tuyoqni tozalash va to'g'ri qirqish orqali maqsadga yerishiladi. Bu muolajalar qancha tez bajarilsa oyoqlarning suyak, pay va paychalarida qaytarib bo'lmaydigan o'zgarishlar paydo bo'lishining shuncha samarali oldi olinadi. Tug'ma anomaliyali tuyoqlarni to'g'rilab bo'lmasa hayvon naslchilik ishlariga qo'yilmaydi.

Maymoq tuyoq. Bunday tuyoqlarning bir tomonidagi yon va orqa devorlari tik turgan, qarshi tomonniki esa yotiq bo'ladi; bir tomonning kaft o'qcha cheti boshqa tomoniga nisbatan to'g'ri bo'ladi. Tik turgan devorning teri asosi doimiy siqilishi natijasida yupqalashadi.

Sabablar: oyoqlarning keng qo'yilishi, tuyoqlarni noto'g'ri qirqish, ayrim kasalliklar. Qoramollarda bunday nuqson asosan tashqi tuyoqda kuzatiladi.

Maymoq tuyoqlar oyoqlarning noto'g'ri qo'yilishidan kelib chiqsa va ularga mos kelsa, bunday tuyoqlarni to'g'rilamaydilar. Otlarni uch chorakli taqaga taqalash lozim. Taqaning nisbatan ingichka va kalta shoxi tuyoql devori baland bo'lgan qismida joylashtiriladi.

Qiyshiq tuyoqning yon va orqa devorlari pastga qarab bir tomondan bo'rtiq, ikkinchi tomondan esa botiq shaklda qiyshaygan bo'ladi. Ko'pincha qoramollarda uchraydi. Tuyoq qiyshiqligi sezilarli bo'lsa hayvon sekin harakatlanadi; og'ir vazni hayvonlar oqsashi mumkin. Qiyshiq tuyoqlar asosan nasldor buqalarning orqa oyoqlarida rivojlanadi.

Sabablar: Bunday deformasiya bir yasharli hayvonlarda paydo bo'lishini hisobga olib, ko'p mualliflar uni tug'ma nuqson deb ta'riflaydi.

Deformasiya rivojlanishiga noto'g'ri oziqlantirish, buzoqlarni tig'iz kataklarda saqlash kabi holatlar turtki bo'ladi.

Tuyoqlari qiyshiq hayvon barmog'ining o'qi bir tomonga qarab sinadi. Barmoqning tashqi tarafidagi kollateral paychalar birikadigan joylarda yekzostozlar rivojlanadi.

To'g'rilash: qirqib to'g'rilash ishlari deformasiya boshlanishida samara beradi. Kechiktirilgan holatlarda qirqib to'g'rilash ishlarini bir necha marotaba takrorlash lozim.

O'tmas burchakli tuyoqning old devori va kaft qismi orasidagi burchak 60^0 dan ziyod bo'ladi. Ayrim hollarda orqa qism old devordan baland keladi.

Sabablar: oyoqlarni haddan ziyod orqaga chiqarib qo'yish; bo'g'im va bukuvchi paylarning surunkali kasalliklari, tuyoqning old devorini ko'p qirqish.

To'g'rilash: bir necha marotaba qirqish ishlarini takrorlagandagina samara beradi. Tuyoqqa yarim oysimon yoki shoxlari yupqalashtirilgan taqa qoqiladi.

Tik tuyoq yuqorida keltirilgan tuyoq deformasyasining bir turi hisoblanadi. U surunkali, og'ir oyoq kasalliklarida rivojlanadi. Uni to'g'rilab bo'lmaydi. Hayvon ayrim hollarda faqat naslchilik ishlarida qo'llanilishi mumkin.

Yalpoq tuyoqning harakterli belgilaridan – kaft qismida (o'qchasida) tabiiy botiqliq bo'lmasligidir; tuyoq devori yerga nisbatan yotibroq joylashadi va u bilan $25-30^0$ ni hosil qiladi. Shuning uchun bunday tuyoq yenli bo'lib ko'rinadi. Tuyoqning orqa devori past bo'lib, ayrim hollarda kaft yuzasi tomonga qayriladi. Shoxsimon strelka yaxshi rivojlangan, keng bo'ladi. Yalpoq tuyoqlar asosan oldingi oyoqlarda rivojlanadi.

Sabablar: tuyoq devorini ko'p qirqish, oq liniya chirishi, oyoqlarning noto'g'ri qo'yilishi. Bunday otlarni qattiq yerda ishlatish chegaralanadi. Og'ir yuk tortuvchi ot tuyoqlari ham yalpoq, ammo mustahkam bo'lishi mumkin.

Bunday deformasiyani to'g'rilab bo'lmaydi. Ot ishchanligini oshirish maqsadida tuyoqning tovon qismi devorini kesmaydilar, taqa shoxlari keng qilib yasaladi va orasi temir plastinka bilan yopiladi.

Bo'rtiq tuyoq – yalpoq tuyoqning murakkablashgan bosqichi. Tuyoqning kafti pastga bo'rtgan holda chiqqan bo'lib, devor chetlaridan ham chiqib turadi.

Qisq tuyoq. Otlarda uch xil qisq tuyoqlarni ajratish mumkin: kaft qismi, tuyoq aylanasi va tovonni qisilgan tuyoqlar.

Sabablar: harakatning kamligi, tuyoqlarni parvarish qilmaslik; old devorlarni ko'p kesish, noto'g'ri taqalash, strelka chirishi, tuyoq shoxi namligining pastligi (15 % dan past).

Bunday deformasiya faqat boshlang'ich bosqichlarda to'g'rilanadi. Asosiy sabablarni yo'qotish lozim. Yumaloq taqa qo'llanadi.

3. Yumshoq tovon tog'ayi nekrozi otlarda uchraydi. Kasallik tog'ayni o'rab turuvchi tarqoq yumshoq kletchatkaning flegmonasi bilan harakterlanadi. Flegmona oqibatida tog'ayning nekrozi rivojlanadi.

Yetiologiya. Flegmonozli jarayon bir tuyoq yoki taqa bilan qarama-qarshi turgan tuyoqning tuyoq aylanasi va yuqoriroq joylashgan to'qimalarga keltirilgan yirtilgan – lat yegan jarohatlar ("zasechka" rus.) og'irlashishi natijasida hosil bo'ladi. Zasechkalar sabablari quyidagi omillardan kelib chiqadi:

1. Oyoqlarning noto'g'ri – keng qo'yilishi, bunda oyoq oldinga chiqarilganda u bo'rtiq tomoni ichkariga qaratilgan yoysimon yo'nalishda harakatlanadi;

2. Taqalovchi temirchining ishi sifatsiz bo'lganda – tuyoq shoxini yetarlicha kesmaslik, tuyoqning ichkariga qaragan devor chetini haddan ziyod kesish, taqaning ichki shoxini juda yenli qilib yasash, taqa tishlari haddan ziyod uzun bo'lishi va tashqariga qarab qiyshayib turishi, mix uchlari sifatli qaytarilmaganligi;

3. Otlarni saqlash va yekspluatasiya qilish sharoitlari – sirpanchiq va notekis yo‘l, chuqur qor, otlarni bir–biriga yaqin joylashtirish;

4. Otlarni noto‘g‘ri boshqarish va boshq.

Kam hollarda flegmonozli jarayon atrof to‘qimalardan o‘tadi (pododermatit, gangrenozli dermatit va boshq.).

Patogenez. Flegmona rivojlanishi natijasida yumshoq tovon tog‘ayiga boradigan qon tomirlar trombozi hosil bo‘lib, uning nekrozi boshlanadi. Flegmonalar absessga aylanib yorilganda o‘rnilarida yaralar hosil bo‘ladi. Tog‘ay nekrozi qisman va tarqalgan bo‘lishi mumkin. Tog‘ayning o‘lgan qismlari sarg‘ish–yashil rangda bo‘lib, atrofida granulyasion yoki kechiktirilgan holatlarda biriktiruvchi to‘qima o‘sadi.

Klinik belgilar. Ot oqsaydi. Yumshoq tovon sohasida og‘riqli shish va infeksiyalashgan jarohat kuzatiladi. Keyinchalik jarohat bitib ketadi, ammo o‘rnida og‘riqli shish qoladi. Vaqt o‘tishi bilan oyoq faoliyati o‘zgarishi mumkin. Tog‘ayning o‘rnida oqmalar ochilib ichidan yiring oqib chiqadi.

Tashhis. Klinik belgilar asosida qo‘yiladi. Paraxondral flegmona tuyoq aylanasi flegmonasidan joylashishi va tuyoq kapsulasi ustidan osilib turgan shish bo‘yicha farqlanadi.

Paraxondral flegmonada hosil bo‘lgan oqmalarni zondlash mumkin. Paraxondral flegmona o‘tkir, yumshoq tovon tog‘ay nekrozi esa surunkali (bir necha oygacha) kechadi. Yiringli–nekrotik jarayonning bo‘g‘im, pay va paychalarga o‘tish xavfi mavjud.

Davolash. Flegmonada hayvonga tinch sharoit ta‘minlanadi, novokain–antibiotikli qamallar va spirtli quriydigan bog‘lamlar qo‘llanadi. Tog‘ay nekrozida uni olib tashlash lozim: oqma kengaytirilib, o‘lgan to‘qimalarni chiqarib tashlash maqsadida ichi obdon kyuretaj qilinadi. Operasiyadan so‘ng antibiotiklar va to‘qima regenerasiyasini kuchaytiruvchi vositalar qo‘llaniladi.

4. Tuyoq bo‘g‘imining yiringli yallig‘lanishi. Qoramollarning tuyoq bo‘g‘imlari yiringli yallig‘lanishini ayrim paytlarda “panarisiy” ya’ni “hasmol” deb ataydilar.

U kirib boruvchi jarohatlarda birlamchi, yallig‘lanish atrof to‘qimalardan o‘tganda yoki noto‘g‘ri operatsiya qilinganda esa ikkilamchi bo‘lishi mumkin. Tuyoq bo‘g‘imining yiringli yallig‘lanishi uch joydan rivojlanishi mumkin:

- bo‘g‘im kapsulasining orqa tomonidan;
- bo‘g‘im kapsulasining old sinovial bo‘rtig‘idan;
- barmoqlararo to‘qimalardan.

Tuyoq bo‘g‘imining yiringli zararlanishi quyidagi tartib bo‘yicha kechadi: sinovit, kapsulyar flegmona, paraartikulyar flegmona, artrit, osteoartrit (panartrit).

Klinik belgilar. Kasallik boshida tana harorati keskin ko‘tarilib, keyinchalik normaning yuqori chegarasida qoladi. Hayvonning umumiy ahvoli og‘ir, tayanch oqsash kuzatiladi, ayrim hollarda u umuman kasal oyog‘ini bosmaydi. Hayvon ko‘p yotadi va qiynalib o‘rnidan turadi.

Tuyoq aylanasi sohasida aniq chegarasiz shish va tuyoqlararo yorig'ining kengayishi kuzatiladi. Jarayon o'tkir kechganda shish og'riydi, mahalliy harorati ko'tarilgan bo'ladi. Keyinchalik tuyoqlararo yorig'i sohasida oqma ochiladi.

Paraartikulyar to'qimalarning progressiv parchalanishida bo'g'im harakatlari haddan ziyod yerkini bo'ladi. Paraartikulyar to'qimalar va bo'g'im kapsulasining progressiv parchalanishida esa yeksfalangasiya, ya'ni uchinchi falanga ajralib tushishi mumkin. Hayvon tezda oriqlaydi. Qonda giperleykositoz va neyτροφiliya kuzatiladi.

Tashxisni qo'yishda rentgenogramma yordam berishi mumkin. Bo'g'im suyagining patologik o'zgarishlari 15–20 kunlarda aniqlanadi. Osteoporoz va karies avval aksial tomondan kuzatiladi. Kapsula yerib ketganda esa bo'g'im chiqishi mumkin.

Davolash. Davolashning bir nechta usullari mavjud. Yetiotrop va patogenetik usullarni birgalikda qo'llash yaxshi samara beradi. Bo'g'imdagi yiringli jarayonni to'xtatish maqsadida sulfanilamidlar va antibiotiklarni qo'llash tavsiya etiladi. Konservativ davolash usullari yordam bermaganda radikal operativ muolajalarga o'tiladi: barmoq amputasiyasi, uchinchi falanganing yekzartikulyasiyasi yoki artrotomiya bajariladi. Operasiya turini tanlaganda hayvon jinsi, uning xo'jalikdagi ahamiyati va operasiya xonasining jihozlanishi inobatga olinadi.

Ko'pincha barmoq amputasiyasi qo'llanadi. Operasiya qilingan hayvon o'z xo'jalik qiymatini to'laligicha saqlab qoladi.

Ko'z kon'yunktivasi va shox pardasi kasalliklari Oftalmologiya so'zi ikki yunon so'zlaridan tashkil topgan: *ko'z va tekshirish*. Oftalmologiya bu ko'rish a'zosining anatom – fiziologik xususiyatlari, tekshirish usullari, kasalliklar sabablari, patogenez, klinik belgilar, diagnostika, davolash va oldini olish choralarini o'rganadigan fan.

Veterinar oftalmologiyaning vazifalari: ko'z kasalliklarini ilm asosida davolanishini tashkillashtirish, ularni oldini olish va shu bilan birgalikda moddiy zararni kamaytirish hamda veterinariya ishlarining samaradorligini oshirish.

Hayvonlarning ko'rish a'zolari kasalliklari, ularning ko'rish qobiliyatini susaytiradi va natijada tashqi muhit ta'sirotlariga moslashishiga va hayot uchun kurashishga keskin halaqit beradi. Hozirgi paytda chorvachilik xo'jaliklarida ko'z kasalliklari ko'p uchrab turadi. Ular qoramol, ot, qo'y, cho'chqa, quyon, it, mushuk, tuya va boshqa hayvonlarda kuzatiladi.

Ayrim xo'jaliklarda ko'z kasalliklari 40–80 % ni tashkil qiladi. Bunda asosan yosh hayvonlar zararlanadi. Kasallangan hayvonlarning 25–30 % keyinchalik ko'rish qobiliyatini to'liq, 30 % hayvonlar esa uni yarmigacha yo'qotadi.

Ko'rish a'zolari markaziy asab tizimining muhim bir reseptorlari yekanligi va butun organizmning holatiga to'g'ridan – to'g'ri bog'liq bo'lgani uchun ularning kasalliklari hayvon mahsuldorligi va ish bajarish qobiliyatiga sezilarli ta'sir ko'rsatadi. Ayrim paytlarda esa ko'z kasalliklari hayvon o'limiga ham olib kelishi mumkin. Masalan: yiringli panofalmitda sepsisning rivojlanishi, yoppasiga ta'sir etadigan ko'z kasalliklari (telyazioz, infeksiyon va boshq.).

Ko'z kasalliklari katta iqtisodiy zarar keltiradi. Qoramollarda yoppasiga uchraydigan kon'yunktivokeratitlar bir yoki ikkala ko'zning to'liq ko'r bo'lishiga olib keladi, natijada yosh hayvonlarning o'sishi susayadi, sigirlarning sut mahsuldorligi kamayadi, tirik massaning o'sishi susayadi, buning barchasi esa ular qisir qolishiga bilvosita sabab bo'ladi.

Ko'z kasalliklari turli infeksiya va yuqumsiz ichki kasalliklarida, ikkilamchi patologik jarayon sifatida ham katta iqtisodiy zarar keltirish mumkin, masalan: qoramollarda oqsil, qorason, gemosporidioz, tuberkulyoz, kuydirgi; qo'y va echkilarida chechak, pustulyozli stomatit, avitaminozlar jun., sut, go'sht mahsuldorligining kamayishiga olib keladi. Cho'chqalarda o'lat va rojada kataral yiringli kon'yunktivit rivojlanadi, bunda cho'chqalar o'ladi, ularning go'sht mahsuldorligi keskin kamayadi.

Itlarda o'lat, gastroenterit, rinit, bosh miya sohasi absesslari ko'z soqqasi va qovoqlarning harakat faoliyatiga ta'sir etadi. Shuning uchun ko'rish a'zolari kasalliklarini sinchiklab o'rganish, davolash va oldini olish katta ahamiyatga ega.

Ko'z kasalliklarini tekshirish va o'rganishda ko'z anatomiyasi, gistologiyasi va fiziologiyasini tubdan bilish ularni davolashda mustahkam zamin yaratadi. Ko'z ko'rish organi bo'lib, ko'z soqqasi, yordamchi yoki himoya apparatlaridan iborat. Ko'z soqqasi – sharsimon, oldindan orqaga qarab sa'l yalpoq shaklda bo'ladi. Ko'z soqqasi ko'z kosasining old tomonida, qovoqlar ortida joylashgan.

Ko'z soqqasining ortidagi retrobulbar bo'shliq muskul, fassiya, nerv, tomirlar va yog' bilan to'lgan. Ko'z soqqasi ko'rish nervi orqali bosh miya bilan bog'lanadi.

Otlarda ko'z soqqasining massasi 30 g, hajmi esa 5–8 sm³ keladi. Ko'z soqqasida quyidagi anatomik yelementlar mavjud: fibrozli parda; tomirli trakt; ko'rish – nerv apparati; yorug'lik nurlarini sindiruvchi muhitlar.

Ko'zning tashqi fibroz pardasi yopiq doirasimon kapsula shaklida bo'lib, u oqish parda (orqa tomonda) va muguz parda (old tomonda) lardan iborat. Oqish parda ko'z soqqasining 4 dan 3 qismini yopib turadi. U yorug'lik nurlarini o'tkazmaydi, zich, tarkibida qon tomirlari kam. Oqish pardaning orqa tomonida panjarali plastinka joylashgan, uning teshiklaridan ko'rish nervining tolalari o'tadi, oqish pardaning qalinligi ko'z yekvatorida 2 mm, qutblarda 0,4 mm.

Ko'zning shox pardasi tiniq shaffof, juda zich bo'lib, tarkibida ko'p miqdorda nervlar bor, lekin qon tomirlar o'tmaydi. U diffuziya yo'li bilan oziqlanadi. Shox pardaning aylanasida yarim tiniq xalqacha – limb joylashgan.

Gistologik jihatdan shox (muguz) parda 5 qavatdan tuzilgan: tashqi – yepitelial, boumen (ot va cho'chqada yo'q), stromal (parenximatoz), dessimant va yendotelial qavatlari.

Tomirli trakt – rangli parda, siliar yoki kipriksimon tana, xususiy qon tomirli parda yoki xorioideyadan tuzilgan.

– rangli parda – shox parda orqasida, ko'z gavhari oldida joylashadi. O'rtasida teshik – qorachig'i bor. Pardaning yuqori qismida mayda, uzum urug'iga o'xshash qoramtir shakllar bo'ladi. Rangli pardani ikkita muskul – sfinkter va dilyatator harakatga keltiradi.

Gistologik jihatdan rangli pardada tashqi yendoteliy, oldingi chegarali qavat (pigmentli hujayralar joylashgan), tomirli qavat, keyingi chegarali qavatlar ajratiladi.

– siliar yoki kipriksimon tana – tomirli traktning o‘rta qismi. U rangli va xususiy tomirli parda o‘rtasida joylashgan kamar shaklida bo‘lib, yeni 10 mm. Kipriksimon tanada kipriksimon muskul joylashadi, unga sinn paychalari yordamida ko‘z gavhari birikadi. Muskul qisqarganda uning kipriksimon o‘simtalari gavharni siqadi va u ko‘proq yumaloqlashadi, natijada ko‘zga predmetlarni uzoq va yaqindan ko‘rishga imkon yaratiladi.

– xususiy tomirli parda tomirli traktning 3/2 qismini tashkil qiladi. Sklera va to‘r parda o‘rtasida joylashgan. Rangi to‘q qo‘ng‘ir (melanin moddasi). Pardaning dorsal tomonida nur qaytaruvchi qavat bo‘lib, tuzilishi itlarda hujayrali, o‘simlikxo‘r turlarda esa fibrozli. Otlarda uning rangi ko‘k – yashil, qoramollarda yashildan – ko‘kgacha, itlarda tilla –sariq rang. Uning fiziologik vazifasi – yorug‘lik yeffektlarini kuchaytirish.

Tomirli parda 5 qavatdan iborat: tashqi (subbraxorioidal), katta tomirlar qavati, nur qaytaruvchi qavat (tapetum), kapillyar qon tomirlar qavati, shishasimon yoki asosiy plastinka qavati. Bu plastinka ko‘z soqqasining ichki qismlarini oziqlantirishda asosiy ahamiyatga yega.

Ko‘rish – nerv apparati yoki ko‘zning to‘r pardasi. U nerv to‘qimasidan tuzilgan bo‘lib, markaziy nerv sistemasining davomi hisoblanadi. To‘r parda oldingi ko‘rmaydigan va orqa ko‘radigan qismlardan iborat. Ko‘rish nervining to‘r pardaga o‘tadigan qismi *ko‘rish g‘uddasi* deb ataladi.

Gistologik tuzilishi jihatidan to‘r parda 10 qavatdan, funksional jihatdan esa ikki qavatdan iborat: tashqi – nur qabul qiluvchi va ichki – nur o‘tkazuvchi.

Nurning asosiy qabul qiluvchi yelemntlari tayoqcha va kolbochka hujayralari. Tayoqcha (130 mln) – yorug‘likni, kolbochkalar (8 mln) rangni ajratish uchun xizmat qiladi.

Ko‘rish nervi. Bosh miya nervlarining ikkinchi jufti. Kalla suyagining bosh miya bo‘shlig‘ida ikkala ko‘rish nervlari o‘zaro birlashib xiazmani hosil qiladilar.

Buning fiziologik ahamiyati quyidagicha: impulslar ikkala to‘r pardaga tushib miyaning bitta yarim sharida birlashadi, bu esa ikkala ko‘z uchun bir ko‘rish maydonini hosil qilishga imkoniyat yaratadi (binokulyar ko‘rish).

Nurni sindiruvchi muhitlar – ularga ko‘z ichi suyuqligi, ko‘z gavhari va shishasimon tana kiradi. *Ko‘z ichi suyuqligi* tiniq, rangsiz. Tarkibida suv, 0,02 % oqsil, mineral tuzlar, vitaminlar, asetinholinlar mavjud. Suyuqlikni kipriksimon tana ishlab chiqaradi. Suyuqlik oldingi kameraning burchagidagi fontanov protokdan sirkulyar kanalga va u orqali venalarga tushadi. Ko‘z suyuqligi so‘rilishining buzilishida xavfli kasallik – glaukoma rivojlanadi.

Shishasimon tana – dildiroq massa bo‘lib, tarkibida 98,5 % suv, qolgani esa zich modda. Shishasimon tana ko‘z ichi bosimini hosil qilib, to‘r va tomirli pardani normal holatda ushlab turishda xizmat qiladi.

Ko'z gavhari – rangli pardaning orqa tomonida joylashib, ikki tomonlama qavariq linza shaklida bo'ladi. Uning orqa devori nisbatan ko'proq qavariq shaklga yega. Gavharning usti kapsula bilan qoplangan, parenximasi esa zich yadro va qobiqli qismdan iborat.

Ko'zning qon bilan ta'minlanishi 3 juft tomirlar sistemalari orqali amalga oshiriladi: qovoqlar arteriyalarining sistemasi, silliyar sistema va to'r pardaning markaziy arteriyasi sistemasi.

Ko'z fiziologiyasi. Ko'z o'zining barcha xislatlari (yorug'lik, og'riq, taktil, harorat sezuvchanligi), baroresepsiyasi va boshqa turli bog'lanishlari orqali markaziy nerv sistemasini tashqi muhit bilan bog'lovchi muhim organ hisoblanadi. Ko'zning anatomik tuzilishi fotokamerani yeslatadi. Obektiv rolini tiniq muhitlar – shox parda, suyuqlik, gavhar, shishasimon tana o'ynaydi. Ko'z optik sistemasining tinch holatda parallel yorug'lik nurlarini sindirib bir nuqtada yig'ish qobiliyati "refraksiya" deb ataladi. Normal refraksiyada yorug'lik nurlari to'r pardada yig'iladi va bu holat "yemmetropiya" deb nomlanadi. Noto'g'ri refraksiyada (ametropiya) nurlar fokusi to'r pardadan oldinda yoki orqada yig'iladi. Refraksiyaning buzilishi ikki xil – yaqindan ko'rish (miopiya) va uzoqdan ko'rish (gipermetropiya) bo'ladi. Miopiyada parallel nurlar to'r pardaga yetmasdan bir fokusga yig'iladi.

Gipermetropiyada parallel nurlar to'r pardadan o'tib, uning orqasida bir fokusga to'planadi.

Ayrim paytlarda bir ko'z normal, ikkinchisi esa noto'g'ri ko'radigan bo'lishi mumkin, bu holat "anizometriya" deyiladi.

3. Ko'z kasalliklarida birinchi navbatda anamnez ma'lumotlarini to'liq yig'ish lozim. Bu ayniqsa infeksiyon va invazion yetiologiyali, modda almashinuvining buzilishi (gipovitaminozlar) yoki boshqa, yoppasiga ko'p hayvonlarga ta'sir qiladigan omillar bilan bog'liq bo'lgan kasalliklarda muhim ahamiyat kasb etadi.

Kasallangan ko'zni tekshirganda kasallik birlamchi, ya'ni uni chaqirgan sabablar bevosita ko'zga yoki uning himoya a'zolariga ta'sir qilishida yoki ikkilamchi – organizmning barcha a'zolari kasallanishida yekanligini hisobga olish lozim.

Hayvonning umumiy ahvolini alohida a'zolar va sistemalarini diagnostika kursida keltirgan sxema bo'yicha tekshiriladi. Ammo ko'zni tekshirishda bir nechta xususiyatlar mavjud va ularga alohida ye'tibor beriladi.

Ko'rish qobiliyatini tekshirish. Hayvonni tekshirganda uning yehtiyotkorlik bilan harakatlanishiga ye'tibor beriladi. Masalan ko'r hayvon oyoqlarini va boshini baland ko'taradi, ko'zlarini katta ochadi, quloqlarini doim qimirlatadi. Bir ko'zi ko'rmaganda hayvonning boshi bir tomonga qiyshayib turadi.

Katta hayvonlarni tekshirganda ularni biror to'siqqa yetalash lozim. Ko'rmaydigan hayvon unga uriladi, ko'radigani esa ungacha bormasdan to'xtaydi. Boshqa usulni qo'llaganda hayvonning yonida turib qamchi yoki tayoqni uning ko'zi oldida siltab yengil urish, ya'ni shartli refleks ishlab chiqish lozim.

Undan keyin tayoqni hayvon ko'zining oldida ko'targanda ko'rmagani indamay turadi, ko'radigani esa o'zini olib qochadi.

Kichik hayvonlarni tekshirganda ularni har xil predmetlar qo'yilgan xonaga yekin qo'yib yuborish lozim. Ko'rmaydigan hayvon albatta shu predmetlar bilan to'qnashadi.

Ko'z soqqasi va uni himoya qiladigan a'zolari tekshirish. Ko'zni va atrof to'qimalarni yorug'likda, ularga qo'l tekkizmasdan tekshirish lozim. Bunda jarohat, yekzema, shish mavjudligi, ko'z yoshi oqishi, qovoqlar va kipriklar holatiga ye'tibor beriladi.

Qovoqlarning shishi yallig'lanishda yoki o'smada kuzatiladi. Yallig'langanda u shishgan, qizargan va og'riqli bo'ladi. Mahalliy harorati oshadi. Shish yuqori qovoq ostida joylashsa, bu ko'z yoshi bezining yallig'lanishidan darak beradi.

Ko'z yoshining oqishi kon'yunktiva, shox parda, sklera, tomirli trakt, to'r parda, ko'rish nervi kasalliklari bilan bog'liq bo'lishi mumkin. Surunkali oqish ko'z yoshi yo'llarining o'tkazuvchanligining buzilishida kuzatiladi.

Blefarospazm (qovoqlarning yopilib qolishi) yoki oddiy qilib aytganda yorug'likdan qo'rqish, kon'yunktiva, shox parda, sklera, tomirli trakt, to'r parda, ko'rish nervi kasalliklariga javoban reflektor reaksiya shaklida hosil bo'ladi. Uni yuqori qovoqning tushib qolishi bilan adashtirmaslik lozim. Undan tashqari qovoqlarning ichkariga yoki tashqariga qayrilib qolishi, ko'z soqqasi bo'rtib chiqishi, ko'z atrofiyasini kuzatish mumkin.

Og'ir holatlarda kon'yunktivani tekshirish uchun uning atrofiga 0,5 % li novokain eritmasi yuboriladi. Kon'yunktivani tekshirganda uning rangi, quruq yoki namligi, shish, qon quyilishlar, jarohatlar, o'smalar mavjudligi, yallig'lanish alomatlariga ye'tibor beriladi.

Ko'zning shox pardasi silliq, yaltiroq, shaffof va bir tekisda bo'rtib chiqqan bo'lishi lozim. Tekshirganda yuzasidagi nuqsonlar, xiralashish, o'sib kirgan qon tomirlar, yeroziyalarga ahamiyat berildi.

Ko'z yoshi yo'llarini tekshirish. Ko'z yoshi nuqtalari va naychalarining o'tkazuvchanligini Boumen zondi yordamida tekshirish lozim.

Ko'z yoshi nuqtalari ko'zning ichki burchagida yuqori va past qovoqlar chetlarida joylashadi. Ular orqali zond 1 sm chuqurliqqa ko'z yoshi beziga qaratilib kirgiziladi.

Ko'z yoshi – burun kanalining o'tkazuvchanligini tekshirish uchun kon'yunktival xaltaga 1 % li metilen ko'ki tomizdiriladi. Agar bo'yoq 15–20 daqiqadan so'ng burun teshigidan chiqsa – kanal sog'lom hisoblanadi. Ot va qoramollarda ko'z yoshi – burun kanalini sprinsovka yoki shpris yordamida burun tomondan yuvish mumkin. Shprisga rezina naycha orqali o'tmas Bobrov ignasi yoki sut kateteri biriktiriladi.

Oftalmoskopiya. Oftalmoskop yordamida ko'zning nur sindiruvchi muhitini va uning tubini tekshirish mumkin. Oftalmoskop doirasimon yassi yoki botiq shaklda oynacha bo'lib, markazida teshigi mavjud. Nurni sindiruvchi muhitni tekshirish uchun ko'z qorachig'i kengaytiriladi (atropin sulfati, gomatropin, platifilin), oftalmoskopdan qaytgan yorug'lik ko'z ichiga 0,5 m masofadan

yuboriladi va tekshiruvchi oftalmoskopning o'rtasidagi teshikdan ko'z ichiga qaraydi. Tekshirishda holesterin, xiraliklar, qon quyilishlar va boshqalar aniqlanadi.

Ko'z ichini to'g'ri va qaytarilgan ko'rinishlar usullarida tekshirish mumkin. To'g'ri ko'rinish usulida tekshirish uchun fokus masofasi 15–20 sm bo'lgan oftalmoskop tekshiruvchining ko'z oldiga qo'yilib hayvon ko'ziga 15–20 sm gacha keltiriladi. Bu usul bilan ko'z tubining faqat ayrim qismlarini tekshirish mumkin. Kichik narsalarni ko'rish uchun oftalmoskopning markaziy teshigi oldiga +15 – 20 D li linza qo'yiladi va ko'z 6–8 sm masofadan ko'riladi.

Qaytarilgan ko'rinish usuli bilan tekshirishda ko'z tubi og'darilgan tasvir shaklida bo'ladi. Bunda ko'z tubining barcha joylari ko'rinadi. Tekshirish qorong'i xonada, 0,5 m masofadan, sun'iy yorug'lik yordamida o'tkaziladi. Oftalmoskop va tekshiruvchining ko'zining orasiga +15 – 20 D linza joylashtiriladi.

Kon'yunktiva va shox (muguz) pardadan olingn tamg'alarni tekshirish. Yallig'lanish jarayonining kechishini kuzatish uchun qo'llanadi. Tamg'alar yoki qirmalar kasallikning turli davrlarida olinadi. Bunda yepitelyning deskvamasiyaga uchragan hujayralar, ularning yadro va sitoplazmasidagi degenerativ o'zgarishlar, mikroflora va gematogen hujayralarning xarakteri, ularning miqdori va o'zaro nisbati, fagositoz mavjudligi aniqlanadi.

4. Kon'yunktiva yallig'lanishi mexanik, fizik, kimyoviy va biologik omillar ta'sirida kelib chiqadi.

– mexanik shikastlanishlar – yod jismlar ta'siri, kipriklarning ichkariga qaytib qolishi; qovoqlarning tashqariga va ichkariga qaytib qolishi, yopilmay qolishi va boshqalar.

Parazitlar kon'yunktival xaltaga tushib qolganda ular yod jism bo'libgina qolmay, kimyoviy ta'sir ham ko'rsatadi.

– kimyoviy omillar – molxonalarda ko'p miqdorda ammiak gazining to'planib qolishi, havo almashinuvining buzilishi, kimyoviy o'g'itlarni ortganda va tushirganda changishi, dorivor moddalarni (spirtli eritmalar, o'tkir malhamlar, ishqor) noto'g'ri qo'llash.

– fizikaviy omillar – yuqori harorat, ultrabinafsha va rentgen nurlari. Yerta bahorda quyosh nuri tarkibida ultrabinafsha nurlari ayniqsa ko'p bo'ladi.

– biologik omillar – yomon sifatli ozuqalar bilan oziqlantirishda zamburug' va mikroblarning ko'zga tushishi. Organizm rezistentligi pasayganda yoki ko'z yoshida lizosim miqdori kamayib ketganda, kon'yunktival xaltadagi mavjud mikroblarning aktivlashishi. Telyaziyaning yetilgan va lichinkali shakllari.

Kon'yunktivitlar simptomatik bo'lishi ham mumkin. Masalan: itlar o'lati, inflyuensa, qoramollarning kataral isitmasi, parrandalarning chechak difteriti. Kon'yunktivitlar ko'zning himoya a'zolari (teri, ko'z kosasi, ko'z yoshi bezi, shox parda) kasalliklari oqibatida ham yuzaga keladi va aksincha.

Kon'yunktivitlarning tasniflanishi: keltirib chiqaruvchi sabablar va yekssudatning xarakteriga qarab: aseptik yoki kataral, fibrinozli, yiringli va spesifik (tuberkulyozda) bo'ladi.

Kechishi bo'yicha o'tkir va surunkali; jarayonning chuqurligiga qarab yuzaki va chuqur (parenximatoz yoki to'g'rirog'i flegmonozli); itlarning uchinchi qovoq follikullari zararlanishida – follikulyar kon'yunktivlar uchraydi.

O'tkir kataral kon'yunktivning yetiologiyasi yuqorida keltirilgan. Bu kasallik barcha qishloq xo'jalik hayvonlarida tez-tez uchrab turadi. Bu kasallikda kon'yunktivaning yepitelial qatlami va bazal membranasi yallig'lanadi. O'tkir shaklida ular yekssudat va hujayrali yelementlar bilan infiltrasiyalanadi, surunkali shaklida esa u yerda biriktiruvchi to'qima o'sadi.

Klinik belgilar. O'tkir yallig'lanishda blefarospazm – qovoqlarning yopilishi, ya'ni yorug'dan qo'rqish; ko'zning ichki burchagidan loyqasimon –shilimshiq harakterga yega ko'z yoshi oqishi kuzatiladi. Kon'yunktiva qizargan va shishgan, og'riqli, mahalliy harorati oshgan bo'ladi.

Surunkali yallig'lanish hayvon oriqlaganda, qariganda (ko'z cho'kadi), A vitaminning miqdori kamayishi va lizosinning aktivligi pasayishida rivojlanadi. O'tkir shakliga qaraganda ancha yengil kechadi – yorug'dan qo'rqish belgilari yo'qoladi, ko'z yoshining oqishi doimiy, lekin kam miqdorda, quyuuq, shilimshiq bo'ladi.

Kon'yunktiva quruq, qizarmagan, ko'kimtir rangda bo'lib, venalar yuzaga bo'rtib chiqadi. Kasallik uzoq vaqt davom yesa kiprik va qovoqlar ichkariga qaytib qoladi.

Oqibati. O'tkir shaklida yaxshi. Surunkalida esa uzoq vaqt davolashni talab qiladi.

Davolash. Sabablari yo'qotiladi. Yekssudasiyani kamaytirish uchun qotiruvchi (burishtiruvchi) moddalar 0,25–2 % li sink sulfati, 2–8 % li protargol, 3 % li natriy tetraborati, 1–2 % li rezorsin tomchilari tomizdiriladi. Kuchli og'riq bo'lsa 0,05 % li dikain, 1:1000 adrenalın gidroxloridi qo'llanadi. Undan tashqari retrobulbar novokain qamalini va Filatov usuli bo'yicha to'qimali terapiyani qo'llash tavsiya etiladi.

5. Follikulyar kon'yunktivit deb uchinchi qovoqning ichki yuzasida limfatik follikullarning yallig'lanishiga aytiladi. Kasallik madaniylashtirilgan it zotlari orasida tarqalgan. Yetiologiyasi to'liq aniqlanmagan.

Kasallik odatda infeksiyadan kelib chiqadigan intoksikasiya, modda almashinuvining buzilishi, ultrabinafsha nurlari yoki gul changining ta'siri (allergiya) va gipovitaminozlardan kelib chiqadi deb hisoblanadi.

Klinik belgilar. Dastlab yorug'likdan qo'rqish, ko'z yoshi, keyinchalik esa yiringli – shilimshiq yekssudat oqishi kuzatiladi. Ko'z atrofi qichishadi. Uchinchi qovoq shishadi, qizaradi; ichki yuzasida joylashgan follikullar kattalashadi, qizaradi. Keyinchalik blefarit, kipriklar to'kilishi, qovoq chetlarining yo'g'onlashishi va ichkariga qaytishini kuzatish mumkin.

Oqibati. Odatda yaxshi. Ammo ayrim hollarda residiv bo'lishi mumkin.

Davolash. Tomchi shaklida dezinfeksiyalovchi eritmalar, malham shaklida kortikosteroidlar; A.N. Golikov va S.T. Shitov bo'yicha bo'yinning yuqori yulduzsimon simpatik tuguni qamali, to'qimali terapiya usuli qo'llaniladi.

Samarali natija beradigan usul – uchinchi qovoqning ichki yuzasini kumush nitratli tayoqcha bilan kuydirishdir (preparatning ziyodasi 1 % li natriy xlorid eritmasi bilan yuvib tashlanadi). Bu muolaja 2–4 marotaba bajariladi. Kuydirishdan so‘ng kuchli reaksiya hosil bo‘ladi va u 2–3 kundan keyin yo‘qoladi. Qayta kuydirishni 5–7 kundan so‘ng takrorlash mumkin. Kuydirish yordam bermasa uchinchi qovoq yekstirpasiya qilinadi.

6. Yuzaki yiringli kon'yunktivit shikastlanish, organizmning rezistentligi pasayganda, yuqumli kasalliklarda, gipovitaminozlarda va boshqa holatlarda rivojlanadi. Sun‘iy ravishda tuberkulinizasiya va malleinizasiyada ijobiy reaksiya sifatida chaqirilishi mumkin.

Klinik belgilar. Kasallangan kon'yunktiva og‘riqli, mahalliy harorati oshgan bo‘ladi; yorug‘dan qo‘rqish holati kuzatiladi. Yuzaki qon tomirlar qizaradi. Kon'yunktiva shishadi, yuzasi yiringli–shilimshiq yekssudat bilan qoplanadi. Shilimshiq pardada nekroz, yara va yeroziyalar uchraydi. Davolash ishlari samarasiz kechadi va davolanish cho‘zilib ketganda kon'yunktiva ko‘z soqqasiga qarab o‘sib kiradi.

Oqibati. O‘z vaqtida davolansa yaxshi, davolanish kechikib qolganda esa xavfli, jarayon shox pardaga o‘tishi, qovoq ko‘z soqqasi bilan o‘sib birlashishi mumkin.

Davolash. Kataral kon'yunktivitdagidek, undan tashqari qo‘shimcha tez–tez va uzoq vaqt katta konsentrasiyada antibiotik va sulfanilamidli preparatlar yuboriladi. Kasallik boshlanishi davrida novokainga gidrokortizon, antibiotik qo‘shib, retrobulbar qamal qilish yaxshi natija beradi. Og‘riqni qoldiruvchi moddalar bilan malham va linimentlar surtiladi.

Qovoq va ko‘z soqqasi o‘sib bir – biriga yopishib ketganda ular kesib ajratiladi, yuzalarini kuydirish uchun kumush nitrat (lyapis) bilan yuvish va so‘ng malhamlar surtish lozim.

Chuqur yiringli kon'yunktivit. Kasallik asosan subkon'yunktival to‘qimasining flegmonasi shaklida kechadi. Mustaqil tarzda u jarohatlanishda, jarayon yuzada joylashgan to‘qimalardan o‘tganda va ayrim infeksiyon kasalliklarda rivojlanadi.

Klinik belgilar. Kasallik ikkala qovoqlarni yegallab, kon'yunktivaning kuchli shishishi, quruqligi, yorilishi va yuzasidan qon tomchilashi bilan harakterlanadi. Kon'yunktiva to‘q – qizg‘ish rangga kirib, usti yiring bilan qoplanadi. Keyinchalik absesslar rivojlanadi. Flegmonoz jarayon yiringli – rezorbtiv isitma alomatlari bilan kechadi.

Oqibati. Serozli yekssudasiya bosqichida jarayonni to‘xtatish mumkin. Absesslanishda esa qovoq va ko‘z bir – biri bilan yopishishib ketadi. Og‘ir holatlarda panofalmitning rivojlanish xavfi bor.

Davolash. Davolash prinsipi yetiopatogenetik terapiyani kasallik bosqichiga mos tartibda qo‘llashni ko‘zda tutadi. Hayvonga tinch sharoit yaratiladi. Antibiotik – novokain qamali qo‘llanadi. Kon'yunktival xalta iliq dezinfeksiyalovchi eritmalar bilan namlanadi, unga antibiotikli va sulfanilamidli linimentlar va malhamlar kiritiladi.

Absesslarni qovoq chetiga parallel holda kesib ochish lozim. Qovoqlar koʻz bilan yopishishning oldi olinadi. Jarayon sohasida malhamlarni massaj qilib surtish, konʻyunktiva ostiga natriy xloridning gipertonik eritmasini yuborish taqiqlanadi.

7. Keratitlar koʻzning shox pardasi kasalliklari orasida yeng koʻp tarqalgan. Shox pardada qon tomirlar boʻlmasa ham u yerda yalligʻlanish jarayoni rivojlanadi. Yalligʻlanish konʻyunktival, yepiskleral va perikorneal tomirlarning yalligʻlanish giperemiyasi va shox pardaning vaskulyarizasiyasi bilan bogʻliq.

Tasniflanishi. Keratit turlari yalligʻlanish harakteriga qarab aseptik, yiringli va spesifik; sababiga qarab allergik, neyrodistrofik, maxsus, travmatik; kechishiga qarab oʻtkir va surunkali; joylashishiga qarab yuzaki, chuqur yoki stromal va uveal boʻlishi mumkin.

Yetiologiyasi. Keratitlar har xil mexanik, fizikaviy, kimyoviy va biologik omillar taʼsirida birlamchi, yuqumli kasalliklarda (it va qoramollar oʻlati, invazyalar) ikkilamchi boʻlishi mumkin. Shox pardaning anatomik joylashishi unga konʻyunktiva va rangli parda tomonidan yalligʻlanish jarayoni oʻtishiga sabab boʻladi.

Keratitlarning umumiy simptomatologiyasi. Barcha oʻtkir kechuvchi keratitlarga xos belgilar: koʻzdan avval koʻz yoshi, keyinchalik esa yiringli – shilimshiq suyuqlik oqishi, blefarospazm, ogʻriq, shox pardaning yuzaki yoki chuqur vaskulyarizasiyasi, uning usti har xil qalinlikda oq – sargʻimtir rangli parda bilan qoplanishi, yerroziyalanishi; yaralar hosil boʻlishi.

Yuzaki kataral keratit – koʻz shox pardasi yalligʻlanishining yeng yengil shakli boʻlib, shox pardaning yepiteliyi va boumenov qatlami zararlanishi bilan harakterlanadi.

Klinik belgilar. Zararlangan yepiteliy oʻrnidan koʻchishi sababli shox pardaning tashqi yuzasi oqish tusga kirib xiralashadi. Jarayon ogʻir kechganda bir nechta keng yoki koʻp sonli yerroziyalar rivojlanadi. Undan tashqari yuqorida koʻrsatib oʻtilgan belgilar ham kuzatiladi.

Oqibati – yaxshi, baʼzi hollarda xiralashgan joylarning soʻrilib ketishi uzoq vaqtgacha choʻziladi.

Davolash. Birinchi navbatda sababi yoʻqotiladi. Mahalliy kaliy yoditi malhami yoki uning 5–10 % li tomchilari qoʻllaniladi;

V.P. Filatov boʻyicha toʻqimali terapiya, shox parda atrofiga yoki retrobulbar novokain qamali bajariladi, yiringlashning oldini olish uchun antimikrobl preparatlarni qoʻllash lozim.

8. Yuzaki yiringli keratit mustaqil kasallik sifatida konʻyunktivitdan oʻtganda, infeksiya tushganda, itlar oʻlatida hosil boʻladi.

Klinik belgilar. Asosiy belgilar yuzaki kataral keratitlarga xos: konʻyunktival tomirlarning giperemiyasi, shox pardaning yuzaki vaskulyarizasiyasi, yorugʻlikdan qoʻrqish, yiringli – shilimshiq yekssudat oqishi. Faqat xiralashish sargʻish tusda boʻladi.

Oqibati. Yehtiyotkor. Yalligʻlangan joyda chandiq qolib, koʻrish qobiliyati qisman yoki toʻliq buzilishi mumkin.

Davolash. Turli shaklda mikroblarga qarshi vositalar qoʻllanadi, kasallik boshida novokainli va kortikosteroidli terapiya, oxirida esa toʻqimali terapiya va kaliy yoditi malhami qoʻllanadi.

Nazorat savollari:

1. Veterinariya xirurgiyasining tamoyillari.
2. Jarrohlik kasalliklarda davolash va profilaktika ishlarining kompleksi.
3. Kasallik yetiologiyasi, patogenezi, semiotika va diagnostikasining mohiyati.
4. Umumiy va xususiy xirurgiya fanining boshqa fanlar bilan bogʻliqligi.
5. Shikast va shikastlanish tushunchalari.
6. Shikast turlari.
7. Shikastlanishliklar turlari.
8. Shikastlanishliklardan kelib chiqadigan zarar.

Maxsus adabiyotlar:

1. Bakirov B. va boshq. Hayvonlar kasalliklari. Maʼlumotnoma. Samarqand. F.Nasimov X/K. 2019. 552 B.
2. Norboev Q.N., Bakirov B., Eshburiev B.M. Hayvonlarning ichki yuqumsiz kasalliklari. Darslik. SamDU. 2020. 436 B.
3. Eshburiev B.M. Veterinariya akusherligi. Darslik. Toshkent.2018. 416B.

Internet saytlari:

1. [http:// www.mitc.uz](http://www.mitc.uz) - Oʻzbekiston Respublikasi axborot texnologiyalari va kommunikatsiyalarini rivojlantirish vazirligi
2. <http://bimm.uz> – Oliy taʼlim tizimi pedagog va rahbar kadrlarini qayta tayyorlash va ularning malakasini oshirishni tashkil etish bosh ilmiy-metodik markazi
3. www.veterinariy.actavis
4. www.fvat.academy.uzsci

INFEKSION KASALLIKLARNI DIAGNOSTIKASI VA DAVOLASHNING INNOVATSION TEXNOLOGIYALARI

NAZARIY MASHG'ULOTLAR MAZMUNI

1-Mavzu: Bakteriya va viruslar tomonidan chaqiriladigan infeksiyon kasalliklarga immunologik va serologik diagnoz qo'yishning ilmiy asoslari (2soat).

1.1 Bakteriyalar, zamburug'lar chaqiradigan yukumli kasalliklarning tarqalishi, iqtisodiy zarari, qo'zg'atuvchilarining xususiyatlari, zamonaviy diagnostikasi.

1.2. Viruslar tomonidan chaqiriladigan kasalliklarning xarakteristikasi, iqtisodiy zarari diagnostikasi va oldini olishning zamonaviy usullari.

1.3. Bakteriyalarga qarshi immunitetning viruslarga qarshi immunitetdan farqi.

1.1 Bakteriyalar, zamburug'lar chaqiradigan yukumli kasalliklarning tarqalishi, iqtisodiy zarari, qo'zg'atuvchilarining xususiyatlari, zamonaviy diagnostikasi.

Tayanch iboralar. Mikroorganizm, bakteriya, umumiy, xususiy, tibbiyot, sanitar mikroblar, mikroorganizm oqsillari, bakteriologiya, mikoplazmatologiya, rikkesiologiya, mikologiya, virusologiya, sof kultura, kasallik qo'zg'atuvchisi, immunologiya, vaksina, zardob, gen injeneriyasi. Viriodlar, viruslarning ekologiyasi, onkogen, tibbiyot, tripsinizatsiya, fibroblast, sitopatogen ta'sir, adsorbsiya, Broun xarakati, deproteinizatsiya, replikatsiya, assambelirovanie, nukleokapsid, latent, surunkali, DI-bo'lakchalar, defektli virus, psevdoviruslar.

I. Bakterial infeksiya - bakteriyalar qo'zg'atadigan infeksiya. *Belgisiz (latent) infeksiya* - (*lot. latentia, ae, f* - yashirin) - klinik namoyon bo'lmaydigan infeksiya.

U immunologik reaksiyalar, bakteriologik, virusologik va patomorfologik tekshirishlar orqali aniqlanadi. Bunday yashirin infeksiyali hayvonlar kasallik yuqtiruvchi xavfli manba bo'lib xizmat qiladi. Yashirin infeksiya natijasida organizmda immunitet vujudga kelishi mumkin. *Jarohat infeksiyasi* - yaralarga, ayniqsa, chuqur yaralarga ayrim kasallik qo'zg'atuvchi mikroorganizmlar kirishi natijasida yuqtirilgan infeksiya. Bu holat ko'proq qotma, chechak kasalliklari misolida namoyon bo'ladi. *Zamburug'li infeksiya* - patogen zamburug'lar paydo qiladigan infeksiya. *Yiringli infeksiya* - yiring hosil qiluvchi mikroorganizmlar infeksiyasi. *Oddiy infeksiya*, monoinfeksiya - virus yoki mikroorganizmning bir turi paydo qilgan infeksiya. Agar qo'zg'atuvchining organizmga kirgan joyi aniqlanmasa, unga *kriptogen infeksiya* deyiladi. *Regional infeksiya* (*lot. region* - ma'lum joy) - ayrim kasallik qo'zg'atuvchilari (tuberkulyoz, brusellyoz, tulyaremiya qo'zg'atuvchilari va boshq.) Organizmga kirgandan keyin dastlab limfa yo'llari bilan limfa tugunlariga joylashib, *birlamchi infeksiya* o'chog'ini paydo qiladi. Natijada limfa tugunlari jarohatlanadi. Ayrim hollarda organizm to'la tuzalgandan va qo'zg'atuvchidan qutilgandan keyin yana o'sha qo'zg'atuvchi bilan zararlanishi mumkin.

Bunday holat dizenteriya, tuberkulyozda kuzatiladi va unga *reinfeksiya* deyiladi. Agar organizm butunlay tuzalmasdan yana o'sha qo'zg'atuvchi bilan zararlansa va kasallik og'irlashsa, unga *superinfeksiya* deyiladi. *Respirator infeksiya* (lot. *respiratorius*-nafas orqali) - havo orqali yuqadigan infeksiya.

Sekin kechuvchi infeksiya - kasal qo'zg'atuvchisi organizmga kirgandan keyin yashirin davri juda uzoq bo'ladigan, sekin rivojlanadigan infeksiyon kasallik (leykoz, visna va medi, skrepi, adenomatoz va h.k.). *Sekundar infeksiya* (lot. *secundarius* - ikkilamchi) - birlamchi (asosiy) infeksiya ustiga qo'shilgan *ikkilamchi infeksiya*.

