

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY TA’LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI

SAMARQAND DAVLAT VETERINARIYA MEDITSINASI, CHORVACHILIK VA
BIOTEXNOLOGIYALAR UNIVERSITETI

“Ichki yuqumsiz kasalliklar” kafedrasida katta o‘qituvchisi,
M.Sulaymonovning

“ICHKI YUQUMSIZ KASALLIKLAR”

FANIDAN

60840100 – Veterinariya meditsinasi (faoliyat turlari bo‘yicha) ta’lim yo‘nalishi 4 bosqich, 1-
o‘qim talabalari uchun talabalari uchun «Enzootik kasalliklar» mavzusidagi

OCHIQ MA’RUZA DARS ISHLANMASI

SAMARQAND – 2025

Tuzuvchi:

M.Sulaymonov – SamDVMChBU., “Ichki yuqumsiz kasalliklar” kafedrası katta o‘qituvchisi v.f.f.d (PhD)

Taqrizchilar:

B.M.Eshburiyev - “Veterinariya jarrohligi va akusherlik” kafedrası professori, v.f.d.

O.O’.Qo’ldoshev - Vetsanitariya va urchitish patologiyasi laboratoriyasi mudiri, vet.fanlari doktori

14-Mavzu. Enzootik kasalliklar

Reja.

1. Biogeokimyoviy hududlar to'g'risida tushuncha.
2. Gipokobaltoz. Gipokuproz.
3. Yod yetishmovchiligi (kasalliklarning ta'rifi, sabablari, rivojlanish mexanizmi, klinik belgilari, patologoanatomik o'zgarishlari, tashxisi va qiyosiy tashxisi, davolash va oldini olish usullari).

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *dialogik yondoshuv, muammoli ta'lim, aqliy hujum, blis so'rov.*

Adabiyotlar: A1;A2; Q5; Q6; Q7; Q8. Internet va ziyonet saytlari.

MA'RUZANING TEXNOLOGIK XARITASI

14-Ma'ruza	<i>ENZOOTIK KASALLIKLAR.</i>	
14.1. Ma'ruzaning o'qitish texnologiyasi		
<i>O'quv soati: 2 soat</i>	Talaba soni: 80-90 nafar	
<i>O'quv mashg'ulotining shakli</i>	Kirish. Vizual ma'ruza	
<i>Ma'ruza rejasi</i>	1.Enzootik kasalliklar va biogeokimyoviy hududlar. 2. Gipokobaltoz. 3. Gipokuproz. 4. Yod yetishmovchiligi.	
<i>O'quv mashg'ulotining maqsadi:</i> Talabalarga o'quv fani to'g'risida to'g'ri tasovvurlarni berish		
<i>Pedagogik vazifalar:</i>	<i>O'quv faoliyati natijalari:</i>	
<ul style="list-style-type: none"> • Biokimyoviy hudud tushunchasi; • Gipokobaltoz, Gipokuproz va Yod yetishmovchiligining ta'rifi, turlari, sabablari, rivojlanish mexanizmi, klinik va gemotologik testlari, tashxis mezonlari, davolash va oldini olish chora-tadbirlarini <i>tushuntirish</i> 	Talabalar: <ul style="list-style-type: none"> • O'zbekistonning asosiy biogeokimyoviy hududlarini; • Gipokobaltoz, Gipokuproz va Yod yetishmovchiligining tashxisi, davolash va oldini olish usullarini <i>tushunib oladilar.</i> 	
<i>Ta'lim usullari</i>	Ma'ruza. Aqliy hujum.	
<i>Ta'limning tashkiliy shakli</i>	Ommaviy, jamoaviy.	
<i>Ta'lim vositalari</i>	Matn. Jadval. Kodoskop. Videoprojektor. Kompyuter.	
<i>Ta'lim berish sharoiti</i>	Maxsus jixozlangan ma'ruzaxona.	
<i>Monitoring va baholash</i>	Og'zaki so'rov. Tezkor so'rov.	