Bu birinchi infeksiya o'tishini og'irlashtiradi. Masalan, pasterella va salmonella bakteriyalari cho'chqalarda o'lat kasalligi o'tishini og'irlashtiradi. Odatda, ikkilamchi infeksiya ko'proq shartli patogen qo'zg'atuvchilar guruhiga kiruvchi mikroorganizmlarga aloqador bo'ladi. Ular teri va shilliq pardalarda yashab, faqat organizmning kasalliklarga chidamliligi pasaygan paytda o'z faolligini oshiradi va kasallik qo'zg'atadigan bo'lib qoladi. *Spontan infeksiya* (lot. *spontaneus* - o'z-o'zidan) - tabiiy sharoitda o'z-o'zidan yuzaga keladigan infeksiyon kasallik. *Sun'iy infeksiya* - kasallik qo'zg'atuvchisini sun'iy ravishda hayvonga yuborish yo'li bilan paydo qilingan infeksiya. *Tomchi infeksiyasi* - kasallik qo'zg'atuvchisining kasal hayvondan ajralgan shilimshiq, suyuqlik zarrachalari bilan qo'shib, sog' hayvonning nafas yo'llariga tushishi natijasida hosil bo'lgan infeksiya. *Transmissiv infeksiya* (lot. *transmissibilis* - beriluvchi) - qon so'ruvchi bo'g'in oyoqlilar, kemiruvchilar va boshqa virus, mikroorganizm tashuvchilar tomonidan tarqatiladigan infeksiyon kasalliklar. *Chang infeksiyasi* - kasallik qo'zg'atuvchilari yuqqan chang zarrachalari bilan nafas olish natijasida hosil bo'lgan infeksiya.

Endogen infeksiya (lot. *yendon* - ichkari, *genes* - hosil bo'lish yoki *autoinfeksiya*) - hayvon organizmining umumiy chidamliligi pasayishi natijasida organizmda mavjud mikroorganizmlarning kuchayishi evaziga yuzaga keladigan kasallik. Ayrim holatda kasallik lanj, klinik belgilarisiz kechib, organizmning rezistentligi pasaygandan keyin birdan o'tkirlashadi va og'irlashadi.

Bunday o'tkirlashgan holatni *residiv* va residivlar orasini *remissiya* (me'yorga yaqinlashish) holati deb yuritiladi. Residiv holatlar barcha surunkali kechadigan kasalliklarga (leykoz, tuberkulyoz, brusellyoz, infeksiyon anemiya, manqa) xos. Odatda ushbu kasalliklarga qarshi immunitet ham mustahkam bo'lmaydi.

Infeksiyaning paydo bo'lishi, rivojlanishi va taqdiri faqatgina organizmga kirgan mikroorganizm va viruslarning virulentligi va miqdoriga bog'liq bo'lib qolmasdan, balki organizmning ushbu patogenlarga qarshi tabiiy chidamliligiga ham bog'liq.

Shuning uchun barcha e'tiborni faqatgina patogenlarga qaratmasdan makroorganizmning himoya vositalarini mustahkamlashga (tabiiy rezistentlikni kuchaytirish) va kasallikni rivojlanishiga ko'maklashuvchi tashqi muhit omillariga ham qaratish zarur.

2. Viruslar organizmga har xil yo'llar bilan tushadi. Masalan: Nyukasla, chechak, cho'chqalarning o'lat, tovuqlarning yuqumli bronxit, paragripp-3, respirator sinsitial infeksiya, yirik shoxli hayvonlarning yuqumli rinotraxeit viruslari organizmga burun-tomoq bo'shlig'i orqali tushadi.

Poliomielit, cho'chqalarning enteroviruslari, koksaki, oqsil, cho'chqalarning vezikulyar ekzantema, nyukasla, tovuqlarning gripp, tovuqlarning adenoviruslari, yirik shoxli hayvonlarning diareya virusi organizmga ovqat hazm qilish trakti orqali tushadi.

Teri orqali yuqadigan paravaksina virusi (sut, sog'uvchilar qo'lida) venerik limfagranulema, tovuqlarning chechak virusi, qo'y va echkilarning chechak virusi, yuqumli kontagioz ektima viruslari ma'lum. Arboviruslarning katta guruhi qishloq xo'jalik hayvonlariga burga, kana va pashshalar orqali uzatiladi.

1.2. Viruslar tomonidan chaqiriladigan kasalliklarning xarakteristikasi, iqtisodiy zarari diagnostikasi va oldini olishning zamonaviy gsullari.

Viruslarning organizmda ko'payishi – virus organizmga tushgandan so'ng o'sha tushgan joyidan boshlab ko'payadi so'ngra ma'lum organlarda va to'qimalarda ko'payib butun organizmga tarqaladi. Organizmda viruslarning tarqalishi har xil yo'llar bilan bo'lib asosan qon va limfa suyuqligi orqali tarqaladi. Quturish virusini organizmga tarqalishi nerv tolalari orqali bo'lishini 1887 yilda Babesh isbotladi. Virusning markaziy nerv sistemasiga borishi markazga intiluvchi xarakter natijasida sodir bo'ladi. Virusning genomi orqali miyaga yetib borguncha hujayralarda ko'payishi shart bo'lmay ular hatto to'qimalarda zahar qanday tarqalgandek yoki inert modda so'rilgandek tez markaziy nerv sistemasiga yetib boradi. Virusning tishlangan joyga tushish miqdori, so'lak tarkibidagi gialuronidaza fermentining aktivligiga va qon zardobi tarkibidagi gialuronidaza fermentining antogonistlari borligiga bog'liq. Maxsus antirabik gamma-globullin quturish virusini neytrallaydi.

Virusning markaziga intiluvchi xarakterini Nikolay-septinevrit deb atadi, chunki bakteriologiyada bakteriyalarni qon tarkibida uchrashi sepsis tushuniladi. Ba'zi bir neyrotrop viruslar herpes, poliomielit, neyrovaksina, quturish viruslarini organizmga nafas yo'li orqali, teri ostiga, shilliq pardalarga og'iz orqali va nerv orqali yuborilganda virusni markaziy nerv sistemasi tomonga harakat yo'nalishi kuzatiladi.

Virusni organizmdan ajratib chiqarish – Har xil yo'llar bilan bo'ladi. Pantrop viruslar chaqiradigan kasalliklarda cho'chqalarning Yevropa va Afrika o'lati, aueski kasalligi, yirik shoxli hayvonlarning o'lat kasalligi, yuqumli anemiya kasalligida virus fekalii, siydik, burun va ko'zdan ajralayotgan ekssudat, sut, so'lak orqali ajralib turadi. Cho'chqalarning, otlarning, yirik shoxli hayvonlarning gripp kasalligida yuqumli rinotraxeit kasalligida virus burun-tomoq bo'shliqlari orqali ajralib turadi.

Bu ajralib turgan suyuqlikda virus borligini aniqlash uchun sezgir sistemalariga yuqtirish natijasida bilish mumkin.

Yenterovirus kasalligida (teshen kasalligi, transmissiv gastroenterit, virusli diareya, rotavirus infeksiyasida tovuqlarning yensefalomielit kasalligida) virus fekaliiy orqali ajralishi aniqlangan. Terining jarohatlanishi bilan kechadigan kasalliklarda oqsil, tovuqlarning chechak, qo'y va echkilarning chechak, paravaksina, kontagiozli yektima va boshqalarda zararlangan joydan virus ajralib turadi. Quturish kasalligida virus so'lak orqali ajralib turadi.

So'ngi yillarda viruslarni urug' orqali bir hayvondan ikkinchi hayvonga o'tishi kuzatilgan. Oqsil, leykoz, yuqumli rinotraxeit, diareya, yefemer isitma, paravaksina kasalliklari bunga misol bo'la oladi. Oldingi vaqtda bunga ahamiyat berilmay kelingan yedi. Ko'pchilik holda urug'ni virus bilan kontaminatsiyalanishi natijasida urug'ni otalantirish xususiyati ancha pasayib ketishiga sababchi bo'lgan.

Virus kasalligi yuqgan organizmda viruslarning o'rnashishi. 1921 yilda fransuz virusologi, Byurrel birinchi bor viruslarning tropizmini o'rgangan. Itlarning o'lat kasalligi 4-xil klinik shaklda o'tishini: nerv, pnevmoniya o'pkada, visseral (yenterit) va teri shakllari bor. Ko'pchilik xolda bu shakllar yakka xolda uchramay hamma shakli birdaniga bir organizmda uchrashi mumkin. Viruslarni qonga ta'siri – Eritrotsit tropizm herpes viruslarda, cho'chqalarning o'lat virusi eritrotsit va granulotsitlarni ishlab chiqarish xususiyatiga yega. Kasallikning klinik belgilari paydo bulgunga qadar qon ishlab chiqaruvchi sistemalarni strukturasini buzishga, eritrotsitlarni yetilishiga kuchli ta'sir qiladi aplaziya. Bir qancha surunkali kechadigan virus infeksiyalarda leykotsitlarning zararlanishi kelajakda interferon sintezlashning pasayib ketishiga sababchi bo'ladi. Viruslarni hujayraning genetik apparatiga ta'siri. Bir qancha miksovirus infeksiyalarda (qizamiq, paratip, Senday va boshqalar chaqiradi). Xromosomalarda buzilishlar. Bu xol kasallikni o'tkir kechayotgan davrida kuzatiladi.

1.3. Bakteriyalarga qarshi immunitetning viruslarga qarshi immunitetdan farqi.

Virusning virulentligi – Virulentlik bu patogenlik darajasidir. Bu virusning shtammi va saqlash sharoitiga, va organizmga yuborish usuliga bog'liqdir. Masalan: bir xildagi virusni har xil virulentli darajasi bo'lishi mumkin. Nyukasla kasalligining virusi velogenn (yuqori virulentli), lizogen (o'rtacha virulentli), lentogen, va apatogen shtammlari mavjud. Bir sutkalik hujayralarga patogen bo'lmagan va virusologiya praktikasida ko'p ishlatilayotgan tirik vaksinalar (*Lasota*, *B₁*, Bor/VTNKI/74, *FR* va *F* – shtammlari bor)

3. Viruslarga qarshi immunitetning o'ziga xos xususiyatlari. Viruslarga qarshi immunitet ham bakterial kasalliklarga qarshi immunitetga o'xshaydi, ammo virus reproduksiyasi hujayralarda o'tgani va uning metabolitlari zararlangan va o'lgan hujayralar metabolitlari bilan bog'liq bo'lgani uchun *immunitetning* o'ziga xos xususiyatlari ham mavjud.

1. Virusga qarshi *tug'ma immunitetda* kasal bo'lmaslik – *nomoyillik* virus reproduksiyasi amalga oshishi kerak bo'lgan hujayralarda retseptorlar bo'lmasligi sababli viruslar hujayraga kirmaydilar, adsorbsiya bosqichi amalga oshmaydi.

2. Virusga qarshi immunitetda bakterial kasalliklarga qarshi immunitetdagiga nisbatan nomaxsus immunitet omillari – *ingibitorlar* katta ahamiyatga ega, ular viruslarni hujayralarga *adsorbsiya* – *kirishiga* to‘sqinlik qiladi. Ular barcha suyuqliklarda mavjud bo‘ladi va antitelodek xizmat qiladi, ammo nomaxsusdir.

3. Organizmning siydik ajratish tizimi va tana haroratini ko‘tarili-shi bilan birgalikda virusga qarshi immunitetda muhim rol o‘ynaydi.

4. *Interferensiya* hodisasi - bir virusning 2- virus reproduksiyasini yo‘qotishi (m: gerpes-chechak; gripp-ensefalomielit; oqsil – chechak va h-zo). Interferensiya faqat tirik yemas, balki faolsizlantirilgan virus vaksina bilan ham paydo bo‘ladi. *Interferensiya* hodisasini o‘rganishda Ayzek va Lindeman (1957) juda kuchli nomaxsus himoya vositasi – *interferonni* kashf yetdilar. Interferon virusni adsorbsiyasiga, viropeksis, deprotei-nizatsiyasiga, nuklein kislotalar ajralishiga, virusni hujayradan chiqishiga ta’sir yetmaydi. U faqat virusga sezgir hujayra orqali ta’sir yetib, virus reproduksiyasiga yo‘l qo‘ymaydi.

5. Virusga qarshi *immunitetda* hosil bo‘ladigan antitelolar faqat *virionlarga* (hujayradan tashqaridagi) ta’sir qiladi, hujayra ichidagi virusga ta’sir qilmaydi. Bu yerda shuni ta’kidlash joizki, virusga qarshi barcha turdagi antitelolar ham virusga qarshi himoya vositasini o‘tamaydi, faqat *virusni neytrallovchi antitelolar* himoya xususiyatiga ega.

Ular *virionning* tashqi korpuskulyar antigeniga ta’sir qilib, uni adsorbsiya bo‘lishiga, ya’ni hujayraga kirishiga yo‘l qo‘ymaydi hamda uning toksik ta’sirini neytrallaydi. Virusni neytrallovchi antitelolar fagotsitozni ham faollashtiradi. Natijada makrofaglar ta’sirida fagotsitozga uchragan virusli hujayralar, virus toksinlari bilan birga makrofag sitoplazmasida zararsizlanadi.

6. Virusga qarshi immunitetda fagotsitoz bakterial kasalliklar-dagidek bo‘lmasa-da, baribir muhim rol o‘ynaydi. Fagotsitozga uchragan virusli hujayralarda virus o‘lmasa ham ular toksinlari bilan birga makrofag sitoplazmasida zararsizlanadi. Virus antigeniga qarshi mikrofal reaksiya umuman kuzatilmaydi.

7. Virusga qarshi immunitetda *mahalliy sekretor antitelolar* muhim rol o‘ynaydi. Pnevmoenteritlarda chidamlilik holati qon zardobidagi antitelolar titriga yemas, balki ushbu a’zolarning shilliq pardalaridan ajralgan maxsus sekretor antitelolarga bog‘liqligi aniqlangan. IgA antitelolari faqatgina nafas olish va ovqat hazm qilish a’zolari shilliq pardalarida yemas, so‘lakda, ko‘z yoshida, burun va bronx suyuqliklarida, o‘tda, uviz sutida, ichakda, kon’yunktivada, siydik ajratish tizimi a’zolari shilliq pardalarida aniqlangan. Tuzilishi bo‘yicha ushbu sekretor IgA qon zardobidagi immunoglobulin A dan farq qilishi aniqlangan. Ushbu IgA da qo‘shimcha antigen determinanti borligi aniqlangan va uning molekulyar massasi kattaroqdir. IgA virus bilan shilliq pardada uchrashib, virusni organizmga kirishiga yo‘l qo‘ymaydi, asosan barer vazifasini bajaradi.

Immunitet turlari va ular orasidagi o‘zaro bog‘liqlik. Kelib chiqishiga ko‘ra irsiy – *tug‘ma*, tabiiy va orttirilgan; yo‘nalishi bo‘yicha antibakterial, antivirus va antitoksik immunitetga; joylashish joyiga nisbatan gumoral va hujayrali; qo‘zg‘atuvchiga ta’siri bo‘yicha steril va nosteril; shakllanish mexanizmi bo‘yicha

faol va passiv; organizmga ta'sir qilgan antigen yoki qo'zg'atuvchiga nisbatan infeksiya va vaksinatsiyadan so'nggi immunitet turlariga bo'linadi.

Irsiy immunitet – shu tur hayvonga genetik xos, u keyingi nasliga beriladi (m: ot oqsilga, qoramol manqaga tabiiy chidamli). *Orttirilgan (faol) immunitet* - kasallanib tuzalgandan yoki vaksina yuborilgandan keyin shakllangan immunitet. Ushbu immunitetning muddati organizmda har xil bo'ladi. *Antibakterial immunitet*

- kasallanib tuzalish va yemlash natijasida yuzaga kelgan, bakterial kasalliklarga nisbatan chidamlilik, organizmning umumiy (gumoral moddalar, fagotsitoz) va maxsus himoya vositalari (antitelolar) birligida shakllanadi. *Antitoksik immunitet*-toksin ishlab chiqaruvchi kasallik qo'zg'atuvchilarga chidamlilik, asosan organizmga anatoksin, antitoksin yuborish natijasida yuzaga keladi (m: qotmada). *Gumoral immunitet* - qon zardobi tarkibidagi maxsus immunoglobulinlar (antitelolar)ning mikroorganizmlar, viruslarni zararsizlantirish xususiyatiga bog'liq xoldagi chidamlilik. *Vaksinatsiyadan so'nggi immunitet* - ma'lum bir kasallikka qarshi vaksinatsiya qilish natijasida shakllangan faol chidamlilik.

Infeksiyadan so'nggi immunitet - ma'lum bir infeksiyon kasallik bilan kasallanib tuzalgandan so'ng aynan shu kasallikka qarshi kuchli chidamlilik yuzaga keladi.

Steril immunitet- kasallanib tuzalgandan keyin shu kasallik qo'zg'atuvchisidan butunlay tozalanib yuzaga keladigan chidamlilik. *Nosteril immunitet* - kasallanib tuzalish oqibatida yuzaga keladigan, ma'lum kasallikka nisbatan chidamlilik, bunda organizm kasallik qo'zg'atuvchidan butunlay xoli bo'lmaydi (m: brusellyoz, tuberkulyoz, infeksiyon rinotraxeit, leykoz). *Tabiiy immunitet* - tabiiy, irsiy chidam-lilik, ayrim infeksiyon kasalliklarga chidamlilik holat. Masalan, qoramol infeksiyon anemiya bilan kasallanmaydi.

Transplantatsion immunitet - organizmga kirgizilgan to'qima va a'zolariga qarshi hosil bo'lgan immunologik jarayon.

Bunday vaqtda immunitetning hujayra zvenosi faol ishtirok etadi va bu jarayon sekinlashgan, o'ta sezgirlik ko'rinishida kechadi. *Fagotsitar immunitet* – maxsus sensibilizatsiyalangan immun fagotsitlarga asoslangan chidamlilik. *Faol immunitet* - vaksina, qo'zg'atuvchi yoki uning toksiniga qarshi organizmda shakllangan immunitet. *Passiv immunitet* - tayyor antitelolarni, ya'ni giperimmun qon zardobi yuborib, olingan immunitet. U asosan 15-20 kun davom yetadi. *Kolostral immunitet* - onasidan uviz suti orqali o'tgan tayyor antitelolar orqali vujudga kelgan passiv immunitet. *Hujayralar immuniteti* - to'qima va hujayralar himoyasiga asoslangan chidamlilik. Yuqorida ta'kidlangan immunitet turlari o'z tabiati, kelib chiqishi, ta'sir mexanizmi bo'yicha turlicha bo'lsa-da, biologik mohiyati bo'yicha yagona va ular bir-biriga bog'liq (antibakterial, antivirus, antitoksik, gumoral, hujayrali va h-zo). Immunitetning barcha turlari organizmning ichki muhitini doimo bir muvozanatda saqlashga yo'naltirilgan.

Nazorat savollari:

1. Bakterial infeksiya nima ?
2. Viruslarning biosferada tutgan o'rnini ?
3. Viruslarning tabiatda tarqalishi ?
4. Irsiy immunitet haqida gapirib bering.
5. Interferensiya hodisasi deganda nimani tushunasiz ?

Maxsus adabiyotlar

1. Salimov H.S., Qambarov A.A. Epizootologiya, Darslik, Toshkent, 2016 y. 560 bet.
2. Parmanov M.P. va boshq. «Xususiy epizootologiya». Darslik. Samarqand, 2010 y.
3. Bakirov B. va boshq. Hayvonlar kasalliklari. Ma'lumotnoma. Samarqand. F.Nasimov X/K. 2019. 552 b.

Xorijiy adabiyotlar

1. Quinn P.J. Veterinary Microbiology and Microbial Disease Infectious Diseases of the Dog and Cat. Australia. 2013 uyear.
2. M.Jackson Veterinary clinical pathology. America 2010 year.

Qo'shimcha adabiyotlar

1. X.S. Salimov, B. Sayitqulov, I.X.Salimov. Veterinariya mikrobiologiyasi, virusologiyasi, epizootologiyasiga oid izohli lug'at va ma'lumotnoma.-T. TAFAKKUR NAS'HIRIYOTI', 2013.
2. Veterinariya meditsinasi jurnali. T. 2018-2020.yillar

AMALIY MASHG'ULOT UCHUN MATERIALLAR, TOPSHIRIQLAR VA ULARNI BAJARISH BO'YICHA TAVSIYALAR

1-Mavzu: Infekcion kasalliklarga immunologik va serologik diagnostika qo'yishning ilmiy asoslari.

Mashg'ulot maqsad: Reja bo'yicha yoppasiga qon olishni tashkil yetish, har bir tinglovchi qon olishni to'liq bajarishni o'zlashtirish, bu ish turli qishloq hayvonlarida bajariladi. Laboratoriya tekshiruviga qon olib jo'natish, qon namunalarini konservatsiya qilish (stabillash) yo'llanma xatni to'ldirish va yuborish tartibi.

Nurlanuvchi antitelolar usuli asosida lyuminessensiya jarayoni yotadi. Uning mohiyati shundaki, har-xil moddalarning atomlari har xil turdagi quvvatlarni (yorug'lik, yelektr va boshqa) yutib qo'zg'alish holatiga keladi va so'ngra avvalgi holiga qaytib yutgan yenergiyasini yorig'lik nuri sifatida tarqatadi. Lyuminessensiya, fluoressensiya yoki fosforessensiya ko'rinishida yuzaga keladi.

Fluoressensiya - nur sochish, to'lqinli nur bilan nurlantirilganda sodir bo'lib (10^{-9} dan to 10^{-7} C) nurlantirish to'xtagandan so'ng, nur sochish ham to'xtaydi.

Fosforessensiya - qo'zg'alish jarayoni to'xtagandan keyin ham nur sochish uzoq vaqt davom yetadi.

Tirik organizmning ko'pgina moddalari o'zining shaxsiy fluoressensiyaga (aytoflyoressensiya) yega, biroq uning quvvati juda ham kam. Fluoroxromlar (nur sochuvchi ranglar) nur sochmaydigan moddalarga nur sochish xususiyatini beruvchi moddalar hisoblanadi. Bunday fluoressensiyalar ikkilamchi deyiladi. Fluoroxromlar lyuminessentli mikroskoplarda, biologik obe'ktlarga ishlov berish uchun keng qo'llaniladi.

Lyuminessentli nur sochish Stoks qoidasiga amal qiladi, bu qoidaga binoan fluoressensiya nuri qo'zg'atuvchi nurga qaraganda nihoyat uzun to'lqinga yega. Agar qo'zg'atuvchi nur ko'p bo'lsa, fluoressensiya nuri yesa-yashil bo'ladi. Bu yesa nihoyat ravshan qo'zg'atuvchi nurdan kam quvvat fluoressensiyani filtrlab olishga imkon beradi. Lyuminessensiya mikroskopda fluoressensiyani qo'zg'atish uchun yaqin ul'trabinafsha yoki ko'k binafsha spektr qismlari ishlatiladi.

Lyuminessentli mikroskop yesa maxsus lyuminessent yordamida amalga oshiriladi. Hozirgi vaqtda laboratoriyalarda ML-1, ML-2, ML-3 va "Lyumam" seriali lyuminessent mikroskoplari ishlatiladi. (61-rasm). Lyuminessent mikroskopida ko'k-binafsha qismlari spektrni ajratish uchun bir qancha yorig'lik filtrlar (FS-1,SS-4+SS-8) ishlatiladi; Issiqlikdan optikalarni va preparatlarni rangsizlanib qolishidan himoya qiluvchi (SZS-14,SZS-7,BS-8, suv solingan yoki achchiq tosh eritmasi quyilgan bochkaga) fil'rlar va mikroskopning okulyarida yesa qo'zg'algan nurni to'suvchi hamda lyuminessensiya nurini o'tkazuvchi (JS-18,JS-3) fil'rlar bilan ta'minlangan bo'ladi.

Lyuminessent mikroskopi qorong'i xonaga joylashtirilgan stolga o'rnatiladi. Mikroskopni tebranmasligini ta'minlash zarur, chunki mikrosurat olganda halaqit beradi.

Xona yaxshi shamollatilgan bo'lishi kerak, chunki nur manбайдan tarqaluvchi gaz sog'liqqa zarar yetkazishi mumkin. Agar tok kuchi 4-5A bo'lganda mikroskopdagi nur beruvchi chiroq o'zining nur berish quvvatiga 5-10 daqiqadan so'ng yerishadi.

Ikkinchi marta chiroqni yoqish uchun, uni dastlab to'lasincha sovutish kerak. Ko'pincha tekshiruvchilar, preparatlarni lyuminessent mikroskopda tekshirishni yuqoridan tushadigan nur ostida olib boradi, chunki u preparatni pastidan yoritib kuzatishda qator qulayliklarga yega, nur kam sarflanadi, qo'zg'atuvchi nurning spektrlar tarkibi yaxshi, tekshiruvchining ko'ziga nur kam tushadi va ob'ektlarni yoritish kattalashadi.

Lyuminessent mikroskopida ishlatish uchun o'zidan nur sochmaydigan yuqori sifatli immersiyali moylar ishlatiladi. Ayrim paytlar uning o'rnini bosuvchi-dimetiltalat qo'llaniladi, biroq uni uzoq vaqt qo'llaganda ob'ektlarning sifati buziladi.

Virusologiya amaliyotida lyuminessent mikroskopni asosan ikki usulda ishlatiladi: fluoroxromlar (nur beruvchi ranglar bilan bo'yash) va nurlanuvchi antitelolar usulida.

Fluoroxromlash-preparatlarni nur sochish quvvatini va kontrastligini oshirish maqsadida fluoroxromlar bilan ishlov berish. Hozirgi vaqtda mamlakatimiz sanoatida maxsus fluoroxrom to'plamlari chiqariladi.

Yeng ko'p qo'llaniladigan akridin guruhi (to'q sariq akridin, sariq akridin va boshqalar) va tiozil guruhi (primulin). Fluoroxromlarning past konsentratsiyadagi suvdagi eritmaları ko'p ishlatiladi (1:1000 dan to 1:1000000). Fluoroxromlash usulini ayrim viruslarni (chechak, Born kasalligi, adenovirus kasalliklarida) o'rganishda qo'llash mumkin.

Ularning orasida to'q sariq akridin katta ahamiyatga yega, u nuklein kislotalarning polixromatik fluoressensiyasini chaqiradi.

Nurlanuvchi antitelolar usuli (NAU), yoki immunofluoressensiya reaksiyasi (IFR):

Bu usulning mohiyati shundan iboratki, fluoroxrom bilan bo'yalgan yoki belgilangan antitelolar o'zining gomologik antigenlari bilan bog'lanish xususiyatini saqlab qoladi. Hosil bo'lgan antigen+antitelo kompleksi lyuminessent mikroskopi ostida o'zining xarakterli nur sochishiga qarab ko'rinadi va topiladi. Shunday qilib, NAU yordamida serologik reaksiyaning dastlabki davrini nazorat qilishga imkon yaratiladi, shu sababli reaksiyaning maxsusligiga uning yuqori sezgirligi qo'shiladi.

Antitelolar olish uchun, yuqori aktivlikga yega bo'lgan, begona antitelolardan tozalangan virusga qarshi giperimmun zardoblar ishlatiladi.

Bu zardoblardan uning antitelosini saqlovchi gomogenli fraksiyasi ajratiladi va ular fluoroxromlar bilan belgilanadi. Fluoroxrom sifatida ko'pincha fluoressent izototsionat-FITC (yaxshi nur sochuvchi) va rodamin sul'foxlorid-RSX (qizil nur sochuvchi). Fluoroxromlar bilan belgilangan antitelolarni kon'yugat deb ataladi.

Kon'yugatlar ampulalarga quyilib-20°C yoki undan ham past haroratda saqlanadi. Undan tashqari kon'yugatlar 1:10000 tiomersal qo'shib 4°C haroratda saqlash mumkin. Nur sochuvchi zardoblar yoki ularning globulinli fraksiyalari liofillanib quritilgan holda uzoq vaqt o'zining aktivligini saqlaydi. Kon'yugatning har qaysi seriyasini ishlatganda, dastlab uning ishchi suyultirilganini tajriba yo'li bilan aniqlanadi, chunki u nafaqat nurlanuvchi zardobning sifatiga bog'liq balki preparatlarning lyuminessent mikroskopi ostida yoritilganligiga ham bog'liqdir.

Bu maqsad uchun kon'yugatning har xil suyultirilgani (yorliqda ko'rsatilgan ishchi suyultirilgan 1-2 suyultirish darajasi yuqori va past) bilan bo'yalgan preparatlar mikroskop ostida kuzatilib yaxshi nur sohadigan yuqori suyultirilgani tanlanib, bo'yash titri ikki marta oshiriladi.

Preparatlarni tayyorlash

Immunofluoressent usuli bilan tekshirish olib borilganda, surtma, tamg'a, gistologik kesmalar va o'stirilgan hujayralardan foydalaniladi.

Ishlatiladigan buyum oynalari yupqa, toza yog'sizlantirilgan va tirmalmagan bo'lishi kerak.

Shuning uchun ularni neytral suyuqliklarda yuviladi, distillangan suvda chayiladi va spirt aralashmasida yoki spirt bilan yefir aralashmasida saqlanadi. Ishlatishdan oldin buyum oynalari spirt lampa alangasida toblanib so'ngra sovutiladi.

Avvaldan yopishtirilgan leykoplastrga kerakli yozuvlar oddiy qalam bilan yoziladi.

Boshqa xil qalamlar bilan yozilganda preparat fiksatsiyalaganda yerib ketib, fluoressiyalovchi zardoblar bilan ishlov berishga halaqit beradi. Surtmalar yuvindilardan va boshqa suyuqliklardan tayyorlanadi.

Surtma-tamg'achalar organizmning qaysi to'qimasida yoki organida virus ko'p to'plansa, o'sha materialdan tayyorlanadi.

Quturish kasalligiga diagnoz qo'yish uchun miyadan; otlarning rinopnevmoniyasida va itlarning gepatit kasalligida-jigardan; gripp, yirik shoxli hayvonlarning yuqumli rinotraxeit, adenovirus kasalliklarida burun, tamoq yuvmalaridan surtmalar, tamg'alar yesa burun bo'shlig'i, bronx va kekirdak shilliq pardalaridan tayyorlanadi; chechak kasalligida surtmalar vezikulalardan, papulalardan tayyorlanadi. Gripp virusini aniqlash uchun va boshqa respirator kasalliklar qo'zg'atuvchilarini topish uchun, burun yo'llari shilliqlardan tozalanadi paxta tampon yordamida surtma olinib, buferlangan fiziologik eritma yoki oziqa muhitlari quyilgan probirkalarga joylashtiriladi. So'ngra, tampon chayiladi, siqiladi va olib tashlanadi, eritma sentrifugalanib uning cho'kmasidan surtmalar tayyorlanadi.

Ko'p qavatli yassi yepiteliy bilan qoplangan masalan tamoq, ko'z shilliq pardasi, qin shilliq pardalarini tekshirish uchun, dastlab shilliq moddalardan tozalanadi va qirib (qirtishlab) olinadi. Odatda bu yepiteliylardan tayyorlangan preparatlar tekshirishga yaramaydi, chunki ular autofluoressensiyaga yega. Shu sababli preparatlarni qirtishlab olingan joylardagi hujayralardan tayyorlanadi.

Organlardan tamg'alar tayyorlaganda buyum oynachalari organning sirtiga tegiziladi. Tamg'alar yupqa va tekis bo'lishi kerak. Surtma tamg'achalar havoda quritilgach, so'ngra fiksatsiyalanadi va ishlatilgunga qadar muzlatgichlarda saqlanadi (4⁰C-70⁰C). Nazorat uchun sog'-hayvonlarning organlaridan shu yo'l bilan preparatlar tayyorlanadi. Agar viruslarni oldindan o'stirilgan hujayralarda to'plash kerak bo'lsa, unda o'stirilgan hujayralar probirkaga solingan yopqich oynachalar yuzasida o'stiriladi.

Bu plastinkalar zararlantirilgandan so'ng har-xil vaqtlarda chiqarib olinib, oziq muhitlardan tozalash uchun fiziologik eritma bilan yoki fosfat buferi eritmasi bilan sekin yuviladi. So'ngra xona haroratida yoki toza filtr qog'ozi yordamida quritiladi va fiksatsiyalanadi. Virus antigenlari uchun yeng yaxshi fiksator toza aseton hisoblanadi, uning minus 10-15⁰C sovutilgani yoki metil spirti ishlatiladi. Preparatlar 10-20 daqiqa davomida fiksatsiyalanadi. Fiksatsiyalash vaqti va harorati virusning turiga bog'liq. O'ta xavfli viruslarni fiksatsiyalash vaqti cho'ziladi. Nurlanuvchi antitelolarning bevosita va bilvosita usullari ma'lum.

A. Bevosita usul (bir zinali)



Virus (antigen) Nurlanuvchi Nurlanuvchi
globulin kompleks
(antitelo) (antigen+antitelo)

B. Bilvosita usul (ikki zinali)

1. Antigenni nurlanuvchi antiglobulin yordamida topish
 I-bosqich II-bosqich



Virus Nurlanmaydigan Nurlan- Nurlanuvchi Nurlanuvchi
(antigen) antitelo, o'sha anti- maydigan antiglobulin kompleks.
gen N2 (immun- kompleks N2 antigen-
li zardob) (antigen- ga qarshi
antitelo) antitelo.

2. Antigenni nurlanuvchi komplement yordamida topish.
 I-bosqich II-bosqich



Virus Komplement Nurlanmay- Nurlanuv- Nurlanuvchi
(antigen) aralashmasi digan kom- chi antikom- kompleks.
va nurlan- pleks (anti- plementar
maydigan gen-antite- globulin
antitelo lo-komple- ment)

1. Bevosita yoki bir zinali usulni (Weller va Coons, 1954) har xil virus antigenlarini indikatsiyalash uchun qo'llaganda har qaysi antigen uchun nurlanuvchi antitelolar ishlatiladi. Preparatga to'g'ridan to'g'ri konyugat tomizilib 37°C namlantirilgan kamerada 20-60 daqiqa ishlanadi, ayrim tekshiruvchilar yesa bu jarayonni 4°C da uzoqroq vaqt olib borgan. Antigen bilan bog'lanmagan kon'yugatlardan tozalash uchun preparatlar fiziologik eritma (pH 7,2-7,5) bilan yuviladi. So'ngra ularni havoda quritiladi, nurlanmaydigan moy tomizilib mikroskop ostida kuzatiladi.

Nurlanishni spesifikligiga va ravshanligiga qarab uning natijasi hisoblanadi va tuzilishining o'ziga xosligiga qarab quyidagi shkalalarda belgilanadi.

Nazorat sifatida tarkibida tekshiriladigan virus yo‘q preparatlar olinadi (normal o‘stirilgan hujayralar, sog‘lom hayvonlarning organlaridan tayyorlangan tamg‘alar).

Ular bir vaqtda tajribadagi preparatlarga ishlov bergandek ishlov beriladi (63-rasm). Tekshiriladigan preparatlardagi spesifik bo‘lmagan nurlarni pasaytirish maqsadida kontrastlash usuli qo‘llaniladi. Buning uchun tekshiriladigan surtmalarga ot yoki ho‘kiz zardobi al‘buminining rodamin bilan belgilangan suyuqliklar bilan ishlov beriladi. Natijada mikroskop ostidagi preparatlardan spesifik antigenlar yashil nur sochadi, preparatlarning tagi yesa to‘q sariq yoki qo‘ng‘ir rangli ko‘rinishda bo‘ladi. Biofabrikalarda chiqariladigan quritilgan spesifik nur sochuvchi immun zardoblar va al‘buminlar, surtmalarni bo‘yashdan oldin yorliqda ko‘rsatilgan hajmda distillangan suv bilan yeritiladi. Yaxshi preparatlar odatda tez va cho‘kmasiz yeriadi.

Ular yeritilganda loyqalansa va cho‘kma hosil qilsa 6000 ayl / daqiqa sentrifugalanib loyqadan va cho‘kmadan tozalanadi. Yeritilgan preparatlarni 4⁰C saqlanganini bir necha haftagacha ishlatish mumkin. Tekshiriladigan preparatlarga ishlov berishdan oldin spesifik kon‘yugat bilan nur sochuvchi al‘buminning ishchi suyultirilgani tayyorlanadi. FITS bilan belgilangan nurlanuvchi immunli globulin aralashmasi rodamin bilan belgilangan al‘bumin aralashmalari orasidagi nisbat tajriba yo‘li bilan aniqlanadi, chunki ularning seriyalarini aktivligi chiqarilgandan to ishlatilganicha o‘zgarishi mumkin.

Bevosita usul antigenlarni topadi va farqlaydi. Buning uchun, har qaysi virusga o‘zining nurlanuvchi zardobi bo‘lishi kerak.

2. Bilvosita yoki ikki zinali usulda dastlab antigena nurlanmaydigan antitelo bilan ishlov beriladi (1-zina). Natijada antigen+antitelo kompleksi hosil bo‘ladi, ularni topish uchun yesa nurlanuvchi turga qarshi zardob ishlatiladi. Turga qarshi zardobni virusga qarshi zardob olingan hayvon globulinlari bilan yemlab olinadi. Ko‘pincha quyon, ot va dengiz chochqachasi globulinlariga qarshi zardoblar ishlatiladi. Bilvosita usulda, fiksatsiyalangan preparatlarga (yuqorida ko‘rsatilgandek shubha qilinadigan virusga qarshi belgilanmagan zardob yoki gamma-globulinlar tomiziladi, so‘ngra preparat 37⁰C da 30 daqiqa davomida ushlanadi.

Bog‘lanmagan antitelolar yuvib tashlanadi. Preparatga tarkibida qaysi hayvondan virusga qarshi antitelo olingan bo‘lsa, shu hayvonning gamma-globuliniga qarshi antitelo saqlovchi kon‘yugat tomiziladi, agar tovuqlardan olingan antitelo ishlatilsa, unda faqat tovuqlarning gamma-globuliniga qarshi va fluoroxrom bilan belgilangan antitelolar ishlatiladi. Bu kon‘yugatlar bilan bo‘yash vaqti xuddi bevosita usuldagiga o‘xshash. Preparatlar bog‘lanmagan belgilandan antitelolardan yuvib tashlanadi, unga nur sochmaydigan moy tomizilib lyuminessent mikroskopi ostida kuzatiladi (64-rasm).

Bilvosita usulning bir qancha afzalliklari mavjud, u nafaqat antigenlarni topishda ishlatiladi, shuningdek antitelolarni titrlashda ham qo‘llaniladi. Bu usul bevosita usulga qaraganda bir necha marta sezgir, chunki antigenning har qaysi molekulasini odatda antiteloning bir qancha molekulasini bog‘laydi.

Bu antitelolar yesa o'rganiladigan antigen bilan bog'lanib o'z navbatida nurlanuvchi antiglobulinlarga antigen hisoblanadi va uni ko'proq bog'laydi. Undan tashqari, bu usulda ko'pgina har xil viruslarning antigenlarini yagona belgilangan zardob bilan topish mumkin.

Yaxshi kon'yugatlar darhol yeriya va cho'kma hosil qilmaydi. Yeritilgan kon'yugatlarni 2-4⁰C haroratda 1-2 oygacha saqlash mumkin. Kon'yugatlarni ishchi suyultirilganidan quyuoqroq konsentratsiyalarini ishlatganda spesifik bo'lmagan nurlanishlarni kuzatamiz. Bilvosita usulning bir qancha xillari ishlab chiqilgan. Shulardan komplementni qo'llash ko'proq e'tiborga loyiqdir. (Goldwasser va Shepard, 1958). Bu usulda preparatlarga aktivligi yo'qotilgan va fluoroxrom bilan bo'yalgan zardoblar va komplement tomiziladi, so'ngra antigen+antitelo+komplement kompleksini ko'rish maqsadida preparatga komplementga qarshi nurlanuvchi zardob tomiziladi.

Bu variant birinchisiga qaraganda sezgir hisoblanadi va universal hamdir, chunki har-xil virus antigenlarini topish uchun yagona nurlanuvchi komplementga qarshi zardob kerak bo'ladi. Bilvosita usulning har ikki variantlari ham antigenlarni topish va farqlash uchun hamda spesifik antitelolarni titrlash uchun ishlatiladi.

Avvaldan aniq virus saqlovchi materiallardan tayyorlangan surtmalarga tekshiriladigan zardobning har-xil suyultirilgani bilan ishlov berilgach ulardagi spesifik antitelsoni topish va uning titrini aniqlash ham mumkin.

Bu usul virus kasalliklarining serologik diagnostikasini tezlashtiradi va soddalashtiradi. (Oqsil kasalligiga diagnoz qo'yish bo'limiga qarag' antitelolarni aniqlash va titrlash usuli). NAU biologiyaning har xil sohasida keng qo'llanilmoqda. Ayniqsa virusologiyada juda keng qo'llanilmoqda. NAU usulining yuqori spesifikligi, sezgirligi, oddiyligi va tez javobliligi tufayli virus antigenlarini topish va farqlash uchun ishlatiladi. Bu usulning ayniqsa sitopatik ta'sir chaqirmaydigan, gemaglyutinatsiyalash va gemadsorbsiyalash qobiliyatiga yega bo'lmagan viruslarni aniqlashda katta ahamiyatga yega;

Virusga qarshi antitelolarni hamda xususiy antitelolarni topish va titrlashda NAU antigenlari bilan hujayralar orasidagi o'zaro ta'sir jarayoni, morfologiyasini o'rganishni, hujayralarda virus antigenining to'planish dinamikasini, virus antigenlarining bog'liqligini, hamda virus kasalliklarining patogenezi o'rganishga imkon yaratadi.

Ayniqsa bu usulning aralash va surunkali kechuvchi virus kasalliklarini o'rganishdagi ahamiyati katta. NAU diagnostikaning yekspress-usuliga tegishli, chunki qisqa vaqt ichida (bir necha soat) u virus antigenlarini oz miqdorda bo'lsa ham topadi. Ammo, laboratoriya diagnostikasi jarayonida NAU ko'pincha qoniqarsiz natijalar beradi. Buning asosiy sababi reaksiya natijasining spesifiklik darajasini izohlashi mumkinligi, bu yesa ko'pgina faktorlarga bog'liq. Spesifik bo'lmagan reaksiyaning tabiati to'lasincha o'rganilmagan.

Biroq ayrim sabablari aniqlangan, ular quydagilardan iborat;

- 1)Kon'yugatning tarkibida oqsillar bilan bog'lanmagan fluoroxromlar borligi;
- 2)Kon'yugatda begona antitelolarning borligi;
- 3)Spesifik bo'lmagan holda preparatda belgilangan oqsillarning adsorbsiyalanishi.

Hozirgi vaqtda NAU hayvonlarning ko'pgina virus kasalliklariga diagnoz qo'yishda keng qo'llaniladi.

Gelda diffuziyali presipitatsiya reaksiyasi.

Gelda diffuziyali presipitatsiya reaksiyasi DPR (sinonimlari: gel-presipitatsiya reaksiyasi, gelda ikkilamchi diffuziyalanish reaksiyasi) antitelo va yerigan antigenlarning gelda diffuziyalanish xususiyatiga asoslangan bo'lib, antigen-antitelo kompleksi bunday xususiyatga yega yemas.

Antigen – antitelo kompleksi gomologik antigen va antitelolar bir biriga qarama – qarshi diffuziyalanib uchrashuvdan hosil bo'ladi. U gel qatlamiga cho'kib presipitatsiya chiziqlarini hosil qiladi.

Bir moddaning ikkinchi modda molekulalariga muayyan haroratda kirishi diffuziya hodisasi deyiladi. Diffuziya gazlarda, suyuqliklarda, qattiq jismlarda va gel muhitlarda sodir bo'lishi mumkin.

Gel deb qattiq jismlar tarkibida bir tekis tarqalgan suyuq fazalar tizimiga aytiladi. Odatda gel yuqori molekulyar birikmalar hosil qiladi, ular kolloidli eritmalarini beradi va sovutilganda qotadi.

Bunday birikmalarga kraxmal, agar-agar, jelatina va boshqalar kiradi. Laboratoriya amaliyotida ko'pincha agar-agar ishlatiladi. Zardob antitelo immunoglobulinlar molekulalarining yig'indisi hisoblanib, o'zining kattaligiga qaramasdan agar gelda bemalol diffuziyalanish xususiyatiga yega.

Virus antigeni – virus oqsillaridir. Ular virionning tarkibida bo'ladi va antigenning korpuskulasini ifodalaydi, ularning kattalarini agar geli diffuziyalamaydi. Virusning yeruvchi antigenlari yesa agar gelda bemalol diffuziyalanadi. DPR gelda qo'yish usuli quyidagidan iborat, agar gelining qatlamida bir nechta chuqurchalar qilinadi va ularga antigenlar va zardoblar shunday qilib qo'yiladiki zardoblar va antigenlar bir biriga yaqin bo'lishi kerak. Chuqurchalardan antigen va zardoblar gel qalinligiga diffuziyalanadi. Har qaysi chuqurchadan barcha tomonga qarab diffuziyalana boshlaydi. Antigen va zardoblar to'ldirilgan chuqurchalar orasidagi yuzada bir–biriga qarama–qarshi diffuziyalanadi, (gelda ikkilamchi diffuziya). Agarda ular bir–biriga gomologik bo'lsa antigen-antitelo kompleksi hosil bo'ladi; u katta bo'lganligi uchun boshqa diffuziyalanmaydi, ammo cho'kib (presipitatsiyalanadi) oqish presipitatsiya chizig'i hosil qiladi.

U gel yuzasining tiniq fonida yaxshi ma'lum bo'ladi (52-rasm).

Demak, diffuziyalanayotgan antigen va zardob bir biriga gomologik bo'lmasa, presipitatsiya chizig'i hosil bo'lmaydi. Bu nuqtai nazar amaliyotdagi qator masalalarni yechadi, ulardan yeng muhimlari quyidagilar:

1) DPR cxemasi yordamida qon zardobidagi (Z) antitelolarni unga gomologik SA antigenga (masalan virusga) nisbatan aniqlab topadi. Agarda zardob Z o'zining tarkibida SA spesifik antigenga qarshi antitelo saqlasa, Z va SA quyilgan chuqurchalar orasida presipitatsiya chizig'i hosil bo'ladi. Bunday presipitatsiya chizig'i nazoratdagi normal zardob NZ va SA quyilgan chuqurchalar orasida paydo bo'lmaydi.



2) Aniq zardob SZ antitelosiga gomologik bo'lgan materialdagi noma'lum (SA) topish DPR ga o'xshash sxema yordamida bajariladi (54 rasm).

Tekshiriladigan materialda zardobdagi (SZ) antitelolarga gomologik antigen bo'lsa, A va SZ quyilgan chuqurchalar orasida presipitatsiya chizig'i hosil bo'ladi biroq boshqa chuqurchalar orasida paydo bo'lmaydi;

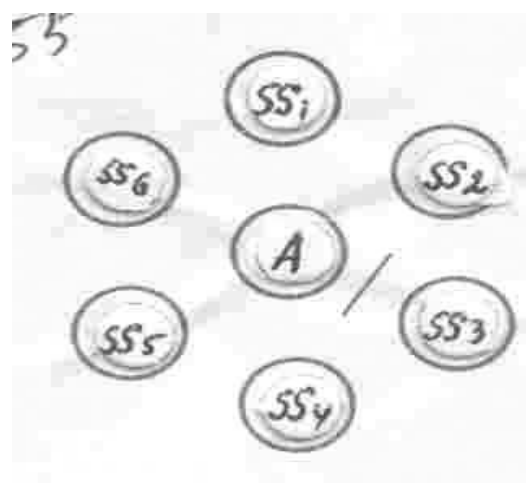
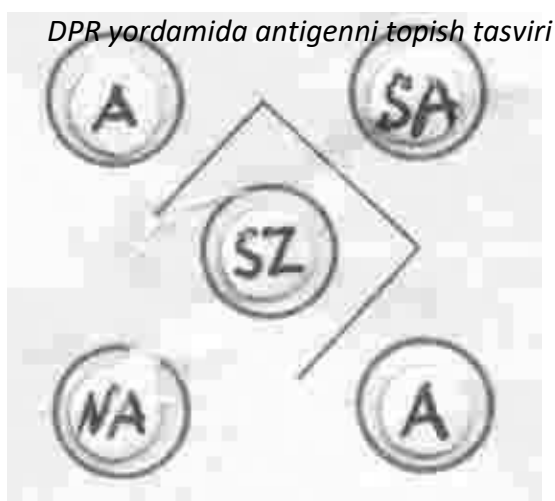
3) Noma'lum virusni farqlash 55-rasmda tasvirlangan DPRning sxemasi yordamida amalga oshirilishi mumkin. Bu yerda SA noma'lum antigen; SZ₁ SZ₅-noma'lum antigenlarga antitelo saqlovchi zardoblar.

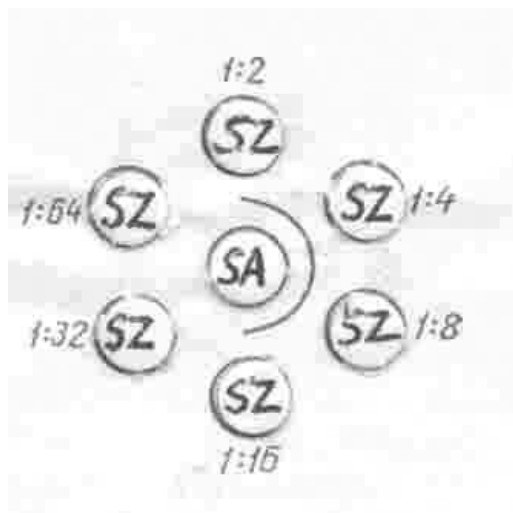
Agar presipitatsiya chizig'i masalan SA va SZ₃ to'lg'azilgan chuqurchalar oralig'ida paydo bo'lsa, demak tekshiriladigan antigen SZ₃ zardobdagi antitelolarga gomologikligidan dalolat beradi.

4) Zardobdagi antiteloning titrini aniqlash mumkin.

Bu yerda zardob o'zining yeng yuqori suyultirilgan darajasida gomologik antigen bilan presipitatsiya berishi chizig'ining hosil bo'lishi (bizning misolimizda 1:16) Zardobdagi (SZ) antitelo titrining ko'rsatgichini belgilaydi (56-rasm).

DPR petri likopchasida, buyum oynasida va naychalarda qo'yish mumkin. DPR buyum oynalarida qo'yish keng qo'llaniladi. Uni amalga oshirish uchun quyidagilar kerak: yog'sizlantirilgan buyum oynalari; 2-5 ml belgilangan pipetkalar va paster pipetkalari; o'tkir uchli 5 mm diametrli naycha yoki maxsus qolip; namlantirilgan kamera; chuqurchadagi agar gelini chiqarib oladigan o'quv perosi yoki maxsus moslama; fiziologik eritmada yoki pH 7,2-7,4 fosfat bufer eritmasida tayyorlangan 1,0-1,5% agar; antigenlar; zardoblar





DPR yordamida antiteloni titrlash tasviri

Agarning tozaligi katta ahamiyatga yega, shuning uchun yaxshi tozalangan Difko agaridan foydalaniladi

Ish uchun yaqqol presipitatsiya chizig'i hosil qilaoladigan va antigen+antitelo kompleksi hosil qilishini ta'minlaydigan yuqori titrli sresifik antigenlar va zardoblar olinadi. DPR qo'yish. Reaksiyani qo'yish tartibi quyidagilardan iborat:

Yog'sizlantirilgan buyum oynachalari sovuq va tekis joyda (stolga) terib qo'yiladi. Pipetkaga 60°C qizdirilgan agardan 1,5 –2 ml olinadi va zigzaksimon harakat bilan avval oynachaning atroflariga quyiladi va so'ngra o'rtasi to'ldiriladi, quyish payti to'lqin va pufakchalar bo'lmasligi kerak. Oynachaga quyilgan agarning qalinligi 1,5 – 2 mm bo'lishi kerak, so'ngra agarni qotishini ta'minlash uchun 5-10 daqiqa qoldiriladi.

Qotgan agar qatlamida chuqurchalar tayyorlanadi. Chuqurchalarning soni DPR qaysi maqsadda qo'yilishiga bog'liq, chuqurchalarning diametri 5mm, chuqurchalar orasidagi masofa 3-4 mm bo'ladi. Ko'pincha chuqurchalarning ikki turdagi joylashishi qo'llaniladi.

Chuqurchalarni tayyorlash uchun uchi o'tkir naychalardan foydalaniladi. Agar tayyor qolip bo'lmasa doirasi to'g'ri keladigan har qanday naycha yoki kichik kalibrli miltiqning (5,6 kalibrli) patron gilzalaridan foydalaniladi. U holda dastlab qog'ozga chuqurchalarning o'zaro joylashish tasviri chizib olinadi va agar quyilgan petri likopchasi yoki buyum oynachasi tagiga qo'yilib unga qarab chuqurchalar kesib tayyorlanadi. Chuqurchada qolgan agarni yesa igna, paster pipetkasining uchi bilan, yoki o'quv perosi yordamida chiqarib tashlanadi. Chuqurchaga quyilgan suyuqliklar oqmasligini ta'minlash uchun, chuqurchani tubiga yeritilgan suyuq agardan paster pipetkasi yordamida tomchi tomizilib so'ngra qaytadan tortib olinadi. Bu holatning tasviri 57 rasmda tasvirlanganidek ko'rinishda bajariladi. Biroq ayrim hollarda yaxshi yog'sizlantirilgan oynaga yeritilgan agar yaxshi yopishgan bo'lsa, chuqurchaga qo'shimcha suyuq agar tomizilmasa ham unga quyilgan suyuqliklar oqib ketmaydi va presipitatsiya chizig'i normada hosil bo'ladi.

Tayyorlangan chuqurchalarga DPR komponentlari (antigenlar va zardoblar) quyiladi. Komponentlarni quyganda chuqurchalar to‘lib bir biriga aralashib ketishini oldini olishi kerak. Buning uchun yaxshi cho‘zilgan paster pipetkalari yordamida suyuqliklar tomiziladi.

DPR komponentlari tomizilgan buyum oynachalarida agar qurib qolmasligi uchun namlantirilgan kameralarga joylashtiriladi. Namlantirilgan kamera sifatida har qanday qopqoqli idishlardan (yeksikator, petri likopchasi va boshqalardan) foydalanish mumkin, ularga suvga botirilgan paxta yoki filtr qog‘ozi qo‘yiladi. Namlantirilgan kamera xona haroratida qizdiriladi yoki termostatga joylashtiriladi (termostatda) diffuziyalanish kamroq bo‘lsada tez bo‘ladi. DPR ning dastlabki natijasini hisoblash 8-10 soatdan, asosiyni 24 soatdan va oxirgisi yesa 48 soatdan so‘ng o‘tkaziladi.

Petri likopchasida DPR qo‘yish. Texnik jihatdan buyum oynalarida qo‘yishdan farq qilmaydi, faqat bu yerda agar qatlamining qalinligi 3mm, chuqurchalar doirasi va ular orasidagi masofa ham biroz kattaroq bo‘ladi. Shuning uchun natijani hisoblash vaqti 5-7 kungacha uzayadi.

Kapillyarlarda DPR qo‘yish usuli. Bu usul tajribada keng qo‘llanilmaganligi sababli biz unga to‘xtalmaymiz. Buyum oynalarida qo‘yiladigan DPR preparatlarni 48-72 soatdan so‘ng quritilib, qora amidli rang bilan bo‘yash mumkin. Bu yesa preparatlarni uzoq muddatga saqlashga va uni suratga olishga imkon beradi. DPR ning yutuqlari quyidagilardan iborat: quyish texnikasi sodda; javob olish tez; komponentlarning tozaligi shart yemas; steril sharoitda ishlashni talab qilmaydi; komponentlar nihoyat kam miqdorda talab qilinadi; har qanday yeruvchi antigenlar bilan ishlash mumkin; natijalarni suratga olish mumkin.

Ammo uning bu fazilatlarini, o‘zining asosiy kamchiligi hisoblangan kam sezuvchanligi qoplaydi. Shunga qaramasdan virus kasalliklarining laboratoriya diagnostikasida DPR keng qo‘llaniladi. Patmateriallarda quturish, yirik shoxli hayvonlarning rinotraxeit, cho‘chqalarning afrika o‘lati, itlarning o‘lati va boshqa kasalliklarni viruslarini topish hamda otlarning yuqumli anemiya, adenoviruslarini, respirator - sinsitial kasalligi, yirik shoxli hayvonlarning diareya kasalliklari viruslarini farqlashda va yirik shoxli hayvonlarning qon zardoblarida RS – virusga qarshi antitelolarni aniqlashda keng ishlatiladi.

DPR sezuvchanligini oshirish maqsadida musbat nazoratlar bilan qo‘yiladi va natijasi presipitatsiya chiziqlarining bukilgan joyiga qarab hisoblanadi.

Material bilan ta‘minlash. Yog‘sizlantirilgan buyum oynalari; 2 va 5 ml belgilangan pipetkalar; paster pipetkalari; 5,6 mm kalibrli patron gilzalari; 18- 24 sm kattalikdagi tagiga namlantirilgan filtr qog‘ozi to‘shalgan va qapqoqli kyuveta; namlantirilgan filtr qog‘oz to‘shalgan Petri likopchasi; pero o‘rnatilgan ruchka; fiziologik eritmada tayyorlangan 1,2% agar; n‘yukasl virusi bilan immunlangan quyonning qon zardobi; n‘yukasl virusi bilan zararlantirilgan tovuq homilasining allantois suyuqligi; quyonning normal qon zardobi; tovuq homilasining normal allantois suyuqligi.

2. PZR – molekulyar biologiyaning yeksperimental usuli bo‘lib biologik materialdagi (namunadagi) nuklein kislotalarining kichik miqdordagi ma‘lum fragmentlarini sezilarli darajada ko‘paytirish imkonini beradi.

PZR – DNK amplifikasiyasidan tashqari nuklein kislotalar bilan boshqa ko‘plab manipulyasiyalar (mutasiyalar kiritish, DNK fragmentlarini o‘stirish) o‘tkazish imkonini beradi hamda biologiya va tibbiyot amaliyotida keng qo‘llaniladi. Masalan: Irsiy va yuqumli kasalliklar diagnostikasida, otalikni aniqlash, genlarni klonlash, yangi genlarni ajratish va boshqalar.

PZR 1983 yilda amerikalik bioximik Keri Mullis tomonidan kashf qilindi.

Uning maqsadi DNK ning birligi molekulasini DNK- polimeraza fermenti yordamida ko‘p marta takroriy ko‘paytirish orqali DNK amplifikasiyalash imkonini beradigan usulni yaratish yedi.

K.Mullis 1993 yilda PZR usulini kashf yetgani uchun Nobel mukofotiga sazovor bo‘ldi. PZR (PSR)ni qo‘yish (o‘tkazish).

Usul sun‘iy sharoitda (in vitro) DNK ma‘lum qismini fermentlar yordamida ko‘p marta tanlab nusxalashga asoslangan. Bunda ma‘lum qismlar agar ular tekshiriladigan namunada mavjud bo‘lsagina nusxalanadi.

DNK ning organizmdagi amplifikasiyasidan farqli o‘laroq PZR yordamida uning nisbatan qisqa bir bo‘lagi (qismi) amplifikasiya qilinadi.

Odatdagi PZR usuli yordamida nusxalanadigan DNK bo‘lagining uzunligi 3000 juft asosdan oshmaydi (3 kvr). Turli xil polimerazalar yordamida ma‘lum sharoitda qo‘shimchalar qo‘llanganda PZR fragmentining uzunligi 20000 - 40000 juftli nukleotidlardan tashkil topishi mumkin. Bu yesa xromasoma yeukariot xujayrasi DNK sinig uzunligidan juda ham kam. Masalan: inson genomi taxminan 3 mlrd juft asosdan tashkil topgan.

Reaksiya komponentlari.

PZR qo‘yish uchun yeng sodda holatda qo‘yidagi komponentlar talab qilinadi.

- Amplifikasiya qilinishi talab qilingan DNK qismini saqlovchi matrisa DNK.
- Talab qilingan DNK fragmentining qarama qarshi uchlaridagi komplementar ikkita praymerlar.
- DNK polimerizasiyaning katalizlovchi termostabil fragmenti DNK polimeraza.

Polimeraza PZR denaturasiyasida qo‘llash uchun yuqori haroratda uzoq vaqt faolligini saqlashi lozim. Shu sababli termofil *Thermus aquaticus* (taq polimeraza). *Pyroceccus furiosus* (PFU - polimeraza). *Pyroceccus wosseu* (PWO-polimeraza) va boshqalardan ajratilgan fermentlar ishlatiladi.

- dezoksiribonukleozid trifosfatlar (d ATP, d GTP, d TTP).
- polimeraza ishlashi uchun zarur bo‘lgan Mg^{2+} ionlari.
- eritmaning ish kuvatini – reaksiya rN ini zarur sharoitini ta‘minlovchi bufer eritma. Tarkibida qon zardobini albumini va tuzlarini saqlaydi.

Reaksiya aralashmasini bug‘lanib ketishini oldini olish maqsadida probirkaga yuqori haroratda qaynaydigan moy, masalan; vazelin quyiladi. Agarda qizdiriladigan qopqoq bilan yopilgan amplikator ishlatilsa vazelin qo‘yilishi shart yemas.

Pirofosfataza qo'llanilishi PZR – reaksiyasi borishiga ijobiy ta'sir yetishi mumkin. Bu ferment pirofosfat (nukleotid trifosfatning o'sib boruvchi DNK zanjiriga ulanishining ikkilamchi mahsuloti) ning ortofosfatgacha gidrolizlanishini katalizlaydi. Pirofosfat PZR – reaksiyasini ingibirlashi mumkin.

Praymerlar.

Praymerlar bir zanjirli DNK liniyasining 20-30 nukleotiddan iborat m-DNK ga komplementar bo'lgan bir qismi (bo'lagi), ular DNK yangi sintezi jarayonida manba (xom ashyo, “zatravka”)bo'lib xizmat qiladi.

PZR – ning spesifikligi matrisa va praymerlar o'rtasida qisqa 180-300 asos uzunligiga teng sintetik oligo nukleotidlar komplementar kompleksini hosil bo'lishiga asoslangan. Praymerlarning har biri matrisani ikkita zanjirining biriga komplementar bo'lib, amplifikasiyalanishi lozim qismining boshi va oxirini chegaralab turadi.

Matrisa praymer bilan gibridlangandan so'ng (otjig), oxirgisi DNK polimeraza uchun matrisa komplementar zanjiri sintezida asos bo'lib xizmat qiladi.

Praymerlar uchun yeng muhim xarakteristika praymer matrisa kompleksini yerish harorati (T_m) hisoblanadi. T_m – shunday haroratki, bunda DNK matrisaning yarmi oligo nukleotid praymerlar bilan kompleks hosil qiladi. T_m ni hisoblash formulasi.

$$T_m = 77,1 + 11,7 \lg [K^+] + 41(G+C) - 528 / L - 0,75 [DMSO]$$

Bunda: L – praymerdagi nukleotidlar soni.

K^+ - kaliy ionlarining molyar konsentrasiyasi.

G+C – barcha guanin va sitozinlarining miqdori.

Praymerlarning uzunligi va nukleotid tarkibi yoki “otjig” haroratining noto'g'ri tanlanish holatida matrisa DNK ning boshqa qismlari bilan komplementar komplekslar hosil qilishi va bu o'z navbatida nospesifik mahsulotlar yuzaga kelishiga olib kelishi mumkin. Yerish haroratining yuqori chegarasi polimerazaning optimal ta'sir harorati bilan cheklanadi (polimeraza faolligi + 80⁰S dan yuqori haroratda pasayib boradi).

Praymerlarni tanlashda quyidagi kriteriyalarga amal qilish kerak bo'ladi.

G, C – tarkib – 40-60%.

Praymerlarning T_m yaqinligi (5⁰S dan oshmasliigi lozim).

- Nospesifik ikkilamchi strukturalar “shpilka”, “dimer” lar bo'lmasligi.

- 3¹ uchlarida guanin va sitozin kelishi (joylashishi). Ular molekulyar matrisa bilan 3 ta vodorod bog'larini hosil qilishi sababli gibridlanish yanada stabil, mustahkam bo'ladi.

PZR – amplifikatorda o'tkaziladi. Amplifikator probirkalarini davriy ravishda 0,1⁰S gacha aniqlikda sovutib yoki qizdirib turishini ta'minlaydigan asbob.

Reaksiyaning borishi:

Odatda PZR qo'yish uchun 20-35 ta sikllar bajariladi va ularni har biri 3 bosqichdan iborat bo'ladi.

Denaturasiya.

Ikki zanjirli DNK matrisa 0,5-2 daqiqada davomida 94-96⁰S da qizdiriladi.

Ba'zan polimeraza qo'yishdan oldin birlamchi 2-3 daqiqa qizdirish yo'li bilan matrisa va praymerlar to'liq denaturasiyasiga yerishiladi. Bu qaynoq start deb nomlanadi va nospesifik mahsulotlar miqdorini pasaytirishga xizmat qiladi.

"Otjig".

Zanjir uzilgandan so'ng harorat pasaytiriladi. Bu bosqichda praymerlarning zanjirli matrisa bilan komplementar bog'lanishi amalga oshadi. Uning harorati praymerlarni yerish haroratiga teng qilib tanlanadi.

Bu bosqichni qo'llanish vaqti 30 soniya va bu vaqt ichida polimeraza bir necha yuzlab nukleotidlarni sintezlashga ulguradi. Shu sababli yerish harorati 60⁰S dan yuqori bo'lgan praymerlarni tanlash va otjig hamda yelongasiya bosqichlarini 60-72⁰S haroratda bir vaqtda o'tkazish tavsiya etiladi.

Yelongasiya.

DNK polimeraza fermenti ta'sirida DNKni sintezlash, praymerlarni tuzish, matrisa zanjirini replikasiya qilish bosqichi yelongasiya deyiladi.

Polimeraza ikki zanjirni sintezini praymerning matrisa bilan bog'lanuvchi 3¹ uchidan boshlaydi.

Yelongasiya vaqti DNK polimerazaning tipi va amplifilasiyalanuvchi fragmentini uzunligiga bog'liq. Odatda har 1000 juft asos hosil bo'lishi uchun 1 daqiqa ketadi. Barcha sikllar nihoyasiga yetgach qo'shimcha yakuniy (final) yelongasiya o'tkaziladi. Barcha 1 zanjirli fragmentlarni tuzib olish uchun, bu stadiya 7-10 daqiqa davom yetadi.

Maxsus adabiyotlar

1. Salimov H.S., Qambarov A.A. Epizootologiya, Darslik, Toshkent, 2016 y. 560 bet.
2. Parmanov M.P. va boshq. «Xususiy epizootologiya». Darslik. Samarqand, 2010 y.
3. Bakirov B. va boshq. Hayvonlar kasalliklari. Ma'lumotnoma. Samarqand. F.Nasimov X/K. 2019. 552 b.

Xorijiy adabiyotlar

1. Quinn P.J. Veterinary Microbiology and Microbial Disease Infectious Diseases of the Dog and Cat. Australia. 2013 uyear.
2. M.Jackson Veterinary clinical pathology. America 2010 year.

Qo'shimcha adabiyotlar

1. X.S. Salimov, B. Sayitqulov, I.X.Salimov. Veterinariya mikrobiologiyasi, virusologiyasi, epizootologiyasiga oid izohli lug'at va ma'lumotnoma.-T. TAFAKKUR NAS'HIRIYOTI", 2013.
2. Veterinariya meditsinasi jurnali. T. 2018-2020.yillar

INVAZION KASALLIKLARNI ZAMONAVIY DIAGNOSTIKA QILISHNING USULLARI VA DAVOLASHNING INNOVATSION TEXNOLOGIYALARI

NAZARIY MASHG‘ULOTLAR

1-Mavzu: Trematodoz kasalliklarini tarqalishi, diagnostikasi va davolashning zamonaviy usullari (2 soat).

1.1. Kasalliklarning tarqalishi, iqtisodiy zarari, qo‘zg‘atuvchining tuzilishi.

1.2. Kasalliklarning biologik rivojlanishi, epizootologiyasi, klinik belgilari, patologoanatomik o‘zgarishlari.

1.3. Kasalliklarning diagnozi, davolash va oldini olish chora tadbirlari.

Tayanch iboralari: *Digenia, monogenia, fasciolata, F.hepatica, F.gigantica, Lymnea o‘tkir va surunkali kechishi, tananing turli qismlarida shishlar paydo bo‘lishi, ketma-ket yuvish usuli, dertil, 4-xlorli uglerod, rolenol, rejali gelmitsizlantirish.*

1.1. Kasalliklarning tarqalishi, iqtisodiy zarari, qo‘zg‘atuvchining tuzilishi.

Trematodalar yassi chuvalchanglar tipining eng yirik sinfi bo‘lib, u o‘z ichiga to‘lig‘icha parazitlik yo‘liga o‘tgan 5000ga yaqin turlarni oladi. Ushbu turlarning qariyb yarmi baliqlarning, qolganlar esa boshqa umurtqali hayvonlarning paraziti bo‘lib hisoblanadi. Qushlar, sutemizuvchilar, shu jumladan, qishloq xo‘jalik hayvonlarida trematodalarning 5000ga yaqin turi parazitlik qiladi va ularda har xil trematodoz kasalliklarini chaqiradi. Odamlar organizmida ularning 30 dan ortiq turi yashaydi. Ayrim trematodalar bilan ham odamlar, ham qishloq xo‘jalik hayvonlari zararlanadi.

Trematodalar o‘z xo‘jayinlarining barcha ichik organlarida, shu jumladan ovqat hazm qilish, nafas olish, qon aylanish, ayirish, jinsiy sistemalarida, jigarida, o‘t yo‘llarida, oshqozon osti bezida, taloqda, ko‘rish organlarida, peshona bo‘shliqlarida parazitlik qiladi.

Trematodalarning morfologiyasi. Trematodozlar bilateral simmetriyali chuvalchanglar bo‘lib, tanasi dorsoventral yo‘nalishda yassilashgan, bargsimon, tilsimon, noksimon, lansetsimon, ipsimon, uzunchoq shakllarga ega. Qishloq xo‘jalik hayvonlarida va parrandalarda parazitlik qiluvchi trematodalarning bo‘yi 1,8 mm dan 75 mm gacha, eni 0,5 mm dan 12-14 mm gacha bo‘ladi.

Shistosomatidlar oilasidan tashqari barcha trematodalar germafrodiy organizmlardir. Jinsiy organlari murakkab tuzilgan. Erkaklik jinsiy organlari urug‘donlardan, urug‘ yo‘llaridan, urug‘ pufagi va sirrusdan, urg‘ochilik jinsiy organlari esa tuxumdondan, tuxum yo‘lidan, ootipdan, bachadonlardan, urug‘ qabul qiluvchi organdan, Melis tanachasidan va jinsiy teshikdan iborat. Ootipda tuxumlar shakllanadi va otalanadi,

Melis tanachasi maxsus bezlar yordamida tuxumlarni siljishiga yordam beruvchi, ootip va bachadonga zarar bo‘lgan maxsus suyuqlik ishlab chiqadi.

Tashqi erkakli va urg'ochilik teshiklari bir-biriga yaqin joyda, ko'pincha so'rg'ichlar o'rtasida joylashgan umumiy bo'shliq – kloakaga ochiladi.

Trematodalarning ko'payishi va rivojlanishi. Barcha trematodalar jinsiy va partenogenetik yo'llar bilan ko'payadi va xo'jayin almashitirish yo'li bilan rivojlanadi. Shunga ko'ra ular ikki, uch va to'rt xo'jayinli bo'ladi. O'zbekiston hududidagi qishloq o'jalik hayvonlarida ikki va uch xo'jayinli trematodalar uchraydi.

Qishloq xo'jalik hayvonlari va parrandalar trematodalar uchun asosiy, ya'ni definitiv xo'jayin bo'lib hisoblanadi, ushbu organizmlarda parazit jinsiy voyaga yetadi va ularning oxirigacha yashaydi. Oraliq xo'jayinlar organizmida trematodalarning lichinkalik taraqqiyotining bir qismi yoki barchasi kechadi.

Suvda va quruqlikda yashovchi o'pkali qorinoyoqli mollyuskalar trematodalarning birinchi oraliq xo'jayini bo'lib hisoblanadi. Uch xo'jayin ishtirokida rivojlanuvchi trematodalarda ikkinchi oraliq xo'jayin vazifasini hasharotlar va mollyuskalar bajaradi. Ayrim parrandalarda uchraydigan trematodalar (exinomastidlar) da hatto hatto baqalar ham ushbu jarayonda ishtirok etadi.

Qishloq xo'jalik hayvonlarning fassiolyozi. Fassiolyoz qishloq xo'jalik hayvonlari orasida dunyoning barcha mamlakatlarida, shu jumladan O'zbekistonda keng tarqalgan va juda xavfli trematodoz kasalliklari guruhiga kiradi.

Fassiolyoz o'tkir, surunkali va aralash, ya'ni bir vaqtning o'zida ham o'tkir, ham surunkali oqimlarda kechuvchi invazion kasallik bo'lib, u dastlab hayvonlarning jigar to'qimalarida yoshlik davrini, so'ngra esa jigar o't yo'llarida voyaga yetgan davrini o'tovchi har xil turdagi fassiolalarning parazitlik qilishi natijasida ro'y beradi.

Fassiolyoz barcha turdagi qo'ychilik, echkichilik, qoramolchilik xo'jaliklariga katta iqtisodiy zarar yetkazuvchi gelmintozdir. Undan ayniqsa qo'ychilik xo'jaliklari katta talofatga uchraydi.

O'tgan asrning ikkinchi yarmida O'zbekistonning janubida fassiolyozdan qo'ylarning ommaviy ravishda nobud bo'lib ketganligi kuzatilgan.

Ayrim tumanlarda fassiolyozning keng tarqalganligi va iqtisodiy zarari tufayli qo'ychilikdan voz kechishgan holatlar ham bo'lgan.

Shuningdek Samarqand, Surxondaryo viloyatlarida va Qoraqalpog'iston Respublikasida qisqa vaqtda bir necha yuzlab qoramollar ham uning o'tkir oqimidan nobud bo'lgan.

Fassiolyozga chalingan sog'im sigirlarning sut mahsuloti 20-35% gacha kamayadi. Barcha hayvonlarning go'sht va jun mahsulotlarining miqdori va sifati pasayadi. So'yilgan hayvonlarda esa eng muhim parenximatoz organ – jigar iste'molga yaroqsiz deb topiladi. Fassiolyoz ijtimoiy ahamiyatga ham ega, chunki unga odamlar ham chalinadi.

Qo'zg'atuvchilari. Fassiolyozning qo'zg'atuvchilarining birnecha turi mavjud. O'zbekistonda ularning ikki turi tarqalgan – Fasciola hepatica, (1.1756) va Fasciola gigantica (Cobbold, 1858). F. hepatica kosmopolit tur. Chunki u butun dunyo mamlakatlarida tarqalgan.

O‘zbekistonda u faqat Xorazm viloyati va Qoraqalpog‘iston Respublikasida uchramaydi xolos. Uning tanasining uzunligi 20-40 mm, eni 11-13 mm, shakli bargsimon, yelka qismlari rivojlangan.

F. gigantea issiqlik sevuvchi rivojlangan fassiola, shu sababli u iqlimi birmuncha iliq mamlakatlarda, shu jumladan O‘zbekistonning barcha sug‘oriladigan, qisman tog‘ oldi – tog‘ agrobiotsenozlarida tarqalgan. O‘zbekistonda ushbu trematoda, oldinlari Xorazm viloyati va Qoraqalpog‘iston Respublikasida keng tarqalishga ega bo‘lgan. 1970 yillardan buyon uning kuchli o‘choqlari boshqa viloyatlarda ham paydo bo‘ldi. Endilikda esa uning areali kengayib bormoqda. Shuningdek, *F. gigantea* M.D.H. orasida barcha Markaziy Osiyo mintaqasida joylashgan davlatlarda, shuningdek Ozarbayjon, Gruziya va Armanistonda keng tarqalgan, Rossiyaning esa janubiy mintaqasida uchraydi.

F. gigantea morfologik jihatdan tana shakli va hajmi bilan keskin ajralib turadi. Uning tanasi uzunchoq, voyaga yetgan trematoda, u 30,0-75 mm ni tashkil qiladi, eni esa qisqa 6,0-11,0 mm ga teng, yelka qismi rivojlanmagan.

Har ikala tur fassiolar germafrodiy bo‘lib hisoblanadi. Ularning urug‘donlari tananing orqa qismida joylashgan va daraxtdek shoxlangan. Bachadon va tuxumdon hamda jinsiy teshiklar tananing oldingi tomonida o‘rnashgan. Parazitning yon tomonlarida sarig‘donlar mavjud.

F. gigantea biologik va patogenli xususiyatlari bilan ham *F. hepatica* dan keskin farq qiladi. *F. hepatica* ning oraliq xo‘jayinlari doirasi, juda tor va O‘zbekistonda u faqat kichik limneud lumnala truncatula mollyuskasi bilan chegaralangan, *F. gigantea* ning esa oraliq xo‘jayinlari to‘rt turga oid limneidlardir – *L. auricularia*, *L. bactriana*, *L. subilisjuncta* va *L. impura*, *F. gigantea* o‘tkir patogenli fassiola bo‘lib hisoblanadi.

1.2. Kasalliklarning biologik rivojlanishi, epizootologiyasi, klinik belgilari, patologoanatomik o‘zgarishlari.

Qo‘zg‘atuvchilarning biologiyasi. Fassiolar biogelmint bo‘lib hisoblanadi. Fassiolarlarning barcha taraqqiyoti 4 davrdan iborat.

1. Embriogoniya davri – o‘t suyuqligi orqali ichakka va undan tashqi muhitga tushgan parazitning otalangan tuxumini suvda, nam joyda rivojlanishidan boshlanib, tuxum ichida kiprikli, pigmentli kuzchali miratsidiyaning yetilishi va uni tuxumdan chiqishi bilan tugallanadi.

2. Partenogoniya davri – miratsidiyani oraliq xo‘jayin organizmiga aktiv holda tanasining oldingi qismidagi harakatchan hartumi yordamida yorib kirib II-avlod lichinka-xaltasimon sporotsista hosil qilishdan boshlanadi.

Sporotsistaning generativ hujayralilari (partenogenetik tuxumlari) dan otalanmasdan embrion sharlari, ulardan esa xaltasimon rediyalar paydo bo‘ladi. Rediya xo‘jayinalaridan partenogenetik yo‘l bilan uzun dumli serkariyalar hosil bo‘ladi. Ammo bu bilan fassiolaraning partenogenetik ko‘payish davri tugamaydi. Tajribalarimizda ushbu jarayonni mollyuska nobud bo‘lguncha davom etishi kuzatilgan.

3. Sistogoniya davri – yetilgan serkariyalardan mollyuska organizmidan suvga ajralib chiqishidan boshlanadi va ulardan o‘simliklar va boshqa predmetlarga yopishgan parazitning yuqumli lichinkasi – adoleskariyalarni paydo bo‘lishi bilan tugallanadi. sistogoniya davrining kechishi quyidagicha boradi: tekshirishlarimizga ko‘ra mollyuskadan ajralib chiqqan serkariya dum yordamida suzib, biror predmetga (o‘ismlikka) yopishadi (so‘rg‘ichlari bilan) tanasini yig‘ib o‘zidan sistogenli bezlarini mahsulotini ajratib chiqaradi va u bilan o‘raladi. Dum qismi esa tashqarida qolgach, kuchli harakat natijasida qobiq qisib qolgan joyidan uzilib tushadi. Shundan so‘ng ichki qobiqlar hosil bo‘ladi, lichinka ya‘ni adoleskariyani yuqumli holga kelishi bilan sistogoniya davri tugallanadi. Adoleskariya bita tashqi va 3 ta ichki qobiqqa ega.

4. Maritogoniya davri – adoleskariyalarni definitiv xo‘jayinga og‘iz orqali yuqishdan boshlanadi va parazit lichinkasini uni jigar o‘t yo‘llariga tushib jinsiy voyaga yetishi bilan tugallanadi.

Hayvonlarning oshqozon va ingichka ichagida adoleskariyalarning qobiqlari eriydi, ulardan ajralgan fassiola lichinkalari ichak qon tomirlari jigar to‘qimalariga tushadi, yoki ichak devorini yorib qorin bo‘shlig‘idan jigar kapsulasini teshib kiradi.

Jigar to‘qimalariga tushgan *F. hepatica* lichinkalari ikki oy va undan ortiq, *F. gigantica* lichinkalari uch oy va undan ortiq vaqt ichida doimiy ravishda harakatlanib jigar qon tomirlari, kapsulasi, to‘qimalarini buzadi bo‘yiga va eniga o‘sib, hajmi kattalashib boradi. Shu orada *F. hepatica* ning yosh shakllarining bo‘yi 18,0-19,0 mm ga, eni 7,0 mm ga, *F. gigantica* ning shakllarining bo‘yi 28-30 mm ga, eni 4,0 mm ga yetadi. Bunday yirik hajmga ega bo‘lgan fassiolarlar jinsiy voyaga yetish va ko‘payish uchun jigar o‘t yo‘llari devorlarini yorib kiradi va u yerda birnecha yil hayot kechiradi.

F. hepatica ning embrional taraqqiyot davri, 10-20 kunni, partenogoniya taraqqiyot davri 2-3 oyni, maritogoniya davri 70-75 kunni tashkil qiladi yoki barcha taraqqiyot sikli minimum 140 kunga, *F. gigantica* ning esa barcha taraqqiyot davri minimum 195 kunga teng.

Epizootologiyasi. Fassiolyoz O‘zbekistonning barcha viloyatlarida va Qoraqalpog‘iston Respublikasida tarqalgan. U asosan, sug‘oriladigan va tog‘oldi – tog‘ biotsenozlarida uchraydi. Unga barcha turdagi qishloq xo‘jalik hayvonlari chalinadi.

Qoraqalpog‘iston Respublikasi va Xorazm viloyatidagi fassiolyozning qo‘zg‘atuvchisi *F. gigantica*, uning oraliq xo‘jayinlari *Lymnaca auricularia* va *L. bactriana* mollyuskalaridir.

Hayvonlarning fassiola lichinkalari bilan zararlanishi iyun-iyul oylaridan boshlanadi, kuzda kuchayadi va qishda ham qisman davom etadi. Fassiolyoz kuzda o‘tkir oqimda, qishda aralash oqimda, bahor va yozning birinchi yarmida surunkali holda kechadi.

Fassiolaning yuqumli lichinkalari tashqi muhitning abiotik omillariga ancha chidamli. Qulay sharoitda saqlangan adolekariyalar bir necha oygacha o'z hayotchanligini pichanlarda saqlashi mumkin.

Fassiologenli uchoqlardan tayyorlangan pichanlar va sholi somoni hamda bozorlarda sotiladigan fassiolyozga chalingan yoki fassiola tashuvchi hayvonlar orqali Ushbu kasallik bir xo'jalikdan ikkinchi xo'jalikga, bir tomondan boshqa tomonga, bir viloyatdan ikkinchi viloyatga, hatto bir davlatdan boshqa qo'shni davlatga tarqaladi. Fassiologenli o'choqlardan suv oqimi buylab ham fassiolyoz bir muncha uzoq masofalarga tarqalishi mumkin.

Patogenezi. Hayvon organizmiga barcha yoshdagi fassiolar kuchli patogenli ta'sir ko'rsatadi.

1. Mexanik ta'sir
2. Toksik ta'sir
3. Ikkilamchi infeksiyalarga yo'l ochib beradi.

Immunitet. Fassiolyozga xos immunitet deyarli o'rganilmagan. Shu narsa ma'lumki, fassiolyozga barcha yoshdagi hayvonlar chalinadi, ammo uning yangi o'choqlari paydo bo'lgan hududlarda kasallik juda og'ir kechadi. Shunga ko'ra fassiolyozda orttirilgan immunitet, qisman bo'lsada, mavjud deb hisoblash mumkin.

Klinik belgilari. Fassiolyozning klinik belgilari hayvon organizmida parazitlik qiluvchi yo shva voyaga yetgan fassiolarining miqdoriga, hayvonning oziqlantirish va asrash sharoitiga, shunga ko'ra uning umumiy holatiga, fassiolyozning qaysi oqimda kechishiga bog'liq.

Kechishi. Tabiiy sharoitda fassiolezning uch oqimda kuzatiladi: o'tkir oqimli fassiolez, aralash oqimli fassiolyoz, surunkali oqimli fassiolez. O'tkir oqimli fassiolez hayvonlarning jigar to'qimalarida parazitlik qiluvchi yosh fassiolar tomonidan, surunkali fassiolez esa jigarning o't yo'llarida yashovchi voyaga yetgan fassiolar tomonidan qo'zg'atiladi. Fassiolyozning aralash oqimi esa har ikkala yoshdagi fassiolarining bir vaqtda parazitlik qilishi natijasida ro'y beradi.

O'tkir va aralash oqimlarda kechuvchi fassiolez, invaziya intensivligi yuqori bo'lganda, juda xavflidir (B.S. Salimov, Sh. Avezimbetov va boshqalar).

Mayda shohli hayvonlarda fassiolyoz uch oqimda kechadi. Yirik shohli va boshqa turdagi hayvonlarda u odatda, surunkali va aralash oqimlarda ruy boradi.

Fassiolyozning o'tkir oqimi qisqa vaqt ichida hayvon organizmida ko'plab adolekariyalarni yuqishi natijasida sodir etiladi. Yosh fassiolarining taraqqiyoti davrida o'tkir gepatit rivojlanadi, jigarda kuchli qon ketish ro'y beradi. Natijada ko'zlarning shilliq paradalari oqaradi. Hayvon tanasining harorati 41,0-41,6⁰S ga ko'tariladi, yurak o'rishi 1 daqiqada 160-180 martagacha yetadi (taxikardiya), nafas olish ham tezlashadi, va u birmuncha yuzaki bo'ladi. Qonli ich ketish, ich qotish, damlash, bezovtalanish, tutqanoq to'tish holatidan ham kuzatilishi mumkin. Qo'ylarda qorin qismi osila boshlaydi, tashqi ta'surotga bo'lgan reaksiya susayadi. Bunday holatda spetsifik va simptomatik davolash amalga oshirilmasa hayvonlarning umumiy holati yomonlashib, tezda yoki to'satdan nobud bo'ladi.

Surunkali oqimli fassiolyozda qo'ylar va qoramollarning jag'osti bo'shlig'ida, ko'krak qismida, qovog'ida, sovuq va vaqtinchalik shish paydo bo'ladi, ko'z shilliq pardalari sarg'ayadi, hayvon ishtahasi pasayib, ozg'inlana boshlaydi, junlari qurib sinuvchan bo'lib qoladi va yengil sug'riladi.

Tana harorati biroz ko'tariladi, yurak urishi va nafas olishi tezlashadi. Fassiolar miqdori ko'p bo'lsa bo'g'oz sovliqlar bola tashlaydi. Qo'ylar orasida surunkali fassiolyozda o'lim kuzatiladi.

Qoramollarda surunkali fassiolyozda ozg'inlash, sigirlarning sut mahsulotini kamayishi, bola tashlash hollari ro'y beradi. Ammo qo'ylarga nisbatan ularda kasallik ancha yengil kechadi va o'lim holati surunkali fassiolyozda, odatda kuzatilmaydi.

Aralash oqimli fassiolyozning klinik belgilari o'tkir yoki surunkali oqimlarning bir-biriga nisbatan ustunligiga bog'liq. O'tkir oqim ustunlik qilgan fassiolyozning aralash oqimi og'ir kechadi, undagi klinik belgilar o'tkir oqimda kechadigan kasallikning klinik belgilarini eslatadi. Surunkali oqim ustunlik qilgan taqdirda surunkali fassiolyozga xos belgilar namoyon bo'la boshlaydi. Aralash oqimli fassiolyozda qo'ylarning nobud bo'lishi ko'plab kuzatiladi.

Patologoanatomik o'zgarishlar. Fassiolyozning o'tkir oqimidan nobud bo'lgan qo'ylarning jigari o'z hajmiga 2-3 marta kattalashadi, qonga to'ladi, qo'ng'ir tusga kiradi. Uning yuzasi notekis bo'lib, yog'simon fibrin bilan qoplanadi. Jigarda har xil hajmdagi yaralar va yosh fassiolar uchraydi. Jigar konsistensiyasi qattiq holga keladi, sirrozga uchraydi, qiyinchilik bilan kesiladi. Kesmalarda fibrin turlari va har xil hajmdagi fassiolar uchraydi. Jigar bezlari ham keskin kattalashadi, o't xalta va o't yo'llarida o't suyuqligi bo'ladi. Qorin bo'shlig'ida birnecha litrgacha och sariq yoki sarg'ich rangli zardob to'planadi. Ushbu patologoanatomik o'zgarishlar O'zbekistonning markaziy va janubiy viloyatlarida kuzatilgan.

Ekologik inqirozga uchragan Qoraqalpog'iston Respublikasida fassiolyozning o'tkir oqimidan nobud bo'lgan qo'ylarda Sh.D. Avezimbetov (2006, 2007) o'zgacha patologoanatomik o'zgarishlarni kuzatgan.

Uning tekshirishlariga ko'ra ushbu hududda kechadigan fassiolyozning o'tkir oqimida fibrinogen, undan hosil bo'luvchi fibrin to'rlari va jigar yuzasida fibrin qoplami bo'lmaydi, jigarda kuchli qon ketish natijasida u birmuncha ahamiyatga uchraydi, konsistensiyasi yumshoqroq bo'lib, yengil kesiladi. Jigar parenximasi kesmalarida suyuq va ivigan qon to'plamlari, o't yo'llariga yorib kira boshlagan fassiolar izidan ko'p miqdorda qonni o'tishi natijasida esa ularda va o't xaltada ko'p miqdorda qon to'planadi. Qorin bo'shlig'ida ham qon rangini eslatuvchi gemorragik ekssudat yig'iladi. Ushbu ilmiy dalillar Qoraqalpog'iston sharoitida fassiolyozning o'tkir oqimini juda og'ir kechishidan, jigardagi patologik jarayonlarni o'ta murakkablashishidan dalolat beradi.

Aynan shularga asosan muallif fassiolyozning o'tkir oqimini ushbu kasallikning parenximatozi yoki to'qimali oqimi deb yuritishni tavsiya qiladi. Ushbu taklifni fanga kiritishni o'rinli deb hisoblaymiz.

Surunkali fassiolyozda jigar hajmi va uning bezlari biroz kattalashadi,

O't yo'llari yallig'lanadi (kataralli xolangit), kengayadi, devorlari qalinlashadi, jigar yuzasiga bo'rtib chiqadi. Jigar o't yo'llarida quyuqlashgan o't suyuqligi va voyaga yetgan fassiolar uchraydi. Jigarning yallig'lanishi va sirrozi kuzatiladi.

Ayrim holatlarda o'pkalarda, taloq va oshqozon osti bezida kapsulaga o'ralgan fassiolar uchraydi. Hayvon gavdasi oriqlanadi, uning barcha bo'shliqlarida suyuqlik to'planib qoladi.

Diagnoz qo'yish va differensial diaqnoz. Kasallikka diaqnoz qo'yishda klinik belgilari, epizootologiyasi, patologoanatomik o'zgarishlari puxta o'rganilishi bilan birga, yakuniy xulosa koprologik (tezak, najasni) tekshiruvdan keyin, ya'ni mikroskop ostida fassiola tuxumlarini ko'rgandan so'ng qo'yiladi.

Fassiolyoz tuxumlari paramfistomatidlar va dikrotseliy tuxumlaridan farq qilish kerak. Fassiola tuxumlar to'q sariq rangda bo'ladi, ichi sariqlik hujayralilar bilan zich to'ldirilgan. *F. hepatica* tuxumlari 0,13 x 0,14 x 0,07-0,09 mm hajmda, *F. gigantica* tuxumlari ancha yirikroq (0,16 x 0,10 mm gacha).

Paramfistomatid tuxumlari hajmi jihatidan fassiola tuxumlariga yaqin bo'lsada, ular och kulrang tusda bo'lib, tuxum ichidagi sariqlik hujayralilari uning faqat bir qismini egallagan. Dikrotseliy tuxumlari mayda, to'q jigar rangda, ichida embrionning «ko'zchalari» yaltirab turadi.

Hayvon nobud bo'lganda uning jigari to'liq gelmintologik yorish yo'li bilan yo'shva voyaga yetgan fassiolarlarga tekshiriladi. Yosh *F. hepatica* ning bo'yi 1,0 mm dan 18,0-19,0 mm gacha, *F. gigantica* ning yosh shakllarining bo'yi 1,0 mm dan 28-29,0 mm gacha, oq, sutsimon rangda. Ularning bachadonlarida tuxumlar shakllanmagan yoki yetilmagan.

Voyaga yetgan *F. hepatica* 20-40 mm uzunlikda, bargsimon shaklga ega, *F. gigantica* esa 30-70 mm uzunlikga ega, tana shakli uzunchoq.

1.3. Kasalliklarning diaqnozi, davolash va oldini olish chora tadbirlari.

Davolash. Fassiolyoz bilan kasallangan hayvonlarni quyidagi antigelmintiklar bilan gijjasizlantiriladi: albendazol (10,0% li emulsiya) yirik va mayda shohli hayvonlarga 1 ml/10 kg miqdorda; alben – 1 tabletkadan 50 kg tirik og'irlikka; albazen (2,5% li emulsiya) – qoramollarga 4 ml/10 kg, qo'ylarga 2 ml/10 kg; albenol yirik va mayda shohli hayvonlarga 1 ml/10 kg; klozalben (poroshok – 1 kg ning tarkibida 50 mg klozantel va 50 mg albendazol) 2 g/10 kg; fenbendazol (22,2% li granula (panakurning sinonimi) – qo'ylarga 0,2 g/10 kg, qoramollarga 0,35 g/10 kg. Ushbu preparatlarning barchasi og'iz orqali beriladi.

Rolenol (sinonimii prozonteks) qo'ylarga 1 ml/10 kg, qoramollarga 1 ml/20 kg teri ostiga yoki muskul orasiga (bir necha joyga) yuboriladi. Ushbu antigelmintikni va dertil «O» va «B» larni fassiolyozning o'tkir oqimiga qarshi qo'llash tavsiya etiladi.

Surunkali fassiolyozda to'rt xlorli uglerod yaxshi Samara beradi. Qo'ylarning katta qorniga 1-2 ml dan toza holda, qoramollarning muskul ostiga dog'langan paxta yog'ida 1:1 miqdorda aralashtirib 10 ml/100 kg ga yuboriladi.

Shuningdekrafoksanid, ursoversamit, faskoverm, fazineks preparatlarini ham ularning yo'riqnomasi asosida qo'llash mumkin.

Oldini olish choralari. Fassiolyozning oldini olish uchun uyg'unlashgan veterinariya-sanitariya tadbirlari o'tkaziladi. Bu tadbirlar qo'zg'atuvchi biologiyasi va kasallik epizootologiyasi asosida olib boriladi.

Bu tadbirlarning bosh bo'g'inlari: yaylovning gelmintologik holatini o'rganish, rejali tekshirishlar olib borish, hayvonlarni gijjasizlantirish va go'ngni zararsizlantirish hisoblanadi.

Fassiolyoz bilan zararlangan hayvonlar uchraydigan xo'jayinlarda yaylov va suv havzalari oraliq xo'jayinlar – mollyuskalar bor – yo'qligiga tekshiriladi. Hayvonlar har ikki oyda yangi boqiladigan joylarga o'tkaziladi. Bunday imkoniyat mavjud bo'lmaganida, yaylov mavsum o'rtalarida bir marta almashtiriladi (iyul oxiri va avgust boshlarida). Nosog'lom hududlardan tayyorlangan pichanlar, ularni yig'andan keyin 3-6 oydan keyin hayvonlarga yediriladi. Fassiolyoz bo'yicha nosog'lom xo'jaliklarda mollyuskalar biotoplarini yo'qotish bo'yicha tadbirlar o'tkaziladi. Mollyuska biotoplari mavjud yaylovlar mollyuskatsid preparatlar bilan ishlov beriladi. Bu maqsadda mis ko'poros va 5,4 – dixlorsalitsilanilidlardan foydalaniladi. Mis ko'porosi 1 m² mollyuskalar biotipiga 2 g hisobida qo'llaniladi.

Kichik suv havzalariga (ko'lmaklar, ariqlar) 0,2 g/l konsentratsiya miqdorida, oqib turuvchi ariq va sug'oruvchi kanallar suvlariga 1 soatga 0,2-0,3 g/l miqdorida qo'llaniladi.

5,4 – dixlorsalitsilanilid ko'lmaklar, ariq suvlariga 1 g 1 m² maydonga ishlatiladi. Hayvonlarni boqish uchun foydalaniladigan yaylovlarga mollyuskalarning 0,01% li konsentratsiyasi 1 m² maydonga 0,2 g hisobida purkaladi. Mollyuskatsid preparatlarini purkash uchun DUK, VDM, LSD kabi maxsus mexanizmlardan foydalaniladi.

Mollyuskalar biotoplarda mis ko'porosi mollyuskalar ancha faol harakatda bo'lgan vaqtda qo'llaniladi. Mollyuskatsidlar bilan biotoplar bir yilda uch marta ishlanadi: birinchi marta aprel oyida, ikkinchi – iyul-avgust oylarida, uchinchi – sentabr oyida. Mollyuskatsid preparatlarini qo'llanilganda, preparatning baliqchilik xo'jaliklari suv havzalariga tushmasligi choralari ko'rilishi lozim.

Melioratsiya yo'li bilan yaylovlardagi zaxkash joylar quritiladi, xo'jalik ahamiyatiga ega bo'lmagan suv havzalari, mayda sug'orish kanallari va tashlandiq artezian quduqlari yo'qotiladi.

Fassiolalarning oraliq xo'jayini keng tarqalgan qo'ylarda, suv qochirish kanallarida o'rdak va g'ozlarni saqlash va ko'paytirish maqsadga muvofiqdir.

Hayvonlar o'rtasida kamida ikki marta profilaktik maqsadda gijjasizlantirish o'tkazish zarur: birinchi marta – bog'lab boqishga o'tkazishdan oldin, ikkinchisi – oradan 2-3 oydan o'tgandan so'ng. Yil bo'yi yaylovlarda boqiladigan hayvonlar o'rtasida gijjasizlantirish muddati gelmintozlarning o'lka epizootologiyasini hisobga olgan holda mahalliy veterinariya organlari tomonidan belgilanadi. Uning samaradorligi hayvonlarga preparat berilgandan 20-30 kun o'tgandan so'ng gelmintoovoskopik tekshirish yo'li bilan aniqlanadi.

Hayvonlarni bog‘lab boqish fassiolyozning oldini olishda eng samarali usul hisoblanadi. Hayvonlarni bog‘lab boqishga o‘tkazilgandan keyin (dekabr-yanvar) gelmintoprologik tekshirish o‘tkaziladi.

Qoramollar ushlanadigan binolar va qo‘y qo‘ralari hududida maxsus go‘ng saqlaydigan joylarning qurilishi va go‘ngning biotermik zararsizlantirilishi, fassiola tuxumlarining tashqi muhitga tarqalishining oldini olishda ishonchli vositadir.

Nazorat savollari:

1. Trematodalarning morfologiyasi qanday?
2. Trematodalar qanday ko‘payadi va rivojlanadi?
3. Fassiolyoz qanday kasallik?
4. Hayvonlarning fassiola lichinkalari bilan zararlanishi qaysi vaqtlarda kuchayadi?
5. Fassiolyoz kasalligi qanday kechadi?
6. Fassiolyoz kasalligini davolash qanday olib boriladi?

Qo‘shimcha adabiyotlar

1. Ergashev E.H., Abduraxmonov T.A. Chorva mollarining gelmintozlari. O‘quv qo‘llanma. Toshkent, «Mehnat», 1992 yil.
2. Haqberdiev P.S., Qurbanov Sh.X. Parazitologiya fanidan amaliy va laboratoriya mashg‘ulotlari. O‘quv qo‘llanma. Toshkent, 2015 yil.
3. Haqberdiev P.S., Ibragimov F.B. Veterinariya protozoologiyasi va araxnoentomologiyasi”. O‘quv qo‘llanma, Toshkent, 2019 yil

Xorijiy adabiyotlar

1. Denis Jacobs, mark Fox, Lynda Gibbons, Carlos hermosilla. Principles of Veterinary Parasitology. Wiley Blackwell, USA, 2016 year.
2. Yatusевич A.I. i dr. Parazitologiya i invazionnye bolezni jivotnyx. Uchebnik. Minsk, «IVS Minfina», 2017 god.

Qo‘shimcha adabiyotlar

1. Oripov A.O., Davlatov R.B., Yo‘ldoshev N.E. Veterinariya gelmintologiyasi. O‘quv qo‘llanma. Toshkent, 2016 yil.

IV. Internet saytlar

2. <http://www.mitc.uz> - O‘zbekiston Respublikasi axborot texnologiyalari va kommunikatsiyalarini rivojlantirish vazirligi
4. <http://bimm.uz> – Oliy ta‘lim tizimi pedagog va rahbar kadrlarini qayta tayyorlash va ularning malakasini oshirishni tashkil etish bosh ilmiy-metodik markazi
5. <http://ziyonet.uz> – Ta‘lim portali Ziyonet

AMALIY MASHG'ULOT UCHUN MATERIALLAR, TOPSHIRIQLAR VA ULARNI BAJARISH BO'YICHA TAVSIYALAR

1-amaliy mashg'ulot. Sistitserkozni kechish jarayonlarini o'rganishda zamonaviy diagnostika vositalaridan foydalanish.

Darsning maqsadi. Qoramol va cho'chqa sistitserkozi kasalliklari qo'zg'atuvchilarini sistematikada joylashgan o'rnini, ularning anatomo-morfologik tuzilishi va biologik rivojlanishini o'rgatishdan iborat. Shuningdek, kasalliklarni aniqlash usullari, davolash, oldini olish va qarshi kurashish tadbirlarini o'rgatiladi.

Jihozlar, asbob-uskunalar va zararlangan organlar. Qo'zg'atuvchilarni sistematikasi, anatomo-morfologik tuzilishi va biologik rivojlanishi aks ettirilgan jadvallar, tekshirish uchun asboblari, eritmalar, reaktivlar, zararlangan organlar.

Darsning o'tish uslubi. Qoramol va cho'chqa sistitserkoz (finnoz) kasalliklariga ta'rif berilib, ushbu kasallik qo'zg'atuvchilarni anatomo-morfologik tuzilishi, biologik rivojlanishi va bir-biridan farqi tushuntiriladi.

Kasalliklarga diagnoz qo'yish usullari, o'xshash kasalliklardan farqlari, davolash, oldini olish va qarshi kurashish tadbirlari bayon etiladi va ko'rsatiladi.

Qoramollarning sistitserkozi (finnozi) – bu subklinik ko'rinishda kechuvchi antropozoonoz, sestodoz kasalligi bo'lib, uni *Taeniarhynchus saginatus* ning lichinkali shakli *Cysticercus bovis* –ni hayvonlarning ko'ndalang-targ'il muskullarida, yuragida, tilida, diafragmasida parazitlik qilishi tufayli qo'zg'atilib, kasallik organizmninng allergik javob qaytarilishi bilan xarakterlanadi.

Qo'zg'atuvchining sistematikasi. Kasallik qo'zg'atuvchisi – *Taeniarhynchus saginatus* sistematika bo'yicha quyidagicha joylashgan: Plathelminthes tipiga, Cestoda sinfiga, Cyclophyllidea turkumiga, Taeniata kenja turkumiga, Taeniidae oilasiga, *Taeniarhynchus* avlodiga kiradi. *Taeniarhynchus saginatus* – lentali shakldagi sestod, *Cysticercus bovis* – uning lichinkali shakli.

Qo'zg'atuvchisining anatomo - morfologiyasi. *Cysticercus bovis* – bu yumaloq-ovalsimon shakldagi ko'kintir-oqish tusdagi pufakchali lichinka bo'lib, ichi tiniq suyuqlik bilan bo'lgan. sistitserklarning uzunligi 5-15 mm, eni esa 3-8 mm (7,5-9x5,5 mm). Ichki germinativ qobig'ida bitta qurollanmagan skoleks ichiga qayrilgan holatda joylashgan. Skoleksning diametri 1,5-2 mm bo'lib, 4-ta muskulli so'rg'ich bilan qurollangan.

Taeniarhynchus saginatus - oq-sarg'ich tusdagi sestod bo'lib, uzunligi 10 m va undan ham uzun, eni esa 12-14 mm. Parazitning tanasi differensial ahamiyatga ega bo'lgan uch qismdan iborat:

1. Skoleks (boshchasi) –yirik, 1,5-2 mm diametri, qurollanmagan, xartumchasi rudimentlashgan, 4-ta muskulli so'rg'ichi bo'lib, diametri 0,8 mm ga teng.

2. Germafrodit bo'g'in. Uning shakli kvadratsimon, jinsiy teshik bo'g'inining ikki yon tomonidan noto'g'ri almashib keladi, tuxumdoni ikki bo'lmalı, bachadoni o'zining asosiy o'qidan ikki yon tomonga 18-32 –ta shoxlangan, urug'donlari bo'g'in bo'ylab yoyilib joylashgan.

3. Yetilgan bo'g'in – uzunligi 16-20 mm. bo'lib, unda faqat bachadon qolgan va parazit tuxumlari bilan to'lgan. Tuxumlarning ikki qutbida uzun filamenti bor. Tuxumlarning tashqi qobig'i juda ham yupqa bo'lib, rangsiz va tez yoriluvchan. Parazit onkosferasi ovalsimon shaklda, uzunligi 0,03-0,04 mm, eni esa 0,02-0,03 mm teng bo'lib, ikki konturli, ko'ndalangiga chizilgan, ichida 6-ta xitinli embrionlari mavjud. Onkosferaning rangi – sariq-qo'ng'ir tusda. Bitta yetilgan bo'g'inda 145-175 mingtagacha tuxumlar bo'lishi mumkin.