DARSNING TEXNOLOGIK XARITASI

Ish bosqich-lari	O'qituvchi faoliyatining mazmuni	Tinglovchi faoliyatining mazmuni
1-bosqich. Mavzuga kirish (20 min)	O'quv mashg'uloti mavzusi, savollarni va o'quv faoliyati natijalarini aytadi. Aqliy xujum usulida mavzu bo'yicha ma'lum bo'lgan tushunchalarni faollashtiradi. 1.4. Mavzuni jonlashtirish uchun savollar beradi. (1-ilova).	Tinglaydilar. Savollarga javob beradilar
2 -bosqich. Asosiy bo'lim (50 min)	2.1. Savol yuzasidan qisqacha ma'ruza qiladi. 2.2.Ma'ruza rejasining ikkinchi savoliga tushunchalar aytiladi. 2.3. 3-masala yuzasidan ma'lumotlar beriladi. 2.4. Talabalarga moddalar almashinuvining mohiyati, raxit kasalligining diagnostikasi, simptom va sindromlar haqida bilim beriladi. 2.5. Talabalar ishtirokida ular yana bir bor takrorlanadi.	Tinglaydilar. Savollarga javob beradilar. Har bir tayanch tushuncha va iboralarni muhokama qiladilar.
3-bosqich. Yakunlovchi (10 min)	<i>Mashg'ulot bo'yicha yakunlovchi xulosalar qiladi.</i> 3.1. Mavzu bo'yicha olingan bilimlarni qayerda ishlatish mumkinligini ma'lum qiladi. 3.2.Mavzu bo'yicha bilimlarni chuqurlashtirish uchun adabiyotlar ro'yxatini beradi. 3.3.Keyingi mavzu bo'yicha tayyorlanib kelish uchun savollar beradi.	Savollar beradilar. UUMga qaraydilar.

Tayanch iboralar: Biogeokimyoviy provinsiyalar, mis, rux, kobalt, marganes, rux, yod, endemik bo'qoq, gipokobaltoz, gipokuprozo, parakeratoz, enzootik osteodistrofiya, alopesiya, travmatik retikulit, retikuloperitonit, perikardit, gastroenterit, bezoar kasalligi, premiksalar, mikroelement tuzlari.

“BBB JADVALI” GRAFIK ORGANAYZERI

O'quv faoliyati bevosita yozuv taxtasi yoki ish qog'ozida o'z aksini topgan quyidagi sxema asosida tashkil etiladi:

BILAMAN (Talabining birlamchi bilimni baholash uchun)	BILISHNI XOHLAYMAN (O'qituvchi ishini rejalash uchun)	BILIB OLDIM (Talabining qo'shimcha olgan bilimni baholash uchun)



Biogeokimyoviy provinsiyalar, hayvonlar organizmi kimyoviy tarkibi bilan yer sharining tarkibi orasidagi chambarchas bog'liqlik to'g'risidagi ta'limotni akademik V.I.Vernadskiy yaratgan. Biogeokimyoviy provinsiyalar va ularning insonlar va hayvonlarda endemik kasalliklarning kelib chiqishidagi ahamiyati to'g'risidagi ta'limotning asoschisi A.P.Vinogradov hisoblanadi.

Insonlar va hayvonlarda endemik kasalliklarni kelib chiqishi bilan tashqi muhitdagi kimyoviy elementlarning miqdori o'rtasidagi bog'liqlikni aniqlashga asoslangan biogeokimyoviy rayonlashtirish ta'limotini V.V.Kovalskiy yaratgan.

Hayvonlarda endemik kasalliklarni o'rganishga olimlardan Ya.M.Berzin, I.A.Kaarde, A.A.Kabirish, N.A.Sudakov, S.A.Ivanovskiy, A.P.Kudryavsev, O'zbekistonda M.A.Rish, R.P.Pushkarev, R.A.Daminov, D.V.Abdullayev, Sh.N.Nazarovlar o'z hissalarini qo'shganlar.