Qo'zg'atuvchining rivojlanishi. Parazit biogelmint, asosiy xo'jayini – odamlar, oraliq xo'jayini esa qoramol, qo'toslar zebular, shimol bug'ulari. Parazitning jinsiy voyaga yetish muddati o'rtacha 3 oy, parazitlik qilish muddati esa o'rtacha 10 yil. sistitserklarni invazion bosqichga yetish muddati 4-4,5 oy. (Qo'zg'atuvchining biologik rivojlanishi leksiyada to'liq bayon etilgan).

Cho'chqa sistitserkozi (finnozi) – subklinik ko'rishida kechuvchi, antropozoonoz, sestodoz kasalligi bo'lib, uni *Taenia solium* sestodining lichinkali shakli *Cysticercus cellulosae* –ning hayvonlarning ko'ndalang-targ'il muskullarida, tilida, yuragida, bosh miyasida, ko'zida, o'pka va jigarida parazitlik qilishi natijasida qo'zg'atilib, kasallik qo'zg'atuvchining joylashgan joyiga qarab klinik namoyon bo'lishi bilan xarakterlanadi.

Sistematikasi. Kasallik qo'zg'atuvchisi sistematika bo'yicha quyidagicha joylashgan: Plathelminthes tipiga, Cestoda sinfiga, Cyclophyllidea turkumiga, Taeniata kenja turkumiga, Taeniidae oilasiga, *Taenia* avlodiga kiradi. *Taenia solium* – parazitning jinsiy voyaga yetgan shakli, *Cysticercus cellulosae* – uning lichinkali shakli.

Qo'zg'atuvchining tuzilishi. *Cysticercus celulosae* - bu ellipssimon shakldagi pufakcha bo'lib, ichi tiniq suyuqlik bilan to'lgan, pufakchanning uzunligi 6-20 mm, eni 5-10 mm ga teng, devori ikki qatlamdan iborat, ichki germinatif qobiqqa bitta, ikki qator bo'lib joylashgan, biri uzun, biri kalta, jami 22-32 ta xitinli ilmoqchalar bilan qurollangan skoleksi ichiga qayrilgan holatda joylashgan.

Taenia soium – stobilasining uzunligi 3 m gacha. Parazit tanasida differensial ahamiyatga ega bo'lgan 3 qism mavjud:

1. Skoleksi (boshchasi) – yumaloq shaklda bo'lib, to'rtta muskulli so'rgichi yaxshi rivojlangan, ularning ustiga yaxshi rivojlangan xartumchasi bo'lib, u ikki qator, biri kalta, biri uzun, jami 22-32 ta xitinli ilmoqchalar bilan qurollangan.

2. Germafrodit bo'g'in – to'rtburchaksimon shaklda, tuxumdoni uch bo'lmalı, bachadoni o'zining asosiy o'qidan ikki yon tomonga 7-12 ta shoxlangan bo'lib, ular ham o'z navbatida mayda shoxchalarga bo'lingan, jinsiy teshik bo'g'inining ikki yon tomonidan noto'g'ri almashib ochiladi.

3. Yetilgan bo'g'in – uning uzunligi 10-12 mm, eni 5-6 mm, unda faqat bachadon qolgan bo'lib, u tuxumlar bilan to'lgan, bitta yetilgan bo'g'inda 50 mingtagacha tuxum bo'ladi.

Parazit onkosferasi yumaloq-ovalsimon, och-sarg'ich tusda, ikki konturli, ko'ndalangiga chizilgan, uzunligi 0,031-0,036 mm, eni 0,02-0,03 mm ga teng.

Qo'zg'atuvchining rivojlanishi. Parazit biogelmint. Asosiy xo'jayini – odam, oraliq xo'jayinlari – cho'chqa, yovvoyi cho'chqa, ayiq, tuya, it, mushuk, quyon hamda odam. Taenia solium-ning voyaga yetish davri– 2-3 oy, parazitlik qilish davri bir necha yil, sistitserklarni invazion bosqichga yetish muddati 2-4 oy, yashash mudati 3-6 yil (To'liq biologik rivojlanishi leksiyada keltirilgan va bayon qilingan).

Diagnoz va differensial diagnoz. Qoramol va cho'chqa sistitserkoziga diagnoz kompleks usulda: epizootologik ma'lumotlar inobatga olingan holda, kasallikning klinik belgilariga qarab (xarakterli emas, subklinik kechadi), immunobiologik reaksiyalar natijasiga qarab (lateksagglyutinatsiya – u ham unchalik yaxshi samara bermaydi) va havon o'lgandan so'ng, yoki majburan so'yilganida, yo reja asosida go'sht uchun so'yilganda sistitserklarni topish asosida qo'yiladi.

Sistitserkoz kasalligini trixinellez, sarkotsistoz kasalliklaridan farq qila olishimiz kerak.

Davolash, oldini olish va qarshi kurashish chora – tadbirlari. Qoramol va cho'chqa sistitserkozini davolash hano'zgacha ishlab chiqilmagan. Birok, ayrim olimlar tomonidan ayrim dorilarni sinab ko'rib yaxshi samara olganliklari to'g'risida ma'lumotlar mavjud. Jumladan, Alfyorova M.V. tomonidan nilverm preparati sinab ko'rilgan (25 mg/ kg dozada ikki marotaba bir hafta oralig'ida), Bessonov va boshqalar (1980) panakur (fenbendazolning 22,2%-li granulyatli shakli) 0,05 g/kg dozada, dronsit 0,01 g/kg dozada ikki kun davomida qo'llab yaxshi natija olganlar, biroq bu mualliflar ushbu dorilarni amaliyotga tavsiya etmayptilar.

Teniarinxoz va teniozni davolashda fenasal – 3-5 g bir kishiga, mebendazol, fenalidon, yomezon ham xuddi fenasal dozasi o'xshash. Shuningdek, medamin, gelmintoks, albendazol preparatlaridan ham foydalanish mumkin.

Agarda, ushbu preparatlar topilmasa, unda oshqavoqning tuxumini (250-300 g) go'sht maydalag'ichdan o'tkazib, biroz suv qo'shib, qaynatib ichish tavsiya etiladi (Ibn Sino usuli).

Kasallikni oldini olish va qarshi kurashishda veterinariya va tibbiyot soha mutaxassislari birgalikda, hamkorlikda kompleks tadbirlarni amalga oshirishlari talab etiladi.

Veterinariya mutax'assislari tomonidan amalga oshiriladigan chora-tadbirlar:

- Barcha so'yilayotgan yoki majburan suyilgan qoramol va cho'chqalarning go'sht va go'sht mahsulotlari vet.san.ekspertizadan o'tkazilishi shart;

- Hayvonlarni faqat maxsus so‘yish maydonchalarida,so‘yish punklarida veterinariya mutaxassislari nazorati ostida so‘yish;
 - Sistitserklar bilan zararlangan gavdalarni zararsizlantirish;
 - Sistitserk bilan zararlangan hayvonlar aniqlansa, kasallik manbaini aniqlash maqsadida hududiy tibbiyot mutaxassislariga xabar berish;
 - Cho‘chqalarning ratsioniga pishirilmagan go‘sht mahsulotlarni kiritmaslik;
 - Hayvonlarni saqlash va oziqlantirish qoidalariga qat’iyan rioya qilish;
- Tibbiyot mutaxassislari tomonidan amalga oshiriladigan tadbirlar quyidagilardan iborat:
- Odamlarni (ayniqsa qoramolchilik va cho‘chqachilik fermalarida ishlovchilarni) reja asosida teniarinxoz va tenioz kasalliklariga qarshi tekshiruvdan o‘tkazish. Agarda, kasallik aniqlansa, ularni tezlik bilan gospitalizatsiya qilish va davolash;
 - Yopiq tipdagi hojatxonalarining mavjudligi va ularning sanitariya holatiga rioya qilishni tekshirib borish;
 - Suv manbalarni reja asosida muntazam ravishda parazit onkosferalariga qarshi zararsizlantirib borish;
 - Shaxsiy gigienaga rioya qilish;
 - Chorvadorlar o‘rtasida targ‘ibot-tashviqot ishlarni muntazam amalga oshirish.

NAZORAT SAVOLLARI:

1. Qoramol va cho‘chqa sistitserkoz kasalliklarini bir-biridan farqi nimada?
2. Qoramol va cho‘chqa sistitserklarning tuzilishidagi farq nimalardan iborat?
3. Taeniarhynchus saginatus va Taenia solium-larning bir-biridan farqi nimada? Biologik jihatdan ular qanday farq qiladi.
4. Parazit tuxumlari bilan onkosferasini farqi nimada?
5. Nima uchun cho‘chqa sistitserkozi qoramol sistitserkoziga nisbatan ancha xavflidir?
6. Nima sababdan cho‘chqa sistitserkozida odamlar ham asosiy va ham oraliq xo‘jayin vazifasini bajarishi mumkin, izoh bering?
7. Qoramol va cho‘chqa sistitserkoz kasalligida go‘sht va go‘sht mahsulotlarni vet.san.ekspertizasini ayting?
8. Kasallikni oldini olishda veterinariya mutaxassislari tomonidan amalga oshiriladigan chora-tadbirlar nimalardan iborat?
9. Tibbiyot mutaxassislari tomonidan amalga oshiriladigan tadbirlar nimalardan iborat?
10. Kasallikni davolashdagi veterinariya mutaxassislari va olimlari oldida turgan vazifalar nimalardan iborat?

Qo‘shimcha adabiyotlar

1. Ergashev E.H., Abduraxmonov T.A. Chorva mollarining gelmintozlari. O‘quv qo‘llanma. Toshkent, «Mehnat», 1992 yil.
2. Haqberdiev P.S., Qurbanov Sh.X. Parazitologiya fanidan amaliy va laboratoriya mashg‘ulotlari. O‘quv qo‘llanma. Toshkent, 2015 yil.
3. Haqberdiev P.S., Ibragimov F.B. Veterinariya protozoologiyasi va araxnoentomologiyasi”. O‘quv qo‘llanma, Toshkent, 2019 yil

Qo‘shimcha adabiyotlar

1. Oripov A.O., Davlatov R.B., Yo‘ldoshev N.E. Veterinariya gelmintologiyasi. O‘quv qo‘llanma. Toshkent, 2016 yil.

IV. Internet saytlar

1. <http://edu.uz> – O‘zbekiston Respublikasi Oliy va o‘rta maxsus ta’lim vazirligi
2. <http://www.mitc.uz> - O‘zbekiston Respublikasi axborot texnologiyalari va kommunikatsiyalarini rivojlantirish vazirligi
3. <http://lex.uz> – O‘zbekiston Respublikasi Qonun hujjatlari ma’lumotlari milliy bazasi

QISHLOQ XO‘JALIK MAXSULOTLARINI VETERINARIYA SANITARIYA EKSPERTIZASI

NAZARIY MASHG‘ULOTLAR MAZMUNI

1-mavzu: Go‘sh t va go‘sh t mahsulotlari veterinariya sanitariya ekspertizasi.

1. Go‘sh t korxonasi, kushxona va so‘yish punktlari to‘g‘risida umumiy tushuncha.
2. Go‘sh tning morfologiyasi, kimyoviy tarkibi va tovarliligi
3. Yuqumli va invazion kasalliklarda go‘sh tni veterinariya sanitariya ekspertizasi.

Tayanch iboralar: *izolyator, nimalash, suyak, qonsizlantirish, hushsizlantirish, muskul, pay, troakar, shpig, sistaserklar, trixinellyoz, ekssudat, limfasit, so‘yim chiqimi, tuberkulalar.*

1. Goo‘sh t korxonasi, kushxona va so‘yish punktlari to‘g‘risida umumiy tushuncha.

Qishloq xo‘jaligi hayvonlarini va parrandalarni so‘yish va ularni qayta ishlash turlicha quvvatga ega bo‘lgan korxonalarda amalga oshiriladi.

Bunday korxonalar faqat sanoat tipidagi korxonalar emas, balki veterinariya-sanitariya korxonalari deb atash ham mumkin. Bunday korxonalarda, qayta ishlash jarayonida zamonaviy texnikalar va yangi texnologiyalarni tadbiq etishi hisobidan, hamda malakali mutaxassislar yordamida so‘yilgan hayvonlardan olingan mahsulotlarni to‘liq qayta ishlashga erishiladi.

Qishloq xo‘jaligi hayvonlari va parrandalarni bunday korxonalardan tashqarida so‘yish xalq xo‘jaligiga katta iqtisodiy zarar keltiradi, ya‘ni so‘yishdan keyingi ko‘pgina mahsulotlar ishlatilmay qoladi (qon, ichak, suyak va boshqalar), faqatgina go‘sh t, terini olish natijasida 50-60 % mahsulot olinadi. Bundan tashqari tanani noto‘g‘ri nimalash ham go‘sh tning navi, tovarliligini pasayishiga olib keladi.

Qayta ishlash korxonalariga quyidagi talablar qo‘yiladi.

1. Odamlar uchun yuqori sifatli oziq-ovqat mahsulotlari ishlab chiqish va yengil sanoat uchun xom ashyo berish.

2. Go‘sh t va go‘sh t mahsulotlari va xom ashyo orqali odamlarga o‘tadigan hayvonot kasalliklarini oldini olish.

3. Hayvonlarni qayta ishlashda yuqumli va invazion kasalliklarni tarqalishiga yo‘l qo‘ymaslik.

4. Korxonalarda chiqadigan chiqindilar bilan suvni, tuproqni va havoni ifloslanishiga yo‘l qo‘ymaslik.

Yuqorida sanab o‘tilgan talablarni to‘liq bajarilishiga erishish uchun quyidagilarga to‘liq amal qilish kerak.

- korxonani saqlash va ishlatish qoidalarini to‘liq bajarish
- so‘yishga olib kelingan hayvonlarni to‘liq nazorat qilish

- so'yishdan keyingi maxsulotlar uchun aniq veterinariya sanitariya ekspertizasi ishlarini yo'lga qo'yish.

Mollarni qayta ishlash korxonalari loyihalarini tayyorlashda, ularni qayerga qurilishi katta ahamiyatga ega.

Iqtisodiy hisob kitoblarga ko'ra qayta ishlash korxonalarini chorvachilik tumanlarida qurilishi yuqori samaradorlikka erishishni ta'minlaydi.

Bunda xom ashyo bazasi (burdoqichilik fermalari va xo'jaliklar) bilan korxonaga o'rtasidagi masofa 150 km gacha bo'lishi maqsadga muvofiq bo'ladi.

Chorva mollarni qayta ishlaydigan korxonalariga quyidagilar kiradi:

1. Go'sht korxonalari.
2. Qushxonalar.
3. Mol so'yish punktlari.
4. Parrandalarni qayta ishlaydigan korxonalar.
5. O'zi yurar so'yish punktlari.
6. Quyong qushxonalari.

Go'sht korxonalari.

Xozirgi kunda barcha go'sht korxonalari mexanizatsiyalashtirilgan.

Hayvonlar va parrandalarni qayta ishlash korxonalarida oziq-ovqat, dori-darmon (*farmasevtik) va chorva uchun oziqa maxsulotlari ishlab chiqiladi.

Texnik jixozlangan go'sht korxonalarida ishning to'xtovsiz jarayoni ta'minlanadi. Turli sexlar o'rtasidagi uzviy bog'lanish esa toza narsalarni notoza narsalardan ajratishni ta'minlaydi.

To'liq mexanizatsiyalashtirilgan go'sht korxonalari quyidagi qismlardan iborat bo'ladi:

1. Mol saqlash joyi (mol bazasi)
2. Asosiy ishlab chiqarish sexlari.
3. Yordamchi sexlar.

Mol saqlaydigan joy (mol bazasi)

Sifatli go'sht va go'sht maxsulotlari olish uchun mollar so'yishdan oldin 1-2 kun dam olishlari kerak. Mol bazasida imoratlar ochiq va yopiq holatda bo'lib, maydonchalari asfaltlangan bo'lishi lozim.

Mol saqlaydigan joyda oxurlar, stanoklar va boshqa jixozlar shunday materialdan qilinishi kerakki ular tez tozalanadigan va dezinfeksiya qilish ishlari oson bo'lishi kerak. Binolar ichidagi harorat qish faslida +5 +8⁰ dan past bo'lmasligi, havoning namligi esa 65-80 % bo'lishi kerak. Sifatli go'sht olish uchun mollar yaxshi dam olishlari kerak, buning uchun ular yozda ayvonlar tagida, qishda esa isitilgan honalarda bo'lishi lozim.

Ayvonlar va honalarda mollar erkin harakatlanishi uchun quyidagi hisobda yer maydoni ajratiladi.

Bir bosh uchun:

Mollar uchun 6-7 m²

Qo'y va echkilar uchun 0,8-1 m²

Cho'chqa uchun 1,8-2 m²

Mollarni saqlash bazasida karantin bo‘limi, izolyator va kasal mollarni so‘yish joylari bo‘lishi lozim.

a) Karantin bo‘limi.

Yuqumli kasalliklar tarqalishini oldini olish maqsadida, go‘sh t uchun so‘yiladigan mollarda kasallikka taxmin qilingan yoki veterinariya ma‘lumotnomasidagi noaniqlik xal bo‘lmaguncha saqlash uchun, mol bazasida karantin bo‘limi tashkil qilinadi. Karantin bo‘limi atrofi 2-2,5 m balandlikdagi devor bilan uralib, bazadan ajratiladi. Bu bo‘limda maxsus xodimlar ishlaydi. Bu bo‘limda ochiq joylar, yopiq baza va issiq saroylar bo‘lib, bir kunda go‘sh t kombinatidagi tushayotgan barcha mollarning 10 % gacha qabul qilish quvvatiga ega bo‘lishi kerak.

Mollarni karantin bo‘limida saqlash vaqtida, ular ustidan kunlik nazorat o‘rnatilib, ertalab va kechqurun termometriya qilinadi. Mollar bu bo‘limda kasalliklari aniqlangunicha yoki veterinariya guvoxnomasidagi noaniqlik hal bo‘lguniga qadar saqlanadi, uzog‘i bilan 3 kunga qadar.

b) Izolyator

Izolyator- karantin bo‘limiga va kasal mollarni so‘yish joyiga yaqin qilib quriladi.

Izolyatorni qabul qilish quvvati mol bazasiga bir kunda tushadigan mollarni 1% gacha bo‘lganini qabul qila oladi. Bu bo‘limda turib qolgan suvlarni zararsizlantiradigan uskunalar va hayvonlar axlatini yoqadigan pechlar bo‘lishi kerak.

Izolyatorda saqlanayotgan mollar tuzalgandan so‘ng, kasal mollarni so‘yish bo‘limida so‘yish uchun o‘tkaziladi.

b) Sanitariya qushxonasi (kasal mollarni so‘yish joyi)

Sanitariya qushxonasi karantin va izolyatorga yaqin joyda joylashtiriladi. Atrofi baland devor bilan o‘raladi.

Bu qushxonada kasal va kasallikka taxmin qilingan mollar so‘yiladi.

Sanitariya qushxonasida: so‘yish va nimtalash sexi, muzxona, terini tuzlaydigan va zararsizlantiradigan sex, ichak sexi hamda shartli yaroqli go‘sh t larni zararsizlantirish sexi bo‘lishi lozim.

Ko‘p hollarda kasallikni aniqlash va go‘sh t ga sanitariya jixatidan to‘g‘ri baho berish uchun so‘yilgan molning tanasidan va ichki organlaridan namuna olinib laboratoriyaga yuboriladi, laboratoriya hulosasi olinguncha mol tanasi va organlari muzxonaga qo‘yiladi.

Chiqindilarni kuydirish uchun sanitariya qushxonasida aloxida sex bo‘lishi yoki go‘sh t korxonasining umumiy kuydirish zavodiga yoki sexiga jo‘natilishi shart.

Asosiy ishlab chiqarish sexlari.

Go‘sh t korxonalarida quyidagi asosiy ishlab chiqarish sexlari mavjud:

1. Birlamchi qayta ishlaydigan.
2. Kala-poycha,
3. Yog‘
4. Ichak

5. Kolbasa
6. Kulinariya
7. Barak
8. Konserva
9. Savutqich (xolodilnik)
10. Terini tuzlash
11. Texnik farikatlar (utilsex).

Katta quvvatga ega bo'lgan go'sht korxonalarida sexlarni o'rtasida aloqa, transportyor yoki trubalar yordamida amalga oshiriladi.

Bunday bog'lanish sanitariya va iqtisodiy tomondan katta ahamiyatga ega. Ko'p qavatli (3-6) go'sht korxonalarida mollarni birlamchi qayta ishlash sexi yuqori qavatlarda joylashgan bo'lib, pastki qavatlarda joylashgan kala-poycha, ichak, yog, terini tuzlash va boshqa sexlarga maxsulot yetkazib beriladi. So'yilgandan keyingi olingan maxsulotlar pastki qavatlarga truba orqali o'zining oqimi bilan boradi.

Maxsulotni truba orqali olib borish, ko'p qo'l mehnati talab qilmaydi, ishni bunday tashkil qilinishi, olingan mahsulotlarni har xil mikroblar bilan zararlanishini ham oldini oladi, chunki bunda maxsulotga ishchilar quli kam tegadi.

3. Qo'shimcha qurilmalarga- quyidagilar kiradi: mashina bo'limi, ombor, oshxona, ma'muriy bino, ustaxona va boshqalar.

KUSHXONALAR

Qushxonalar bir qavatli go'shtni qayta ishlaydigan korxonalar bo'lib, kichik shaxarchalarda, tuman markazlarida va kichik axoli yashaydigan qurg'onlarda tashkil qilinadi. Ular aholini veterinariya-sanitariya ekspertizasidan o'tkazilgan sog'lom hamda sifatli go'sht va go'sht maxsulotlari bilan ta'minlab turish maqsadida quriladi. Qushxonalarda asosan mollarni birlamchi qayta ishlash ishlari amalga oshiriladi. Natijada quyidagi oziq-ovqat maxsulotlari olinadi ya'ni: go'sht, yog', kalla-pocha, teri, qon va ichak mahsulotlari.

Har xil kasalliklarni oldini olish maqsadida qushxona maydoni baland devor bilan o'raladi. Qushxona maydonini katta qismida mollarni vaqtincha saqlash uchun bino va ochiq joy bo'ladi, hamda karantin hovlisi, shu hovlida izolyator va sanitariya bo'limi joylashadi.

Qushxonada quyidagi bo'limlar bo'ladi:

- so'yish va maydalash
- ichak bo'limi
- terilarni tuzlash bo'limi
- go'shtni saqlash
- yog' va kalla pocha bo'limi

Yuqorida aytilgan bo'limlardan tashqari xar bir qushxonada go'sht va boshqa maxsulotlarni saqlash uchun mazlatkichlar (xolodilnik), qonni yig'ish uchun aloxida bino, hamda veterinariya tekshirish xonasi bo'ladi.

Shu bilan birgalikda, yaroqsiz maxsulotlarni kuydirish uchun aloxida kuydirish sexi bo‘lib, bu sex ishlab chiqarish sexlaridan ancha uzoqlikda bo‘lishi lozim. Mollarni iste‘mol uchun yaroqsiz tana va ichki organlari: embrioni, talog‘i va jinsiy organlari, shu sexga yuboriladi.

Qushxonalarda suyilgan yirik mollarni tanasi hamda terisini qayta ishlash uchun chig‘iriy yoki elektromotor, quy echkilarni qonsizlantirish uchun yuzasi botiq stollar, mollarni osish uchun va tana hamda ayrim organlarni veterinariya-sanitariya ekspertizasiga tayyorlash uchun maxsus ilmoqlar bo‘ladi.

Qushxonalarda yirik mollarni tanasini bir joydan ikkinchi joyga kuchirish uchun relsli osma yo‘llar, zanglamaydigan rux tunukalar qoplangan stollar, konservasiyalangan ichak, chala tayyor maxsulotlarni saqlash uchun maxsus yashiklar, yog‘ eritiladigan qozonlar, qaynoq suv solinadigan katta tog‘oralalar bilan jixozlanadi.

Agar kasal mollar so‘yiladigan bo‘lsa, ular sog‘lom mollardan keyin suyiladi, sungra sexlar to‘liq tozalani zararsizlantiriladi (xlorni eritma bilan). Sexlar 3,5 m balandroq qurili, iflos suvlar chiqib ketishi uchun poli suv oqadigan tomonga 1,5⁰ nishot qilib ishlanadi. Oqova suvlar ham zararsizlantiriladi.

SO‘YISH PUNKTLARI

So‘yish punktlari, go‘sh t korxonalar va qushxonalardan o‘zoq bo‘lgan kichik tuman markazlari, aholi punktlari va chorvachilik xo‘jaliklarida quriladi. So‘yish punktlari ham go‘sh t korxonalar kabi to‘liq sanitariya talablariga javob beradigan qilib quriladi.

So‘yish punktlarida mollarni saqlaydigan joy (baza), izolyator, mollarni suyadigan va tanasini nimalaydigan, ichak va terini tuzlaydigan bo‘limlar bo‘ladi. Shu bilan birgalikda shartli yaroqli go‘sh tni zararsizlantiradigan xona quriladi.

So‘yilgan hayvonlarni osib qo‘yish; terisini shilib olish va ichki organlarini chiqarib olish uchun so‘yish bo‘limiga chig‘iriy urnatiladi.

Tayyor go‘sh tni va boshqa maxsulotlarni vaqtincha saqlash uchun xolodilnik ham bo‘ladi. Bundan tashqari ishchilar kiyinadigan va veterinariya vrachlari uchun aloxida xonalar bo‘ladi.

So‘yish punktlari suvni umumiy suv yo‘lidan yoki aloxida artezan quduqlaridan oladi. Suv qoramol uchun – 60 litr, cho‘chqa uchun 20 l, qo‘y va echkilar uchun 10 litr sarf qilinadi.

So‘yiladigan hayvonlarni qayta ishlaydigan korxonalariga bo‘lgan sanitariya – gigiena talablari.

Yuqori sifatli go‘sh t va go‘sh t maxsulotlari olish uchun sanitariya gigiyena talablariga to‘liq rioya qilinishi shart.

Mollarni qayta ishlash korxonalar qurishda hamda ularni jixozlanishida sanitariya talablariga to‘liq rioya qilmaslik infeksiya va invazion kasalliklarni tarqalishiga olib keladi.

Mollarni qayta ishlash korxonalar quyidagilardan o‘zoqda qurilishi kerak, ya‘ni: yaylovdan, suv xavzasidan, aholi yashash joylaridan, chunki korxonadan chiqqan oqova umumiy foydalanish suvlarni ifloslantirmasligi kerak. Atrofi baland devor bilan uralgan bo‘lishi kerak.

Go'shtni qayta ishlaydigan korxonalarida sexlar va binolar texnologik jarayonga moslashtirib joylashtirilishi zarur, chunki oziq-ovqat hamda texnik tayyor va xom maxsulotlar tashish paytida bir-biriga tegib, aralashib ketmasligiga e'tibor berish kerak.

Korxonalar va qushxonalarda barcha ishlab chiqarish sexlarining devorlari silliq nam o'tkazmaydigan, aylana (ovalsimon) burchakli tozalash, yuvish va zararsizlantirish uchun qulay (dezinfeksiya uchun) bo'lishi kerak.

Ko'pchilik sexlarni: mol so'yish va dastlabki qayta ishlash, ichak, yog' kolbasa va chala tayyor maxsulotlar sexlarini poli, devorlari silliq plitkalar bilan koplanadi. Bir xaftada bir marta poli, shifti va devorlari changdan, o'rgamchak inlaridan tozalanadi. Eshiklari ham silliq, tekis qoplamalar bo'lmasligi kerak, chunki ular tozalash va yuvishda xalaqit beradi. Tibbiyot preparatlari tayyorlash va go'sht maxsulotlarini tozalash xonalarini devorlari polidan shiftigacha silliq plitka bilan qoplangan bo'ladi. Pol suv shimilmaydigan, asfaltlangan yoki silliq plitka terilgan, lekin sirpanchiq bo'lmasligi kerak. Asbob uskunalar oson yuviladigan, tozalanadigan, zararsizlantiriladigan bo'lishi zarur. Stollarni usti zanglamaydigan tunuka bilan qoplanadi yoki betonlanadi. Katta xajmli tog'oralarni ichki tomoni silliq plitka bilan qoplanadi.

Hayvonlarni so'yish

Qishloq xo'jaligi xayvonlari va parrandalarini suyish, go'sht korxonalarida qushxonalarda va suyish punktlarida amalga oshiriladi. Suyilgandan keyin xayvonlarni dastlabki qayta ishlash jarayoni, sanitariya-gigiyenik jixatidan tug'ri olib borilishi katta ahamiyatga ega. Bu ishlar to'g'ri olib borilmasa go'shtning kurinishi xunuklashadi va tovarlik qiymati pasayib, tez buziladi. Hayvonlarni birlamchi qayta ishlash go'sht korxonalarini, mollarni suyish va nimtalash sexida amalga oshiriladi. Bu sex katta quvvatli go'sht korxonalarida, go'sht yog' sexlari joylashgan binoning ustki qavatlarida bo'lib, sex yorug' katta xajmli balandligi 4,5 m bo'lgan zaldan iborat. Kichik go'sht korxonalarida hamda qushxonalarda xuddi shunday zal bo'lib, go'sht, yog' sexlarini yonida joylashadi.

Xayvonlar suyilgandan keyin tez va yaxshi konsizlantirilsa bu yaxshi suyilgan hisoblanadi.

So'yish jarayonida ishchilarga shikast yetkazmasligi uchun hayvonlar xil usullar bilan xushsizlantiriladi. Shularni e'tiborga olingan xolda yirik hayvonlarni (mol, ot, tuya va cho'chqalarni) so'yish ikki xil ketma-ket jarayondi o'z ichiga oladi ya'ni: Xushsizlantirish va qonsizlantirish.

Hayvonlarni xushsizlantirish

Hayvonlar noto'g'ri hushsizlantirilsa, ba'zan yuragi urishdan to'xtab qoladi. Bu o'z navbatida tanadagi qonning chala oqishiga sabab bo'ladi. Hayvonlarni hushsizlantirishda yurak faoliyatini to'xtatmay turib, tanasidagi qonni to'lig'icha oqizib olishga erishish zarur.

Qonsizlantirish usullari

Qonsizlantirish katta hayvonlarda, hushsizlantirilgandan so'ng tezlikda bajarilishi kerak. Qonsizlantirish muhim jarayon bo'lib, go'shtning sifatiga, tovarlilik holatiga va saqlanishida katta rol o'ynaydi. So'yilgan hayvonlarni qonsizlantirish darajasi ko'pgina omillarga bog'liq: ya'ni mollarni asab sistemasiga, alohida aytish mumkinki yurak qon tomirlar sistemasini boshqaradigan, miyani harakatlantirish markaziga.

Shu bilan birgalikda yurak-qon tomirlar sistemasi ishiga quyidagilar ta'sir qilishi mumkin: har xil kasalliklar, mollarni so'yishdan oldingi qo'rqish, og'riq va charchoq. Shuning uchun hayvonlarga so'yishdan oldin, yaxshi dam berish, hamda ularni so'yish joyiga haydashda urish, dumini qayirishi mumkin emas. Bular olinadigan go'sht va go'sht maxsulotlarini sifatiga katta ta'sir ko'rsatadi.

So'yiladigan hayvonlarni qonsizlanishi, so'yishi usuliga qarab ikkiga bo'linadi:

1. Yotgan holda-gorizontal
2. Osilgan holda-vertikal

So'yish punktlari va maydonchalarda hayvonlar asosan yotgan holatda, jihozlangan go'sht korxonalarida esa osib qo'yilgan holatda qonsizlantiriladi. Osib qo'yish yo'li bilan qonsizlantirishni afzallik tomonlari bo'lib, qon ko'p ajralib chiqadi va go'shtning sanitariya holati yaxshilanadi.

Qonsizlantirish texnikasi so'yiladigan hayvonlarning turiga va qonni qaysi maqsadda ishlatilishiga bog'liq. Oziq-ovqat yoki tibbiyot ehtiyoji uchun ishlatiladigan sterillangan qonni "Troakar" shakldagi pichoq bilan, texnik maqsadlarda ishlatiladigan qon oddiy usulda olinadi. Oddiy usulda qonsizlantirish uchun verikal holatda osib qo'yilgan qoramolni tomog'ining terisi 25-30sm uzunlikda kesilib, qizilo'ngachga ip bog'lanadi. So'ngra uyqu arteriyasi va venalari pichoq bilan kesilib hayvon qonsizlantiriladi. Bunda kekirdak va qizilo'ngachni kesib yubormaslik kerak, chunki qonni ifloslanishiga olib keladi.

Qoramollarni gorizantal (yotgan holda) usulda qonsizlantirish ham xuddi shunday texnikada olib boriladi, faqat qizilo'ngach bog'lanmaydi.

Qo'y-echkilarni qonsizlantirishda o'tkir pichoqni bo'yinning pastki jag'iga yaqin joydan, quloqni orqa tomonidan tiqilib, ikkinchi tomonini xuddi shu yeridan chiqariladi. Bunda pichoqni shunday tiqish kerakki arteriya va vena qontomirlari kesilib qizilo'ngach zararlanmasligi kerak.

Cho'chqalarni qonsizlantirishda qon tomirlari bo'yin bilan ko'krak qafasining tutashgan joyidan kesiladi. Lekin bunda ko'krak qafasini ichidagi tomirlarni kesib yubormaslik kerak, chunki bu holda ko'krak qafasida qon to'planib qoladi.

Otni va tuyalarni qonsizlantirish, xuddi qoramollarni qonsizlantirish kabi bo'ladi. Oqizilgan qon maxsus idishlarga yig'ib olinadi va keyingi qayta ishlovga jo'natiladi. Faqat sog'lom hayvonlardan olingan qonni oziq-ovqat va dori preparatlarini tayyorlashda ishlatish mumkin. Buning uchun qon V.Yu.Volfres pichog'i yordamida olinadi.

Pichoq ichi g'ovak trubasimon bo'lib, zanglamaydigan po'latdan ishlanadi, uzunligi 51 sm va kengligi 22-24 mm, qoramol uchun. Trubani bir tomoni ovalsimon qilingan kesik bo'lib, charxlanib o'tkirlanadi.

Trubada aylana shaklda ushlaydigan dastasi bo'ladi. Truba shaklidagi pichoqning ikkinchi tomoni 1 m rezina shilangi kiydiriladi. Mollarni qonsizlantirishdan oldin bo'yinni terisi kesilib, qizilo'ngachni ip bilan bog'laydi, keyin esa sterillangan pichoq ko'krak qafasiga, kekirdakning o'ng tomonidan, yurakni o'ng bo'lmasiga kiritiladi. Qon yurak bo'lmasidan pichoqni teshigi orqali, shilangga keyin esa sterillangan idishga tushadi.

Bir sterillangan idishga 6-8 bosh molni qonini olish mumkin. Idishlar hayvonga qo'yilgan raqam bilan raqamlanadi. Olingan qonlarni dori-darmon va oziq-ovqat tayyorlash uchun ishlatishga ruxsat berish, qoni olingan mollarni go'shtini veterinariya nazoratidan yaxshi o'tgandan so'ng beriladi.

Truba shakldagi pichoq, qon 30-40 sekund oqqandan keyin sug'urib olinadi, bu pichoq olingan joy oddiy pichoqlar bilan kengaytiriladi va keyin olingan qon texnik maqsadlar uchun ishlatiladi. Cho'chqalarni qonsizlantirishda shu pichoqni kichik o'lchamdagilarini (25-30 sm) ishlatish mumkin.

Hayvonlarni gorizontaal holatda (yotqizilgan holatda), qonsizlantirilganda qizilo'ngachga shpagat o'rnatilmaydi (bog'lanmaydi), bo'yinning vena va uyqu arteriyasi qon tomirlari kesilib olingan kon texnik maqsadlarda ishlatiladi. Qonsizlantirish jarayonida turli xil hayvonlarda tirik og'irligiga nisbattan quyidagi foizlarda qon chiqadi:

Qoramollardan-4,2%

Cho'chqalardan-3,5%

Qo'y echkilardan-3,2%

Qonsizlantirish 6-8 min davom etadi. Bu vaqt davomida hayvon umumiy qonining quyidagi miqdorini yo'qotadi:

Qoramollar-55-65%

Cho'chqalar 40%gacha

Qo'y echkilar 45%gacha

So'yilgan hayvonlar tanasini qayta ishlash

So'yilgan hayvonlar qonsizlantirilgandan so'ng, tanani qayta ishlashga o'tiladi. Tanani qayta ishlashda quyidagi ishlar bajariladi:

1. Bosh terisini ajratish.
2. Kallani tanadan kesib olish.
3. Terini tanadan to'liq ajratish.
4. Oyoq paychalarini kesib olish ma'lum bo'g'inlardan.
5. Tos, qorin va ko'krak bo'shliqlaridan ichki organlarini ajratib olish. (Nutrovka)
6. Butun go'sht tanasini ikki bo'lakka bo'lish (nimtalash)
7. Nimalangan tanani tozalash va yetiltirish uchun sovutish kamerasiga jo'natish.

Tanani qayta ishlash jarayoni, muxim va o'ta e'tiborni talab qiladi. Bunda sanitariya gigiyena talablariga to'liq rioya qilmaslik, go'sht va terining sifatiga hamda go'sht sifatini pasayishiga shuningdek har xil mikroblar bilan ifloslanishiga olib keladi.

Tanani qayta ishlash jarayoni ikki xil holatda bajariladi:

1. Gorizontol –yotgan holatda

2. Vertikal –osilgan holatda

Gorizontol holatda tanani qayta ishlash, qiyin va kup mexnat talab qiladi, hamda sanitariya gigiyenik talablariga to'liq javob bermaydi. Bu holatda mollarni majburiy so'yilganda, so'yish maydonchalarida qayta ishlanadi.

Vertikal holatda tanani qayta ishlash qulay va veterinariya talablariga to'liq javob berganligi sababli, go'sht korxonalari va kushxonalarda, ishlar vertikal holatda bajariladi.

2. Go'shtning morfologiyasi, kimyoviy tarkibi va tovarliligi

Odam kunlik hayoti faoliyati davomida harakatlari natijasida katta energiya sarflaydi, sarflangan energiyani o'rnini qoplash maqsadida o'simlik va go'sht mahsulotini iste'mol qiladi. Go'sht tarkibida oldin aytib o'tganimizdek o'simlikka nisbattan ko'p miqdorda oqsil mineral va biologik aktiv moddalar mavjud.

Masalan: 1) Oqsil go'shtda-18,3-21,2 %

2) Bug'doy javdar unida – 10-11; va 6,5-9,5%

70 kg og'irlikdagi odam bir kun davomida 70 gr oqsil iste'mol qilishi kerak.

Shu bilan birgalikda go'sht tarkibidagi oqsil, o'simlik oqsiliga nisbatan tez va yaxshi hazm (97 % go'shtniki, 75-68 % bug'doy va javdar uniniki) bo'lishi ham, go'shtni tarkibiga kiruvchi boshqa moddalar inson hayoti faoliyati uchun juda muhim ekanligi ham, go'shtni biologik jihatdan muhimligini ko'rsatadi.

Go'sht-deganda so'yilgan hayvonning tanasini terisi, boshi, oyoqlarining pastki qismi va ichki organlarini ajratilgandan keyin qolgan qismi nazarda tutiladi. Shunga muvofiq go'sht morfologik tuzilishi jihatidan quyidagi to'qimalardan iborat bo'ladi:

1.Maskul to'qimasi.

2.Yog' to'qimasi.

3.Pay to'qimasi.

4.Suyak to'qimasi.,

5.**Go'shtni** ustki tomonini o'rab turadigan pardalar hamda tomirlardan (qon va limfa).

Dastlabki qayta ishlash jarayoniga va sanoatda qayta ishlanishga qarab go'sht quyidagi toifalarga bo'linadi.

1. Suyakli go'sht – tana go'shti va yarim tana go'shti.

2. Suyaksiz **go'sht** – suyaklardan va tanani yumshoq joylaridan ajratilgan go'sht.
3. Payscale go'sht – muskul to'qimasining ko'rinarli pay birikmalaridan yog'lar, limfa tugunlaridan va tomirlardan ajratilgan qismi.

Go'shtni tarkibiga kiruvchi to'qimalar to'g'risida qisqacha ma'lumot **Muskul to'qimasi**

Umumiy tananing og'rligiga nisbatan muskul to'qimasi o'rta 50-60%ni tashkil qiladi.

Muskul to'qimasining rangi qizil bo'lib, turli hayvonlar go'shtida turlicha bo'ladi. Otning go'shti qoramtir qizg'ish, qo'ylarniki qizg'ish go'sht, qoramolniki to'q qizil, cho'chqalarniki ochiq qizg'ish yoki oqimtir qizg'ish rangda bo'ladi.

Ikki xil muskul to'qimasi bo'ladi ya'ni: ko'ndalang targ'il va silliq muskul to'qimalari. Ko'ndalang targ'il muskul to'qimasi asosan tana va yurak muskulini asosi hisoblanadi. Oshqozon va ichaklar devorlari esa silliq muskul to'qimasidan iborat. Ko'ndalang targ'il muskullarda go'shtning globulini (mixrom) bo'lganligi sababli rangi qizil. Go'sht to'qimasi rangining turli bo'lishi faqat hayvonlarning turiga bog'liq bo'lmasdan ularning yoshi, jinsi, oziqlanishi, ish faoliyati, termik holati, qonsizlanish darajasi va tozaligiga ham bog'liq. Kam ishlaydigan va burdoqiga boqiladigan mollarni go'shtini rangi oqishroq bo'ladi, bunga sabab go'sht to'qimasining tarkibida, go'sht oqsilining (mioglobulin) kamligi va oksidlanish reaksiyasi kuchining pastligi.

Go'shtning qattiq-yumshoqligi hayvonning so'yilgan vaqtiga bog'liq bo'ladi, ya'ni yangi so'yilgan hayvonlarniki qattiq, sovutilgandan keyin esa tarang bo'ladi. Bunday go'shtning yuzasiga barmoq bilan bosilganda chuqurcha hosil bo'lib, bu chuqurcha tezda ko'tarilib to'g'rilanadi. Muzlaib eritilgan va qattiqligi pasaygan go'shtning yuzasiga barmoq bilan bosilganda hosil bo'lgan chuqurlik tezda ko'tarilmaydi.

Muskul to'qimasining anatomorfologik tuzilishi

Muskul to'qimasi, muskul tolalaridan ibora bo'lib, ularning shakli urchuqsimon, uzunligi 12 mm, ko'ndalan joylashganlariniki esa 10 dan 100 mikrometrgacha. Muskul tolalari tashqi tomonidan qayishqoq parda bilan o'ralgan bo'lib, bu **sarkoloma** deyiladi. Muskul tolasining ko'ndalang tolasida muskul iplari (miofibrilla) joylashgan bo'lib, tashqi tomondan saroplazma bilan o'ralgan, bu asosan muskul to'qimasini qisqartirish vazifasini bajaradi.

Shu sababli skelet muskullarini ko'ndalang targ'il muskul deb ataymiz.

Muskul tolalari tashqi tomonidan parda (biriktiruvchi to'qima qoplamasi) bilan o'ralgan holda birlashib dasta hosil qiladi. Muskul dastalaridagi muskul tolalari bir-biridan yupqa biriktiruvchi to'qima qatlamlari bilan ajralib turadi.

Bu **endomiziy** deb ataladi. Muskul dastalarining biriktiruvchi to‘qima pardasi **peremiziy** deb ataladi. Muskul dastalari oraliqlarini, oraliq modda to‘ldirib turadi, bu modda ham tarkibi jihatdan biriktiruvchi to‘qima oqsillaridan iborat bo‘ladi. Muskul dastalari birlashib, butun bir muskulni hosil qiladi va tashqi tomonidan qattiq parda bilan o‘ralgan bu **fassiya** deyiladi.

Biriktiruvchi to‘qima

Go‘shning asosiy qismlaridan biri, biriktiruvchi to‘qima bo‘lib u tayanch trofik funksiyalarini bajaradi. Bu to‘qima asosan kollagen va elastik oqsillardan tashkil topgan. Biriktiruvchi to‘qima hosil bo‘lishiga qarab bir necha xilda bo‘ladi, silliq (yumshoq) biriktiruvchi to‘qima, yog‘, retikulyar, qayishqoq, tog‘ay va h.k.

Tarroq manoda aytganimizda biriktiruvchi to‘qima pay, chok, fasiya, muskulining ichki va tashqi premiziylari hamda qattiq biriktiruvchi to‘qimaga suyaklarni ustki qoplamalari kiradi. Go‘sh ishlab chiqarish sanoatida yumshoq biriktiruvchi to‘qimalarga “jilka” deyiladi. Tananing **go‘sh**tiga nisbattan ularning miqdori qoramollarda 9,7-12,4%ni boshqa hayvonlarda 10-16%ni tashkil qiladi.

Suyak to‘qimasi

Suyak to‘qimasi ham biriktiruvchi to‘qimani o‘zgargan turi bo‘lib hisoblanadi. Suyak to‘qimasi tana go‘shini vazniga nisbatan, hayvonlarni zoti va semizligiga qarab qoramollarda 22,2-29,3%, qo‘ylarda 24,8-40,5% va cho‘chqalarda 10,0-20,5%ni tashkil qiladi. Suyaklar tuzilishi va shakliga qarab naysimon (oyoq suyaklari), g‘ovvak (mochalka) (suyaklarni boshi va oxiri qismi) va yalpoq (plastink) bosh, qovurg‘a va ko‘krak suyaklar) suyaklariga bo‘linadi.

Suyaklardan yog‘ va kley uchun kollagen moddasi olinadi. Yog‘ va kollagen g‘ovak suyaklardan ko‘proq olinadi. Suyaklarni qolgan maxsulotidan suyak uni tayyorlanadi.

Yog‘ to‘qimasi

Go‘shning bu tarkibiy qismi maxsus yog‘ hujayralarida uchraydi va hayvon tanasining ko‘pgina joylarida bo‘ladi. Yog‘ hujayralarini to‘planishidan hosil bo‘lgan to‘qima, yog‘ to‘qimasi deyiladi. Har bir yog‘ to‘qimasida yog‘ tomchi yoki kichik sharcha shaklida to‘planib boradi, mana shu sharcha kattalashib, borgan sari hujayraning protoplazmasi bilan yadrosini chetga tomon so‘rib boradi. Yog‘ to‘qimalarining asosiy funksiyalaridan biri rezerv oziq modda bo‘lib xizmat qilishidir. Yog‘ to‘qimalari organizmda qanday joylashganligiga ko‘ra, teri osti yog‘ to‘qimasiga, muskullar orasidagi yog‘ to‘qimasiga va boshqa joylardagi yog‘ to‘qimasiga bo‘linadi. Hayvon semirgan sari yog‘ to‘qimasidagi yog‘ hujayralarini miqdori ko‘payib boradi go‘shning sifati va to‘yimlilik yog‘ to‘qimalarini nisbati va kimyoviy tarkibiga bog‘liq.

Mollar tanasidagi umumiy yog'ning miqdori quyidagicha bo'lib, ular zotiga, yoshiga, jinsiga, semizligiga bog'liq bo'lgan holda: qoramollarda 1,5 dan 10% gacha, qo'ylarda 0,6-7,5%ga, cho'chqalarda 12,5-40%gacha bo'ladi.

Go'shtning kimyoviy tarkibi

Go'shtning oziq ovqat sifatida eng asosiy qismi muskul to'qimasida bo'lib uning kimyoviy tarkibi quyidagicha: suv, oqsil, azotli va azotsiz ekstraktiv moddalar, yog'simon va mineral moddalar, fermentlar, garmonlar va vitaminlar.

Suv muskul to'qimasida erkin va birikma holatida bo'ladi. Muskul to'qimasining asosiy oqsillari albumin va globulin bo'lib, ular muskul oqsillarini 90% tashkil qiladi va asosiy oziq ovqat jihatidan yuqori sifatli bo'lib, tarkibida almashtirilmaydigan aminokislotalar (arginin, leysin, gistidin, lizin, triptofan va boshqalar) bo'ladi. Mineral moddalar go'sht to'qimasida tarkibida metall tuzlari holatida uchraydi.

Go'shtning yetilishi

Yangi so'yilgan hayvon go'shtining (issiq, bo'g'li go'sht) konsistensiyasi yumshoq bo'lib, qaynatib pishirganda hidi yaxshi bo'lmaydi, sho'rvasi va go'shtining ta'mi mazzasiz bo'ladi. So'yilgandan keyin birinchi soatlarda go'sht qattiq holatga kiradi. Ta'miningsifati past, ovqat tayyorlash uchun noqulay va tez hazm bo'lmaydi. So'yilgandan 24-72 soat o'tgandan keyin (haroratni ta'siri, namlik, havo oqimi) go'shtdagi qattiqlik yo'qoladi go'sht suvli va yaxshi hidga ega bo'ladi, go'shtning yuzasida qalin parda hosil bo'lib, go'shtni shirasi yaxshi ajraladi, qaynatgan paytda tiniq, xushbuy xidga ega bo'ladi va go'sht yumshaydi. Go'sht tarkibida bo'ladigan o'zgarishlar natijasida go'sht bir holatdan ikkinchi holatga o'tadi, ya'ni bu jarayon go'shtning yetilishi deb ataladi. Mollar so'yilgandan keyin tananing muskul to'qimasida bo'ladigan o'zgarishlarni uch foizga bo'lish mumkin:

1. So'yilgandan keyingi qotishi
2. Yetilishi
3. Autoliz

So'yilgandan keyin go'sht sekin sovutilsa qotish jarayoni birinchi soatlarda boshlanib 1-2 kundan keyin tamom bo'ladi.

Qotish fazasida go'sht tarkibidagi ATF parchalanishi bo'ladi bunda adenozin uch fosfor kislotasini parchalanishidan adenozin ikki fosfor, adenozin bir fosfor va fosfor kislotasi hosil bo'ladi.

Go'sht yetilishining ikkinchi fazasida go'sht tarkibidagi glikogen parchalanib, qand va sut kislotasi hosil bo'ladi.

Sut va fosfor kislotasini hosil bo'lishidan, kislotali muxitda go'sht tarkibidagi oqsillar shishib parchalanishi boshlanadi, ya'ni uchunchi faza autoliz jarayoni boshlanadi. Autoliz jarayonining bo'lishi natijasida, go'sht yetilayotganida uning tarkibida ko'pgina har xil moddalar to'planadi, bu moddalar go'shtga yaxshi hid va ta'm beradi.

Bu moddalar azotli ekstroaktiv moddalar bo'lib, ularga gipoksantin, kreatin va kreatinin kiradi, ular ATF parchalanishidan hosil bo'ladi. Bundan tashqari eng yaxshi hid va ta'm hosil bo'lishida glikogenning parchalanishidan hosil bo'lgan, sut kislotasi ham ishtirok etadi.

Muskul to'qimasida yetilish jarayonida oqsillarni parchalanishi yaxshi kechadi, pay to'qimasida esa oqsillarni parchalanishi juda sekin va qiyin kechadi. Shu sababli go'shtni payi ko'p qismi qattiq va mazzasi yaxshi bo'lmaydi. Xuddi shuningdek qari, yoshi katta mollarni go'shti, yosh mollarnikiga nisbatan qattiq mazzasi ham past bo'ladi.

Go'shtni tovarlilik

Go'sht korxonalarida va mollarni so'yish qo'rishxonalarida va so'yish punktlarida mollar tanasi bo'linib, tozalangandan so'ng bir nechta ko'rsatkichlari bo'yicha navlarga ajratiladi.

Tana go'shti quyidagi ko'rsatkichlari bo'yicha:

- a) Hayvon turiga qarab;
- b) Hayvon jinsiga qarab;
- v) Hayvon semizligiga qarab;
- g) Hayvonlarning termik holatiga qarab;

Hayvon turiga qarab - qoramol, qo'y, echki, cho'chqa, ot, tuya, tovuq va boshqa go'shtlar

Jinsiga qarab - sigir ho'kiz, qo'chqor, sovliq va boshqalar urg'ochi hayvon, kastratsiya qilingan va qilinmagan erkak hayvon go'shti.

Yoshiga qarab: qora mollarda katta yoshdagi mol go'shti (3 yoshdan katta ho'kiz vasigir go'shti); bir to'qqat xunojin go'shi; yosh mol go'shti (ho'kizga va xunojinlarni 3 oydan 3 yoshgacha bo'lgani)

Qo'y va echkilarda- emish yoshdagilar- 14 kundan, 3 oygacha; yosh qo'ylar- 8 oygacha bo'lganlar; katta yoshdagi qo'y echkilar- 8 oydan kattalar go'shti.