Tabiatda uchraydigan 92 elementdan 82 tasi insonlar va hayvonlar organizmida aniqlangan bo'lib, yod, mis, rux, kobalt, xrom, molibden, nikel, vannadiy, selen, marganes, surma, ftor, kremniy va litiy kabilar hayotiy muhim elementlar hisoblanadi.

Etiologik tamoyilga ko'ra, mikroelementozlarni tabiiy (endemik), texnogen va alimentar kabi uch asosiy guruhga ajratish mumkin. **Tabiiy (endemik)** mikroelementozlar endemik zonalar yoki provinsiyalarda tuproq, suv va oziqalarda mikroelementlarning yetishmovchiligi, ortiqchaligi yoki ular orasidagi nisbatlarning buzilishi oqibatida, **texnogen** mikroelementozlar sanoat yaxshi rivojlangan hududlarda biosferani simob, oltingugurt, kadmiy, molibden, kalsiy, stronsiy, xrom, uran kabilar bilan yuqori darajada ifloslanishi, **alimentar** mikroelementozlar mineral o'g'itlardan ilmiy asoslanmagan holda foydalanish, hayvonlarni uzoq muddat silos-jom, silos-konsentrat tipidagi rasionda, bir tomonlama boqish, gipodinamiya, gipoinsolyasiya kabi sabablar oqibatida kelib chiqadi.

V.V.Kovalskiy tuproq, suv va oziqalarda mikroelementlarning yetishmovchiligi, ortiqchaligi yoki ular orasidagi nisbatlarning buzilishi kuzatilishini e'tiborga olgan holda to'rtta biogeokimyoviy zona va undagi bir necha provinsiyalarni farqlashni tavsiya etadi:

1. Tayga-o'rmon noqoratuproqli zona - tuprog'i kislotaligining yuqoriligi, tuproq, suv va oziqalar tarkibida kalsiy, fosfor, kaliy, molibden, kobalt, mis, yod, bor va selenning yetishmovchiligi hamda stronsiyning ortiqchaligi bilan tavsiflanadi. Bu zonada hayvonlar orasida gipokobaltoz, endemik buqoq, endemik osteodistrofiya, gipokuproz, urov kasalligi va oq mushak va boshqa kasalliklar qayd etiladi;

2. O'rmon-cho'l va cho'l qoratuproqli zona - tuprog'i kuchsiz ishqoriy yoki neytral muhitga ega bo'lib, tarkibidagi elementlar miqdori va nisbatlari bo'yicha optimal ko'rsatkichlarga yaqin bo'ladi;

3. Quruq cho'l, cho'l va yarim cho'l zona - tuprog'i neytral yoki ishqoriy muhitga ega, tarkibida natriy, stonsiy, rux, sulfatlar, bor va molibden ortiqcha va yod, mis, kobalt, marganes yetishmaydi. Ayrim hollarda nitratlarning ortiqchaligi kuzatiladi. Bu zonada bir-biridan farq qiladigan provinsiyalar mavjud bo'lib, mis yetishmaydigan, sulfatlar va molibden ortiqchaligi kuzatiladigan provinsiyalarda qo'zilar, ba'zan uloq va buzoqlarda enzootik ataksiya; bor ortiqchaligi kuzatiladigan provinsiyalarda qo'ylar va tuyalarda endemik enterit; stronsiy va kalsiy ortiqcha provinsiyalarda hayvonlarda suyaklarning patologiyasi qayd etiladi.

4. Tog' zonasi - klimatik-tuproq sharoitlarining turli xilligi bilan xarakterlanib, yod, kobalt yetishmovchiligi provinsiyalari kuzatiladi, hayvonlar orasida ushbu elementlarning yetishmovchiligi kasalliklarining kuzatilishi xarakterli bo'ladi.