Cho'chqalarda – emish yoshdagilar - 14 kundan 3 oygacha bo'lgani; yosh cho'chqalar - 10 oygacha; katta yoshdagi cho'chqalar - 10 oydan kattalar go'shti. Cho'chqalarda har xil yoshdagilarni go'shti, ularni miqdori (kg) ga qarab ham bo'linadi: emish yoshdagilar-1,3 dan 12 kg cha, yosh cho'chqalarniki 12-34 kg cha katta cho'chqalar 34 kg dan yuqorilar.

Otlarda-emish yoshdagilar 1 yoshgacha; yosh otlarniki -1 yoshdan 3 yoshgacha; katta yoshdagi otlar - 3 yoshdan katta otlar go'shti.

Tuyalar – emish yoshdagi 2 yoshgacha bo'lgani; yosh -2 dan 3 yoshgacha bo'lgani; katta yoshdagi -3 yoshdan katta tuyalar go'shti.

Hayvonlar go'shtini navlarga ajratilishi

Tana go'shtini maydalashda va navlarga ajratishda, tana qismlarini hayvon tirikligida bajargan ishlari va harakatlari inobatga olinadi. Ya'ni ko'p ish bajargan va harakatda bo'lgan tananing qismlari: bo'yin qorin muskullari va oyoqni pastki muskullarida pay ko'p bo'lib qattiq bo'ladi. Shundan kelib chiqib hayvonlar tana go'shti yumshoq-qattiqligiga qarab navlarga ajratiladi:

Qoramollar go'sht tanasi davlat standariga ko'ra 3 navni o'z ichiga oluvchi to'qqizta bo'lakka bo'linadi.

Birinchi navga – bel tananing orqa qismi ya'ni umurtqa pog'onasi go'shti, son va ko'krak go'shtlari kiradi.

Ikkinchi navga – kurakni pastki muskuli, oldingi yelka qismi va qorin go'shti.

Uchinchi navga – bo'yinni kesilgan joyi, oldingi va orqa oyog'ini pastki qismi.

Qo'y va echkilarda 3ta navni o'z ichiga oluvchi 8 ta bo'lakka bo'linadi.

Birinchi navga – bel - kurak, tananing orqa qismi son bilan birgalikda.

Ikkinchi navga – bo'yin, ko'krak va qorin go'shtlari.

Uchinchi navga – bo'yinni kesilgan qismi, oldingi va orqa oyoqni pastki qismi go'shtlari.

Cho'chqalarda davlat standartiga ko'ra butun tanani, ikkita navni o'z ichiga oluvchi sakkizta, bo'lakka bo'linadi.

Birinchi nav go'shti- bel, ko'krak, umurtqa pog'onasi atrofi va orqa son go'shti.

Ikkinchi navga - bo'yinni kesilgan qismi, oldingi oyoq, yelkadan pasti va orqa oyoq pastki qismi.

3. Yuqumli kasalliklarda veterinariya-sanitariya ekspertizasi. Yuqumli kasalliklar odamlar uchun havfliligidan kelib chiqib ikki guruhga bo'linadi.

- Go'sht va go'sht mahsulotlari orqali odamlarga o'tadigan kasalliklar (kuydirgi, sil, brusellyoz, ovsul, leptosperoz, listerioz, ku-lihoradka, saramas (cho'chqa) tulyaremiya va boshqalar).

- Go'sht va go'sht mahsulotlari orqali odamlarga o'tmaydigan kasalliklar, bu guruhni o'zi ikkiga bo'linadi.

a) odamlar kasallanadiganlar, lekin go'sht mahsulotlari orqali o'tmaydiganlar. (aktinomikoz, qoqshol, xavfli shish, psevdotuberkulyoz va boshqalar).

b) Odamlarda uchramaydigan yuqumli kasalliklar (pasterellyoz, cho'chqa o'lati, yomon sifatli kataral isitma va boshqalar).

Hayvonlarning yuqumli kasalliklarini bunday klassifikatsiyasi sanitariya ekspert vrachlarini asosiy e'tiborini birinchi guruh kasalliklariga qaratadi va agar bunday kasalliklar so'yishdan oldin va keyin aniqlanganda qanday chora tadbirlar ishlab chiqish va bajarish kerakli haqida gaplashamiz.

KUYDIRGI- (Anthrax).

Kuydirgi atropozoonoz kasallik bo'lib, barcha qishloq xo'jalik xayvonlari, ko'p turdagi yaylov hayvonlar va odamlar kasallanadi. Kasallik og'ir zaharlanish sepsimiya belgilari va karbunkulalar hosil bo'lishi bilan harakterlanadi.

Qo'zg'atuvchisi- Basillis antrakcis.

Harakatsiz, gramm musbat aerob tayoqcha bo'lib, uzunligi 4-8 mkm gacha, qalinligi 1-1,5 mkm. Tashqi tomondan kapsula bilan o'ralgan zanjirsimon ip hosil qiladi. Organizmdan tashqari muhitda 15-42° haroratda, 8-10 soatdan keyin, tashqi muhitga chidamli mustahkam qobiq (kapsula) hosil qiladi. Kasallik mikroblari 60° C haroratda 1 soatda, 50 % li Xlorli ohak eritmasi ta'sirida 15-20 daqiqada, 10 % li natriy va kaliyli ishqor eritmaları ta'sirida 2 soat va avtoklavda 125-130° da 30 daqiqada halok bo'ladi.

So'yishdan oldin diagnoz qo'yish.

Kuydirgi - o'tkir, yashinsimon va surunkali kechadi. Hamda teri va o'pka va ichak formasi kuzatiladi.

Qoramol va qo'ylarda ko'pgina holatda kasallikni o'tkir formasi hos bo'lib, qo'ydagi klinik belgilar namoyon bo'ladi.

Tana hararati 40-42° C ga ko'tariladi, holsizlanish, nafas olishi va yurak urishi tezlashadi, tashqi shilliq qobiqlar ko'karadi, ich qotishi yoki qon o'tadi, ba'zida qon siydik bilan ham ajraladi.

Teri yoki karbunkulyoz forma ko'pincha qoramollarda, ayrim paytlarda qo'ylarda uchraydi. Teri formasida tanani turli joylarida og'riqli shishlar paydo bo'ladi, qoramollarda ba'zi hollarda og'izda haltasimon shishlar hosil bo'ladi shilliq pardada. Bu formada ham tana harorati ko'tariladi.

Surunkali - holatda kasallangan hayvonlar tez oriqlaydi va pastki jag' ostida shish (infil'trat) paydo bo'ladi, keyinchalik bosh oblasti limfa tugunlari kattalashadi, bu formada kasallik 2-3 oy davom etishi mumkun.

Ichak formasi - kasallikni bu holatda kechishi ham uchraydi, bunda hayvonlarda tinchsizlanish, ich ketish, ich og'rig'i kuzatiladi.

Cho'chqalarda yuqorida keltirilgan belgilar bo'lmasdan, balki holsizlanishi, charchash, yorug'likdan qo'rqishi va ovqatlanmaslik kuzatiladi. ko'pincha cho'chqalarda kasallikni angina formasi uchraydi, bunda hiqildoq yallig'lanadi, bosh oblasti limfa tugunlari kattalashadi. Yutish va nafas olishi qiyinlashadi, yo'tal paydi bo'ladi.

Kasallikning o'pka formasi juda kam uchraydi. Bunda o'pka shishlari paydo bo'lishi bilan harakterlanadi.

So'yilgandan keyin diagnoz

Kuydirgi kasalligida asosiy patologoanatomik o'zgarish teri osti klechatkasida, limfa tugunlarda, hamda ichki organlarda ko'riladi.

Teri osti klechatkasida gemoragik yiringli shishlarni ko'rish mumkin. Bunday shishlar tananing turli joylarida masalan qorin, yelka, ko'krak, yelin va boshqa qismlarda paydo bo'lishi mumkun. Shishlar atrofidagi limfa tugunlari ham kattalashgan qattiq qisib ko'rilganda gemmoragik -ekssudativ yallig'lanish holatida bo'ladi.

Ichki organlardan taloq 3-4 marta kattalashgan, yumshoq, parenhimasi ezilgan qoramtir rangda. Jigar konsistensiyasi idragan, yuzasida ko'p qon quyilishlar, atrofidagi limfa tugunlari kattalashgan, buyrakda ko'p qon quyilishlar kuzatiladi. Cho'chqalarda alohida o'zgarishlar kuzatiladi. Ularda surunkali angina formasida kuzatiladi. Bunda halqum va hiqildoqda limfa tugunlari yiriklashadi, konsistensiyasi yumshaydi, kesilganda yuzasi to'q qizil rangda bo'lib tugun atrofida esa shilimshiq qonli shishlar va yiring ko'rinadi.

Kasallik aniqlanganda so'yish joyidagi ko'riladigan veterinariya sanitariya chora tadbirlari

Agar so'yish joyida kuydirgi kasalligiga gumon qilingan tana aniqlansa zudlik bilan jarayon to'xtatiladi va gumon qilingan tanadan limfa tugunidan va taloqdan namuna olinib laboratoriyaga bakterioskopik va bakteriologik tekshirishga jo'natiladi. Agar bakterioskopik tekshirish natijasi kuydirgi kasalligini tasdiqlasa, bakteriologik tekshirish natijasini kutmasdan butun olingan mahsulotlar veterinariya qonunchiligi asosida kuydirilib yo'qotiladi. Sog' hayvonlardan olingan terilar, kasal hayvon terisiga tekkan bo'lsa, ular dezinfeksiya qilinadi, veterinariya qoidalariga asosan.

Gumon qilingan tanadan oldin o'tgin tanalar, bu tanadan uzoq bo'lib tegmagan bo'lsa, u paytda tegmagan tanalar sovitish xonasiga olib kelinadi va umumiy qoidalar asosida sotish choralari ko'riladi. Agar oldin so'yilgan mol tanalari kuydirgi qo'zg'atuvchisi bilan dastlabki qayta ishlashda zararlanganlikda gumon qilinsa 6 - soat ichida zararsizlantirish uchun qaynatiladi, ochiq qozonlarda 3 - soat davomida, yopiq qozonlarda 2.5 soat. Agar zararsizlantirish uchun tezda imkoniyat bo'lmasa unda gumon qilingan tanalar alohida 10°C haroratdagi kameralarga joylashtirilib, 48 soatdan kechiktirilmasdan zararsizlantirilishi kerak. Bu ishlarni amalga oshirish imkoniyati bo'lmasa gumon qilingan go'sht tanalari kuydirilib yo'qotiladi.

Go'sht korxonalarida shu smenada yig'ishtirilgan qon kuydirgi mikrobi bilan zararlangan bo'lsa, unda qon 130-140 ° da avtoklavda 2-4 soat mobaynida zararsizlantiriladi.

Bordiyu avtoklav bo'lmasa qonni zararsizlantirish uchun 100 ° da 2-2.5 soat qaynatiladi va oqmaydigan idishlarga olinib yo'qotish joyiga yuboriladi.

Mol bazalarida kuydirgi bilan kasallangan mol saqlangan bo'lsa u binolar xlorli ohaklar bilan dezinfeksiya qilinadi. Ishchilarning mahsus kiyimlarini zararsizlantirish uchun avtoklavda 20 atm. bosimda 125-130° hororatda 1 soat davomida ushlab turiladi.

Ishlatilgan jihozlar (pichoq, vilka va boshqa) 5 % li sodada 1 soat qaynatiladi. Kasal hayvonlar bilan ishlagan kishilar 6 kun mobaynida vrach nazoratida bo‘ladi.

Hayvonlarni so‘yish joylarida o‘tkazilgan barcha tadbirlar bo‘yicha dalolatnoma tuziladi. Butun tozalash va dezenfiksiya ishlari tugatilgandan so‘ng korxonada ish boshlaydi.

Bozorga sotish uchun olib kelingan tana go‘shida kuydirgi aniqlansa. Tezda ekspertiza laboratoriyasi binosidan bu tana va unga tegishli narsalar chiqariladi va kuydirish kerak, bino esa tarkibida 5 % aktiv xlor bo‘lgan ohak bilan dezinfiksiya qilinib, 1 soatdan keyin tozalanadi va chiqindilar kuydiriladi. So‘ng bino ishqoriy (NaOH) eritma va hlorli ohak bilan 3 marta dezinfiksiya qilinadi.

Sil - Tuberkulosis

Bu kasallik bilan barcha qishloq xo‘jaligi, yovvoyi hayvonlar, parrandalar va odamlar kasallanadi. Sil kasalligi har xil organlarda kasallik uchun mahsus bo‘lgan tugunchalar, ya‘ni tuberkulinlar paydo bo‘lishi va bu tugunchalarda tvorogsimon mahsulotni turlanishi va ohaklanishi bilan harakterlanadi.

Qo‘zg‘atuvchisi - Musobakterium tuberkulosis - aerob, harakatsiz, kamgina bukulgan tayoqchamsimon uzunligi 1,5-5,5 mkm bulgan mikroob, qobiq va kapsula hosil qilmaydi. Har xil fizik faktorlari past, yuqori temperaturalarga chidamli.

Kasallik mikroblar 60° da 1 soat, 70° da - 10 minutda, 100° da shu vaqtda o‘ladi.

Ximiyaviy faktorlar kislata va ishqorlarga ham chidamli bo‘lib 5% li kaliy va natriy ishqori eritmasi ta‘sirida 2,5-3 soatda o‘ladi.

Tabiatda sil qo‘zg‘atuvchisini 3 tipi mavjud.

1. odam tipi (humanus)
2. qoramol tipi (bovinus)
3. parranda tipi (ovinus) deb yuritiladi.

Hayvonlarni so‘yishdan keyingi diagnoz

Organ va to‘qimalarni tuberkulyoz (sil) bilan jarohatlanishi 2 xil ya‘ni; produktiv yoki ekssudativ formalarda kechadi.

Kasalliklarni produktiv formasi quyidagilar bilan harakterlanadi: ya‘ni organ va to‘qimalarda tugunchalar yoki tuberkulalar hosil bo‘ladi.

Tugunlarni hosil bo‘lishida, boshida yarim yaltiroq bo‘lib, keyinchalik qattiqlashadi. ya‘ni tugunlarda jarayonni ohiriga borib tvorogsimon massa to‘planadi va ohaklanish sodir bo‘ladi. Kasallikni bu formasi veterinariya ekspertizasi nuqtai nazardan unchalik xavfli emas chunki bu formada sil mikroblari go‘shda oz bo‘ladi.

Sil kasalligi ekssudativ formasida, sil mikroblari bilan zararlangan organ yoki to‘qimalarda tugunchalar hosil bo‘lmasdan, u joylarda yarim suyuq fibrinli ekssudat va limfasit hujayralari yig‘iladi. To‘qimalarning oralig‘iga yig‘ilgan ekssudat-limfositlar bilan birgalikda och -sariq bo‘tqaga aylanadi.

Och- sariq bo'tqa ba'zan ohaklashib g'ilofni ichiga o'raladi. Ba'zi hollarda quyushib yiringa o'xshab qoladi. Kasallikni ekssudativ formada o'tishi ancha xavfli bo'lib, bu formada kasallik mikroblari go'shtga va qonda ham ko'p uchraydi.

Qoramollarda - ko'p hollarda o'pka sili uchraydi. Bunda o'pkada tariq donidan kaphtar yoki g'oz tuxumi kattaligidagi tugunchalarni ko'rish mumkun. Tugunlar tashqi tomondan biriktiruvchi to'qimali qobiq bilan o'ralgan bo'lib, kesib qaralganda och qizil-sariq rangda bo'lib, ichida tvorogsimon bo'tqa chiqadi. Tugunchalar avvalo yumshoq bo'lib, keyinchalik qattiq tugunchaga aylanadi. Silni surunkali formasida tugunchalar ohaklashadi. Upkadagi sil ayrim vaqtlarda juda tezlik bilan taraqqiy qilib yoyiladi. Bu jarohat yuzani kengayib ketishiga va kovernalar hosil qilishiga olib keladi. Ba'zan kovernalar bronxlar bilan qo'shib ketishi ham mumkun

Bu holat kovernalar ichida yig'ilgan tvorogsimon bo'tqani (maccani) shilimshiqalar bilan birgalikda bronxlar orqali tashqariga chiqishiga olib kelishi ham mumkun yoki koverna ichida qolishi mumkun. Agar kovernalar kesib ko'rilsa, kesilgan yuza sarg'ichroq yoki oqimtir-qizg'ish bo'lib ichidan tvorogsimon yiringli suyuqlik chiqadi.

O'pka sili har doim bronxlarni yallig'lanishi bilan birgalikda kechadi, shuning uchun bronxlar ochib ko'rilsa uni shilliq qavati qizargan, shishgan bo'lib ichki devori shilimshiq yiringli ekssudat bilan qoplangan bo'ladi.

Shikastlangan plevrada ayrim holatda qorin devorining tashqi seroz qoplamalarida donador to'q qizg'ish va qizil kulrangli o'simtalar bo'lib ularning konsistensiyasi qattiq va ular ingichka oyoqchalari bilan plevra yoki qorin devoriga yopishgan bo'ladi.

Bu o'simtalar kesib ko'rilganda ichida tvorogsimon yoki ohaklangan fonuslarga ega bo'ladi. Bu o'simtalarni seroz qoplamasi o'sib har xildagi donador tasvirlarni hosil qilishi marvaridlar deb ataladi. Ayrim hollarda marvaridlar butun plevrani yuzasini qoplaydi. Plevrani bu darajada jarohatlanishi, keyinchalik yurakni bo'lmachalarini tashqi yuzasini jarohatlanishiga olib keladi. Bunda yurakni muskuli rangi oqish-kulrangga ega buladi. Sil kasalligini bunday kechishida broix va o'pkani oraliq linfa tugunlari ham jarohatlanadi, bunda ular kattalashib - qattiqlashadi va g'adur-budur notekis yuzalarni hosil qiladi. Kasallikni o'tkir formasida tugunlar ichida tvorogsimon massa yigiladi. keyinchalik surunkali kasallik formasiga o'tganda tugunchalar ichida ohaklanishni ko'rishimiz mumkun. Bu vaqtda tugunchalarning tashqi yuzasi qattiq biriktiruvchi to'qima bilan o'rab olingan bo'ladi.

Taloq , jigar va buyrakni yuzasida ham qattiq tugunchalar bo‘lib, ular kesib ko‘rilganda ichidan tvorogsimon bo‘tqa chiqadi yoki ohaklanishni ko‘rish mumkun. Bu vaqtda tugunchalarning tashqi yuzasi qattiq biriktiruvchi to‘qima bilan o‘rab olingan bo‘ladi.

Taloq , jigar va buyrakni yuzasida ham qattiq tugunchalar bo‘lib, ular kesib ko‘rilganda ichidan tvorogsimon bo‘tqa chiqadi yoki ohaklanishni ko‘rish mumkun. Bu tugunchalarni ustki yuzasi qattiq biriktiruvchi to‘qima bilan qoplangan bo‘ladi.

Ichaklarni sil kasalligida jarohatlanishi juda kam uchraydi, faqat ularni tutqichlaridagi limfa tugunlar jarohatlanib, ulardagi o‘zgarish boshqa tugunlaridagi kabi kechadi.

Sut bezida - sil kasalligi asosan ularni yuqori qismida kechadi va bu joyda yiringli, tvorogli yoki ohaklashgan tugunchalar bo‘lib, yuzasi qattiq biriktiruvchi to‘qima bilan qoplangan bo‘ladi. Natijada yelin qattiqlashib noteks bo‘ladi.

Cho‘chqalarda sil bilan jag‘ osti, bo‘yin va oraliq limfa tugunlari jarohatlanadi, kamdan kam holatlarda taloq, o‘pka, jigar va buyrakda jarohatlanish kuzatiladi. Xiqildoqning shilimshiq pardasida kichik sarg‘omtil shishlar bo‘lishi, shishlarning ichi esa kesilganda yiringli bo‘lib, ularni atrof to‘qimalari kuchli darajada qizargan bo‘ladi. Ayrim hollarda shishlar ajralgan bo‘lib, ustki yuzasi biriktiruvchi to‘qima bilan qoplangan bo‘ladi. Bunday shishlar kesib ko‘rilganda, kesilgan yuzada tvorogsimon bo‘tqa yoki ohaklashishni ko‘rish mumkun.

Jag‘ osti, hiqildoq va bo‘yin limfa tugunlari bir hilda kattalashgan va noteks bo‘lib qattiq konsistensiyaga ega bo‘ladi. Bu tugunlar kesilganda ichi juda qizargan yiringli, surunkali formada esa ichida tvorogsimon bo‘tqa yoki ohaklangan holatda bo‘ladi.

O‘pkada tvorogsimon - yiringli yoki quruq tvorogli tugunchalar topiladi, ular har xil kattalikda va qattiq konsistensiyali bo‘ladi.

Taloqda -ko‘proq, jigarda -kamroq tugunchalar aniqlanib ular kesilganda yuzasi sarg‘imtil yoki oq- kulrangli bo‘ladi.

Buyrakda ham har xil nato‘g‘ri shaklga ega bo‘lgan tuguncha bo‘lib kesilganda, kesilgan yuza oq-kulrang va oq-sarg‘ish rangda bo‘ladi va ichida yiringli yoki tvorogsimon bo‘tqa bo‘lmaydi. Tugunlarni atrofi qattiq biriktiruvchi to‘qima bilan o‘ralgan bo‘ladi.

Muskul to‘qimalari ichida ham tariq donidek yoki no‘xot kattaligida tugunchalar bo‘lib, tugunchalar kesilganda rangi oq-sarg‘ish yoki oq-kulrangda bo‘ladi. Ular markazida esa yiringli yoki tvorogsimon bo‘rqa to‘planganligini ko‘rishimiz mumkun.

Qo‘y-echkilarda - sil tugunchalari o‘pkada, taloqda, jigarda va shularga tegishli limfa tugunlarida ko‘rinadi. Tugunchalarni tashqi tomoni qattiq biriktiruvchi to‘qima bilan qoplanadi, tugunchalar kesib ko‘rilganda ular markazida yiringli tvorogsimon bo‘tqani ko‘rish mumkun, ayrim hollarda markazda ohaklanish tuzlari ham uchraydi.

Organizmida tuberkulyoz - jarohatlarini (tugunchalarini) tarqalishiga qarab alohida organlarni jarohatlanishi bilan yoki generalizasiyalangan (ko‘p organlarni) zararlanishi bilan kechadigan formalarda uchraydi. Agar veterinariya - sanitariya ekspertiza tekshirishlarida zararlanish bitta organda (o‘pkada, ichakda, limfa tugunlarida yoki biror organda) uchrasa, bunda lokalniy forma, yoki sil bilan zararlanish yuqorida ko‘rsatib o‘tilgan bir nechra organ va to‘qimalarda uchrasa generalizlangan (tarqalgan) forma deyiladi.

Ekspertiza vaqtida tuberkulyoz o‘choqlari aniqlansa, bu vaqtda tananing semizligiga e‘tibor beriladi. Chunki tuberkulyoz bilan kasallangan hayvonlarda intaksikatsiya natijasida tanada yog‘ to‘qimalari to‘planishi bo‘lmaydi, hayvon ariqlagan xolatda bo‘ladi.

Sil kasalini boshqa o‘xshash kasalliklardan farqlash (defrensial diagnostika)

Sil kasalligida hayvonlarni so‘yilganidan keyingi potologanatomik o‘zgarishlari, bir necha kasalliklarga o‘xshash bo‘ladi.

1. Aktinomikozda shishlar kesib ko‘rilganda ko‘pgina o‘choqlarda cho‘ziluvchan yiring to‘plangani ko‘rinadi. Bu o‘choqchalarda tvorogsimon bo‘tqa bo‘lmaydi. Shu bilan birgalikda aktinomikozda atrof linfa tugunlari zararlanmaydi.

2. Paratuberkulyozda muskul oralarida kaptar tuxumi kattaligida shishlar bo‘ladi. Lekin bu tugunchalar kesib ko‘rilganda ichida ko‘kimir-sarg‘ish yiring bo‘lib, silda bunday bo‘lmaydi, yoki asosan ichaklarda yallig‘lanish jarayoni yaxshi rivojlangan bo‘lib, ichak devorlari qalinlashib el daraxtini po‘stlog‘ini eslatadi, silda bu holat bo‘lmaydi.

3. Exinakokkoz kasalligida o‘pka, jigar, taloqda ko‘p kamerali exinakokkoz pufaklari bo‘lib, bu pufaklar kesilganda ichidan suyuqlik chiqadi. Ba’zi holatlarda buyrak, taloq va o‘pkada mayda ohaklashish tuzlari bo‘lgan o‘choqchalarni ko‘rishimiz mumkun. Bu kasallikda atrof limfa tugunlarida zararlanishlar kuzatilmaydi.

Go'sht va boshqa mahsulotlarni veterinariya - sanitariya jihatidan baholash

Sil kasalligini generalizlangan (bir vaqtda bir necha organ va to'qimalarni zararlanishi) formasida so'yilgan hayvonni semizlik darajasiga qaramasdan, uning go'shti va ichki organlari texnik utilizatsiya qilinadi.

Bundan tashqari oriq tana go'shti va ichki organlari, hamda biror bir organ yoki limfa tugunida jaraxatlanish aniqlansa texnik o'til qilinadi. Agar yuqori va o'rta semizlikdagi tanani tekshirishda faqat bitta organ yoki limfa tugunida jarohatlashish aniqlansa, unda jarohatlangan organ texnik yo'qotilib, qolgan go'sht va ichki organlaridan, qaynatilgandan so'ng konserva tayyorlanadi.

Sil bilan kasallangan hayvonlar terisi ham, oddiy usulda tuzlanadi.

Cho'chqalarda - pastki jag' yoki hiqqildoq limfa tugunlarida sil tugunlari aniqlansa, unda bosh qismi qaynatishga yuboriladi, ichki organlar va go'shti to'xtovsiz ishlatiladi. Bir vaqtda organlar yoki tanada sil jarohati aniqlansa, kasallikni qaysi formada kechishidan qat'iy nazar o'tilizatsiya qilinadi. Faqat ichakni limfa tugunlari zararlangan bo'lsa, unda ichak o'tilizatsiya qilinib qolgan organ va go'sht to'liq ishlatiladi.

Parranda va quyon sil bilan kasallanishi aniqlansa, o'rta darajadagi semizlikka ega tana go'shti 100° C da 1 soat qaynatilib ishlatiladi, ichki organlari o'tilizatsiya qilinadi.

Sil bilan kasallangan hayvon tanalarini qayta ishlashda ishlatilgan jihozlar, 5 % li gidrokarbonat natriy eritmasida 10 daqiqa qaynatilib sterillanadi.

Brusellyoz

Brusellyoz surunkali kechadigan yuqumli kasallik bo'lib, barcha qishloq xo'jalik hayvonlari, ko'pgina yovvoyi hayvonlar va odamlar kasallanadi.

Odamlar brusellyoz bilan hayvonlar bilan ishlash, ular tanasini kayta ishlash vaqtida, shaxsiy gigiyenaga to'liq rioya qilmaslik natijasida va shu bilan birgalikda zararsizlantirilmagan go'sht va sut mahsulotlarini istemol qilishi oqibatida kasallanadi.

Qo'zg'atuvchisi - brusellalar, mayda sharsimon, uzunchoq, ovalsimon aerob bakteriya, uzunligi 0,5 dan - 1,5 mkm gacha, spora hosil qilmaydi, grammanfiy, anilin bo'yog'ida och- qizil ranga yaxshi bo'yaladi. Brusellalar 70° C da 50 minutda o'ladi, sho'r kislatali muhit brusellalarga o'ldiruvchi tasir qiladi. Yangi so'ndirilgan ohakni 5 % li eritmasi mikroblarni 2 soatda o'ldiradi.

Brusellalarni 6 ta turi mavjud:

1. *B. mellitensis* - qo'y va echkilar kasallanadi.
2. *B. abortus* - qoramollarda
3. *B. suis* - cho'chqalarda
4. *B. canis* - itlarda

5. *B. ovis* - qo'chqorlarda

6. *B. neotomiye* - kalamushm sichqonlarda

Brusellar past temperaturada o'z tirikligini uzoq vaqt saqlab qoladi. Sut go'sht va sut mahsulotlarida ular tirikligini ko'p kungacha saqlab qoladi.

So'yilgandan keyin diagnoz

Brusellyoz kasalligiga so'yilgandan keyin ham diagnoz qo'yish ancha murakkab, chunki tanani birlamchi qayta ishlash vaqtida jinsiy organlarni to'lig'icha ko'rilmaydi.

Kasallikda patologoanatomik o'zgarishlar quyidagicha nomoyon bo'ladi.

Bola tashlashdan oldin va keyingi holatda ham qinni shilliq pardasi rangi qizil va shishgan bo'ladi.

Bachadon shilliq qavatida yiringli yallig'lanish, bachadonda shilimshiq yiringli va fibrindan tashkil topgan eksudat to'planadi. Sut bezida fibrinli, yiringli mastit, sut bezi biriktiruvchi to'qimalarni o'sishi hisobiga konsistensiyasi qattiqlashgan. Limfa tugunlari kattalashgan holatda, kesilgan yuzasida nuqta-nuqta dog'lar va sariq rangda nekroz o'chog'lari ko'rinadi.

Ichki parenhimatoz organlarda ham (jigar, buyrak, taloq va boshqa organlarda) har xil kattalikdagi yiringli va nekroz o'chog'lari ko'rinadi. Bu organlar atrofi limfa tugunchalari ham kattalashadi va boshqa o'zgarishlar bo'ladi.

Yuqorida ko'rsatilgan patologoanatomik o'zgarishlardan tashqari oldingi oyoq bo'g'inida bursit, orqa oyoq bo'g'imida absess, erkak hayvonlarda arxiturug'donni yallig'lanishini ko'rish mumkin.

Go'sht va go'sht mahsulotlarini sanitariya jihatidan baholash

Aniq klinik belgilarga va patologoanatomik o'zgarishlarga ega bo'lgan hayvonlardan olingan go'sht qaynatilgandan so'ng ishlatishga ruhsat beriladi. Qoramollar - chuchqalar qonini seralogik tekshirilganda (RSK, RA) musbat natija bergan bo'lib, lekin so'yilgandan keyin uning go'shti va ichki organlarida o'zgarishlar bo'lmasa, go'sht va ichki organlari to'xtovsiz ishlatiladi.

Qo'y va echkilarda seralogik reaksiyalarga musbat natija ko'rsatgan bo'lsa, ulardan olingan go'sht kalbasa va konserva ishlab chiqarishga jo'natiladi. Bunday go'shtdan faqat qaynatilgan kalbasa tayyorlanadi va tayyorlash vaqtida batonlar 88-90°C da qaynatilib, batonni ichki harorati 75° C ga chiqqunicha davom ettiriladi.

Qo'y turi uchrab turadigan xo'jaliklardan olib kelingan qoramol va cho'chqalar, RA va RSK reaksiyasiga musbat natija berib, ichki organlarida o'zgarishlar bo'lmagan taqdirda ham ulardan olingan go'sht kalbasa uchun jo'natiladi.

Bunday mollar go'sht korxonalariga jo'natilayotganida veterinariya guvohnomasida serologik reaksiya natijalari va xujalikni epizotologik holati ko'rsatiladi.

Klinik belgilari aniq hayvonlarni ichki organlarida o'zgarishlar va jarohatlar bo'lsa, bu organ va to'qimalar texnik o'tilizasiya qilinadi. Brusellyoz hayvon go'shtidan ajratilgan suyaklardan, suyak uni tayyorlanadi.

RSK va RA reaksiyalari natijalari musbat bo'lsa, hayvonlardan olingan ichaklar, oshqozon, qizilo'ngach va siydik xaltasi, tarkibida 0,5% xlorid kislatasi bo'lgan 1% natriy xlor eritmasida 15-20° haroratda 48 soat ushlab turiladi. Klinik belgilari aniq bo'lgan mollardan olingan ichak, oshqozon, qizilo'ngach util qilinadi.

Invazion kasalliklarda go'sht va parenximatoz organlarni veterinariya sanitariya ekspertizasi. Trixinellyoz – antropozoonoz kasallik bo'lib so'yiladigan qishloq xo'jalik hayvonlaridan chuchqa kasallanadi. Yashash joylarida (qishloq va odamlar turar joylar) kasallikni asosiy olib boruvchilar mushuk, it, kalamush va sichqonlar. Yovvoyi xayvonlardan kasallik bilan quydagilar kasallanadi. Ayyiq, yovvoyi chuchqa (kaban), tulki, bo'ri, norka va boshqalar, shu bilan birgalikda suvdagi sut emizuvchilar ham kasallanadi. Ko'rinib turibdiki bu kasallik bilan go'shtxo'r va hamma xo'r hayvonlar kasallanadi.

Odamlar bu kasallik bilan yuqorida ko'satilgan kasallangan hayvonlarni go'shtini istemol qilishi natijasida kasallanadi.

Kasallik qo'zg'atuvchisi - nematod *Trixinella spiralis* – rivojlanish sikliga (davriga) qarab ichak va muskul trixinellalariga (formalariga) bo'linadi. Ichak trixinellasi – kasallikni yetilgan formasi bo'lib, xayvonlarni ichagida parazitlik qiladi, parazit ichakka hayvonlarni, zararsizlantirilmagan trixinellani lichinkasi bo'lgan go'shtni yeyishi natijasida tushadi.

Go'sht yeyish natijasida oshqozonga tushgan g'lofli lichinka, oshqozonda g'lofidan ajratiladi va o'n ikki barmoq ichakka o'tadi. Lichinka o'n ikki barmoqli ichakka o'tgandan 2 kundan keyin yitilgan formaga aylanadi. Trixinellalar bir jinsli bo'lib, urg'ochisini uzunligi 2-4 mm, erkagini 1,4-1.6 mm. Urg'ochisi urug'langandan so'ng 6-7 kundan so'ng tirik lichinka tug'a boshlaydi.

U o'zini urug'langandan keyingi 8-10 haftalik xayoti davomida 1500 dan 4000 gacha tirik lichinka tug'adi. Trixinellani erkagi va urg'ochisi nasil qoldirgandan so'ng o'ladi. Tirik lichinkalar ichakdan limfa tomirlariga keyin qon aylanish sistemasiga o'tib butun organizmga tanaga tarqaladi.

Lekin ular faqat ko'ndalang targ'il muskul tolalari ichida atrofida kapsula hosil qilib, keyingi rivojlanish formasiga o'tadi. Tirixinellalar silliq muskul va yurak muskuli hamda parenximatoz organlarida rivojlana olmaydi.

Muskul tolasi sarkolemmasi ostida joylashgandan so'ng, lichinkalar spiralsimon buralgan parazitga aylanadi va 3-9 xafta ichida kapsula bilan o'raladi. Kapsula limon, shisha, ovalsimon va yumoloq shakilda bo'lib, ichki bo'shlig'i tiniq suyuqlik bilan to'lgan, ichida 1-3 tagacha parazit siperalsimon xolda joylashgan bo'ladi. Kattaroq kapsulalarni ichki diametri 0.2 mm gacha bo'ladi. Shuning uchun muskul tolasini ingichka kesmasini mikroskop ostida 50-75 marta kattalashtirilganda trixinellalar yaxshi ko'rinadi.

Kapsulalarda 6 oy o'tgandan so'ng oxakli tuzlanish boshlanadi va 15-16 oyda to'liq oxaklanish bo'ladi. Lekin oxaklangan kapsulalarda trixinellalar lichinkalari uzoq muddat o'z tirikligini saqlaydi. Misol uchun odam muskul tolasidan topilgan kapsulada 20 yilda ham tirikligi saqlangan. Muskullarni trixinellalar bilan zararlanishi bir xilda bo'lmaydi. Trixinella bilan ko'proq diafragma, qovurg'alar aro, jag', qizilo'gach va til muskullari ko'proq zararlanadi. Cho'chqalarda tashqi yog' (shpig) qatlami orasi muskullarida ham parazitlar topiladi.

Muskul trixinellalarini chidamliligi

Muskul trixinellalari tashqi tasirlarga o'ta chidamli. Yuqori tempraturada 60-70 C⁰ da qizdirilganda o'ladi. Past tempratura 18-19C⁰ da 10-20 kundan so'ng o'ladi. Trixinellalarni bunday chidamliligi past tempraturaga nisbattan asosan go'shtni yog'lilik darajasiga yoki ularni rivojlanish davriga bog'liq bo'ladi.

Trixinellalar, go'shtni tuzlaganda 14 kungacha tikligini saqlab qoladi degan ma'lumot bo'lib, lekin keyingi ma'lumotlarga ko'ra dudlangan va tuzlangan go'shtni istemol qilgandan so'ng ham trixinella bilan kasallanishlar odamlar orasida aniqlangan.

Kasallik diagnostikasi

Trixinellezga xayvonlarni tirikligida diagnoz qo'yish ancha murakkab. Faqat cho'chqalar so'yilgandan so'ng, shu bilan birgalikda go'shti istemol qilinadigan yovvoyi hayvonlardan yovvoyi cho'chqa, ayiqni so'ygandan so'ng go'shti tekshirilib diagnoz qo'yiladi.

Shuning uchun go'sht korxonalarida va veterinariya sanitariya ekspertiza laboratoriyalarida odamlarni trixinellez bilan kasallanishini oldini olish maqsadida, so'yilgan cho'chqalarning go'shtini boshma-bosh to'liq trixinellokopiya tekshirishdan o'tkaziladi. Cho'chqa bolalari go'shti 3 haftaligidan boshlab tekshirila boshlaydi.

Tekshirish uchun diafragma oyoqchalari tomonidan ikki bo'lak go'sht olinadi 60gr miqdorida.

Agar diafragmadan namuna olishni imkoni bo'lmasa, unda qovurg'a orasi, bel yoki bo'yin muskullaridan namuna olish mumkin.

Olingan namunadan 24 ta, don kattaligida qalinligi 2mm bo'lgan kesma tayyorlanib kompressurum shishasini pastki qismiga joylashtiriladi va ustki qismi yopilib, mikroskopni 50-70 marta kattalashtiriladigan obyektiv yordamida yoki trixinellooskopda ko'rib chiqiladi. Xozirgi kunda go'sht korxonalarida proyeksion trixinellooskop ishlatilmoqdaki bunda ko'p namunalarni birdaniga ekranda kuzatish mumkin bo'ladi.

Mikraskop ostida normal g'ilof bilan o'ralgan trixinella urchiqsimon siperall shakilda ko'rinadi. Trixinellalar bor muskul tolalari o'zining normal ko'ndalang targ'il chizmalarini yo'qotadi.

Ba'zi ma'lumotlarga ko'ra trixinelloskopiyaning yanada ishonchliroq va parazitlarni yaxshiroq ko'rish uchun tayyorlangan go'sht kesimlariga ishlov berilib ko'rish yaxshi natija beradi. Buning uchun periparatlar xlorid kislatasi yoki metilin ko'ki bilan ishlanishi kerak bo'ladi.

Xlorid kislota bilan ishlash uchun go'sht kesmalari kompressurumda kisilib, keyin yuqori kisimi olinadi va har qaysi mayda go'sht kesmalariga 1-2 tomchi desinormal xlorid kislotasi tomiziladi. Bunda muskul tolalari tiniq ranga kiradi va go'sht oqsili kagulyatsiyaga uchraydi va parazit g'iloflari shishadi, natijada ular yaxshi ko'rinadi.

Go'sht qirqimlarini metil ko'ki bilan ishlash uchun, 0.5ml metil ko'kini to'yingan spirtli eritmasini 10 ml distirlangan suvda eritilgan eritmasi suvda tayyorlanadi. Tayyor eritmadan kompressurumdagi go'sht qirqimlariga 1-2 tomchidan tomiziladi va ikkinchi shisha yopilib ko'riladi. Bunda go'sht tolalari oqish – ko'k ranga, trixinellaning g'ilofi ko'k ranga bo'yaladi, ichidagi parazit bo'yalmaydi va natijada yaxshi ko'rinadi.

Boshqa kasalliklardan farqi. (differensiya)

Tekshirish vaqtida normal trixinellalarni osonlik bilan aniqlash mumkin. Lekin oxaklanish bo'lgan trixinella ba'zi kasalliklarga o'xshashligi bo'lgani tufayli, ularni aniqlashda quyidagilarga e'tibor berish kerak. Cho'chqa go'shtida ko'pincha sarkoporodiylar uchrab turadi. Ular ham xuddi trixinellar kabi muskul ichida joylashadi. Ularni Misharov xaltachalari ham deb ataladi. Bu xaltachalar oxaklangan bo'lsa ular bir biridan tuzilishiga qarab ajratish mumkin bo'ladi.

Ularni trixinellalardan farqi ular har xil kattalikda, oxaklanish taraqqiyoti jarayoni bilan bog'liq bo'lmaydi va xaltachaning ichida juda kichik kattaliklarda bo'ladi. Yana bir farqi ularda oxaklanish (xaltachani) markaziy qismidan boshlanib, qatlam-qatlam ko'rinishda bo'ladi, shu bilan birgalikda xaltachani chekkasi u darajada ohaklanmagan bo'ladi. Trixinellalarda esa, oxaklanish rivojlanishi oltinchi oydan boshlanib g'ilofni hamma joyida bir xilda oxaklanish bo'ladi.

Farqlash kerak bo'lgan yana bir kasallik bu cho'chqa finnozi. Yosh oxaklangan sistiserklar muskul tolalarini ichida emas, balki ularni tashqarisi orasida joylashadi. Ular yumaloq yoki oval shakilda bo'lib oddiy ko'z bilan ham ko'rish mumkin. Ularni ichida 1 ta (skolek) parazitni bosh qismi joylashgan bo'ladi. Trixinelliyoda esa yuqorida ko'rsatib utilganidek 3tagacha trixinellalar bo'ladi.

Olingan go'sht va go'sht mahsulotlarini veterinariya-sanitariya jixatidan baxolash va ko'riladigan tadbir choralari

Veterinariya qonunchiligiga asosan go'sht uchun so'yilgan chuchqa, yovvoyiy chuchqa va ayiq go'shtini, albatta trixinelloskopik tekshirishdan o'tkazilishi shart.

Tekshirish vaqtida 24 ta namunadan bitta trixinella topilsa, uning o'lik tirikligiga qaramasdan olingan go'sht va muskul to'qimasi bo'lgan kalla-poycha texnik utilizasiya qilinadi. Tananing ustki yegi (shpig) 100⁰ xaroratda 20 daqiqa eritiladi. Ichki yog'lar esa to'xtovsiz chiqarilishi mumkin. Ichaklar qayta ishlangandan so'ng, ishlatishga chiqariladi. Terisi esa muskul to'qimasidan tozalanadi, olingan muskul to'qimalari esa yo'qotiladi.

Agar so'yilgan hayvonlarda kasallik aniqlansa, tezlikda bu haqda veterinariya va medisina muassasalariga yetkazilishi kerak. O'z navbatida kasallikni manbai va kasallikni tarqatish yo'llari aniqlanishi kerak. Bunda umumiy ovqatlanish korxonalarida chiqadigan chiqindilarni cho'chqalarga oziqa sifatida berishdan oldin yaxshilab tekshirilishi va zararsizlantirilishi lozim.

Sistiserkozlar (finnozlar)

Sistiserkozlar invazion kasallik bo'lib, lichinka formulasi muskullar orasida yoki ichki organlarda joylashadi. Shuning uchun bu lichinkalar sistiserklar - pufaklar hosil qiladiganlar bo'lganligi uchun, bu kasallik sistiserkoz yoki finnoz nomini olgan.

Bularga misol o'zining voyaga yetgan formasi odamlarni ingichka bo'lim ichaklarida parazitlik qiladigan *Teniarinxus saginatus* – xo'kkiz gijjasi va *Tenia solium* – cho'chqa gijjasi, shu bilan birgalikda voyaga yetgan formasi itlarni va yovvoyiy hayvonlar ichaklarida parazitlik qiladigan *Tenia hyedatigena* va *T.ovis* gelmentoz kasalliklaridir.

Yuqorida keltirilgan gelmintlardan ikkitasi ya'ni qoramol (xukkiz) finnozi va cho'chqa finnozi odamlar uchun xavfli gelmentoz kasalligi hisoblanadi. Shulardan kelib chiqib ko'rsatilgan ikkita kasallik V.S.E da chuqurroq ko'rib chiqiladi.

Qoramol sistiserkozi (finnoz)

Kasallikni qo'zg'atuvchisi lichinka formasi sistiserkoz bovis. Odamlarni ingichka bo'lim ichagida parzitlik qiladigan voyaga yetgan formasi Tiniarinxus saginatus. Odam ichagida uzunligi 4-10 m gacha bo'lgan tasmasimon gijja bo'lib 1000 ga yaqin bo'g'imlardan iborat. Gijja ichak devoriga 4 ta kuchli so'rg'ichlari bilan yopishadi. Hayoti davomida oxirgi bo'g'imlari yetilib axlat bilan yoki mustaqil tashqariga ajralib turadi. Voyaga yetgan har bir bo'g'imida 145-175 ming tagacha yetilgan tuxum bo'ladi.

Tashqariga chiqqan bug'imchalar harakat natijasida ulardan tuxumlar o'tlarga va suvga tushadi. Natijada o't va suv orqali qoramol oshqozoniga tushadi. Hazim organlarida tuxum qobig'i erib ichidan onkosfera chiqadi va ingichka bo'lim ichagi devoridan limfa keyinchalik qon aylanish sistemasi orqali butun organizmga tarqaladi va muskul to'qimalariga joylashadi. Muskul orasida joylashgan onkosferalar 6 oyda to'liq yetilgan pufakchaga aylanadi. Har bir pufakcha ichida bittadan protoskoleks yoki parazit bo'ladi.

Odamlar kasallik bilan orasida finkalar bo'lgan go'shtni iste'mol qilishlari orqali zararlanadi. Odam ichagiga tushgan parzitlar 2-3 oyda voyaga yetgan formaga aylanadi.

Qoramol finnasini morfologiyasi va joylashishi.

Qoramol finnasi yumoloq yoki ovolsimon pufakcha bo'lib, sarg'imtir rangda uzunligi 5-15 mm, guruch yoki nuxot kattaligida bo'ladi.

Finnalar (sistiserklar) muskul tolalarining orasida biriktiruvchi to'qimalarda joylashadi. Pufakchani ichida bitta parazit boshchasi va bo'yinchasi (protoskoleks) va tiniq suyuqlik bo'ladi. Pufakchani tashqi qobig'i nozik biriktiruchi to'qimalardan iborat. Hayvon organizmida bir vaqitni o'zida tirik hamda o'lik finnarlar uchraydi. Finkalar kesib ko'rilganda ular loyqasimon suyuqlik, ba'zilarida esa oxaklashgan holatlari topiladi bunday finkalar ko'proq yurak muskullarida uchraydi.

Sistiserklar hayvon organizmida asosan jag', yurak va til muskullari hamda bo'yin, ensa, diafragma, kam xollarda yelka, bel va son muskullarda joylashadi.

Agar hayvon kuchli darajada zarazlangan bo'lsa finkalar jigarda, taloqda, buyrakda, o'pkada, miyada uchraydi.

Sistiserklarni chidamliliga

Qoramol sistiserklari tashqi ta'sirlarga unchali chidamli emas. Ular yuqori xaroratga chidamsiz $+47-48^{\circ}$ da halok bo'ladi. Past xarorat ham sistiserklarga kuchli ta'sir qiladi.

Agar muskul oralig'ida minus xarorat -10° ga yetkazilasa 10 kunda, -12° ga yetkazilsa 4 kungda o'ladi. Sistiserklar osh tuzini eritmasini ta'siriga ham chidamsiz bo'lib tuzda o'ladi.

Kasallikni diagnostikasi va go'shtni sanitariya jixatidan baholash

Bu kasallikni diagnostikasi asosan mollar so'yilgandan so'ng muskullar orasida finnalarni topishga asoslangan.

Buni uchun pastki jag'ni tashqi va ichki muskulida 2 tadan yupqa kesm qilinadi o'tkir pichoq bilan va yurakni muskulida ham uzinasiga va ko'ndalangiga ikkita kesma qilinadi.

Veterinariya qonunchiligiga asosan kesilgan 40 sm² yuzada 3 yoki undan ortiq dona finna topisa bunda tana go'shti, boshi, yuragi va kalla poychasi texnik utilizatsiya qilinadi. Agar uchtadan kam sistiserklar topilsa tana go'shti muzlatish, tuzlash va qaynatish yo'llari bilan zararsizlantiriladi yoki go'sht qaynatilgan kalbasa ishlab chiqarishga jo'natiladi. Ichki yoki, jigar, buyrak, qorinda sistiserk topilmasa cheklovsiz chiqariladi.

Ichaklar oddiy usulda qayta ishlangandan so'ng cheklovsiz chiqariladi.

Sistiserkli go'shtni sovuq usulda zaxarsizlantirish uchun, muzlanish kamerasiga -9⁰ da muskul oralig'ida - 6⁰ ga yetkazilsa unda go'sht 1 sutka shu xaroratda ushlanadi, agar go'sht oralig'ida - 12⁰ S xaroratga yetkazilsa shu vaqtda zararlanirilgan hisoblanadi va chiqariladi.

Tuzlash uchun go'sht 2,5 kg.dan nimtalanadi va 20 kun tuzlanib ushlanadi.

Cho'chqa sistiserkozi

Invazion kasallik bo'lib qo'zg'atuvchisi sistiserkus cyelulozis odamni ingichka bo'limi ichagida parzitlik qiladigan tasmasimon gijja.

Kasallikni lichinkalik formasi cho'chqalarni muskul oralig'i biriktiruvchi to'qimalarida joylashadi *Tayenia salium*. Kasallikni voyaga yetgan formulasi odamlarni ingichka bo'lim ichagi devoriga o'zining so'rg'ichlaridagi ikki qator bo'lib joylashgan ilmoqchalari bilan yopishib olib parazitlik qiladi va 4 m uzunlikdagi gijja bo'g'imlardan iborat bo'lib, yetilgan bo'g'imlarda 50000 tagacha yetilgan tuxum bo'ladi. Yetilgan bo'g'imlari aloxida uzilib axlat bilan tashqariga chiqadi. Cho'chqalar asosan odamlar axlati va tuxumlar bilan zararlangan oziqani iste'mol qilishi natijasida kasallanadi. Cho'chqa organizimiga tushgan tuxumlar xuddi qoramol sistiserki kabi rivojlanishga ega bo'lib 2,5 - 4 oydan so'ng muskular oralig'i biriktiruvchi to'qimalarida sistiserka (finna) aylanadi.

Odamlar asosan zararsizlantirilmagan sistiserkli cho'chqa go'shtini iste'mol qilishi natijasida kasallanadi. Oziqa bilan ingichka bo'lim ichaklarga tushgan sistiserk 2-3 oydan so'ng to'liq voyaga yetgan gijjaga aylanadi. Cho'chqa sistiserkini, qoramol sistiserkidan farqi uning so'rg'ichlari qo'rollangan bo'lib, ikki qator ilmoqchalarga ega.

Cho‘chqa sistiserki ham xuddi qoramolnikidek yumaloq ovalsimon shakilda bo‘lib, atrofi biriktiruvchi to‘qima bilan o‘ralgan, ichida tiniq suyuqlik va egilgan boshchasi joylashadi. Uzunligi 6-15 mm, boshchasi qurollangan, go‘sh t orasida 3 oyda to‘liq rivojlangan darajasiga erishadi.

Go‘sh tni sanitariya jixatidan baholash

Cho‘chqa organizimi kuchli zararlangan bo‘lsa ya’ni 40 sm² tekshirilgan muskulda 3 yoki undan ortiq sistiserklar topilsa, unda cho‘chqaning go‘sh t va ichki organlari texnik utilizasiya qilinadi. Agar tekshirilshda 3 tadan kam sistiser topilsa, unda go‘sh t va go‘sh tli kalla-poychasi qaynatish, muzlatish yoki tuzlash yo‘li bilan zararsizlantiriladi. Ichki yog‘i - miyada, jigarda, buyrakda, qorinda va oyoqlarni pasti qismida finnalar topilmasa cheklovsiz ishlatiladi.

Teri osti yog‘i (shpig) 100⁰ da eritilib shu xarorat 20 daqiqa ushlab turiladi. Sistiserkli go‘sh tni muzlatish yo‘li bilan zararsizlantirishda, muskul orasidagi xarorat minus 10⁰ da bo‘lib, kamerani xarorati minus 12⁰ da 10 kun ushlab turiladi. Agar muskul orasidagi xarorat minus 12⁰ ga yetkazilsa 3 kunda to‘liq zararsizlantirilgan hisoblanadi.

Nazorat uchun savollar:

1. Go‘sh t korxonasi, kushxona va so‘yish punktlari farqlari ishlash tartiblari.
2. Go‘sh tning morfologiyasi, kimyoviy tarkibi va tovarlilik nima?
3. Yuqumli va invazion kasalliklarda go‘sh tni tekshirish tartibi qanday?

ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. S.Murodov. Veterinariya–sanitariya ekspertizasi. Darslik. Samarqand, 2006 yil.
2. S.Murodov. Qishloq xo‘jalik mahsulotlarining veterinariya sanitariya ekspertizasi, qayta ishlash texnologiya asoslari va standartizatsiyasi. O‘quv qo‘llanma. Samarqand, 1997 yil.
3. T.E.Ostonaqulov va boshqalar. Qishloq xo‘jalik mahsulotlarining veterinariya-sanitariya ekspertizasi, qayta ishlash texnologiyasi, gigiyenasi va standartizatsiyasi. O‘quv qo‘llanma. Samarqand, 2013 yil.
4. Thimjos Ninios, Janne Lundn, Hannu Korkeala, Maria Fredriksson-Ahoma. «Meat Inspection and Control in the Slaughterhouse» Textbook. Helsinki, 2014 year.
5. A.В.Смирнов. Практикум по ветеринарно-санитарной экспертизе. Учебник. Санкт-Петербург ГИОРД, 2015 год.
6. В.А.Макаров. Практикум по ветеринарно-санитарной экспертизе с основами технологией продуктов животноводства. Учебник. «Агропромиздат» Москва ВО, 1995 год.

Internet saytlari:

1. www.veterinary@actavis.ru
2. www.fvat.academy.uzsci

2-mavzu: Sut va sut mahsulotlari veterinariya sanitariya ekspertizasi.

(2 soat)

1. Sutning kimyoviy tarkibi va komponentlari to'g'risida tushuncha
2. Sut tovar fermalarida sutni sanitariya gigiyenik talablar asosida olish va qayta ishlash
3. Kasal hayvonlar sutini veterinariya sanitariya ekspertizasi

1. Sutning kimyoviy tarkibi va komponentlari to'g'risida tushuncha.

Sutning tarkibida organizm uchun kerakli bo'lgan barcha moddalar mavjud bo'lib, ular yengil hazm bo'lish shaklida bo'lganligi sababli, yosh organizm uchun oziqa va rivojlanishida katta ahamiyatga ega, shu bilan birgalikda barcha yoshdagi odamlar organizmi uchun ham kerakli mahsulotdir.

Sutning tarkibida oqsillar, yog'lar, vitaminlar, shakar, fermentlar, mineral tuzlar va mikroelementlarning katta to'plami va boshqa murakkab moddalar mavjud. Shu sababli sut va undan olinadigan mahsulotlar yog', qatiq, pishloq, tvorog va boshqa mahsulotlar odam organizmi uchun sifatli oziq-ovqat hisoblanadi.

Sutni hosil bo'lishi. Sutni hosil bo'lishi va sut bezlarida sintezlanish jarayoni haligacha to'liq o'rganilgan emas. Tekshiruvlar natijasida shu narsa aniqlanganki, sut tarkibida suv, globulin, mineral moddalar va ayrim vitaminlar, sutning tarkibiga diffuziya shimilish orqali qondan o'tadi.

Sut tarkibidagi boshqa moddalar komponentlar qondan sut bezining sekretor aparatining hujayralari orqali sintezlanadi.

Bir litr sutning hosil bo'lishi uchun sut bezidan 400-500 litr qon aylanib o'tishi kerak. Bundan ko'rinib turibdiki sut hosil bo'lishining asosiy manbai qon hisoblanadi, lekin sut o'zining kimyoviy tarkibi va har xil moddalarning miqdoriga ko'ra qonning tarkibidan farq qiladi.

Sigir suti tarkibidagi shakar, qondagiga nisbatan 60-90, yog' 7-9, kalsiy 13, kaliy va fosfor 7 marta ko'p. lekin sutda, qondagiga nisbatan oqsil 2, natriy 7 barobar kam.

Sutning tarkibiga kiradigan kazein va laktoza, qonning tarkibida umuman yo'q. Sutning oqsili aminokislotalardan va qon plazmasi oqsilidan sintezlanadi, sutning yog'i esa qon plazmasi tarkibidagi neytral yog'lardan hosil bo'ladi. Qon glyukozasidan esa laktoza hosil bo'ladi. Sutni hosil bo'lish jarayonini prolaktin, oksitosin garmonlarini ta'siri ostida, markaziy asab sistemasi tomonidan boshqarib turiladi.

Har xil hayvonlarning sutining farqi. Har xil hayvonlar sutining umumiy tomonlari ham bor, lekin hayvonlar turlarini sutini, boshqa turdagi sut emizuvchining sutidan farqi bor.

Birinchi dan mirdori bir hil emas, ikkinchi dan komponentlar har xil, uchinchi dan sut eritmasida har xil darajadigi ajralish. Eng ko'p tarqalgan oziq ovqat mahsulotlari sigirni suti hisoblanadi. Bu sut oq yoki sarg'ish oq suyuqlik bo'lib, o'ziga hos hidga va shirinroq ta'mga ega.

Surning tarkibida quruq modda 11,9-12,0 %, yogʻ 3,2-4,0 %, kazein 2,5-3,0 %. Ertalabki sut kechkisiga nisbatan yogʻliroq boʻladi.

Echki suti butun dunyoda ishlab chiqariladyotgan sutning 3 % ni tashkil qiladi. Echkichilik Shvetsariya, Oʻzbekiston, Fransiyada va boshqa mamlakatlar chorvachiligida koʻrinarli oʻrinni egallaydi. Echki bir yilda oʻz ogʻirligiga nisbatan 13-15 marta kuproq sut beradi.

Echki sut berish davrining dastlabki kunlarida ogʻiz sutining tarkibida quruq modda 20 %, oqsil 8,4 % boʻladi. 3 kundan keyin quruq modda 15,5 % gacha oqsil 4,4% gacha kamayadi. Tarkibiga koʻra sigir sutiga yaqin, taʼmi shirinroq, tashqi hid boʻlmaydi.

Normal holatda quruq moddasi 13,2%, yogʻliligi 4,4 ga teng.

Qoʻyni sut berish muddati 5-8 oy davom etadi, oʻziga hos hidga va taʼmga ega boʻladi. Quruq moddasi 17,9 %, yogʻliligi 6,7 % tashkil qiladi.

Tuyaning sut berish davri 15-19 oy davom etadi, quruq moddasi 13,6, yogʻliligi 4,5, oqsili 3,5 ni tashkil qiladi.

Baytal suti- sut berish davri 6-12 oygacha, rangi koʻkimtilroq, shirin boʻlib, oʻziga hos hidga ega, quruq moddasi 10,1, yogʻliligi 1,2, oqsili 2,1 ni tashkil qiladi.

Sutning oziqaviy xususiyati

Qaymogʻi olinmagan sogʻlom sigirdan olingan sutni zichligi 1,027-1,030, baytalniki 1,033-1,035, kuyniki 1,034-1,038, echkiniki 1,027-1,038.

Sutning zichligi deganda, moddalar massasini, uning hajmiga nisbati tushuniladi.

Sutning zichligi oʻrtacha 1,030 ga teng, suvga nisbatan 1,030 marta ogʻirroq.

Sutning zichligi tarkibidagi oqsilga, uglevodlarga va tuzlarga bogʻliq.

Sutning tarkibida har xildagi komponentlar koʻp boʻlsa sutning zichligi ortadi.

Aksincha, sutda yogʻ miqdori koʻp boʻlsa uning zichligi pasayadi. Ogʻiz sutining

tarkibida quruq moddalar koʻp boʻlganligi uchun zichligi 1,038-1,040 ga teng.

Agar sutga 10% suv qoʻshilsa, uning zichligi 0,003 ga kamayadi.

Muzlash nuqtasi $-0,54^0$ dan $0,57^0$ gacha, qaynash nuqtasi $100,16^0$ - $100,20^0$ gacha

Sutning kimyoviy tarkibi. Sut kimyoviy jihatidan murakkab birikmalar tuzilishiga ega boʻlib, yogʻ, vitaminlar, fermentlar va oqsildan, shakar hamda mikro va makroelementlardan iborat boʻlib, sutning asosiy oqsili kazein va zardob oqili albumin va globulin hisoblanadi.

Sutni yogʻi. Sut yogʻining tarkibida 20 ga yaqin toʻyingan va toʻyinmagan yogʻ kislatalari mavjud. Sut yogʻining 75% dan koʻprogʻida bitta yoki ikkita toʻyinmagan yogʻ kislatalari boʻladi.

Shuning uchun ham, sut yogʻining erish harorati toʻqimalarning yogʻiga nisbatan past. Sut tarkibidagi yogʻning miqdoriga sut berish davri, mollarni zoti, yoshi, oziqlanishi va hayvonlarni fiziologik holati taʼsir qiladi.

Sigir tuqqandan keyin birinchi oylarda sut tarkibida yogʻ miqdori koʻp boʻlib 3-4 oydan keyin qisman pasayadi. Sut berish davrining ikkinchi yarmidan boshlab yana koʻpayadi. Yogʻ sut tarkibidagi sharikchalar xolatida boʻlib 1 ml sutda 2dan 9 mld gacha yogʻ sharikchalari boʻladi, yogʻ sharikchalarini 400-500 barobar kattalashtirsa mikroskop ostida koʻrish mumkin boʻladi.

Yogʻ sharikchalarini katta kichikligi amaliyotda katta ahamiyatga ega, agar sutda ularni hajmi katta boʻlsa, bunday sutni separatoridan oʻtkazilganda koʻproq yogʻ ajralib chiqadi.

Sut shakari - laktoza sigir sutining tarkibida 4,7%, baytalnikida 6,7% ni tashkil etadi. Sutning tarkibida laktoza (shakar) ning boʻlishligi sut kislatali oziq-ovqat mahsulotlari ishlab chiqarish texnologiyasi katta ahamiyatga ega. Sutda laktoza boʻlganligi uchun, sut kislatali, spirtli yoki umumlashgan, bijgʻishlarni chiqarish mumkun, bu esa sanoat ishlab chiqarishda keng qoʻllaniladi.

Yelinning bez toʻqimalarida gulyukoza va galaktoza birikib suv ajraladi va laktoza hosil boʻladi.

Sut shakari (laktoza) faqatgina sutda boʻladi, boshqa oziq ovqat mahsulotlarida yoʻq. Sut shakari suvda yomon eriydi. Spirt va efirda butunlay erimaydi. Sut shakari oʻzining toʻyimliligi jihatidan lavlagi shakaridan qolishmaydi va organizmda yaxshi hazm boʻladi. Surning tarkibida, sut shakarini boʻlishi, sut mahsulotlaridan qatiq, suzma, pishloq ishlab chiqarishda katta ahamiyatga ega. Chunki sutda bijgʻish jarayonini chaqiradigan bakteriyalarni koʻpayishida, ular organik moddalar bilan birgalikda birinchi navbatda sut shakarini ishlatadi.

Mineral moddalar. Sutning mineral moddalariga neorganik va organik kislatalarni tuzlari kiradi, ular molekulyar va kolloid eritma shaklida boʻladi. Sur tarkibidagi mineral moddalar yosh organizmni oʻsishi va rivojlanishida katta ahamiyatga ega.

Sutning tarkibidagi tuzlar erkin holatda, bir qismi esa sutni boshqa qismlariga birikkan holatda boʻladi. Sutdagi mineral moddalarni aniqlash uchun, sut 550-600⁰ haroratda kuydiriladi. Hosil boʻlgan kulga qarab mineral moddalarning elementlarini oʻrganish mumkin. Sutning tarkibida Mendeleev davriy sistemasidagi 80 ta elementlar mavjud. Bu elementlarni miqdoriga qarab mikro va makroelementlariga bulinadi. Sutning makro elementlariga kaliy, natriy, kalʼsiy, magniy, fosfor, oltingugurt va xlor kiradi.

Kalʼsiy - sutdagi mineral moddalarning yarmidan koʻpini kalʼsiy va fosfor tuzlari tashkil qiladi. Umumiy kalʼsiyning 25 % erigan holatda va 75% kazein bilan birikgan kolloid holatda boʻladi. Kalʼsiyning miqdorini oʻzgarishi sutni sifatini oʻzgarishga olib keladi.

Fosfor - koʻp miqdorda sut bezining hujayralarida boʻlib, sutni koʻpgina tarkibiy qismlarini hosil boʻlishida ishtirok etadi.

Sut fermentlari. Sutni tarkibidagi eng muhim fermentlarga lipoza, katalaza, fosfataza, feroksidaza, reduktaza, proteaza, amilaza va ribonukleaza fermentlari kiradi.

Sutdagi fermentlar miqdorini oʻzgarishiga qarab sut tarkibidagi oʻzgarishlar toʻgʻrisida fikr yuritish mumkun.

Misol uchun reduktaza fermenti hayvonlarni organizmida hosil boʻlmaydi, balki sut tarkibidagi bakteriyalarning tiriklik mahsuloti hisoblanadi. Shuning uchun ham sutda reduktaza fermentlarining paydo boʻlishi, sutda mikroblarning koʻpayganidan dalolat beradi. Reduktazaning miqdoriga qarab sutdagi mikroblarni oz, koʻpligi haqida fikr yuritish mumkun.

Sutning vitaminlari. Sut tarkibidagi vitaminlar ikki guruhga bo'linadi yani; yog'da eriydigan A,D,Ye vitaminlari va suvda eriydigan C, P va B vitaminlari kiradi.

Sutning bakterisid hususiyati. Yangi sog'ilgan sut o'zining tarkibida mikroorganizmlarni o'sishiga yo'l qo'ymaydi, mana shu jarayon sutning bakterisid hususiyati deb ataladi. Bu jarayon sutdagi bakterisid moddalarni ya'ni, ummun tana opsakin va h,k faoliyati bilan bog'liq. Sutning bakterisid hususiyatini ma'lum vaqtgacha saqlanish davri bakterisid faza deb ataladi, bu esa sog'ib olingan sutni tezlikda sovitilsa, uni sifatini saqlashni uzaytiradi.

Sutni bakterisid fazasini uzunligi, sutni tezlikda sovutishga, sovutish haroratiga, sutning tozalik darajasiga va boshqalarga bog'liq bo'ladi.

Sigirlarni sut berish davrini boshlanishi, asosan sut berish vaqti va tugash davrlariga qarab, sutni tarkibi va hususiyatlari o'zgaradi.

Og'iz suti - sut bezlardan birinchi kunlarda chiqadigan ekskreti - og'iz suti deb yuritiladi. Og'iz suti o'zining tarkibiga ko'ra, yuqori biologik qiymatga ega, shuning uchun yangi tug'ilgan organizm uchun yagona oziqa hisoblanadi. Og'iz sutini tarkibida oqsillarni (15-16%) miqdori ko'p bo'lib, bu moddalar antitelalarni tashuvchisi hisoblanadi, shuning uchun ham yangi tug'ilgan organizmni kasallikdan saqlaydi. Oqsillar og'iz sutini tarkibini quyuqlashtiradi, yopishqoqligini oshiradi. yog' miqdori, oddiy sutnikiday lekin yog' sifati boshqacharoq. Laktoza miqdori kam, mineral moddalar oddiy sutnikiga nisbatan ikki barobar, kal'siy bir yarim barobar ko'p. Birinchi kunlarda quruq modda uch barobar ko'p, shuning uchun zichligi yuqori bo'ladi. Og'iz sutini hidi o'ziga hos bo'lib tarkibida A,D,Ye vitaminlari ko'p bo'lganligi yosh organizmlarni o'sishiga va taraqqiyotiga yaxshi ta'sir qiladi.

Narmallashgan tabiiy sut. Sut beradigan sigirni tuqqandan 10-15 kundan keyin va sut berish davrining ohiri 10-15 kun qolguncha davrdagi olingan sut normallashgan tabiiy sut deb yuritiladi.

Sigirni asosiy sut berish davrida olingan narmallashgan tabiiy sutning tarkibi o'rganilganda "yaraslov" zotli sigir sutining kimyoviy tarkibi quyidagicha bo'ladi.

yog' - 3,8; oqsil - 3,6, shakar - 4,65, quruq modda- 13,2 ni tashkil etgan. normallashgan tabiiy sutdan yog' va oqsil, ikkinchi oydan to'rtinchi oygacha qisman kamayadi, oltinchi oydan boshlab ko'paya boradi. Sutning shakari va kuli sigirni sut berish davrida bir xil bo'lib kal'siy va fosfor sut davrining keyingi oylarida qisman ko'payadi.

Sutning kimyoviy tarkibi faqatgina o'rtacha olingan namunalardan, qachonkim sut sog'lom hayvondan olingan bo'lsa, hamda hayvonlar to'yimli oziqalar bilan oziqlantirilganda va normal sharoitda boqilganda tekshiriladi. Bu sharoitlar o'zgarsa sutning kimyoviy tarkibi ham ma'lum darajada o'zgaradi.

Eski sut. Bu sut, hayvonlardan sut berish davrining ohirida, sog'indan chiqishiga 10 kun qolguncha olingan sut hisoblanadi. (yoki ohirgi kunlarida). Bunday sut sigirni bug'ozligini oxirgi davriga to'g'ri keladi. Bunda sutni kimyoviy tarkibida ham sezilarli darajada o'zgarishlar bo'ladi.

Jumladan yog‘, oqsil va kazeinning miqdori ortadi, sut shakari va kislatalik darajasi pasayadi.

Sut tuzliroq, ta‘msiz, yoqimsiz ta‘mga ega bo‘ladi. Shiridon fermentining ta‘sirida yomon iviydi, yog‘ sharikchalari kichiklashadi va ularni yopishqoqligi ortadi. Natijada sut separatoridan chiqarilganda yog‘sizlantirilgan sutda ko‘p miqdorda yog‘ qoladi.

Sog‘in davrining ohirida olingan sutni normal tabiiy sut bilan aralashtirib qayta ishlashga topshirish mumkin emas. Bunday sutdan faqatgina sifati past mahsulotlar olish mumkin. Olingan eski sutni faqatgina shu xo‘jalikdagi yosh mollarni oziqlantirishda ishlatish mumkin.

O‘zbekiston sharoitida boqiladigan mollarni sut va yog‘ miqdori

Sigir zoti	300 kunda sog‘ilgan sut		Yog‘ miqdori	
	O‘rtacha l hisobi	O‘zgarish	O‘rtacha	O‘zgarishi
Qizil-cho‘l	3050	2400-3800	3,72	3,5-3,9
Mahalliy zot	1070	800-1300	4,40	3,9-4,6

Sigirlarga beriladigan oziqa miqdori ko‘p, to‘yimli bo‘lishi lozim, ya‘ni oziqa birligi 100-110 g xazm bo‘ladigan proteinga to‘g‘ri kelishi shart.

Sigirlar yaxshi sharoitda sanitariya gigiyena talablariga to‘liq etibor bersa, hamda kunlik matsion (harakati) berish to‘g‘ri tashkillashtirilsa ularni suti ko‘payadi.

Sog‘in jarayoni toza va bir vaqtda tez va qisqa muddatda amalga oshirilsa bakterisidlik hususiyati yaxshi saqlanadi. Chunki yaxshi sog‘ilgan sut dastlabki soatlarda tarkibidagi lizosin M va sut bezidagi lizotsin B ning mavjudligi sutdagi patogen va shartli patogen mikroblarni o‘shishiga kuchli to‘sqinlik qiladi. Sovutilgan sutda bu jarayon 3 soatgacha saqlanadi. Shuning uchun sut sog‘ish jarayoni tez va sut tez sovitilishi kerak. Yana ta‘sir qiluchi omillardan, hayvonni zoti, oziqlanishi, yashash sharoiti va masion.

Sutdagi kamchiliklar

Kelib chikishiga ko‘ra sutdagi kamchiliklar oziqadan va bakteriyalarning ta‘siridan bo‘lishi mumkin. Bundan tashqari mollarning kasalligidan yoki sutni noto‘g‘ri saqlanishidan sutda har xil kamchiliklar sodir bo‘ladi.

Ya‘ni: ifloslanishi, ayrim paytlarda sutda o‘tkir oziqa ta‘miga va o‘ziga hos bo‘lmagan hidlarga ega bo‘ladi, konsistensiya cho‘ziluvchan va rangi o‘zgaradi.

Sigirlarni sog‘ishni to‘g‘ri tashkillashtirish sutni ko‘paytirishda asosiy omillardan biri xisoblanadi.

Sutchilik fermalarida sog‘ilgan sutni qabul qilish tozalash va saqlash uchun maxsus binolar ajratiladi. Binoning ichi maxsus asbob uskunalar bilan jixozlanadi, binoda sutni qayta ishlash, saqlash, yuvadigan, vakum nasos, bug‘ qozonlari uchun maxsus xonalar ajratiladi.

Fermalarning maydonida bir nechta molxonalar bo'lsa, unda sutni qabul qilib olish va tekshirish laboratoriyalari markazda tashkillashtiriladi.

Bu xonalarni ichki devorlarining hammasi maxsus yaltiroq plitkalar bilan qoplangan bo'ladi. Binoning shifti so'ndirilgan oxak bilan oqlangan bo'lishi shart.

Xonalarning ichi muntazam ravishda xar kuni issiq suv bilan yuvilishi kerak. Binoni poli suv o'tkazmaydigan qilib jixozlanadi. Binolarni ichida ma'lum miqdorda toza suv, sutni sovutadigan asboblardan va pasterizatsiyalash uchun sharoit bo'lishi kerak. Binoning oynalariga va eshiklariga pashsha kirmasligi uchun to'rtli setkalar o'rnatiladi.

Ish vaqtidan tashqari paytlarda pashshalarga qarshi kurashish uchun xar xildagi kimyoviy moddalar ishlatilishi mumkin. Lekin o'lgan pashshalar va kimyoviy moddalar sutning tarkibiga qo'shilishiga yo'l qo'ymaslik kerak.

Molxonalarda molning axlati va boshqa kerakmas chiqindilar to'planib qolmasligi kerak, ular o'z vaqtida maxsus joylarda chiqarilishi lozim. Molxonalar va axlatlarni chiqarib to'planadigan va zararsizlantiriladigan joylarni orasidagi masofa 100 m gacha bo'lishi kerak.

Fermalarda molxonalardan 50m masofada xojatxonalar qurilgan bo'lib ular xar kuni dezinfeksiya qilinishi shart.

Kasalxonalar va bog'chalarni sut bilan taminlaydigan fermalarga qat'iy talab qo'yiladi. Bu fermalar avtomobil yo'llariga yaqin bo'lishi va radiusi (masofasi) 100km dan oshmasligi kerak/ Fermalardagi sigirlar doimo veterinariya vrachlarining nazoratida bo'lishi va yiliga ikki marta sil va brusselyoz kasalliklariga tekshirishi kerak. Fermada suning sifatini tekshiradigan laboratoriya bo'lib sutni sifati doimo tekshirilib turiladi. Sutni sanitariya jixatidan sifatini oshirishning asosiy amallaridan biri sog'in sigirlarni sanitariya talablariga to'liq rioya qilgan xolda saqlash.

Sigirlarni sog'ishdan oldin sut bezlarini tozalashga etibor beriladi so'ng sut bezlari paypaslab ko'riladi, keyin esa iliq suvda yoki 05% li xloramin eritmasi bilan yuviladi.

So'ngra sochiq bilan tozalab artiladi. Sog'ishni boshlashdan oldin, sut bezlaridagi birinchi tomchi sutning tarkibidami mikroorganizmlar ko'p bo'lishini xisobga olgan xolda aloxida maxsus idishga sog'ib olinadi

Ko'p xollarda birinchi tomchi sutni sog'imchilar molxona poliga sog'ib tashlaydilar, bunday ish tutish mutloqo mumkin emas.

Ayrim sog'uvchilar esa sutni birinchi tomchilari bilan yelin so'rg'ichlari atrofini xo'llaydi, bunday qilish ham aslo mumkin emas. Sog'ish jarayonini bu tarzda boshlanishi olinayotgan sut tarkibida mikroblarni ko'payishiga sabab bo'ladi.

Xar bir sigirni yelinini yuvish uchun aloxida maxsus idishlar ishlatilishi kerak. Eng qulay usuli shlangda oqayotgan suvdan foydalanish.

Sigirlarni sog'ish jarayonida sog'uvchilar sutni tarkibida qon, yiring yoki tvarogsimon quyqa borligini ko'rsa, tez bu to'g'rida veterinariya mutaxassislariga xabar berish lari kerak. Bunday sigirlardan olingan sutni faqatgina veterinariya vrachlarini ko'rigidan keyin ishlatishga ruxsat beriladi.

Sut sog'ilyotgan vaqtda xech qachon ozuqa tarqatilmaydi. Sutni sog'ish uchun ishlatiladigan asbob uskunalari toza tutilishi va sog'ilgan sutni iloji boricha bir idishni o'zida ushlash kerak agar sut bir idishdan boshqalariga alishtirilib turilsa tarkibida mikroblarni ko'payishiga sabab bo'ladi.

Hozirgi vaqtda mexanizatsiyalashtirilgan fermalarda sutni sog'ish ishlari ikki va uch taktli apparatlar yordamida amalga oshiriladi. Bularni ishlashi vakuum yordamida yelindan sutni tartiblashga asoslangan.

Sog'ish jarayoni hamisha kunni bir vaqtida bajarilishi kerak agar vaqti o'zgarsa sut ajralib chiqish refleksi buzuladi. Sut ajralish refleksini oshirish uchun sog'ishdan 1 daqiqa oldin, sog'ish apparatini stansiyalari 40-50^o li iliq suvda yoki dezinfeksiyalovchi eritmalar bilan yuviladi va xar qaysi aloxida sochiq yoki salfetka bilan artiladi. Agar sut ajralish refleksi yuzaga kelmasa tezlikda yelinni uqalash kerak. Sog'ish ishlari tugatilgandan so'ng, sog'ish apparatlari va jixozlar issiq suvda yoki dezinfeksiyalovchi eritma yordamida tozalanadi va quritiladi. Sut liniyalari(trubalari) xar oyda bir marta 2% li sirka yoki 0.1% li xlorid kislotasi bilan, sutdan hosil bo'ladigan toshlarni ketkazish uchun yuviladi, keyin esa 70^o li suv bilan chayiladi. sut sog'ish binosidagi to'siqlar, sut liniyasini turbalari moyli kraska bilan bo'yalishi shart. Sut sog'ish va sut olish binolari ish tugagandan keyin yaxshilab yig'ishtirilishi va yuvilib shamollashtirilishi lozim. Oyiga bir marta natriy gipoxlorid bilan eritmasi bilan zararsizlantiriladi.

Sut bilan bevosita muloqotda bo'ladigan fermalarni ishchilarini maxsus sanitariya daftarchasi bo'lib, vaqti- vaqti bilantibbiy tekshirishdan o'tib turishi kerak. Bundan tashqari, ishchilar maxsus kiyim-kechaklar bilan ta'minlanishi va bu kiyimlar, maxsus xonalarda saqlanishi lozim.

Sutni dastlabki qayta ishlash. Sut har xil mikroorganizmlarni o'sishi uchun yaxshi oziqa muhit hisoblanadi. Shuning uchun sut sog'ib olingandan keyin qayta ishlab, mahsulot tayyorlangunga qadar vaqtida sutni oziq-ovqatlik sifatini saqlash uchun, uni qayta ishlaydi. Lekin shu narsa e'tiborga olinishi kerakki yani birinchi soatlarda sog'ilgan sutda mikroblarni miqdori kam bo'ladi. Bu davrda sutda ayrim mikroblar rivojlana olmaydi va halok bo'ladi. Bu davr sutning bakteriostatik fazasi deb ataladi. Bunday holat, sut tarkibidagi laktianin, lizotsin, antitaksin, aglyutinin, opsanin va immun tanachalari hisobiga amalga oshiriladi. Sutning bakteriostatik hususiyati yo'qolguncha, sut buzilmaydi. Sutning bakteriostatik fazasi muddatining oshishiga ko'pgina omillar ta'sir ko'rsatadi, jumladan saqlashdagi hororat, hayvonlarni sog'lig'i, sut berish davri va boshqalar. Sovutilmagan sutda bu hususiyat uch soatgacha saqlanadi. Agar sut sog'ib olish jarayoni va sutni fermada dastlabki qayta ishlash 2- 3 soat dan ortiq davom etsa, unda sutning bakteriostatik hususiyati yo'qoladi. Sutni bakteriostatik fazasini uzaytirish uchun sigirlarni sog'ish jarayonini tezlashtirish va olingan sutni tezda sovutish kerak. Jamoa va davlat xo'jaliklarida sutni sovutishning har xil usullari qo'llaniladi. Oddiy usulardan biri buloq yoki quduq suvi yordamida sovutish. Buning uchun flyagalarga solingan sut, hovuzning ichidagi sovuq suvga solib qo'yiladi.

Sutdagi kamchiliklar. Kelib chiqishiga qarab sutdagi kamchiliklar oziqadan va bateriyalarning ta'siridan bo'lishi mumkun.

Bundan tashqari xayvonlar kasallanganda yoki olingan sutni nato'g'ri saqlashdan, sutda har xildagi kamchiliklar paydo bo'ladi. Bular quyidagilar ya'ni; sut o'tkir oziqa ta'miga va o'ziga hos bo'lmagan hidlarga ega bo'lib, konsistensiyasi cho'ziluvchan bo'ladi va rangi o'zgaradi.

Sutning veterinariya sanitariya ekspertizasi

Sutni tekshirish - ularni olinayotgan joyda qayta ishlayotgan va bozorlarda amalga oshiriladi.

Sutni jamoa bozorlaridagi veterinariya sanitariya ekspertizasi laboratoriyasida ekspertiza qilish sxemasi.

1. Sutni sotish uchun guvoohnoma
2. Idish va kiyimlarni ko'rish
3. o'rtacha namuna olish
4. organoleptik ko'rsatgichlar bo'yicha baholash
5. tozalik darajasi
6. zichligini aniqlash (A)
7. Kislotaligi T
8. bakteriyalar bilan ifloslanganligi
9. yog' miqdori

kerak bo'lganda quyidagilarga tekshirish

-quruq moddasi (QM) va quruq yog'sizlantirilgan sutning qodig'i. (QYoSQ)

Suv, soda, kraxmal aralashmalarini tekshirish, zaharli stafilokokklarni aniqlash. antibiotiklarga va yadohimikatlarga tekshirish.

Yuqoridan sxemani ko'rsatishiga binoan sutdan namuna olinadi.

Sutdan namuna olish

Umumiy idishlardan ekspertiza uchun olingan bir qismi mahsulot o'tacha namuna deb ataladi. V.S.Ye laboratoriyalarida sut va sut mahsulotlaridan ekspertiza uchun olingan namuna, laboratoriya namunasi deyiladi.

Ishlab chiqarish sharoitida sutni to'lig'icha tekshirish uchun 250 ml namuna olinadi.

Sutni kislotaligini va yog'ini aniqlash uchun 50 ml sut olinadi.

Olingan namunalar shisha idishlarda og'zi rezinkali yoki yog'ochli tiqinlar tiqilib saqlanadi. Bu butulkalarga yorliq yopishtiriladi. Yorliqda jamoa yoki davlat xo'jaligidan olib kelgan kishining ismi sharifi va sanasi yoziladi, keyin esa mahsus xonali yashikchalarda saqlanadi.

Flyagalarda olib kelingan sut guruhlaridan (flyagalarning umumiy sonidan) 5 % dan olinadi. Buning uchun flyagalarga qo'zg'atgich botirilib asta - sekinlik bilan 8-10 marta aralashtiriladi.

Har qaysi flyagadan o'rtacha namuna olinib litrli kurushkaga quyiladi, keyin esa yaxshilab aralashtirilib, temir nay bilan laboratoriya namunasi olinadi..

Namuna olish uchun qalaylab oqartirilgan ichi g'ovak chiqaruv teshigining diametri 6 mm bo'lgan temir nay ishlatiladi, shishadan tayyorlangan nay ishlatilmaydi.

Namuna olish uchun nay idish tubiga ast-sekin tushiriladi va katta barmoq bilan yuqori teshigi yopiladi, so'ngra nay chiqarib olinadi va ichidagi sut toza idishlarga qo'yiladi. Idish og'zi tiqin bilan yaxshilab yopiladi va so'rg'ich bilan tamg'alanadi.

Sut namunasini konservasiyalash.

Agar tekshirish uchun olingan namunalar tezlikda tekshirilmasa u vaqtda namuna saqlash uchun konservasiya qilinadi. Namunalar suvda yoki muz solingan suv, suvda ikki sutkagacha saqlash mumkun.

Sut namunalarini konservatsiya qilish uchun baxroat kaliy, formalin va vodorod peroksidi (N^2O^2) ishlatiladi. Bu konservalar bilan konservasiyalangan sutni 10 kungacha saqlash mumkun. Sutga bixromat kaliy va formalin solingan bo'lsa idish yorlig'iga "zaharli" deb yozilish kerak. Bu sutlarni oziq-ovqat uchun ishlatish mumkun emas.

Sutni vodorod peroksidi bilan konservasiyalash uchun dorixonalardan 30-38 % li eritma olinib bu konservantdan 100 ml sutga 2-3 tomchi tomiziladi. bu konserbant bilan konservasiya qilingan sutni qaynatib oziqa sifatida ishlatish mumkun.

2. Sut tovar fermalarida sutni sanitariya gigiyenik talablar asosida olish va qayta ishlash. Sigirlarni sog'ishni to'g'ri tashkillashtirish sutni ko'paytirishda asosiy omillardan biri xisoblanadi.

Sutchilik fermalarida sog'ilgan sutni qabul qilish tozalash va saqlash uchun maxsus binolar ajratiladi. Binoning ichi maxsus asbob uskunalar bilan jixozlanadi, binoda sutni qayta ishlash, saqlash, yuvadigan, vakum nasos, bug' qozonlari uchun maxsus xonalar ajratiladi.

Fermalarning maydonida bir nechta molxonalar bo'lsa, unda sutni qabul qilib olish va tekshirish laboratoriyalari markazda tashkillashtiriladi.

Bu xonalarni ichki devorlarining hammasi maxsus yaltiroq plitkalar bilan qoplangan bo'ladi. Binoning shifti so'ndirilgan oxak bilan oqlangan bo'lishi shart.

Xonalarning ichi muntazam ravishda xar kuni issiq suv bilan yuvilishi kerak. Binoni poli suv o'tkazmaydigan qilib jixozlanadi. Binolarni ichida ma'lum miqdorda toza suv, sutni sovutadigan asboblari va pasterizatsiyalash uchun sharoit bo'lishi kerak. Binoning oynalariga va eshiklariga pashsha kirmasligi uchun to'rtli setkalar o'rnatiladi.

Ish vaqtdan tashqari paytlarda pashshalarga qarshi kurashish uchun xar xildagi kimyoviy moddalar ishlatilishi mumkin. Lekin o'lgan pashshalar va kimyoviy moddalar sutning tarkibiga qo'shilishiga yo'l qo'ymaslik kerak.

Molxonalarda molning axlati va boshqa kerakmas chiqindilar to'planib qolmasligi kerak, ular o'z vaqtida maxsus joylarda chiqarilishi lozim. Molxonalar va axlatlarni chiqarib to'planadigan va zararsizlantiriladigan joylarni orasidagi masofa 100 m gacha bo'lishi kerak.

Fermalarda molxonalardan 50m masofada xojatxonalar qurilgan bo'lib ular xar kuni dezinfeksiya qilinishi shart.

Kasalxonalar va bog'chalarni sut bilan taminlaydigan fermalarga qat'iy talab qo'yiladi. Bu fermalar avtomobil yo'llariga yaqin bo'lishi va radiusi (masofasi) 100km dan oshmasligi kerak/ Fermalardagi sigirlar doimo veterinariya vrachlarining nazoratida bo'lishi va yiliga ikki marta sil va brusselyoz kasalliklariga tekshirishi kerak. Fermada suning sifatini tekshiradigan laboratoriya bo'lib sutni sifati doimo tekshirilib turiladi. Sutni sanitariya jixatidan sifatini oshirishning asosiy amallaridan biri sog'in sigirlarni sanitariya talablariga to'liq rioya qilgan xolda saqlash.

Sigirlarni sog'ishdan oldin sut bezlarini tozalashga etibor beriladi so'ng sut bezlari paypaslab ko'riladi, keyin esa iliq suvda yoki 05% li xloramin eritmasi bilan yuviladi.

So'ngra sochiq bilan tozalab artiladi. Sog'ishni boshlashdan oldin, sut bezlaridagi birinchi tomchi sutning tarkibidami mikroorganizmlar ko'p bo'lishini xisobga olgan xolda aloxida maxsus idishga sog'ib olinadi

Ko'p xollarda birinchi tomchi sutni sog'imchilar molxona poliga sog'ib tashlaydilar, bunday ish tutish mutloqo mumkin emas.

Ayrim sog'uvchilar esa sutni birinchi tomchilari bilan yelin so'rg'ichlari atrofini xo'llaydi, bunday qilish ham aslo mumkin emas. Sog'ish jarayonini bu tarzda boshlanishi olinayotgan sut tarkibida mikroblarni ko'payishiga sabab bo'ladi.

Xar bir sigirni yelinini yuvish uchun aloxida maxsus idishlar ishlatilishi kerak. Eng qulay usuli shlangda oqayotgan suvdan foydalanish.

Sigirlarni sog'ish jarayonida sog'uvchilar sutni tarkibida qon, yiring yoki tvarogsimon quyqa borligini ko'rsa, tez bu to'g'rida veterinariya mutaxassislariga xabar berish lari kerak. Bunday sigirlardan olingan sutni faqatgina veterinariya vrachlarini ko'rigidan keyin ishlatishga ruxsat beriladi.

Sut sog'ilyotgan vaqtda xech qachon ozuqa tarqatilmaydi. Sutni sog'ish uchun ishlatiladigan asbob uskunalar toza tutilishi va sog'ilgan sutni iloji boricha bir idishni o'zida ushlash kerak agar sut bir idishdan boshqalariga alishtirilib turilsa tarkibida mikroblarni ko'payishiga sabab bo'ladi.

Hozirgi vaqtda mexanizatsiyalashtirilgan fermalarda sutni sog'ish ishlari ikki va uch taktli apparatlar yordamida amalga oshiriladi. Bularni ishlashi vakum yordamida yelindan sutni tartiblashga asoslangan.

Sog'ish jarayoni hamisha kunni bir vaqtida bajarilishi kerak agar vaqti o'zgarsa sut ajralib chiqish refleksi buzuladi.

Sut ajralish refleksini oshirish uchun sog'ishdan 1 daqiqa oldin , sog'ish apparatini stansiyalari 40-50⁰ li iliq suvda yoki dezinfeksiyalovchi eritmalar bilan yuviladi va xar qaysi aloxida sochiq yoki salfetka bilan artiladi. Agar sut ajralish refleksi yuzaga kelmasa tezlikda yelinni uqalash kerak. Sog'ish ishlari tugatilgandan so'ng, sog'ish apparatlari va jixozlar issiq suvda yoki dezinfeksiyalovchi eritma yordamida tozalanadi va quritiladi. Sut liniyalari(trubalari) xar oyda bir marta 2% li sirka yoki 0.1% li xlorid kislotasi bilan, sutdan hosil bo'ladigan toshlarni ketkazish uchun yuviladi, keyin esa 70⁰ li suv bilan chayiladi. sut sog'ish binosidagi to'siqlar, sut liniyasini trubalari moyli kraska bilan bo'yalishi shart. Sut sog'ish va sut olish binolari ish tugagandan keyin yaxshilab yig'ishtirilishi va yuvilib shamollashtirilishi lozim. Oyiga bir marta natriy gipoxlorid bilan eritmasi bilan zararsizlantiriladi.

Sut bilan bevosita muloqotda bo'ladigan fermanni ishchilarini maxsus sanitariya daftarchasi bo'lib, vaqti- vaqti bilantibbiy tekshirishdan o'tib turishi kerak. Bundan tashqari, ishchilar maxsus kiyim-kechaklar bilan ta'minlanishi va bu kiyimlar, maxsus xonalarda saqlanishi lozim.

Sutni dastlabki qayta ishlash. Sut har xil mikroorganizmlarni o'sishi uchun yaxshi oziqa muhit hisoblanadi. Shuning uchun sut sog'ib olingandan keyin qayta ishlab, mahsulot tayyorlangunga qadar vaqtida sutni oziq-ovqatlik sifatini saqlash uchun, uni qayta ishlaydi. Lekin shu narsa e'tiborga olinishi kerakki yani birinchi soatlarda sog'ilgan sutda mikroblarni miqdori kam bo'ladi. Bu davrda sutda ayrim mikroblar rivojlana olmaydi va halok bo'ladi. Bu davr sutning bakteriostatik fazasi deb ataladi. Bunday holat, sut tarkibidagi laktianin, lizotsin, antitaksin, aglyutinin, opsanin va immun tanachalari hisobiga amalga oshiriladi. Sutning bakteriostatik hususiyati yo'qolguncha, sut buzilmaydi. Sutning bakteriostatik fazasi muddatining oshishiga ko'pgina omillar ta'sir ko'rsatadi, jumladan saqlashdagi hororat, hayvonlarni sog'lig'i, sut berish davri va boshqalar. Sovutilmagan sutda bu hususiyat uch soatgacha saqlanadi. Agar sut sog'ib olish jarayoni va sutni fermada dastlabki qayta ishlash 2- 3 soat dan ortiq davom etsa, unda sutning bakteriostatik hususiyati yo'qoladi. Sutni bakteriostatik fazasini uzaytirish uchun sigirlarni sog'ish jarayonini tezlashtirish va olingan sutni tezda sovutish kerak. Jamoa va davlat xo'jaliklarida sutni sovutishning har xil usullari qo'llaniladi. Oddiy usulardan biri buloq yoki quduq suvi yordamida sovutish. Buning uchun flyagalarga solingan sut, hovuzning ichidagi sovuq suvga solib qo'yiladi.

Sutni tashish. Sut tovar fermalarida sog'ib olingan sut, sutni yig'ishtiradigan punktlarga va sut zavodlariga olib borish uchun flyaga va sisternalar ishlatiladi, bularni hajmi sisternalar ishlatiladi, bularni hajmi 20 l dan 2000 l gacha bo'lish mumkun.

Idishlar issiq o'tkazmaydigan materiallar bilan o'ralgan bo'lishi kerak, Sut bilan to'ydirilgan flyagalarning og'ziga rezina halqalari qo'yilib yopiladi.

Yozda fyagalar sut bilan qopqog'igacha to'ydirilishi kerak.

Chunki chayqalib yog‘ ajralishi mumkun, qishda u darajada to‘ldirilmasa ham bo‘ladi. Sutni tashib olib borishda, yozda isib ketmasligi va qishda muzlamasligi uchun fyagalar tashqi tomondan himoya qiladigan material bilan yopilishi lozim. Zaharli va yomon hid chiqaradigan moddalar bilan birgalikda sutni tashib borish taqiqlanadi.

3. Kasal hayvonlar sutini veterinariya sanitariyaekspertizasi. O‘ta xavfli asalliklarda, sutni sanitariya jixatidan baholash. Kasal hayvonlarda klinik belgilar namayon bo‘lgan qo‘ydagi kasalliklarda ya’ni: kuydirgi, qorason, o‘lat, havfli shish, sil, leykoz, hamda sut bezlarining nekrobakteriozi, sili va aktiyulmikozi va ko‘pgina boshqa holatlarda, veterinariya dasturiga asosan, hayvonlarda olingan sut oziq-ovqat va hayvonlar uchun oziqa sifatida ilatish qatiyan man etiladi. Bunday sutlar 30 daqiqa qaynatilagandan keyin yo‘qotilishi zarur.

Leykoz va sut bezining klinikasi aniq bo‘lmagan mastit kasalliklari bilan kasallangan sigirlardan olingan sut 30 daqiqa qaynatilagandan keyin, leykoz sigirlaridan tug‘ilgan buzoqlarga yoki cho‘chqalarga ozuqa sifatida ishlatish mumkin. Hayvonlar quyidagi kasalliklarga gumon qilinib karantin qo‘yilganda yoki shu kasallikka qarshi Senkovskiy vasinasi bilan emlangan bo‘lsa, olingan sutni faqatgina qaynitalgandan keyin ishlatish mumkin. Bu mollardan olingan sutni, xo‘jalikdan chiqarishga quyidagi holatlardan so‘ngina ruxsat beriladi: birichidan karantin olingandan keyin, ikkinchidan hayvonlar emlangandan keyin 15 sutka o‘tgan bo‘lsa. Manqa kasalligi bilan kasallanganbaytallardan olingan, hamtexnik utilizasiya yo‘qotilishi zarur.

Turli kasalliklarda sutni baholash.

Sil kasalligida sutni sanitariya jixatidan baholash

Qoramollarda silni qo‘zg‘atuvchisi *M. tuberculosis*, bu mikroblar odamlar, ayniqsa bolalar uchun o‘ta havfli.

Bu kasallik bilan kasallangan sigirlardan olingan sutni, yosh bolalar istemol qilsa 90-100 % bolalar kasallanadi.

Kasallikni mikroblari kislotaga juda chidamli, shuning uchun achigan sutning tarkibida 20 kungacha saqlanadi. Kasallik mikroblari pishoqda 2 oygacha, sariq yog‘da 100 kungacha, agar yog‘ sovuq joyda saqlansa 10 oygacha, muzlatilgan yog‘da 6 yildan ortiqroq saqlanishi mumkin. Mikroblar yuqori xaroratda tezda halok bo‘ladi. Suyuq muxitda xarorat 60° da, 30 daqiqada o‘ladi. Kasal mollardan olingan sut, sog‘lom mollarni sutidan, o‘zining kimyoviy va fizikaviy xususiyatlari bilan keskin farq qiladi. Kasal sigirlarni sutida oqsil (albuminn, globulin) ikki barobar oshadi. Natijada sutni yopishqoqligi oshadi, hamda quruq modda va suv ko‘payadi.

Bunday sutni tarkibida yog‘ miqdori 0,7 % ga laktoz va kislotalik darajasi pasayadi. Sut tarkibining bunday o‘zgarishi, kasalliknin cho‘zilishi bilan bog‘liq bo‘ladi. Kasallikni boshlang‘ich davrida sut o‘zini xususiyatlarini saqlaydi, lekin keyinchalik tarkibi o‘zgaradi. Sutni tarkibi ko‘kintir-sarg‘ish bo‘lib, ta‘mi sho‘r bo‘ladi. Agar sil sut bezida bo‘lsa sutni rangi haaavvvo ranga kiradi.

Sil kasalligi uchrab turadigan xo‘jaliklarda sigirlardan olinadigan sut quyidagicha zararsizlantiriladi.

Sil kasalligi tugatilayotgan sigirlardan olinayotgan sut 85° da, 30 daqiqa zararsizlantirilib, keyin sut zavodiga jo‘natilishi mumkin. Zavodda sut qaytadan pasterilizasiya qilingandan so‘ng to‘xtovsiz ishlatiladi.

Xo‘jalikdagi sigirlar tuberkulyozga musbat reaksiya ko‘rsatgan bulsa, ulardan olingan sut qaynatilib xo‘jalikni o‘zida ishlatish mumkin. Bunday sutdan faqatgina eritiladigan yog‘ olish mumkin, qolgan yog‘siz sut, hayvonlar uchun oziqa sifatida ishlatiladi.

Bursellyoz kasalligida sutni sanitariya jihatidan baholash

Bursellyoz kasalligini uchta turini mikroblari odamlar uchun havfli bo‘lib, ular odamlarda kasallik chaqiradi.

Br. Abotusbovis.Br. Melitensis va Br. Suls.

Bularni eng havflisi Br. Melitensishisoblanib, ular faqat qo‘y va echkini sutida bo‘lmasdan, balki sigir sutida ham bo‘lishi mumkin.

Sovitilgan sutda bursellar 6-8 kun, kislotaligi oshayotgan sutda 1-4 kun, qaymoqda 10 kun, sariyog‘da 41-67 kun, pishloqda 42 kungacha saqlanishi mumkin.

Qimizni tarkibida 3 kungacha tirishligini saqlaydi.

Tarkiblarga bursellar 60° haroratda 30 daqiqa pasterizasiya qilinganda o‘ladi.

Hayqonlarda allergik reaksiya musbat natija bersa, lekin kasallikni klinik belgilari aniq bo‘lmagan hayvonlardan olingan sutni 70° haroratda 60 daqiqa pasterizasiya qilingandan so‘ng oziq-ovqat uchun ishlatish mumkin. Qo‘ychilik va echkichilik xo‘jaliklarida bursellyoz uchrab turadigan bo‘lsa, ularni sog‘ish mumkin emas. Bursellyozga qarshi vaksina bilan emlangan sigirlarni suti 6 oygacha pasterizasiya qilinishi kerak, bunda podaning orasida oxirgi marta bola tashlagan sigirlar aniqlanib ular tezda podadan ajralishi shart.

Sutning tarkibidagi bursellarni antigen bilan xalqali reaksiya hamda agglyutinasiya reaksiyalari yordamida aniqlash mumkin. Kupincha tekshirishlar natijasida shu narsa aniqlanganki, kislotaligi oshgan og‘iz suti, hamda mastit bilan kasallangan sigirlarni suti xalqali reaksiya yordamida tekshirilganda to‘g‘ri natija bermaydi.

Oqsil kasalligida olingan sutni sanitariya jihatidan baholash

Oqsil kasalligi bilan qoramol, ko‘y, echki, tuya va buhular kasallanib, shu bilan birgalikda odamlar, ko‘pincha yosh bolalar kasallanadi.

Kasallikning qo‘zg‘atuvchisi filtirlanadigan virus bo‘lib, so‘lakda, qonda, siydikda va kasal hayvonlarning sutida uchraydi.

Harorat 50° gacha qizdirilganda virusni tarkibi buziladi, qaynatilganda tezlikda o‘ladi. 60-70° li suyuqlikda virus 15 daqiqada o‘ladi. Kislotali muxit virusni tarkibini buzadi.

Viruslar sutni tarkibida 30-45 kun saqlanad, sovuqlikda esa konservasiyalanadi. Odamlar bu kasallik bilan hayvonlarni sutini istemol qilganda kasallanadi. Kasallangan hayvonlarning sut berish qobiliyati pasayadi. Kasallangan sigirning sutida 7 barobar, yog'da 7-8 % va oqsillarvarok ta dan albumin va globulinning miqdori ortadi.

Bundan tashqari sutni tarkibidagi mineral moddalar va vitaminlarni miqdori o'zgaradi. Oqsil bilan kasallangan sigirlarni sutidan sariyog' va tvarok tayyorlanganda mahsulotlarni organoleptik ko'rsatkichlari yaxshi bo'ladi.

Sutdan yohni ajratib olish uchun va tayyorlash uchun, sutni oldin 85-90° haroratda 30 daqiqa pasterizasiya qilish kerak, pishloq tayyorlash uchun bu sut ishlatilmaydi.

Ayrim vaqitlarda oqsil bilan kasallangan sigirlarni sutini ta'mi va xidi o'zgarib shilimshiq konsistensiyaga ega bo'ladi, bunday sut zararsizlantirilgandan keyin util qilinadi.

Leptosperoz bilan kasallangan sigir sutini sanitariya jihatidan baholash

Sutni tarkibidan leptosperalarni ajratib olish mumkin, lekin bu kasallik bilan odamlar ham sutni istemol qilganda kasallanish uchramagan. Kasallangan sigirlar sutining rangi sariqqa bo'yalgan yoki uning tarkibida qon aralashmalari bo'lganda sut qaynatish yo'li bilan zararsizlantirilib oziq sifatida ishlatish mumkin.

Chechak

Qoramolchilik, ko'ychilik va echkichilik xo'jalaiklarida chechak kasali uchrab tursa, hayvonlardan olingan sut xo'jalikdan tashqariga chiqarish mumkin emas. Xo'jalikni o'zida qayta ishlanadi. Kasallikka qo'yilgan karantin olingandan keyin brinza va boshqa tayyorlangan mahsulotlar chiqarishga ruxsat etiladi.

Sutni tarkibida antibiotiklar bo'lganda, sanitariya jihatidan baholash

Sutni tarkibida antibiotiklar bo'lganda, istemol qilinsa odamlarni sog'lig'iga zarar yetkazadi.

Bunday sutdan turli mahsulotlar tayyorlash mumkin. Sut tarkibidagi antibiotiklar kasal hayvonlar davolanganda 5-8 sutka davomida ajralib chiqadi. Sut tarkibidagi renisilin va boshqa antibiotiklar sutni 120° haroratda 30 daqiqa qizdirilganda ham o'z xususiyatini yo'qotmaydi.

Davlat standartiga muvofiq tartibda antibiotik bo'lgan zavodga sut qabul qilmaydi. Xo'jalikda qaynatilgandan so'ng oziqa uchun ishlatiladi.