M.A.Rish, R.A.Daminov, D.V.Abdullayevlarning (1980) yozishlaricha, V.V.Kovalskiy O'zbekistonning (tog'li hududlardan tashqari) 280 mln. ga, 3200 km uzunlikdagi hududlarini sulfatlar, bor, rux va ko'p hollarda stronsiy miqdori juda yuqori, molibden ortiqcha, yod, mis va ba'zan kobalt yetishmovchiligi kuzatiladigan biokimyoviy provinsiyaga mansub, shuning uchun bu zonada hayvonlar orasida borli enterit va pnevmoniya, endemik ataksiya va endemik buqoq kasalliklari ko'p uchraydi - deb ta'riflaydi.

Mualliflar V.V. Kovalskiyning bu fikrlariga to'lig'icha qo'shilishlarda, O'zbekistonda mis, rux yetishmaydigan subregionlar ham mavjudligini ma'lum qiladilar. Ayniqsa O'zbekistonning ko'pchilik hududlarida qishloq xo'jalik hayvonlarida rux elementi biogeokimyosi alohida e'tibor talab etadi.

Keyingi yillarda endemik kasalliklarning ananaviy tarzda kechishi kam qayd etilmoqda. Bu holatni omixta yemlar tayyorlash uchun xom ashyoni boshqa hududlardan keltirilishi, premiks va mineral qo'shimchalarning keng qo'llanilishi bilan izohlash mumkin. Lekin hayvonlarda yashirin tarzda kechuvchi mikroelementlar yetishmovchiligi kasalliklari shunday endemik zonaga mansub bo'lmagan hududlarda ham tez-tez qayd etilmoqda. Bu vaqtda mikroelementlar yetishmovchiligiga bir tomonlama oziqlantirish ya'ni rasionlarni hayvonlarning bu mikroelementlarga nisbatan ehtiyojlarining to'liq qondirmasligi sabab bo'ladi.

Mikroelementlarning oziqalar tarkibidagi miqdoriga mineral o'g'itlarning me'yorsiz ravishda qo'llanilishi salbiy ta'sir ko'rsatadi. Azotli o'g'itlar ortiqcha miqdorda ishlatilganda o'simliklar tarkibidagi mis, kaliyli o'g'itlar ortiqcha miqdorda qo'llanilganda magniy, fosforli o'g'itlar ortiqcha qo'llanilganda esa o'simliklar tarkibidagi rux miqdorining kamayishi kuzatiladi.

Ko'pchilik endemik kasalliklar polimorbid, ya'ni aralash shaklda, surunkali tarzda kechadi. Shuning uchun ularni, ayniqsa kasallikning boshlang'ich bosqichlarida aniqlashda qiyinchiliklar tug'iladi. Bu kasalliklarning tashxisida endemik kasalliklarning shu hududda uchrash darajasi, hayvonlarni oziqlantirish tipi, ularni mikroelementlar bilan ta'minlanish darajasi, iqlim sharoiti, qon, jun, sut va boshqa biologik substratlarni tekshirish natijalari hamda patologoanatomik o'zgarishlar hisobga olinadi.

Mikroelementozlarning keyingi yillarda ananaviy tarzda kechishi kam qayd etilmoqda. Bunga agrotexnik tadbirlarning olib borilishi, omixta yemlarni tayyorlash uchun xom ashyolarni boshqa hududlardan ham keltirilishi, premiks va maxsus oziqaviy qo'shimchalardan keng foydalanish sabab bo'lmoqda. Ko'pincha hayvonlarda bir vaqtning o'zida bir necha mikroelementlarning yetishmovchiligi kuzatiladi. Lekin bunda alohida mikroelementning yetishmovchiligi yoki ortiqchaligi bilan bog'liq patologik jarayon aniq namoyon bo'ladi. Ana shu tamoyilga asoslangan holda mikroelementozlar guruhiga gipokobaltoz (kobalt yetishmovchiligi), gipokuproza (mis yetishmovchiligi), rux, marganes, selen, ftor yetishmovchiligi va selen, ftor, bor, molibden, xrom ortiqchaligi kasalliklarini kiritish mumkin.