Sutni tarkibida zaxarli kimyoviy moddalar bo'lganda sanitariya jihatidan baxolash

Hayvonlarni tanasini yuzasidagi parazitlarga va o'simlik zararkunandalarga qarshi kurashishda ishlatiladigan zaxarli kimyoviy moddalardan (dorilardan) noto'g'ri foydalarnagda va ular noto'g'ri saqlanganda, u moddalar sut va sut mahsulotlariga tushadi, oqibatda odamlarda zaxarlanish chaqiradi. Tarkibida zaxarli moddalar bo'lgan sutlar istemol uchun ishlatilmaydi.

Sog'in sigirlar fosfor organik moddalar bilan zaxarlanganlikda gumon qilinsa ulardan olinayotgan sut 15 kungacha sotishga chiqarilishi mumkin emas, bunday sut util qilinadi.

Kasal hayvonlardan olingan sutni zararsizlantirish

Sutni pasterizasiya qilishda 3 ta usul qilinadi.

1. Uzoq muddatda pasterizasiyalash. Bu usulda sut 63-65° xaroratda 30 daqiqa mobaynida zararsizlantiriladi. Bu usul hozirda kam qilinadi.

2. Qisqa muddatli pasterizasiyalash.

Sut, bu usulda zararsizlantirilganda sutning harorati 85-90° ga ko'tariladi va ortiq ushlanmaydi. Bu usul sut zavodlarida qo'llaniladi.

3. O'rtacha pasterizasiyalash.

Bu usulda sutni harorati 70-72° ga yetkaziladi va bir necha daqiqa shu haroratda ushlanadi.

Sutni pasterizasiya qilinganini aniqlash quyidagicha aniqlanadi

Hom sutni tarkibida fermentlar bo'ladi, pasterizasiya qilingan sutda fermentlar o'z faolligini pasaytiradi. Shuning uchun pasterizasiya qilingan sutni tarkibida fosfotaza va peroksidaza fermentlari bor yo'qligiga e'tibor beriladi.

Pasterizasiya qilingan sutni nazorat qilish usullari

Xom sutda fermentlar mavjud bo'lib, sutni 85° da pasterizasiya qilinganda shu vaqitda yoki ushlangandan so'ng, xarorat 80° da 30 sekuntd, 75° da 10 daqiqadan so'ng fermentlar o'z faolligini pasaytiradi yoki yo'qotadi.

O'tkazilgan pasterizasiyani, to'g'ri va sifatli qilinganligini tekshirish uchun sutda ferment bor yo'qligi aniqlanadi. Buning uchun pasterizasiya qilingan sutning tarkibida fosfataza va peroksidaza fermentlari borligini, peroksidaza va fosfataza reaksiyalarini qo'yish orqali aniqlanadi.

Ko'p holatlarda pasterizasiya qilingan sunga, xom sut aralashtirilib yuboriladi. Misol uchun ko'chalarda sotilayotgan quyma muzqaymoqlar tayyorlashda, shunday xolatlarni qo'rish mumkin.

Peroksidaza reaksiyasi natijasida sutga 5-10 % xom sut qo'shilganligini fosfataza reaksiyasi natijasida esa 2 % xom sut qo'shilganligini aniqlash mumkin.

Reaksiya oxirida pasterizasiya qilinmagan sut qo'shilgan namunada qoramtir-ko'k va qizil ranglar hosil bo'ladi.

Nazorat savollari:

9. Sut qanday komponentlardan iborat?
10. Sutni tashish va undagi kamchiliklar nimalardan iborat?
11. Sutni olish gigiyenasi va sutni fermalarda dastlabki qayta ishlash
12. Tarkibida antibiotiklar va zaxarli moddalar bo'lganda sutni sanitariya jixatidan baholash.

ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. S.Murodov. Veterinariya–sanitariya ekspertizasi. Darslik. Samarqand, 2006 yil.
2. S.Murodov. Qishloq xo‘jalik mahsulotlarining veterinariya sanitariya ekspertizasi, qayta ishlash texnologiya asoslari va standartizatsiyasi. O‘quv qo‘llanma. Samarqand, 1997 yil.
3. T.E.Ostonaqulov va boshqalar. Qishloq xo‘jalik mahsulotlarining veterinariya-sanitariya ekspertizasi, qayta ishlash texnologiyasi, gigiyenasi va standartizatsiyasi. O‘quv qo‘llanma. Samarqand, 2013 yil.
4. Thimjos Ninios, Janne Lundn, Hannu Korkeala, Maria Fredriksson-Ahoma. «Meat Inspection and Control in the Slaughterhouse» Textbook. Helsinki, 2014 year.
5. A.B.Смирнов. Практикум по ветеринарно-санитарной экспертизе. Учебник. Санкт-Петербург ГИОРД, 2015 год.
6. В.А.Макаров. Практикум по ветеринарно-санитарной экспертизе с основами технологией продуктов животноводства. Учебник. «Агропромиздат» Москва ВО, 1995 год.

Internet saytlari:

1. www.veterinary@actavis.ru
2. www.fvat.academy.uzsci

KO‘CHMA MASHG‘ULOT

“So‘yilgan hayvon go‘sh tani va ichki organlarini tekshirish.” mavzusidagi amaliyot chiqish darsi Samarqand viloyatidagi zamonaviy texnologiyalar joriy etilgan “Sabr baraka halol go‘sh tani” kushxonasida o‘tkaziladi. Mazkur kushxonada yangi texnologiyalar asosida har xil qishloq xo‘jalik hayvonlari so‘yilib, ularning organlari alohida-alohida ajratib olinadi.

VETERINARIYA FARMAKOLOGIYASI VA TOKSIKOLOGIYADAGI YANGI DORI VOSITALARI

NAZARIY MASHG‘ULOTLARI UCHUN O‘QUV MATERIALLARI

1-Nazariy mashg‘ulot: Pestitsidlar toksikologiyasi.

R e j a:

1. Zaharli moddalarning sinflari olinishi va zaharlanish sabablari.
2. Fosfor organik birikmalarning olinishi, zaharlanish sabablari qo‘llanishi, zaharlangan organizmda bo‘ladigan o‘zgarishlar, ularning simptomlari, patanatomiyasi, diagnoz qo‘yish va davolash.
3. Karbamatlar bilan zaxarlanish, ularning toksikodinamikasi, zaxarlangan organizmda bo‘ladigan o‘zgarishlar, ularning simptomlari, patanatomiyasi, diagaaz quyish va davolash.

Tayanch tushunchalar:

1. Xususiy toksikologiya qanday qismlarga bo‘linadi va uning o‘rganish ob‘ekti. Zaharli moddalarning tasniflanishi (klassifikatsiyasi).
2. Fosfororganik birikmalarga kiruvchi moddalarning o‘ziga xos xususiyatlari, ularning ta’sir qilish, (mexanizmi) yo‘llari haqida tushunchalar.
3. Karbamatlar bilan zaharlanishning o‘ziga xos xususiyatlari va ularning tuzilishi haqida ma’lumotlar.

Pestitsidlar toksikologiyasi:

Boshqa fanlar singari toksikologiya fani ham alohida-alohida guruhlariga bo‘lingan pestitsidlarni o‘rganadi:

I. Bularni olish, tayyorlash, qaysi materiallardan tayyorlandi. Zaharli moddalarning olinishi o‘z navbatida 2 guruhga bo‘linadi: noorganik va organik birikmalar.

Organiklar:

1. O‘simliklar;
 2. Hayvon, ilon, qoraqurt;
 3. Sintetik, ya’ni sintez yo‘li bilan olinadi.
- II. Turli xil sinflar bo‘linishi organizmga tushish yo‘liga bog‘liq.
1. Enteral - ichak orqali, oziqalar bilan
 2. Kontakt - usuli teriga tekkanda
 3. Sistema - ma’lum bir sistemani zaxarlash, M. Hazm qilish sistemasi, nafas olish sistemasi.
 4. Fumigat - nafas olish orqali, parsimon, gazsimon.
 5. Aralash - bir necha yo‘llar bilan.

III. Qaysi ob'ektga (narsaga ta'sir etadi):

1. Insektitsid - hasharotlarga qarshi
2. Akaritsid - kanalarga qarshi
3. Bakteritsid - bakteriyalarga qarshi
4. Fungitsid - kasallik chaqiruvchi zamburug'lariga qarshi
5. Gelmintotsid - gelmintlarni o'ldiradi
6. Gerbitsidlar-begona o'tlarni yo'qotish Yana qo'llaymiz:

Defoliant - g'o'za barglarini tushiradi

Desikant - kuritadi ildizni

Defloriant - gulni kamaytirish, bularni sitruslarga qo'llaydi

Arboritsidlar - xashak o'radigan joylarda, to'qayzorlarni, keraksiz o'tlarni yo'q qilish.

Reterdantlar - hosildorlikni oshirish uchun

Algatsidlar - har xil suv o'simliklarini yo'q qilish uchun

Ixtiotsidlar - ayrim balikdarni yo'q qilish uchun

Xemosteriyatlar - bichish yo'li bilan zaxarlanish

Attraktant - bir joyga ko'chish vaqtida, o'rganish jalb etish Repsllentlar - hasharotni qochirish uchun.

Pestitsidlar bilan zaharlanish simptomlari, mineral bilan zaharlanish simptomlari

Pestitsidlarning atrof-muhitga xavf tug'diruvchi jihati, ularning aksariyati jonli tabiatga begona sun'iy kimyoviy moddalar bo'lib, ularni tashqi muhitda to'liq parchalanib ketmasligidir. Pestitsidlarni qo'llanish hajmining oshib borishi, ular qoldiqlarining tabiiy tashqi muhitda tobora ko'proq yig'ilib, miqdorini oshishiga olib kelmoqda. Asosan bunday kimyoviy moddalarni oziqlanish tizimi orqali tarqalishi natijasida, ular jonli tabiatga ko'chib, kutilmagan salbiy oqibatlarni keltirib chiqaradi hamda hayvonot va o'simliklar dunyosiga halokatli ta'sir ko'rsatadi. Natijada ular iste'mol mahsulotlari, ozuqa hamda suvni ifloslantirib, insonlar va hayvonlar salomatligiga shuningdek, jonli tabiatga ham salbiy ta'sirlarini namoyon qiladi.

Keyingi yillarda, sun'iy piretroidlar ekologik jihatdan ancha istiqbolli pestitsidlar hisoblanib, butun dunyo bo'ylab keng tarqaldi. Jaxon miqyosida amalda qo'llanilayotgan pestitsidlarning ishlab chiqarish hajmi, yiliga 3 ming tonnadan yuqori bo'lib, ularning qo'llanish doirasi esa yiliga 20%ga oshmoqda. Agarda piretroidli pestitsidlar 1976- yilda umumiy qo'llaniladigan insektitsid preparatlarning umumiy miqdorining 1%ini tashkil etgan bo'lsa, ayni paytga kelib bu ko'rsatkich 80%gacha o'sdi. Pestitsidlarni, shu jumladan piretroidlarni keng ko'lamda qo'llanishi natijasida, hayvonlar hamda insonlar orasida zaharlanishlar holatlari ruy bermoqda.

O'tgan asrning 90-yillarida Osiyo va Lotin Amerikasi mamlakatlarida 25 mln. dan ortiq o'tkir zaharlanish holatlari qayd etilgan.

Butunjahon sog'liqni saqlash tashkilotining ma'lumotlariga ko'ra, butun dunyoda zaharli kimyoviy preparatlar yiliga 20000 insonlarning hayotdan ko'z yumushlariga sabab bo'lar ekan Sun'iy piretroidlar bilan kuzatilgan eng ko'p o'tkir zaharlanishlarni xitoylik tadqiqotchilar (1983-1997 yillar mobaynida 1580 ta hollarda) qayd etishgan. Mualliflarning ma'lum qilishlaricha, bu kabi noxush holatlar ko'proq deltametrin, fenvalerat va sipermetrindan foydalanilgandan keyin qayd etilgan. Bu kabi holatlar boshqa tadqiqotchilar tomonidan ham kuzatilgan.

Piretroidlardan zaharlanishlarni etarli darajada keng tarqalganligini amerikalik tadqiqotchilar ham ma'lum qilishgan. SHunga muvofiq, AQSHda 1996-2000 yillar mobaynida turli xil pestitsidlardan zaharlanish hodisalarining 2534 tasi ro'yhatga olingan bo'lib, shulardan 60% o'tkir, 40% surunkali zaharlanish ko'rinishlarida bo'lgan. Ko'plab zaharlanish holatlari, sun'iy piretroidlar ta'siri natijasida yuzaga kelgan bo'lib, fosfororganik birikmalari hamda boshqa preparatlardan zaharlanishlar kam kuzatilgan. Kaliforniya shtatida 1998-2000 yillar davolash kayd kilingan 884ta zaharlanish holatlaridan asosan 134 tasi (15,9%) sianlipiretroidlar ta'sirida sodir bo'lganligi ko'rsatilgan.

P.G. Lemon va boshqalar parabendazolning qo'y va boshqa hayvonlar organizmiga teratogen ta'siri mavjudligini isbotlab, bunda hayvon organizmining bir maromda rivojlanmasligi, yassi va naysimon suyaklarning qiyshayib qolishligi kuzatilgan. SHuningdek to'g'ilgan qo'zilarining 26%da majruhlik holati kuzatilib, ularni tos displaziyasiga chalinganligi aniklangan.

N.I. Javoronkov va boshqalarning ko'rsatishicha, sevin, TMTD va sineb, hayvonlarning ko'payish faoliyatiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Ularni uzoq vaqt 0,005-0,01, O'D₅₀ miqdorlarida urg'ochi va erkak hayvonlarga ozuqasi orqali qo'shib berilganda ularning gonadotoksik, embriotoksik va teratogen kabi salbiy ta'sirlarini namoyon qilgan. B. SHamsiev va boshqalar o'z tadqiqotlarida xlorofos, bazulin va ftalofosni quyon, qorakul qo'y va bukachalar kabi laboratoriya hamda qishloq xo'jalik hayvonlari organizmiga sezilarli darajadagi gonadotoksik va embriotoksik ta'sir ko'rsatishini aniqlashgan.

Fosfororganik, xlororganik va karbamatli pestitsidlar bilan ishlagan kishilarda kasbiy allergik, dermatit, ekzema, bronxial astma kasalliklariga chalinishi aniklangan. Detsis hamda sumitsidinning oq kalamushlarga embriotoksik ta'sir ko'rsatishi natijasida, ulardagi «ona-bachadon-homila» tizimida, aminokislotalar almashinuvi buzilishiga olib kelishligi kuzatilgan.

L.K. Gerunova va boshqalarning ko'rsatishicha, saraton kasalini o'rganish xalqaro agentligi (MAIR) ma'lumotlariga qaraganda, fenvalerat va deltametrinlar, suyak iliklari xujayralarida xromosomalar bilan bog'liq bulgan o'zgarishlarni keltirib chiqarar ekan. Ko'rsatib o'tilgan preparatlar, kalamushlar tanasiga yuborilganda, ularning qalqonsimon bezidagi shishning rivojlanishi jadallashgan.

Deltametrinnig 0,1dan 0,01-O'D₅₀ miqdorlarida, qullanilishi, 6 hafta davomida quyonlarda spermioqenez va jinsiy faollikni (eyakulyasiya miqdori va spermalar konsentratsiyasining pasayishi, o'lik jinsiy xujayralarning ko'payishi) buzilishiga sabab bo'lgan. SHu kabi tana vazni va jinsiy siklning buzilganligi ta'kidlangan .

A.I.Iskandarov va boshqalarni ta'kidlashlaricha, supersipermetrin, sipermetrin, ambush, detsis kabi sun'iy piretroidlar, hayvonlar organizmining o'ziga xos bo'lmagan himoya faoliyatini pasayishiga olib kelar ekan. Sipermetrin va detsisni kalamushlar organizmiga uzoq muddat davomida yuborilganda, T-to'qima immunitetini susaytirgan. Sipermetrin ta'sirida esa V-gumoral tizim immunitetida funksional faollik pasaygan, detsisda esa aksincha faollik oshgan. Sun'iy piretroidlar hayvonlar organizmini salmonellyoz kasalligiga sezuvchanligini oshiradi.

Ambushning dengiz cho'chqalari va kalamushlar organizmiga surunkali ta'sir ettirilganda, ular immunitetining o'ziga xos bo'lmagan to'qimali va gumoral himoya qismlariga susaytiruvchi ta'sir ko'rsatgan. Ambush «ona-bachadon-homila» tizimini, shu kabi ona suti va atrof muhitni qoldiq miqdorlari bilan zararlashi oqibatida, o'sadigan yosh organizmlarning o'ziga xos bo'lmagan himoya qobiliyatini pasaytirgan.

0,4 mg/kg miqdoridagi permetrin to'qimalar immun himoyalovchi faoliyatini pasaytirib, T-limfotsitlarning sitotoksik va tabiiy uzgaruvchanlik faoliyatini susaytirganligi kuzatilgan.

Sun'iy piretroidlarning salbiy ta'siri va shu to'g'risidagi adabiyotlar ma'lumotlarining tahlili shuni ko'rsatadiki, hozircha ular ta'siriga qarshi maxsus (antidot) vositalar ishlab chiqilmagan. SHuning uchun xam zaharlangan hayvonlarga yordam ko'rsatish uchun, umumiy qabul qilingan davolash usullaridan foydalanib kelinmoqda. Tabiiy antidot yordamida zararsizlantirish, simptomatik va patogenetik davolash hamda keyingi asoratlarini bartaraf etish kabi choralar ishlab chiqilgan va tavsiya etilgan. Bunday holatlarda tiosulfat natriy, atropin sulfat, nikotinamid va gidrokarbonatning 4%li eritmaları kabul kilingan me'yorlarida yuboriladi. Reabilitatsiya kilish maqsadida V- va S – guruh vitaminlardan ham foydalanish maqsadga muvofiqdir.

N.V. Kokshareva va boshqalar farmakologik preparatlarni majmuali qo'llash yo'li bilan shuni aniqlashganki, sumi-alfa bilan o'tkir zaharlangan kalamushlarni davolashda tajribada sinalgan vositalardan diazepam va kortizonlarni birgalikda qo'llaganda, ularning ta'sir kuchi ancha samarali bo'lgan.

Mualliflarning ta'kidlashlaricha, davolash maqsadida, xolinolitik moddalar (atropin, amizil) hamda xolinesteraza faolligini kuchaytiruvchi (dipiroksim, dietiksim) vositalar qo'llanilganda, kalamushlarning o'tkir zaharlanishiga hamda ularning yashovchanligiga sezilarli ta'sir ko'rsatmagan. Fenobarbital, diazepam va GAYOK yuborilib, sumi-alfa bilan zaharlanishlarni davolash kuzatilganda, hayvonlarda kamharakatchanlik hamda uyqu holatlari kayd etilgan. Keyinroq esa, (0,5-1,5 soatdan so'ng) davolanmagan nazorat guruhidagi hayvonlarda titroq boshlanganligi guvox bo'lishgan. SHu bilan bir qatorda yuqorida ko'rsatilgan vositalar qo'llanilganda, sumi-alfa bilan o'tkir zaharlangan kalamushlarning yashovchanligida sezilarli darajadagi o'zgarishlar kuzatilmagan. Demak, GAYOK va GAYOKergik qatori dori vositalarining davolash samaradorligini past ekanligi, sun'iy piretroidlarning neyrotoksik ta'sir qilish mexanizmidan tashqari, boshqa ta'sirlari ham mavjudligini bildiradi.

G.M. Balan va boshqalar odamlarni sun'iy piretroidlar bilan zaharlanishini davolash maqsadida bir qator farmakologik vositalar sifatida GAYOK-mimetiklar (relanium), uglerodni so'rib oluvchilar (karbolong), nootropalar va sitoprotektorlarni (pirotsetam, riboksin, preduktal, tiotriazolin) ko'rsatilgan miqdorlarida, shuningdek C, A va E vitaminlarini qo'llab, sinab ko'rishgan. Mualliflarning aniqlashlaricha, ushbu dori vositalarining yig'indisi detsis va sumitsidin bilan zaharlanish xolatlarida qo'llanilganda, zaharlanish klinik belgilari paydo bo'lishini sezilarli darajada chuzilishiga sabab bo'lgan.

SHunday qilib, dissertatsiyaning I.1-I.3 bo'limlarida xavola etilgan adabiyotlar tahliliga asoslagan holda, quyidagi xulosalarga kelish mumkin.

Zamonaviy sun'iy piretroidlar, pestitsidlarning boshqa guruhlariga nisbatan bugungi kunda bioekologik jihatdan istiqbolli ekanligini ko'rsatdi. SHu tufayli ular o'simlik zararkunandalari hamda hayvonlarda kasallik chakiruvchilarga qarshi qo'llaniladigan asosiy vositalardan biri bo'lib hisoblanadi.

Ammo, sun'iy piretroidlar ham biologik faol birikmalar bo'lib, barcha tirik mavjudotlar uchun jiddiy xavf tug'diradi. Ularni tashish, caklash va qo'llashda belgilangan tartib-qoidalarining buzilishi natijasida mazkur pestitsidlar atrof-muhitga salbiy ta'sirlari namoyon bo'ladi. Asosiy muammolardan biri, sun'iy piretroidlarni qo'llanilishidan odamlar va hayvonlar orasida zaharlarni kelib chiqish holatlari va uni davolash maqsadida qo'llaniladigan antidot, davolovchi vositalarning yo'qligidadir.

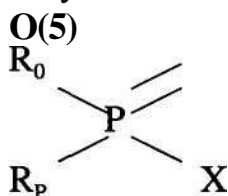
Tadqiqotchilarning fikricha, sun'iy piretroidlarning yaqqol ko'zga tashlanuvchi asosiy xususiyati, ularning neyrotoksik ta'siri xisoblanadi. Ammo, bu ta'sir issiq qonli hayvonlar organizmiga ko'rsatadigan yagona ta'siri emas. Ularning organizmga membratoksik, gepotoksik, lipidlar periks oksidlanishining faollashuvi, metgemoglobinni hosil qilishi, xolinesteraza faoliyatiga qarshi, bosh miya sinaptosomalaridagi GAYOKga, shuningdek immun qo'zg'atuvchi va hayvonlar reproduktiv faoliyatini buzuvchi ta'sirlari ulardagi umumiy politrop ta'siri mavjudligini tasdiqlaydi. Demak bu xolatga asosiy e'tiborimizni qaratishimiz lozim bo'ldi.

Pestitsidlar (FOBlar, XOBlar, karbamatlar, gerbitsidlar) bilan zaharlanish patogenezi

Foblarning juda ko'p birikmalari bor, hozirgi paytda qishloq xo'jaligidagi foblarni qo'llash bo'yicha birinchi o'rinda turadi, bularni qo'llashdan maqsad - insektitsid - xasharotlarni o'ldirish, Akaritsid -kanalarni o'ldirish uchun eng universal insektoakaritsid, bundan tashqari Gerbitsid, Arboritsid, Fungatsid - g'alla urug'ini, chigitni dorilash, chorvachilikda - insektoakaritsid, parazitologiyada - nematotsid, lichinkalari - larvitsid, ovo xususiyatlarga ega zaxar hisoblanadi.

Fob deb aytilishiga sabab tarkibida fosfor kislotalarining efirlarini saqlaydi, bulardan fosfin, fosfor ortofosfor, tiofosfor kislotalarining efirlari bor.

Birinchi marta qozonlik Arbuzov sintez qilgan, tarkibi tashkil topgan sxema bo'yicha:



K_R radikalini o'zgartirish yoki qo'shish bilan boshqa birikmalar hosil bo'ladi. Nima uchun zaharlanadi. Sabablari:

1. Zaharlangan o'simliklarni ko'rsatilgan muddatdan oldin hayvonga berish.

a.Kontakt - usul bilan organizmni zaharlaydigan gruppasiga kiruvchilar qo'llanilganda zaxarlangan joylarda 6 kundan keyin hayvonlar boqish mumkin.

b.Sistema - usul bilan ma'lum bir organ yoki sistemani zaharlaydigan gruppasiga kiruvchilar qo'llanilsa 6 haftadan keyin mollarni boqish mumkin.

2.Zaxarlarni saqlash qonun qoidalari buzilganda zaxarlarni saqlaydigan skladlar aholi yashaydigan joylardan 1 km uzoklikda bo'lishi kerak, suv bor joylardan 2 km uzoqliqsa bo'lishi kerak, Aerozol yo'li bilan qo'llanganda eng kamida 1 km uzoqliqsa bo'lishi kerak.

3.Zaxar solingan idishlarni yuvganda uzoq joyda yuvish kerak, suvga tushmasligi kerak.

4. Molxonalarni dezinfeksiya qilingandan keyin mollarni birdaniga kiritmaslik kerak.

5. Eng qulayi har bir zaxar uchun qonun-qoidalarga rioya qilish kerak.

Foblarning o'zi nima, bular suyaklik, sariq, jigar rang suvda juda kam eriydigan yoki umuman erimaydigan suyaklik, shuning uchun ham ishlatiladi. Emulsiya, suspenziya shaklida ishlatiladi, spirtida, xloroformlarda eritiladi. Bulardan tashqari maxsus erituvchilarni bor OP-3, OP-6, OP-10.

Ta'sir mexanizmi. Umuman parazitlarning, hayvonlarning, parrandalarning organizmga tushgandan keyin birinchi navbatda bioximiyaviy protsesslarni buzadi. Eng avval xolinesteraza fermentni buzadi. Fosfororganik birikmalar ovqat hazm qilish, nafas olish sistemasi organlari shilliq pardalari va teri qoplamasi orqali juda ham tez surilib, jigarda, bosh miyada, yurak va skelet muskullarida, buyrakda ichki yog' to'qimasi to'planadi, sut, siydik va tezak orqali ajralib chiqadi.

Hayvonlar organizmiga tushgan fob kimyoviy tuzilishiga qarab oksidlanadi, gidrolizga uchraydi va dexlorlanadi (dexlorirovanie) va buning oqibatida tion birikmalari (R-8) oksidlanishi natijasida oltingugurt 8 atomi kislorod O₂ atomi bilan almashinadi (R-O) va yana ham zaxarliroq tion metabolitlari hosil bo'ladi. Misol uchun: tiofos -fosfokolga, karbafos - malooksonga, diazinon - diazoksonga almashinadi. Bu yuqorida ko'rsatilgan metabolitlar avvalgi moddalarga nisbatan zaxarliroq hisoblanadi. Xlorofosning qisman dexlorlanishi sababli DSVF hosil bo'ladi. Bu esa xlorofosdan 5-6 marta zaxarliroqsir.

1. Foblar xolinesteraza degan fermentni kamaytirishiga, olib keladi. Atsetilxolin mediator fermentlar bilan ma'lum muvozanatda teng bo'lishi kerak. Lekinda Fob tushganda mediator normada qoladi.

Kamayishi: birinchi kam pasayganda 40-60 % Ikkinchi o'rtacha kamayish 60-80 % Uchinchi kuchli kamayish 80-90 % To'rtinchi 90 dan oshsa mol o'ladi.

2. Eritrotsit, leykotsitlar zaxar tushgan paytda ko'payadi 30-40 %, keyinchalik kamayadi. Qand moddasi qonda ko'payadi, oqsil ko'payadi, Ia, K

elementlarining almashinuvi buziladi, boshqa fermentlarning funksiyasi buziladi, fosfor deyarli baravar tarqaladi, nerv sistemasi ishi buziladi, hazm qilish, modda almashinish, qon tomir yurak ishi, muskullarning funksiyasi buziladi.

Klinik belgilari. Muskarin, nikotin kurarisimon moddalar bilan zaharlanish belgilariga o'xshash. Muskarinsimon, harakatlanuvchi nervlarga ta'sir qiluvchilari zaxarlar organizmga tushgandan keyin dozasiga qarab o'ta tez, yoki yashin tezligida o'rta, o'tkir va surunkali o'tishi mumkin.

1. YAshin tezligida tutqanoq, qaltirash, siydik ajralish, so'lak oqish belgilari bilan boshlanadi.

Yashin tezligida kechganda - ayniqsa yosh hayvonlarda ko'proq kuzatiladi. Zaxarlanish belgilari 15-20 daqiqadan keyin paydo bo'ladi. Dastlab birdaniga harakatning tezlashishi, bezovtalanish, eshitish va ko'rish reflekslari susayadi, harakat koordinatsiyasi buziladi, skelet muskullari qaltiray boshlaydi, o'z-o'zidan odsinga qarab harakatlanib ketaveradi va yiqiladi. Og'zidan so'lak oqishi kuzatiladi. Birozdan keyin oyoklari qaltirab (paralich) falajlanadi, tez-tez siydik va tezak ajrata boshlaydi. Bu hol 1-1,5 soat davom etadi va o'lim bilan tugaydi.

2. O'tkir kechishida ham yuqoridagilar sodir bo'ladi.

3. O'rta kechishi, unada kuyidagi belgilari bezovtalanish, hayajonlanish, ko'z qorachig'i kengayishi, qo'rqish, ko'z yosh oqishi, so'lak oqishi, burundan oqish, ter bezlari, yog' bezlari, hayvon terlaydi, suv tomchilab oqadi, og'zi ko'piradi, oshqozon matorikasi bir necha bor oshadi, defitsiya tez-tez bo'lib turadi, avval tezak keyin siydik 1-2 soat ichida oshqozon, ichak sistemasi bo'shab ketadi, organizm suvsizlanadi, keyinchalik holsizlanish, zaiflashish ko'rinadigan shilimshiq pardalar ko'karadi, tutqanoq, qaltiroq boshlanadi, tez ozib ketadi, hayvon 1-2 sutkada o'ladi, yurak ishining yoki nafasning to'xtashidan, tana harorati 1° tushadi.

Surunkali - xronik klinik belgilari, har xil xolsizlanish, zaiflashish, shunga o'xshagan o'zgarishlar bo'ladi, sut orqali bolasiga o'tishi mumkin.

Uzoq ta'sir etsa: konserogen, teratogan-anamaliya, mutagen ta'sirlarga ega, embriotoksik ta'sirga - butifos qo'llagan vaqtida kuzatiladi.

Bular shilimshiq pardalarni sarg'aytirmaydi.

Diagnostikasi. 1. Anamnez ma'lumotlari shu xo'jaliqda bormi, yo'qmi, qachon qo'llangan? 2. Klinik belgilari.

3. Patanomiya - oshqozon, ichak sistemasida qon qo'yilishi bo'ladi, yurakning ichki qismida qon quyilishi bo'ladi. 4. Ximiko toksikologik - analiz laboratoriyada FOBlar aniqlanadi.

Davolash. Agar o'z vaqtda kasallik aniqlangan bo'lsa davolash mumkin.

Davolash - zaxarning tushishiga qarshi kurashish kerak. Terida bo'lsa mexanik usul bilan tozalaydi. Agar qonga o'tgan bo'lsa antidoterapiya.

1. Atropin sulfat - 0,1-1 % amp. YUboriladi, mayda mollarga 1 ml, katta mollarga - 3 ml.

2. Dipiroksin.

3. Fosfolitin.

4. Tropatsin.

Bularni hayvon ahvoli yaxshi bo'lgani qadar yuboriladi.

Vet. san ekspertiza.

Agar sutda, go'shtda (qarash kerak necha ml/gr bor) lchi 0,5 mg/kg bo'lsa go'shtda qaynatish yo'li bilan, undan ko'p bo'lsa yo'q qilinadi, sutda 0,01 mg/kg bo'lsa qaynatish kerak. (1 soat davomiada xlorofos uchun).

Laboratoriyaga hayvon o'ligi yuboriladi, katta hayvonlar bo'lsa ularning organlaridan olib yuboriladi.

Karbamatlar chaqiradigan toksikozlar.

Karbamin kislotasining organik birikmalari (unumlari) qishloq xo'jaligida, xalq xo'jaligida, veterinariyada ishlatiladi, jumladan:

1. Insektitsid - hasharotni o'ldirish uchun
2. Nematotsid - parazitologiya
3. Fungatsid - zamburug'larni
4. Gerbitsid - yovvoyi o'tlarni yo'q qilish uchun.

Karbamat - bu zaxar.

Karbonatlarning tarkibi:

Hozirgi kunda karbamatlarning 30 dan ko'proq xili mavjud. Ularning ko'pchiligi o'rtacha zaxarli hisoblanadi.

Bular: Baygon - oq kristall modda, suvda qiyin eriydi, spirtida yaxshi eriydi.

Benomil - oq kristall modda, yog' va suvda erimaydi, spirtida eriydi.

Dierezil - oq kristall modda.

Sevin - kristall modda, suvda qiyin eriydi, organik eritmalarda yaxshi eriydi.

YOrug'likka va yuqori haroratga chidamli. O'rtacha zaxarli. Samarali insektoakaritsid. Erkak hayvonlar urg'ochi hayvonlarga nisbatan sezuvchan. Otlar uchun kuchli zaxarli. Atsilat, Alkilsevin, Betanal va boshqalar.

Zaxarlanish sabablari. Hayvonlarni karbamatlar qo'llagan o'simliklarni mudsati o'tmasdan oziqlantirib qo'ysa, ayniqsa bog'lab boqadigan mollarni suv bilan ham zaxarlanadi.

Asalari ham zaxarlanar ekan, bularning ko'pchiligi o'rta va kam zaxarli pestitsidlarga kiradi. Organizmda to'planib qolmaydi (kumulyasiya) organizmdan 5-30 kungacha chiqib ketadi. SHuning uchun ayrim vaqtlarda qayta tushsa faqatgina baliq, asalarilan uchun yuqori zaxarli gruppasiga kiradi. Karbamatlarni qo'llash 30 yildan oshdi, lekin hamma tomoni o'rganilmagan.

Toksikodinamikasi. Zaxarlanish patogenezi - karbamatlar eritrotsitlarning osmotik rezistentligani pasaytirib, qonning shaklli elementlarini gemolizga uchratadi, xujayraviy biomembranalar funksional holati buziladi. Ia va K ionlari tashilish susayadi. Bu esa kalsiy-fosfor balansi buzilishiga sabab bo'ladi. O'simlikshunoslikda poliz ekinlarni, urug'larni, dalalarni paxtachilikda, veterinariyada ektoparazitlarni o'ldirish uchun qo'llaniladi.

Organizmda o'zgarishlar. Xolinoesteraza fermentini faolligani 40 % gacha pasaytiradi, organizm zaxarlanadi, atsetilxolin bilan bu bir necha bor ko'payadi, appetit yo'qoladi, zaiflashish, depressiya - tashqi muhitga e'tiborsiz, ko'z yosh oqishi, terlash, so'lak oqishi, oshqozon, ichak ish motorikasi bir necha bor oshib ketadi. Ko'z qorachig'i torayishi, kaltaroq tutadi, terida sezuvchanlik oshadi. Keyinchalik hayvonni o'z vaqtida davolamasa 5-6 kun yordam ko'rsatilmasa bioximik o'zgarishlar bo'ladi. Leykotsitlar ko'payadi, mineral moddalar almashinuvi buziladi.

Hayvon o'lgan bo'lsa epikart, miokart qon quyulishi bo'ladi, oshqozon, . ichak sistemalar ham, hayvon tez ozib ketadi. Xronik formaga o'tsa bolasiga ham o'tadi. Mutogen, kanserogen, spermatoksikoz, embriotoksikoz xususiyatlarga ega.

Karbamatlar bilan zaharlanganda davolash

1. Xolinesteraza fermentini tiklash uchun antidot tropatsin (5 mg/kg), benzogeksonit (5 mg/kg) va kokarbaksilaza (2mg/kg) kuniga 1 marta 3 kun

davomida muskul orasiga yuboriladi.

2. Atropin sulfat 0,5 mg/kg, muskul orasiga 1 kunda 2 marta yuboriladi.

3. Simptomatik davolash usullari qo'llaniladi.

Oldini olish - hayvonlarning karbamatlar bilan kontaktiga yo'l qo'ymaslik, karbamatlar bilan ifloslangan oziqalarni saqlash, transportirovka va qo'llash qonun-qoidalariga amal qilish kerak.

Xlororganik pestitsidlar.

Xlororganik birikmalarni zaxarlari XOB - yoki pestitsid xlororganik birikmalar dastlab qo'llanila boshlagan 1-jaxon urushida xlorpikrin zaxari (Soshestvenskiy, keyin Mozgov). Xlororganik birikmalarning, ayniqsa aerozol sifatida, dustlarini qo'llay boshlaganlar.

Tarixi. Xlororganik pestitsidlar jaxon bo'yicha qo'llanishi SHvetsiya ximigi Myuller - 1939 DST ni qo'llashni sintez qilgan, ularni qo'llagan har xil o'simliklarni dorilash, mahsulotlarni dorilash maqsadlari - 1942 y. Geyt odamlarga qo'llaydi, keyin urushning oxirida Mediklar qo'llaydi, soldatlar bitlab ketgan vaqtida.

Keyinchalik bularni ham insektitsid, akaritsid, fungatsid, ektoparazitlarga qarshi qo'llay boshlashdi. 1940-70 yilgacha 1,5 mln.tonna DST ishlatilgan. Hozirgi paytda 1/3 qismi beziyon holatga o'tgan.

Hozir ham dengazlarda, bular delfin, pingvinlar tarkibida bor, bular ko'p yil yashaydi. 1970 yilda dunyo bo'yicha bekor qilindi. Lekin YAponiya, Tayvan, Fillipinda qo'llayapti.

XOBlarni hayvonlarda bitni o'ldirish uchun, bundan tashqari agronomlar, g'allakorlar ishlatadi.

Birinchi universal zahar, hamma hashorot xillarini o'ldiradi.

Ikkinchi, o'tkir zaxarlanish kam bo'ladi, uy hayvonlarida.

Uchinchi, ta'sirotlarga chidamli, organizmda kumulyasiya bo'ladi, ayniqsa yog' to'qimasida, MNS bezlarda, keyin zaxarlaydi, sut bilan ajraladi, mahsulotlarda, o'simliklarda uzoq vaqt sakdanib qoladi, keyinchalik kamaytira boshlaydi, ruxsat beriladi faqatgina urug'larni dorilash uchun, hosil yig'ishdan 2-3 oy oldin qo'llash to'xtatiladi.

Organizmga tushgan XOB lar hayvonlarni saqlash va oziqlantirish sharoiti qandayligiga qarab 6 oygacha saklanishi mumkin.

Tuproqda 9 oy saqlanadi. Organizmdan sog'in sigarlar suti orqali, tezak va siydik orqali ajralib chiqadi. XOBlardan dixloretan ko'p qo'llaniladi. Dixloretan rangsiz, engil harakatlanuvchi suyuqlik, hidi xloroform xidiga o'xshaydi. Suvda erimaydi, uchuvchan, organik erituvchilarda yaxshi eriydi. Suv ishtirokida gidrolizlanib, vodorod xlorid ajratadi. Yuqori zararli.

Nemagon - kuchli hidli, sariq rangli og'ir suyuqlik. Suvda yomon eriydi, yog'da va organik erituvchilardan yaxshi eriydi. Organizmda kuchli kumulyasiya bo'lish **xususiyatiga** ega **teri** va **shilliq** pardalarga kuchli ta'sir qiladi.

Geksoxlorbutadien, geksaxlorbenzol, kel'tan, Dilor, DST, DSS va boshqalar. Xoblar saklovchi zaharlar.

Patogenezi: juda murakkab, XOBlar teri va shilliq pardalarga mahalliy ta'sir qilib (razdrajaet) qichishtiradi. Organizmga kumulyasiya bo'lish xususiyatiga ega, ayniqsa teri osti va ichki yog'larda ko'proq hamda markaziy nerv sistemasida, jigarda, buyraklarda, ichki sekretiya bezlarida to'planadi. XOBlar bilan qayta kontaktda bo'lish (xronik) surunkali zaxarlanishga olib keladi.

XOBlar MNS va jigarga ta'sir etuvchi zaxarlarga kiradi. XOB bosh miya to'qimasini qitiklab unda nerv mediatorlari (konsentratsiyasi) miqdori ko'payishiga oib keladi, buning oqibatida MNS va pereferik nerv sistemasiada buzilishlar paydo bo'lib, qaltirashlar va nafas markazi zararlanishi kelib chiqadi.

XOBlar jigarga tushib u erda to'plana boshlaydi. Gepatotsit-jigar xujayralari biomembranalari orqali shimilib butun organ faoliyati buzilishiga olib keladi.

XOBlar ta'sir mexanizmida ularning metabolitlarining ahamiyati katta. Bui dixloretan misolida ko'rib chiqish mumkin. Dixloretan qonga tushib MNS, jigar, buyrak usti bezida va yog' to'qimasida to'planadi. Jigarda dexlorlanib undan kuchli zaxarli metabolit xloretnol va monoxloruksus kislotasi hosil bo'ladi. Barcha XOBlar uchun oqsillar ayniqsa lipoprotendlar, glikoproteidlar va albuminlar bilan birikib tabiiy antioksidantlar zaxirasi kamayishiga, tiol fermentlari faolligi susayishiga, xujayra biomembranalari o'tkazuvchashshgi buzilishiga olib kelishi xarakterlidir.

DDT-DDSning yarim mahsuloti kam zaxarli unchalik tashqi muhitda hayvon organizmida kumulyasiya bo'lib qolmaydi, xamma Xoslar kristall, ammorf shaklidagi poroshoklar suvda erimaydi.

Emulsiya, suspenziya qilib ishlatiladi.

Diagnoz:

1. Anamnez
2. Klinik belgilar
3. Pat.anatomiya
4. Pat.gistologiya
5. Ximiko-toksikologik analizlarga asoslanadi.

Klinik belgilari. Organizmga tushgan zaxarning miqdoriga qarab o'tkir va surunkali kechishi mumkin.

O'tkir kechganda: hayvonlarda umumiy qo'zg'alish, reflektor sezuvchanlikning oshishi keyinchalik susayishi, so'lak ajralishi, nafas olish, burnidan suyuqlik ajralishi tezlashishi, bo'yin, oyoq muskullari qaltirashi kuzatiladi. Ko'rish qiyinlashib harakat koordinatsiyasi buziladi, kavsh qaytaruvchi hayvonlarda xansirash va oshqozon oldi bo'limlari timpaniyasi kuzatiladi. Hayvon bezovtalanib ko'p yotadi. Qonda atsetilxolin miqdori 80% gacha ko'payib, atsetilxolinesteraza faolligi 35-50 % kamayadi.

Surunkali zaxarlanishlarda hayvonlarda xolsizlanish, ishtaxa pasayishi, ariqlash, muskul tonusi kuchsizlanishi, tez-tez siydik va tezak ajratishi kuzatiladi. Reflektor sezuvchanligi pasayadi. Og'ir hollarda ataksiya, qaltirash parez va paralichlar ro'y beradi.

Pat.anatomiya o'zgarishlari: O'tkir zaxarlanishda oshqozon-ichak trakti shilliq pardalari kataral yallig'lanishi, parenximatoz organlar qonga to'lganligi, bronx va bronx yo'llari ko'pik bilan to'lganligi, o'pka to'qimasi shishganligi, nafas olish sistemasi shilliq pardalarida qon quyulishlari kuzatiladi. Epikard, endokard, jigar va buyraklarda ham qon quyulishlar aniklanadi. Kavsh qaytaruvchi hayvonlar katta qorinda gaz to'planadi.

Surunkali zaxarlanishda qorin bo'shlig'i organlari va o'pkada qon to'lganligi va yog'li distrofiya kuzatiladi. Jigar qonga to'lgan, hajmi kattalashgan bo'ladi. YUrak muskulli va jigarda nekrotik o'choqlar kuzatiladi. Miya to'qimasi shishganligi aniqlanadi, ayrim hollarda qon quyulishlarida kuzatiladi.

Davolash. XOBlar bilan zaxarlanish aniqlanganda avvalo zaxarni oshqozon va ichaklardan zaxarni yuvib chiqarishga harakat qilish kerak. Buning uchun tuz surgi dorilar, adsorbentlar, qustiruvchi dorilar qo'llaniladi.

Teri va ko'z shilliq pardalaridan XOBlar tompon orqali olib tashlanadi. Tamponni 2 % li natriy gidrokarbonatda qo'llash kerak.

Venaga gipertonik 5-10 % li natriy xlorid eritmasi, 40 % li glyukoza, 10 % li kalsiy xlor qo'llaniladi.

Qaltirashlar kuzatilganda otlarga - 7 % li xloridrat 100-200 ml, sigirga 50-75 ml miqsorda qo'llaniladi. Mayda hayvonlarga barbituratlar va trankvilizatorlar qo'llaniladi. Zaxarning o'ziga qarshi metionin 25 mg/kg miqdorida qo'llaniladi.

AMALIY MASHG'ULOTLAR UCHUN O'QUV MATERIALLARI

1-Mavzu: Retseptura asoslari.

Darsning maqsadi. Retseptura fani haqida qisqacha tushuncha. Dorixonalardan dori vositalarini olish uchun retsept yozishning qonun qoidalarini o'rgatish va retseptlar yozish tartibi.

Darsning utkazish usuli – Dars o'qituvchi bilan talabalar o'rtasidagi muloqat asosida olib borilib barcha ma'lumotlar yozib tushuntirib beriladi. Retseptlar yozish.

Darsni o'tkazis uchun kerakli jixozlar. Retseptura faniga ta'aluqli adabiyotlar, retseptlarni qanday yozilishini ko'rsatuvchi jadvallar va maxsus retsept blankalari.

Retseptura farmakologiya fanining bir qismi bo'lib, retseptlarda dori vositalari nomlarini to'g'ri yozilishi va dori tayyorlash texnologiyasini o'rgatuvchi fan sifatida o'rganiladi. Shunga muvofiq retseptura ikki qismdan iborat.

1. Vrachlik retsepturasi – bu qismda dori vositalarini retseptlarda to'g'ri yozish qonun qoidalarini o'rgansa.

2. Texnologik retsepturada esa dorixonalarda dori tayyorlash usullari hamda qoidalari, shuningdek tayyor dori shakllarini iste'molga chiqarish bilan shug'ullanadi.

Retseptura fani farmasevtika soxasi mutaxassislari uchun mukammal, to'liq o'rgatilib, veterinariya mutaxassisloriga esa umumiy tushuncha beriladi.

Retsept (*lotincha recipere – olmoq*) – davolovchi vrachning farmasevtga kasal odamga yoki hayvonlarga kerakli bo'lgan dori shaklini tayyorlash va uni qanday usulda qabul qilish to'g'risidagi yozma murojaatidir.

Retseptda qanday dori vositasining yozilishi, uning miqdori, qanday shaklda tayyorlanishi, qaysi hayvon turiga berilishi va qancha miqdorda necha marotabadan qabul qilinishi tiliq yozib ko'rsatiladi.

Retsept - yuridik hujjat hisoblanib, unda ko'rsatilgan dori vositalarining nomlari va miqdori, shuningdek qabul qilish usullari tiliq siyoxli rangda tushunarli qilib yozilishi shart.

Retseptlarni yozish uchun *8,5x15 sm li yoki 105x148 mm* kattalikdagi maxsus blankalar qo'llaniladi.

Blankaning ikki yon tomonidan 1-2 sm kenglikda joy, har xil belgilar quyish uchun qoldiriladi.

Retsept asosan olti qismdan iborat bo'ladi:

1. Inscriptio – retseptning sarlavxa qismi bo'lib, bu qismda qo'yidagilar ko'rsatilib o'tiladi.

a) Davolovchi korxonaning nomi va turar joyi yoki nomi hamda turar joyi ko'rsatilgan muxri.

b) **Datum** – retsept yoziladigan kun va yil.

v) Kasal hayvonning turi, yoshi, laqabi, tusi va kimga tegishli ekanligi, agar hayvon shaxsiy bo'lsa egasining ismi, nasabi va turar joyi yozib ko'rsatiladi.

g) Retsept yozuvchi – davolovchi vrachning ismi va nasabi.

Misol uchun: Samarqand shahar
hayvonlar kasalliklariga
qarshi kurashish stansiyasi
S.Ayniy ko'chasi 11-uy, tel.234-43-25

15

20 -----21

IX

Itga, laqabi «Olapar», 2 yosh egasi
Suxrob Shakarov, S.Ayniy ko'chasi 34-uy

Vet.vrach Tursunov Oxun

2. Proepositio seu Invocatio – Davolovchi vrachning farmasevtga yozma murojaati.

Bu xolat Recipere – olmoq yoki recipe – ol degan so'zlar bilan retseptda qisqartilib **Rp.:** xolatida yoziladi.

3. Designatio materiaram – retseptning asosiy qismi bo'lib, bu qismda kasallikni davolash uchun qo'llanadigan barcha kerakli dori vositalari va uning miqdorlari ta'sir xususiyatlariga qarab navbat bilan lotin tilida yozib ko'rsatiladi.

Har bir dori vositasining nomlari bosh harflari bilan yangi qatordan, qaratkich kelishigida yoziladi. Dori vositasining nomlanishi yozib ko'rsatilgandan so'ng ularning kerak bo'lgan miqdorlari arab sonlarida.

Misol uchun:

№	Miqdorlar	Gramm(g)	Milligram(mg)	Millilitir(ml)
1	500	500,0	0,5	500 ml
2	100	100,0	0,1	100 ml
3	50	50,0	0,05	50 ml
4	10	10,0	0,01	10 ml
5	5	5,0	0,005	5 ml
6	1	1,0	0,001	1 ml

Suyuq shakldagi dori vositalarining miqdorlari retseptda tomchi holatlarida berilishi mumkin. Bunday paytlarda tomchi miqdorlari rim sonlari bilan retseptda **guttas** tomchi so'zi yozilib, so'ngra tomchi soni ko'rsatiladi. Qisqacha **gtts** deb yozish ham mumkin.

Misol uchun: Solutiones Adrenalini hydrochloride 1:1000 – guttas X (qisqacha gtts.-X) – adrenalin gidroxlorigning 1:1000 nisbatdagi eritmasidan – 10 tomchi.

Agarda bir retseptda olinadigan ikki xil dori vositasining miqdorlari bir xilda bo'lsa u xolatda ikkinchi dori vositasi nomi yozilgandan so'ng **aia (aa)** – teng so'zi yozilib miqdori ko'rsatiladi.

Misol uchun: Acidi lactici
 Acidi salicylici aa – 10,0
 Collodii elastici – 80,0

Retseptda dori vositasining aktivligi ta'sir birligida beriladigan bo'lsa u xolatda grammda emas TB ko'rsatiladi.

Misol uchun: Benzylpenicillinum – natrii – 500000 TB
 - (benzilpenisillin natriy 500000 TB)

Murakkab retseptlar tarkibiga kiruvchi dori vositalari quyidagi tartibda yoziladi.

a) Asosiy dori vositasi –**remedium basis**, retseptda yozilgan bitta dori vositasi doimo keraklicha davolash samarasini bermaydi, shu tufayli asosiy dori vositasini ta'sir xususiyatini oshirish va uzaytirish maqsadida.

b) Yordam beruvchi vosita – **remedium adivans** qushib yoziladi.

v) Retseptda tayyorlanadigan dori vositalari yokimsiz hidga, achchiq va nordon ta'amga ega bo'lsa bu xolatlarni yaxshilash maqsadida doriga hid, ta'am va rang beruvchi vositalar–**remedium corrigens** qushiladi. Bunday paytda tayyorlanadigan dorini qaysi tur hayvonlariga berilishi hisobga olinadi.

Misol uchun: Sigirlarga beriladigan bo'lsa (**corrigens**) sifatida tuz, qo'ylarga – qalampir, it va mushuklarga esa shakar va sharbat qushiladi.

g) Yuqorida olingan barcha vositalarni qushib tayyorlanadigan dorini biron xil shaklga kiritish talab etiladi. Yani **remedium constituens**–shakl beruvchi vosita.

Shakl beruvchi vositalar asosiy dorining ta'sir etuvchanligini o'zgartirmasligi va hayvon organizmiga salbiy ta'sir ko'rsatmaydigan bo'lishi shart.

Suyuq dori shakllarini tayyorlashda shakl beruvchi vositalar sifatida – suv, spirt, moy olinsa, yumshoq dori shakllari uchun yog', vazelin va boshqalar olinadi.

Bu vositalarning qushilishi kerak bo'lgan miqdorlari ko'rsatilishi ham mumkin ammo ko'p xolatlarda retseptda **quantum satis (qisqacha q.s.)** – kerakligicha olinsin deb yoziladi.

Bunday xolatlarda farmasevt o'zi miqdorini belgilab oladi.

Misol uchun: Rp.: Coffeini natrio-benzoici (basis)

Diuretim aa –0,1 (adivans)

Sacchari – 0,3 (corrigens)

Aquae destillatae – 10,0 (constituens)

(eritma tayyorlash ko'rsatilgan).

#

yoki

Rp.: Folii Digitalis pulverati – 2,0 (basis)

Pulveris radices Althaeae q.s. (constituens)

(Pilyula tayyorlash ko'rsatilgan)

4) Subscriptio – bu qismda vrach farmasevtga tayyorlanadigan dori qanday shaklda bo'lishligi to'g'risida ko'rsatma beradi.

Misce fiat – aralashtir biron xil shakl xosil bo'lsin.

Misce – aralashtir, **fiat** – hosil bo'lsin.

Retseptda qisqacha qilib **M.f.** ko'rsatiladi.

Misol uchun: *Misce fiat (m. f.) pulvis* – aralashtir kukun hosil bo‘lsin yoki *m.f. Solutio* – aralashtir eritma xosil bo‘lsin va xokazo.

Rp.: Phthalazoli – 10,0

Natrii salicylici – 15,0

M. (misce), f. (fiat) pulvis.

Agarda retseptda ko‘rsatilgan dori shakli kasal hayvonga iste‘mol uchun bir necha kunga belgilab beriladigan bo‘lsa u holda (*Misce fiat*) dori shakli ko‘rsatilgandan so‘ng, talab qilinayotgan dori miqdori va soni tuliq ko‘rsatilib utiladi. Retseptda *Dentur tales doses Numero* qisqacha (*D.t.d.N.*), ya‘ni – ber shunday miqdordagi dori sonini, deb yoziladi.

Misol uchun: *Misce fiat. pulvis.*

Dentur tales doses Numero 10.

qisqacha M.f. Pulvis. D.t.d. N 10.

bu yerda 10 dona kukun dori shakli tayyorlab berilishi talab etilmoqda.

#

Rp.: Coffeini natrii-benzoatis – 0,2

Diuretini – 0,3

M.f. pulvis

D.t.d. N 10.

5. Signatura yoki **Da. Signa** – (retseptda qisqacha S yoki D.S. bosh harflari yoziladi.) – bu qismda tayyorlangan dori vositasining qanday qabul qilish usuli milliy tilda yozib ko‘rsatiladi va quyidagilar e‘tiborga olinadi.

1. Dorini qabul qilish usuli (ichga, tashqi teri yuzasiga va xokazo).

2. Dorini qanday miqdorlarda qabul qilish (1 kukundan, 2 osh qoshiqdan va xoqazo).

3. Dorini necha martadan va qanday vaqtlarda qabul qilish (bir kunda 2 maxal, ertalab va kechqurun, ovqatdan oldin).

4. Dorini nima bilan qabul qilish (suvga qushib ichirish, yemga aralashtirib berish va xokazo).

Signatura qismida barcha ko‘rsatmalar tuliq va tushinarli qilib yozilishi shart, chunki dori vositalarini kasal hayvonga berilishi davolovchi vrach tomonidan yoki uning nazorati ostida amalga oshirilishi shartdir.

Dori vositalarini tavsiya etishda adashmaslik uchun, dorixonalardan tayyor dori shakllari –sanchish (inyeksiya) uchun bo‘lsa kuk rangdagi yorliqda (etiketkada), ichga qabul qilish uchun – oq va tashqi tomonga qullanilsa sariq yoki qizil yorliqlarda (etiketka) chiqariladi.

6. Nomen medici – retsept davolovchi vrachning imzosi va muxri bilan yakunlanadi.

Bitta blankada zaharli yoki narkotik dori vositalaridan iborat bitta retsept yozish mumkin. Oddiy vositalardan iborat retseptlar bo‘lsa bu xolatda bir retseptni ikkinchi retseptdan blankada ajratish uchun # belgi quyiladi.

Retseptda dori vositalarini tezda tayyorlab berilishi talab etilsa, retsept blankasining yuqori chap burchagiga quyidagi so‘zlar yozib ko‘rsatiladi.

Cito – tezda, **Statim** – usha vaqtning o‘zida, **Citissime** – zudlik bilan.

Olinadigan dori zaharga qarshi qo‘llash uchun bo‘lsa – **Antidotum** (zaharga qarshi) so‘zi yoziladi.

Retseptda bunday so‘zlar yozib ko‘rsatilganda dori vositalari dorixonalarda navbatsiz tezda tayyorlab beriladi.

Agar retsept tarkibi A ro‘yxatga kiruvchi zaharli vositalardan tashkil topgan bo‘lsa bu retseptlar yozilgan kundan boshlab 5 kungacha, uyqu chaqiruvchi va neyroleptik vositalar bo‘lsa 10 kungacha xaqiqiy hisoblanadi va dorixonalardan bir marta olish uchun ruxsat etiladi. Qolgan umumiy ta’sir etuvchi vositalardan iborat retseptlar esa yozilgan kundan boshlab 2 oygacha xaqiqiy xisoblanadi.

Agarda retseptda yozib ko‘rsatilgan dori vositalarini qaytadan ikkinchi marotaba olish kerak bo‘lsa, retsept blankasining bush joyiga **Repetatur** – qaytarilsin so‘zi yozilib, qaytadan usha kun va vrach imzosi quyiladi. Retseptlar oddiy va murakkab bo‘lishi mumkin.

Oddiy retseptlar tarkibi bitta dori vositalaridan iborat bo‘lsa, murakkab retseptlarda bir necha xil dori vositalari yozib ko‘rsatilgan bo‘ladi.

Amaliyotda kuproq kukun, pilyula, tabletk, ampuladagi suyuq dori shakllari tayyor xolatida retseptlarda dispensasion – (kupaytirish) usulida yoziladi.

Dori shakllarini tayyorlash uchun retseptlarda tarkibiy qismlarini kursatib berish uchun kuproq divizion (bulinish) usulidan foydalaniladi.

Retseptlar oddiy va murakkab, dozalarga bulingan va dozalarga bulinmagan bo‘ladi. Dozalarga bulingan retseptda dori vositasidan 1 marta, dozalarga bulinmagan retseptda esa dori vositasidan bir necha maratoba qabul qilish kursatiladi.

Retseptning asosiy qismlaridan kurinib turibdiki, uning bir qismi o‘zgarimas doimiy bo‘lib (*inscriptio, praepositio, nomen medici*), boshqa qismlari esa (*designatio materialium, subscriptio, signatura*) o‘zgaruvchan bo‘ladi.

Retsept qismlarining o‘zgarishi asosan tayyorlanadigan dori shaklining nechta dori vositasidan iborat bo‘lishligiga, qanday dozalarda va qaysi hayvon turiga, qay usulda berilishligiga bog‘liq bo‘ladi.

Shu tufayli retsept shakllari ham xar xil kurinishda va usulda yozib beriladi.

Amaliyotda asosan retseptning 5 xil shakli amal qiladi.

1 shakl -Oddiy dozalarga bo‘linmagan retsept

Rp: _____ D.S. _____	Misol uchun: Rp.: Acidi borici – 25.0 D.S. Ko‘zga har kuni 2 tomchidan 3 maxal tomizish uchun
-------------------------	---

Rp.: Solutiones Coffeini natrii – bensoatis 20% -30.0

D.S. teri ostiga 10 ml dan bir kunda 3 marta sanchish uchun.

Bu shaklda asosan bitta ofisinal va magistral usulda tayyorlangan dori vositasi yozib beriladi. Bu vositalarga hech qanday qo‘shimcha ishlov berilmaydi.

Asosan kukun, maz, eritma, emulsiya, qaynatma va damlama shakldagi vositalar yoziladi.

2 shakl- Murakkab dozalarga bo‘linmagan retsept

Rp.: _____ _____ M.f. _____ D.S. _____	Misol uchun: Rp: Acidi: saliculici Acidi borici aa 10,0 Misce fiat pulvis subtilissimus Da.Signa. yaraga sepish uchun
---	---

#

Rp.: Norsulfazoli – 5,0

Lanolini – 15,0

Vaselini – 85,0

M.f. unguentum

D.S. Tashqi yallig‘langan teri yuzasiga surtish uchun

Bu kurinishda kukun, yig‘ma, atala, maz, pasta, liniment, eritma, emulsiya, hamda xab dori, qaynatma va damlama shakldagi dori vositalari yozilishi mumkin.

3 shakl- Oddiy dozalarga bo‘lingan retsept

Rp.: _____ D.t.d.No _____ S. _____	Misol uchun: Rp.: Streptocidi – 0,5 D.t.d.N 6 S. Ichga, 1 tabletkadan bir kunda 2 maxal
--	--

#

Rp.: Solutiones Coffeini natrii – benzoatis 20%- 10,0

D.t.d.N. 3in ampullis

S. Teri ostiga, 10 mldan bir kunda 1 maxal sanchish uchun.

Bu kurinishda asosan kukun, tabletkada va ampuladagi eritmalar shaklidagi ofisinal dori vositalari yoziladi.

4 shakl- Murakkab dozalarga bo‘lingan retsept

Rp.: _____ _____ M.f. _____ D.t.d. N _____ S. _____	Misol uchun: Rp.: Sulfodimezini Streptocidi albi aa 3.0 Extracti et pulveris Radicis Taraxaci q.s ut fiat pilula
---	---

	D.t.d.N 4 S. Ichga, 1 ta pilyuladan har kuni 2 maxal non bilan.
--	---

Murakkab dozalarga bo‘lingan retsept bu kurinishdagi retseptlarda kukun, pilyula va xab dori shakllari yozib beriladi.

Yuqorida ko‘rsatib utilgan 4 tala retsept shakllari dispensasion (kupaytirish) usulida yoziladi.

5 shakl- Murakkab divizion (bo‘linish)

Rp.: _____ _____ M.f _____ N _____ D. S _____	Misol uchun: Rp.: Streptocidi albi Sulfadimezini aa – 30,0 Farinae secalinae et Aquae destillatae q.s. M.f boli N 3 D.S. Ichga, xar kuni 1 xab doridan 3 maxal.
--	--

Murakkab divizion (bo‘linish) usulida yozilgan retsept.

Bu ko‘rinishdagi retseptlarda kukun, xab dori va pilyula dori shakllari yozib beriladi.

Retseptlar yozilishida dorining lotincha nomlari qisqartma so‘zlar bilan ko‘rsatilishi mumkin. Bunday paytlarda qisqartirilgan so‘zlar tuliq manoni anglatishi shart.

Misol uchun: Misce, Da, Signa – M,D,S deb yoziladi.

Retseptlarda faqatgina zaharli va kuchli ta’sir etuvchi vositalarni nomlanishi qisqartirilmasdan yoziladi.

Retseptda yozish mumkin bo‘lgan qisqartma so‘zlar namunasi.

Retsepturada ishlatiladigan qisqartmalari

To‘liq	qisqartma	Tarjimasi
Ana	aa	dan (baravardan)
adde	add.	qo‘sh, yetkaz
ampula	amp.	ampula
Aqua destillata	Aq.dest.	distillangan suv
cum	cum	bilan
Capcuia	Caps.	kapsula
Capsula amyllum	Caps.amyl.	kraxmal kapsula
Capsula geiatinosa	Caps.gelat.	jelatin kapsula
charta cerata	ch.cer.	mum qogoz
cito	cito	tez
Cortex	Cort	po‘stloq
Da(Detur)	D.	ber, berilsin

Da tales numero	dosis	D.t.d.N	shunday dozalardan berilsin	№ sonda
Decoctum		Dec.	qaynatma	
Detur signetur		D.S.	berilsin, ko'rsatilsin	
Dragee		Dragee	draje	
Emplastrum		Empl.	plastir	
Emulsum		Emuls.	emulsiya	
Extractum		Extr.	ekstrakt	
Flos		Fi.	gul	
fluidum		fluid.	suyuq	
Folium		Fol.	barg	
guttae		gtt.	tomchi	
Herba		Hb.	o't, giyoh	
Infusum		Inf.	damlama	
Misce		M.	aralashtirgin	
Misce.Da.Signa		M.D.S.	aralashtir, belgila	
Liquor		Liq.	suyuqlik	
M i x t u r e		Mixt.	aralashma	
numero		N	chislo	
Oleum		Ol.	yog'	
Pilula		Pil.	pilyulya	
Pulvis		pulv.	kukun	
Quantum satis		q.s.	kerak bo'lgancha	
Radix		Rad.	ildiz	
Recipe		Rp.	ol	
Signa		S.	belgila, ko'rsatib qo'y	
Semen		Sem.	urug	
Sirupus		Sir.	sharbat	
Solutio		Sol.	eritma	
Sterilise tur		Steril.	sterillansin	
Suppositorium		Supp.	shamcha	
Suspensio		susp.	suspenziya	
Tinctura		Tinct.	nastoyka, tindirma	
Unguentum		Ung.	malham	

2-Amaliy mashg'ulot. Dori moddalarning farmakodinamikasi va farmakokinetikasi

Reja:

1. Dorilar farmakokinetikasi, farmakodinamikasi ta'sir mexanizm haqida tushuncha.

2. Dori moddalar ta'sir turlari.

3. Dorilar ta'sir joylari.

4. Dori moddalar birga va qayta qo'llaganda ta'sir xususiyatlari.

5. Dorilarni organizmga yuborish yo'llari.

6. Dorilarni dozalari.

7. Dori dozalarining ahamiyati

Tayanch tushunchalar:

1- Dorilar farmakokinetikasi nima?

2- Dorilar farmakodinamikasi nima?

3- Ta'sir mexanizmi nima?

Asosiy adabiyotlar:

1. Salimov Yu. "Veterinariya farmakologiyasi". O'quv qo'llanma. Noshir nashriyoti. Toshkent. 2019 yil.

2. Salimov Yu., Xoliqov A.A., Farmonov N.O., "Veterinariya farmakologiyasi" fanidan amaliy va laboratoriya mashg'ulotlari uchun o'quv qo'llanma. Papirus-Samarqand nashriyoti. Samarqand 2021 yil

Qo'shimcha adabiyotlar

1. Машковский М.Д. Лекарственные средства. Справочник. Колос. Москва. 1998 год.

2. Соколов В.Д. "Фармакология". Учебник. Агропомиздат. Москва.. 2010 год.

Umumiy farmakologiya

Umumiy farmakologiya-dori moddalarini qo'llash, ular ta'sirida organizmda bo'ladigan hamma o'zgarishlarni, dori moddalar shakllari to'g'risida, dorilarni organizmga yuborish usullari va organizmdan chiqib ketish yo'llari, dorilarni organizmga ziyonli ta'siri, dorilarni klassifikatsiyasini, yangi dori moddalarni kashf qilish, hamda dori moddalarni ta'sir etish qonuniyatlarini o'rganadi.

Hayvonlar organizmida dori moddalar ta'sirida bo'ladigan murakkab kompleks o'zgarishlarni bilish uchun dorilar umumiy ta'sir qonuniyatlarini bilishni taqozo etadi. Buning uchun dorilarni farmakodinamikasi, farmakokinetikasi va ta'sir mexanizmi haqida ma'lumotga ega bo'lish kerak.

Farmakokinetika-dori moddalarni organizmga yuborish, uni so'rilishi, taqsimlanishi, o'zgarishi va organizmdan chiqish jarayonlarini o'rganadi.

Farmakodinamika- bu dorilar ta'sirida organizmdagi kompleks o'zgarishlar bo'lib, dorilarni organizmga yuborganda ta'siri boshlangandan to ta'siri yo'qolgangacha bo'lgan davrni o'z ichiga oladi.

Dorilarni ta'sir mexanizmi- bu tirik organizmni bioximik va fiziologik richaglarni jalb qilish va ularga susaytirib yoki kuchaytirib ta'sir etish. Richaglar-bu ionlar, bioximik strukturalar retseptorlar va boshqalar.

Dorilarni ta'sir mexanizmi va farmakodinamikasi o'zaro aloqada bo'ladi va birga o'tadi.

Amaliyotda dori moddalarni qo'llash uning farmakodinamikasi va ta'sir mexanizmiga asosan ishlatiladi. SHuning uchun dorilar ta'sir mexanizmini to'liq bilish uni qo'llashda yuqori bahoga egadir.

Hayvonlarda dorilarni ta'sir mexanizmi organizmga tushgandan so'ng namoyon bo'ladi va bu jarayon 5 ta ko'rinishda bo'ladi.

1. Dorilarni organizm bilan birlamchi ta'sir reaksiyasi yoki fizik usulda ta'sir etish. M: ichni suradigan tuzlar shu yo'l bilan ta'sir etadi va ichakda osmatik bosimni kuchaytirib suvni so'rilishini to'xtatadi, natijada ichak peristaltikasi kuchayadi.

2. Ximiyaviy o'zgarishlar. Dorilarni shu usulda ta'sir etishiga kislota bilan ishqor misol bo'ladi. Ular organizmda xo'jayra komponentlari bilan reaksiyaga kiradi.

3. Bioximik o'zgarishlar. Dorilar organizmga tushgach organizmdagi fermentlarga ta'sir ko'rsatadi, natijada organizmdagi bioximik jarayonlarni borishi o'zgaradi. Masalan: fizostigmin yuborilsa xolin esteraza fermenti aktivligi pasayadi.

4. Fiziologik o'zgarishlar. Dori moddalari ba'zi hollarda organizmdagi fiziologik ahamiyotga ega bo'lgan moddalarga antoganistik raqaboti prensipiga asosan ta'sir ko'rsatadi. M: sulfanilamid birikmalar ba'zi mikroba xo'jayralari hayoti uchun zarur bo'lgan PABK bilan raqobat qiladi.

5. Klinik belgilar yuzaga chiqadi. Bunday paytda hayvonlar og'riq sezadi, puls, nafas o'zgaradi, shilimshiq pardalar rangi o'zgaradi- oqaradi, sarg'ayadi, qizaradi, og'iz bo'shlig'i quriydi.

Dori moddalar ta'sir turlari

Dori moddalari organizmga yuborilganda organizmga xos bo'lmagan yangi fiziologik jarayonlarni yuzaga keltirmaydi, balki mavjud jarayonlarni kuchaytirishi yoki susaytirishi mumkin.

1.Qo'zg'alish- u yoki bu funksiyani kuchayishi yoki dori yuborilgancha bo'lgan holatini kuchayishi. Bu holat 3 turga bo'linadi.

a) Tiklanish- dori yuborilgancha funktsiya birdan susaygan bo'lsa qo'zg'atuvchi dorilar bilan fiziologik normagacha aktivlashtirish tushuniladi. Bunday natijani faqat patologik jarayonni dastlabki bosqichida qo'llaniladi.

b) Stimulyasiya- bu funksional holatlarni yoki protsesslarni normada yoki fiziologik darajadan aktivlashtirish. Bunga M.N.S ni o'sishni, sekretsiyani, to'qimalar tiklanishini stimullash kiradi.

v) Qitiqlash-organizmni dorilar yordamida fiziologik ko'rsatkichlardan ham yanada yuqori darajada aktivlash. Bu holat yallig'lanishlarda surunkali holatdan o'tkir holatga o'tkazishda yoki organizmda funksiyalarni susayish xavfini tezda bartaraf etishda qo'llaniladi (zaharlarni chiqarish uchun diuretiklar qo'llash).

2.Susaytirish- qo'zg'alishga qarama-qarshi holat bo'lib, dori yuborilganda u yoki bu funksiyalarni pasayishi. Bu holat 3 ga bo'linadi.

a) funksiyalarni tiklash- dori yuborilganga qadar yuqori fiziologik holatda bo'lib, keyin normaga tiklash.

b) funksiyalar susaytirish- fiziologik ko'rsatkichlardan ham yanada pasaytirish. Masalan: uyqu dorilar, neyroleptiklar.

v) falajlanish- organizm funksiyalarini to'liq to'xtatish. Masalan: ichaklar peristaltikasini yoki bosh miya funksiyalarini falajlash.

Bundan tashqari dorilar ta'sirida bir necha xil ta'sir etish turlari farqlanadi:

1.To'g'ridan-to'g'ri va alohida ta'sir. Agar dori organizmda to'qimalarda birlamchi reaksiyaga kirishsa yoki dorini vositasiz ta'siri to'qimalar to'g'ridan – to'g'ri ta'sir deyiladi .

Agar dori to'qima bilan birlamchi reaksiyaga kirishmasa alohida ta'sir deyiladi. Masalan surgi dorilarni ichakga ta'siri to'g'ridan-to'g'ri, bachadonga ta'siri alohida.

2.Asosiy va noxush ta'sir. Agar dori kerakli organga aniq va kuchli ifodalangan ta'sir ko'rsatsa- asosiy ta'sir deyiladi. Agar dori davolovchi ta'sir bilan birga zaharli ta'sir namoyon qilsa- noxush ta'sir deyiladi. Masalan: ingalyasion narkotiklar narkoz chaqirsa –asosiy ta'sir . lekin Yurakni to'xtatsa – noxush ta'sir .

3. Umumiy va tanlab ta'sir. Agar dori biror organ yoki to'qimaga taalluqli ta'sir etsa- tanlab ta'sir deyiladi. Masalan: Yurak glikozidlari Yurakga, narkotiklarni M.N.S ga ta'siri.

Agar dori ko'plab organ yoki to'qimalarga ta'sir etsa umumiy ta'sir deyiladi. M: hayvonlar mahsuldorligini oshirishda qo'llaniladigan dorilar.

4.Qaytar va qaytmas ta'sir. Dori organizmga qo'llanilganda organizmda funksiyalar vaqtinchalik o'zgartiradi, dori ta'siri tugasa yana tiklanadi, bu ta'sir qaytar ta'sir deyiladi. Lekin dorilar katta dozalarda organlarda qayta tiklanmaydigan o'zgarishlar chaqiradi-bu qaytmas ta'sir. M: kislota ta'sirida to'qima nekrozi.

5.Etiotrop va patogenetik ta'sir. Etiotrop ta'sirda dori kasallikni sababchisiga ta'sir etadi. M: antibiotiklar-mikroblarga.

Patogenetik ta'sirda-dorilar kasallikni paydo bo'lishida asosiy buzilishlarni yo'qotish uchun qo'llaniladi. M:organizmni ximoya funksiyasi oshiruvchi dorilar.

Dori moddalarni organizmga yuborish yo'llari

Dorilar hayvonlarga turli yo'llar bilan qo'llanishi mumkin.

1.Og'iz orqali. Eng ko'p qo'llaniladigan usullardan biri bo'lib, suyuq, yumshoq, qattiq dori shakllari hamda kuchli qitiqlamaydigan va kuydirmaydigan toza holdagi dorilar qo'llaniladi. Suyuq dori shakllari shisha, qoshiqlar, rezina shisha yoki zondlar yordamida qo'llaniladi .

Dorilar og'iz orqali qo'llanilganda agar oshqozon va ichaklar shilliq pardasini qitiqlasa, ovqatdan keyin (temir, yod, kamfora), agar qitiqlash xususiyatiga ega bo'lmasa, ovqatdan oldin (urab oluvchi, burushtiruvchi, shilliq moddalar)

qo'llaniladi. Og'iz orqali qo'llaniladigan dorilar organizmga mahalliy rezorbtiv va reflektor ta'sir etadi.

2. Tashqi tomonga. Bu yo'l bilan maz, pasta, liniment, eritmalar, poroshoklar mahalliy, reflektor va qisman rezorbtiv ta'sir uchun qo'llaniladi. Teri orqali terini yog'larida yaxshi eriydigan dorilar tez so'riladi. Eritma yoki emulsiya shaklida dorilar teriga pufflash, yuvintirish, cho'miltirish yoki aerosol yo'llar bilan qo'llaniladi. Buning uchun maxsus apparatlar pulverizatorlar, gidropultlar, avtomashinalardan foydalaniladi.

3. Shilliq pardalar orqali. Bu yo'l bilan og'iz bushlig'i, ko'z, burun, siydik yo'llariga dorilar patologik holatlarda mahalliy ta'sir uchun va rezarbtiv ta'sir uchun qo'llaniladi. Bu yo'l bilan suyuq dori shakllari, qisman poroshoklar va svechalar qo'llaniladi.

4. To'g'ri ichak orqali. To'g'ri ichak o'zidan sekret chiqarmaydi, shuning uchun dorilar ferment va shiralar ta'siriga uchramaydi. To'g'ri ichak orqali dorilar qo'llanilganda, qon tez so'riladi va og'iz orqali qo'llanilganiga nisbatan ta'siri tez bo'ladi. Lekin bu yo'l bilan qitqlovchi dori qo'llanilsa, defekatsiya akti chaqirishi va shilliq pardalar yallig'lanishi mumkin.

Rektal yo'l bilan mahalliy (svechalar), reflektor (sovunli suv va glitserin) va rezarbtiv ta'sir etish uchun qo'llaniladi. Rektal yo'l bilan dori Esmerx apparati yordamida antimikrob, burishtiruvchi, yallig'lanishga qarshi dorilar qo'llaniladi. Suyuqliklar miqdori 10 ml dan 2 litrgacha bo'lishi mumkin.

5. Parenteral yo'l. Bu yo'l dorilar organizmga tushishini tezlashtiradi. Buning uchun sterillangan eritmalar kuydiruvchi va qitqlovchi ta'sir ega emas dorilar qo'llaniladi. Dorilar turli shirin va ignalar yordamida aseptika qoidalari asosida ine'ksiya qilinadi.

a) Teri ostiga yuborish. Bu yo'l orqali suvli, spirtli va moyli eritmalar mayda hayvonlarga 0,1-2 ml, katta hayvonlarga 2-20 ml miqdorda yuboriladi. Dorilar teri ostiga qoramollarga bo'yin yuzasiga, quylarga-son oblasti ichki qismiga, it va mushuklarga –en qism yoki ichki son oblastiga, chuchqalarga-quloqqa yoki son ichki qismiga yuboriladi. Dori ta'siri 2-15 minutdan keyin boshlanadi.

b) Muskul ichiga. Bu yo'l bilan ham dorilarni suyuq shaklidagilar muskul ichiga yuboriladi. Bu yo'l bilan yuborilganda teri ostidagiga qaraganda ta'sir tez bo'ladi.

v) Vena ichiga. Bu yo'l bilan dorilar maxsus shpitslar yordamida (jane), vositasiz to'g'ri qonga ta'sir ko'rsatish uchun yuboriladi.

Ot va tuyalarga dorilar buyintiriq venasiga, qoramol, quy –echkilarga buyinturiq venasiga, chuchqa quloq venasiga, itlar elka yoki tirsak venasiga asosan suvli eritmaları yuboriladi.

g) Arteriya ichiga. Bu yo'l juda kam qo'llaniladi, ko'pincha bosh va oyoq kasalliklarida ximioterapevtik vositalar yuboriladi.

6. Ingalyasiya yo'l bilan. Bu nafas organlari orqali dorilarni yuborish. Bu yo'l bilan gaz, par va azrozol holatdagi dorilar yuboriladi va mahalliy, rezorbtiv, reflektor ta'sir qiladi. Dorilar o'pkaga tushgach yaxshi va tez so'riladi.

Ingalyasiya yo‘li nafas organlarini o‘tkir va surunkali kasalliklarida, narkoz chaqirish maqsadida, yuqumli kasalliklarni davolashda ximioterapevtik dorilar individual va guruh holda qo‘llaniladi.

Dori moddalarining dozalari

Dorivor moddalarning hayvonlarga bir marta beriladigan miqdori doza deb ataladi. Dozaga qarab dorivor moddalar har xil ta’sir etadi, ishlab chiqarishdagi vrachlar dorivor moddalarning profilaktik va davolash dozalarini yaxshi bilish bilan bir qatorda, unga dorivor moddalarning organizmni zaharlash va o‘ldirish dozalarini ham bilish kerak.

Ayniqsa bu dozalarni yaxshi bilish kerak, zaharli dorilar qo‘llanilganda, har xil dori moddalarning dozalari har xil bo‘ladi. Agar o‘lchov birligi qilib davolash dozasini olganimizda, ularning zaharlash va o‘ldirish dozasini quyidagi tablitsadan ko‘rish mumkin:

Preparat	Berilish dozasi		
	Davolash	Zaharli	O‘ldiruvchi
Flavakridina gidroxlorid		2	4
Arekolina gidrobromid		4	7
Natriya tiosulfat		8	24
Streptotsid		1000	38000
Penitsillin		800000	20000000

Bu jadvaldan ko‘rinib turibdiki, agar dozalarni to‘g‘ri berganda penitsillindan qo‘rqmasdan foydalanishimiz mumkin. Ammo arekolin va flavakridinnig dozasini sal oshirganimizda hayvonni zaharlashimiz yoki o‘ldirishimiz mumkin.

Davolash dozalari bir marta 1sutkaga yoki davolash davriga mo‘ljallanib beriladi.

Avval vrach diagnoz qo‘ygandan keyin davolash dozasini aniqlash zarur (bir marta qabul qilingan) dozani shunday olish kerakki, u doza davolashga yaxshi bo‘lib kasal organizmga ham zarar etkazmasligi kerak.

Ko‘p maxallar davolash muddati uzok bo‘ladi, bu maxalda dori moddalarining necha kun yoki soatda organizmdan chiqishini hisobga olib, necha kundan keyin yoki soatdan keyin davolash qo‘rsini davom ettirilishi aniqlanadi. Agar dorivor moddalar organizmda uzoq vaqt saqlanadigan bo‘lsa, davolash mahalida dori berish muddati uzun bo‘lib, davolash muddati qisqa bo‘ladi.

Kunlik doza – bu bir kunlik beriladigan dorining miqdoridir. Bir kunlik doza bir marta beradigan dorining 2-4 miqdoridan iborat bo‘ladi.

Davolash oldidan kunlik davolashda qancha dori ketishini ham bilish kerak. Bir xil dorilarning bir marta berilishi 1kurs davolashga teng bo'ladi (gemosporidin – piroplazmoz kasalida) ko'p mahalda hayvonlar, yaxshi bo'lgancha dori berishni davom ettirish kerak bo'ladi. Bu mahalda qo'rsavoy doza har xil bo'ladi. Oldini olish va davolash dozalari maksimal va minimal bo'ladi.

Minimal doza – bu eng kichik doza bo'lib, buni yana ham kamaytirsa u vaqtda bu davolash xususiyatini ko'rsatmaydi.

Optimal doza- bu dorilarni o'rta miqdorda qo'llaydigan dozasi bo'lib, vrachlar asosan shu dozani davolash maqsadida ko'p qo'llaydi.

Maksimal doza –bu eng baland cho'qqisi bo'lib, yana sal ko'paytirganimizda bu hayvonning salomatligiga zarar etkazadigan bo'ladi. O'rtacha doza esa davolashning eng qulay dozasi bo'lib, hayvonning salomatligiga zarar tegizmasdan kasal organizmga yaxshi davolash ta'sirini o'tkazadi.

Har xil dorilar dozasini ko'paytirish yoki kamaytirish natijasida ularning ta'siri ham o'zgaradi.

Misol: aroqni kamrok qabul qilganda u energetik ta'sir qilib, ko'proq qabul qilganda esa narkotik ta'sirini ko'rsatadi. Saburni kam qabul qilganda ovqat hazm kilishni yaxshilatsa, ko'proq qabul qilganda ich surish ta'sirini ko'rsatadi. Hayvonlarning faqat turiga qarab ularning tirik og'irligiga qaramasdan dozasini aniqlash mumkin emas, chunki bir turdagi hayvonlarning tirik ogirligi har xil bo'lishi mumkin.

Misol: otlar 280-300 kg, yirik shoxli mol 300-700 kg. Hayvonlarning tirik ogirligi kancha ko'p balsa beriladigan dorilarning dozasini ham o'shanga ko'paytirish kerak. SHuning uchun ko'pincha doza mollarning 1 kg tirik ogirligiga karab olinadi.

SHunga karamasdan bu jarayon ham notugri bo'lishi mumkin.

Misol: otlarga antigelmintik berish uchun 1 kg tirik og'irligiga 0:1 fenotiazin beriladi. Agar otning tirik ogirligi 700 kg bo'ladigan bo'lsa fenotiazinning dozasi 70.0 bo'lib ot uchun zaharli bo'ladi.

Mayda otlarga (250 kg) doza 0.25 bo'lib ta'sir kilmaydigan bo'ladi. Bundan ko'rinadiki, fenatiozinning dozasini 1 kg tirik ogirligidan olib 30.0 kam 40.0 oshirmaslik kerak. Veterinariya qo'llanmalarida ko'rsatilgan dozalar urg'ochi mollar uchundir. Erkak mollar urg'ochi mollardan katta bo'lganligi uchun dozalarni 10.25 % ko'proq olish kerak. Yosh va qari mollar moddalarning zahariga sezgir bulganliklari uchun ularni ham dorilarining dozasini kamaytirib berish kerak. Ushanga uxshab kasal va arik mollarga ham dozalarning pasaytirib berish kerak. Dorivor moddalarni davolash ta'sirida fakat ulari erib, qonga o'tgandan keyingina boshlanadi.

Qonga kancha tez utadigan bulsa, shunga karab dorilarni og‘izdan, qonga, teri ostiga va boshqa usulda beriladi. Agar og‘izdan berilgan dori moddani 1 deb xisob qilganda, boshqa usulda berilgani qo‘yidagicha dozada bo‘lar edi.

og‘izdan	1 doza vena ichiga	1-4 doza
Rektal	1. 1-2, 2 doza muskul orasiga	1-3, 1-2 doza
Teri ostiga	1-3, 1-2 doza traxeya ichiga	1-4 doza

Dori moddalar ogirlikiga qarab aniqlanadi, suyuqliklarni hajmiga karab, shuni esda tutish kerakki har xil suyuqlikning xajmiy og‘irligi bir xil bulmaydi.

Antibiotik, garmonlar bulsa T6 bilan dozalari aniqlanadi, chunki ularning xajmi va ogirligi bilan aniqlab bulmaydi. 1 T6 penitsillin 50 ml bo‘lsada zolatistiy stafilokokk mikrobnig o‘shini to‘xtatish miqdordadir.

V. KO‘CHMA MASHG‘ULOT

“Turli qishloq xo‘jalik hayvonlari ixtiyoriy harakat organlari anatomo-topografiyasini o‘rganishda innovatsion texnologiyalar” mavzusidagi amaliyot chiqish darsi Samarqand viloyatidagi zamonaviy texnologiyalar joriy etilgan “Konigil” kushxonasida o‘tkaziladi. Mazkur kushxonada yangi texnologiyalar asosida har xil qishloq xo‘jalik hayvonlari so‘yilib, ularning organlari alohida-alohida ajratib olinadi.

Amaliy chiqish darsida tinglovchilar har xil turga mansub bo‘lgan hayvonlarning skelet tizimidagi kalla suyaklari, bo‘yin umurtqalari, bel umurtqalari, ko‘krak umurtqalari, bel umurtqalari, dumg‘aza umurtqalari va dum umurtqalari, ko‘krak qafasining topografiyasi, morfologik xususiyatlarini o‘rganadilar. Yangi ajratib olingan hayvonlar skeletining periferik bo‘limidan oldingi oyoqning kamari hisoblangan kurak, o‘mrov (qushlarda) suyaklari va erkin – yelka, bilak-tirsak, bilakuzuk, kaft va barmoq suyaklari, orqa oyoqning kamari – tos suyagi, erkin – son, boldir, tovon, oyoq-kaft va barmoq suyaklarining topografiyasi, morfologik xususiyatlari bilan tanishadilar.

Hayvonlar gavdasidan ixtiyoriy harakat organlarining tayanch qismini biriktirib turadigan organlardan tana skeletini tashkil qiluvchi umurtqalarni bir-biri bilan birikish qonuniyatlari, umurtqa pog‘onasining bo‘g‘imlari va paylarining o‘ziga xos jihatlari o‘rganiladi. Shuningdek, umurtqalar biri-biridan ajratilib, filogenez qoldig‘i hisoblangan dildiroq yadroning morfologik tuzilishiga e‘tibor qaratiladi.

Tinglovchilar yangi so‘yilgan turli hayvonlar gavdasidan ixtiyoriy harakat organlarining faol qismi hisoblangan ko‘ndalang-targ‘il muskul to‘qimalaridan tuzilgan somatik muskullarning shakli, rangi, joylashgan sohasi, boshlanish va tugash joyini, muskullarning bajaradigan funksiyasiga ko‘ra morfologik tuzilish qonuniyatlarini, muskullarning ishi, ya‘ni yozish, bukish, aylantirish, ko‘tarish, tushirish, qisish kabi harakatlarini bevosita amalda o‘rganishadi. Somatik muskul to‘qimalaridan namunalar olib, ularning mikrotuzilishini mikroskop ostida ko‘rishadi. Shuningdek, somatik muskullarning morfologik tuzilishini hayvonlar turli bo‘yicha tafovutlarini aniqlaydigan va ularni ilmiy asoslab beradilar.

Tinglovchilar amaliy chiqish darsidan olgan ko‘nikmalarini mutaxassislik fanlarni o‘rganishda amalda qo‘llanilishi, fundamental bilimlarni mutaxassislik fanlarini o‘rganishdagi muhim ahamiyati bo‘yicha xulosa qiladilar.

VI. KEYSLAR BANKI.

1-topshiriq

Qishloq xo‘jalik hayvonlarining oliy nerv faoliyati va etologiyasini o‘rganish»: (lavha)

S.Mavlonov, TDAU

Keys muammosi: Qishloq xo‘jalik hayvonlarining oliy nerv faoliyati etologiyasini o‘rganishning strategiyasining tanlanishi.

Muammo osti muammolar:

1. Xo‘jalikda saqlanadigan hayvonlarning saqlanish sharoiti
2. Hayvonlar oliy nerv faoliyatni o‘rganishning ahamiyati
3. Qaysi turdagi hayvonda nerv faoliyati qanday
4. Hayvonlarning etologiyasini o‘rganishdan maqsad
5. Hayvonlar etologiyasini o‘rganib ulardan qishloq xo‘jalik ishlarida foydalanish
6. Xo‘jalikdagi hayvonlarni nerv faoliyati va etologiyasini o‘rganish asosida ulardan foydalanish tadbirlarini ishlab chiqish

..

Keys dasturiy kartasining qurilishi

Keysning dasturiy kartasi keys uchun axborot yig‘ish va vaziyatni bayon qilish uchun asos bo‘ladigan asosiy masalalar (tezislar)ning tuzilmalangan ro‘yxatidan iborat bo‘ladi.

Institutsional tizimning izlanishi/tanlanishi

Quyidagi qarorlarni qabul qiladi:

Auditoriyada o'tirilgan holatda ilmiy tadqiqotchilik shaklida bo'ladi

Tajriba xo'jaligidagi qishloq xo'jalik hayvonlarining oliy nerv faoliyatini o'rganish

SamVMI pedagog kadrlarni qayta tayyorlash va malakasini oshirish tarmoq markazi o'quv xonasi

Axborot yig'ish usullari va vositalarining tanlanishi

Keys uchun axborot yig'ish usullari

Intervyu

Suhbat

O'rganish (arxiv xujjatlari, jisobotlar)

Kuzatish va hokazo

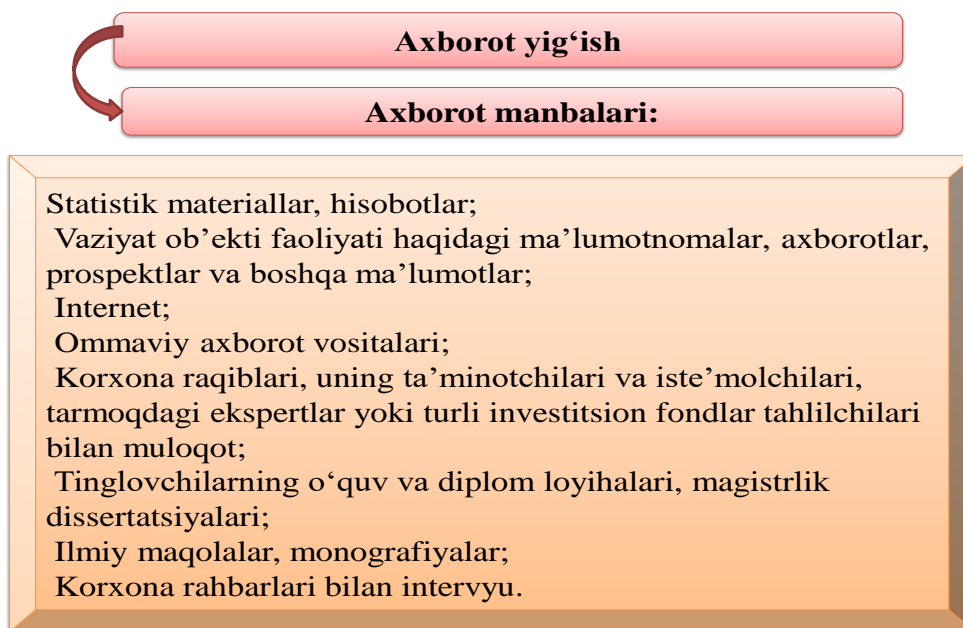
Axborot yig'ish vositasi

So'rovnoma varag'i

Intervyu olish varag'i

Anketa

Har jil jadvallar va boshqalar



VII. GLOSSARIY

Atama nomi	O'zbek tili manosi	Ingliz tilida manosi
Terapiya	Hayvonlarning ichki yuqumsiz kasalliklarini davolash usullari majmuasi	A set of methods for the treatment of non-communicable diseases of animals
Dispanserlash	Suruv (ferma)dagi sog'lom, kasal va yashirin kasal hayvonlarni aniqlash, kasallarini davolash, kasalliklarning oldini olish orqali sog'lom, mahsuldor, kasalliklarga chidamli, mustahkam konstitutsiyali va modda almashinuvi darajasi yuqori bulgan hayvonlar podasini yaratishga qaratilgan rejali tashxisiy, davolash va oldini olish tadbirlari tizimi	System of planned diagnostic, treatment and prevention measures aimed at creating a herd of healthy, productive, disease-resistant, stable constitution and high metabolic rate by identifying healthy, sick and hidden sick animals in the herd (farm), treating them, preventing disease
Davolash usuli	Darilar va davolash vositalaridan ma'lum maqsad va vazifani kuzlagan holda ilmiy asosda foydalanish	The use of drugs and treatments on a scientific basis with a specific purpose and function
Davolash tamoyili	Kasal hayvonni davolashga vrachning yondoshish tarzi	The doctor's approach to the treatment of a

	(fiziologik, faol, kompleks, aloxida va b.)	sick animal (physiological, active, complex, separate, etc.)
Fizioterapiya	Tabiiy vositalar (yorug'lik, elektr, suv va b.)dan davolash maqsadida foydalanish	The use of natural remedies (light, electricity, water, etc.) for therapeutic purposes
Fizioprofilaktika	Hayvon organizmini chiniqtirishda tabiiy omil va vositalar (quyosh nurlari, yayratish, gidro, -termoterapiya va b.)	Natural factors and means in hardening the animal's body (sunlight, diffusion, hydro, thermo-therapy, etc.)
Perikatdit	Yurak tashqi qavatining yallig'lanishi	Inflammation of the outer layer of the heart
Miokardit	Yurak muskul qavatining yallig'lanishi	Inflammation of the heart muscle layer
Endokardit	Yurak ichki qavatining yallig'lanishi	Inflammation of the lining of the heart
Miokardoz	Yurak muskul qavatining distrofik o'zgarishlar bilan o'tadigan kasalligi	Disease of the heart muscle layer with dystrophic changes
Ateroskleroz	Qon tomirlar devorining qalinlashishi va qotishi bilan o'tadigan kasallik	A disease characterized by thickening and hardening of the vascular wall
Rinit	Burun shilliq qavatining yallig'lanishi	Inflammation of the nasal mucosa
Gaymorit	Yuqori jag' bo'shlig'i shilliq qavatining yallig'lanishi	Inflammation of the mucous membrane of the upper jaw
Frontit	Peshona bo'shlig'i shilliq qavatining yallig'lanishi	Inflammation of the mucous membrane of the forehead
Laringit	Hiqildoqning yallig'lanishi	Inflammation of the larynx
Bronxit	Bronxlarning yallig'lanishi (makro va mikro bronxit)	Inflammation of the bronchi (macro and micro bronchitis)
Bronxopnevmoniya	Bronxlar va o'pka bo'lakchalarining kataral yallig'lanishi bo'lib, bronxlar va alveola bushlig'iga o'z tarkibida shilimshiq suyuqlik, lekotsitlar, mikroob tanachalari va ko'chib	It is a catarrhal inflammation of the bronchi and lungs, characterized by the accumulation of mucous fluid, leukocytes,

	tushgan epiteliy saqlavchi kataral ekssudatning to'planishi bilan namoyon bo'ladi	microbial bodies, and migrated epithelial protective catarrhal exudate in the bronchial and alveolar cavities.
Krupoz pnevmoniya	O'pkaning fibrinli yallig'lanishi va jarayonning bosqichli kechishi bilan namoyon bo'ladigan kasallik	A disease characterized by fibrinous inflammation of the lungs and a gradual course of the process
Atelektativ pnevmoniya	O'pka bo'lakchasining zichlashishi (atelektaz) oqibatida paydo bo'ladigan pnevmoniya	Pneumonia caused by thickening of the lung lining (atelectasis)
Gipostatik pnevmoniya	O'pka bo'lakchasining suyuqlik bilan to'yinishi (gipostaz) oqibatida paydo bo'ladigan pnevmoniya	Pneumonia caused by fluid saturation (hypostasis) of the lung compartment
Aspiratsion pnevmoniya	O'pka bo'lakchasining tashqaridan yot zarrachalar kirishi (aspiratsiya) oqibatida paydo bo'ladigan pnevmoniya	Pneumonia caused by foreign particles entering the lungs from the outside (aspiration)
O'pka gangrenasi	O'pka bo'lakchasining chirishi oqibatida paydo bo'ladigan pnevmoniya	Pneumonia caused by decay of the lung lining
O'pka kavernasi	O'pka bo'lakchasining nekrozi oqibatida paydo bo'ladigan pnevmoniya	Pneumonia caused by necrosis of the lung compartment
Plevrit	Plevraning yallig'lanishi (quruq va ekssudativ)	Inflammation of the pleura (dry and exudative)
O'pka emfizemasi	O'pkada ortiqcha havoning saqlanib qolishi va o'pka hajmining kattalashishi bilan namoyon bo'ladigan kasallik	A disease characterized by the retention of excess air in the lungs and an increase in lung volume
Gepatit	jigar yallig'lanishi bilan o'tadigan og'ir kasallik	severe disease accompanied by inflammation of the liver
Gepatoz (jigar distrofiyasi)	jigarning distrofik o'zgarishlarga uchrashi bilan o'tadigan surunkali kasallik	chronic disease of the liver with dystrophic changes
Jigar sirrozi	jigar parinxemasiga biriktiruvchi to'qimaning o'sishi bilan	a disease characterized by the growth of

	xarakterlanadigan kasallik	connective tissue in the hepatic parenchyma
Bilirubin	eritrotsitlarning parchalanishi oqibatida hosil bo'lgan gemoglobinning bir qismidan hosil bo'ladigan pigment	a pigment formed from a portion of hemoglobin formed as a result of the breakdown of erythrocytes
Sarg'ayma	jigar kasalliklari paytida qondagi bilirubin miqdorining oshib ketishi oqibatida shilliq pardalarning sarg'ayishi bilan xarakterlanadigan sindrom	a syndrome characterized by yellowing of the mucous membranes due to an increase in the amount of bilirubin in the blood during liver disease
Albuminlar	kichik dispersli qon oqsillari bo'lib, faqat jigarda sintezlanadi	are small dispersed blood proteins synthesized only in the liver
Globulinlar (α , β , γ)	yirik dispersli qon oqsillari bo'lib, immunitetda ishtirok etadi	are largely dispersed blood proteins and are involved in immunity
Mochevina	asosan jigarda va qisman katta qorinda ammiakdan sintezlanadi	mainly synthesized from ammonia in the liver and partly in the large abdomen
Gepatoklinik testlar	faqat jigar kasalliklari paytida kuzatiladigan klinik belgilar	clinical signs observed only during liver disease
Gepatobiokimyoviy testlar	faqat jigar kasalliklari paytida kuzatiladigan qondagi biokimyoviy o'zgarishlar	biochemical changes in the blood observed only during liver disease

VIII. ADABIYOTLAR RO‘YXATI

I. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining asarlari

1. Mirziyoev Sh.M. Buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalqimiz bilan birga quramiz. – T.: “O‘zbekiston”, 2017. – 488 b.
2. Mirziyoev Sh.M. Milliy taraqqiyot yo‘limizni qat’iyat bilan davom ettirib, yangi bosqichga ko‘taramiz. 1-jild. – T.: “O‘zbekiston”, 2017. – 592 b.
3. Mirziyoev Sh.M. Xalqimizning roziligi bizning faoliyatimizga berilgan eng oliy bahodir. 2-jild. T.: “O‘zbekiston”, 2018. – 507 b.
4. Mirziyoev Sh.M. Niyati ulug‘ xalqning ishi ham ulug‘, hayoti yorug‘ va kelajagi farovon bo‘ladi. 3-jild.– T.: “O‘zbekiston”, 2019. – 400 b.
5. Mirziyoev Sh.M. Milliy tiklanishdan – milliy yuksalish sari. 4-jild.– T.: “O‘zbekiston”, 2020. – 400 b.

II. Normativ-huquqiy hujjatlar

1. O‘zbekiston Respublikasining Konstitutsiyasi. – T.: O‘zbekiston, 2018.
2. O‘zbekiston Respublikasining 2020 yil 23 sentabrda qabul qilingan “Ta’lim to‘g‘risida”gi O‘RQ-637-sonli Qonuni.
3. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2015 yil 12 iyun “Oliy ta’lim muassasalarining rahbar va pedagog kadrlarini qayta tayyorlash va malakasini oshirish tizimini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PF-4732-sonli Farmoni.
4. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 7 fevral “O‘zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo‘yicha Harakatlar strategiyasi to‘g‘risida”gi 4947-sonli Farmoni.
5. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 20 aprel "Oliy ta’lim tizimini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PQ-2909-sonli Qarori.
6. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018 yil 21 sentabr “2019-2021 yillarda O‘zbekiston Respublikasini innovatsion rivojlantirish strategiyasini tasdiqlash to‘g‘risida”gi PF-5544-sonli Farmoni.
7. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018 yil 19 fevral “Axborot texnologiyalari va kommunikatsiyalari sohasini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PF-5349-sonli Farmoni.
8. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 27 may “O‘zbekiston Respublikasida korrupsiyaga qarshi kurashish tizimini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PF-5729-son Farmoni.
9. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 17 iyun “2019-2023 yillarda Mirzo Ulug‘bek nomidagi O‘zbekiston Milliy universitetida talab yuqori bo‘lgan malakali kadrlar tayyorlash tizimini tubdan takomillashtirish va ilmiy salohiyatini rivojlantiri chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PQ-4358-sonli Qarori.
10. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 27 avgust “Oliy ta’lim muassasalari rahbar va pedagog kadrlarining uzluksiz malakasini oshirish tizimini joriy etish to‘g‘risida”gi PF-5789-sonli Farmoni.

11. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 8 oktabr “O‘zbekiston Respublikasi oliy ta’lim tizimini 2030 yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to‘g‘risida”gi PF-5847-sonli Farmoni.

12. O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2019 yil 23 sentabr “Oliy ta’lim muassasalari rahbar va pedagog kadrlarining malakasini oshirish tizimini yanada takomillashtirish bo‘yicha qo‘shimcha chora-tadbirlar to‘g‘risida”gi 797-sonli Qarori.

13. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 21 may “[«Elektron hukumat» tizimi doirasida axborot-kommunikatsiya texnologiyalari sohasidagi loyihalarni ishlab chiqish va amalga oshirish sifatini yaxshilash chora-tadbirlari to‘g‘risida](#)”gi PQ-4328-sonli Qarori.

14. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020 yil 5 oktabr “Raqamli O‘zbekiston-2030” Strategiyasini tasdiqlash va uni samarali amalga oshirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PF-6079-sonli Farmoni.

Maxsus adabiyotlar:

1. Xaitov R.X., Eshimov D., Hayvonlar patologik fiziologiyasi. Toshkent, 2013, “Ilm-Ziyo” nashriyoti.
2. Ibodullaev F.I. Patologik anatomiya Toshkent., “O‘qituvchi” 2008 y.
3. Zaripov B.Z., Rajamurodov A Hayvonlar fiziologiyasi Toshkent., “O‘qituvchi” 2008 y.
4. Abduganiev Sh.A, Voxidova D.S, Abdulatipov A Zoogigiena Toshkent., “Yangi asr avlodi” 2013 y.
5. N.Shodiev va N.B.Dilmurodov. sitologiya, gistologiya va embriologiya. Toshkent, 2015 y.
6. N.B.Dilmurodov, G‘.X.Eshmatov. Hayvonlar anatomiyasi fanidan amaliy-laboratoriya mashg‘ulotlar bo‘yicha o‘quv qo‘llanma. Samarqand, 2018 yil.

Internet saytlari:

1. [http:// www.mitc.uz](http://www.mitc.uz) - O‘zbekiston Respublikasi axborot texnologiyalari va kommunikatsiyalarini rivojlantirish vazirligi
2. <http://bimm.uz> – Oliy ta’lim tizimi pedagog va rahbar kadrlarini qayta tayyorlash va ularning malakasini oshirishni tashkil etish bosh ilmiy-metodik markazi
3. www.veterinariy.actavis
4. <http://ziyonet.uz> – talim portali Ziyonet