Gipokobaltoz (Hypocobaltosis) - organizmda kobaltning yetishmovchiligi oqibatida kuzatiladigan endemik kasallik bo'lib, eritropoez va oqsil almashinuvining buzilishi, suyaklar distrofiyasi va kuchli oriqlash bilan tavsiflanadi.

Ko'pincha kavshovchilar, ayrim hollarda otlar, cho'chqalar va boshqa hayvonlar kasallanadi. Kasallik hamma kontinentlarda qayd etilib, mahalliy nomlar bilan ataladi: masalan, Estoniyada - «Suxotka», «Bolotnaya bolezn»; Avstraliyada - «Enzooticheskiy marazm», «Beregovaya bolezn»; Yangi Zelandiyada - «Kustarnikovaya bolezn»; Shotlandiyada - «Iznemojeniyе»; AQSh da - «Priozernaya bolezn» deb ataladi. Asosan qumloq, yarim qumloq, torfli-botqoqli tuproqli joylarda ko'p uchraydi.

Sabablari. Gipokobaltoz tuproq tarkibidagi kobaltning miqdori 1,5-2,5 mg/kg dan kam bo'lgan biogeokimyoviy provinsiyalarda qayd etiladi. Kobaltning tuproqdagi miqdori 7-30 mg/kg bo'lganda me'yorda, 2-7 mg/kg bo'lganda "yetishmaydi" va 30 mg/kg dan ko'p bo'lganda "ortiqcha"- deb hisoblanadi. Kobaltning yetishmovchiligiga silos-jom, barda va boshqa tiplarda bir tomonlama oziqlantirish ham sabab bo'ladi.

Rivojlanishi. Kobaltning organizmga talab etiladigan darajadan kam miqdorda tushishi siankobalaminning mikrobial sintezining kamayishi, gemopoezning buzilishi, mikrositar va megaloblastik gipoxrom anemiyaga sabab bo'ladi. V₁₂ vitamini tanqisligi kuzatilganda folat kislotasini uning metabolitik faol shakli hisoblangan tetragidrofolat kislotasiga aylanishi qiyinlashadi. Oqibatda qon hosil bo'luvchi hujayralarda, xususan eritro- va normoblastlarda DNK sintezi izdan chiqadi. Bu hujayralarning bo'linishi va yetilishi sekinlashadi. Gemopoezning

izdan chiqishi to'qima va a'zolarida oksidlanish - qaytarilish jarayonlarining sekinlashishiga olib keladi. Kobalt transmetillanish reaksiyalarida qatnashadi, arginaza, karbongidraza, aldolaza, ishqoriy fosfotaza kabi fermentlarni faollashtirib, ular oqsillarning mikrobial sintezi uchun zurur hisoblanadi. Shuning uchun kobalt yetishmaganda oziqalar tarkibidagi proteinning o'zlashtirilishi yomonlashib, manfiy azot balansi rivojlanadi, ya'ni organizmdagi zahira oqsillar ishlatila boshlaydi va oqibatda kuchli oriqlash (suxotka) kuzatiladi.



Kobalt etishmovchiligida kaxeksiya kuzatilishi

Belgilari. Teri qoplamasi hurpaygan, shilliq pardalar oqargan, ishtaha o'zgaruvchan (lizuxa) bo'lib, yalanish qayd etiladi ya'ni kasal hayvon latta, qog'oz, taxta, rezina va boshqa yot jismlarni iste'mol qilishga harakat qiladi.

Rasm. - Sigirda lizuxa belgilari. Devor va oxirlarni yalaydi. Oshqozon oldi bo'limlarining gipo- va atoniyasi, shirdon va ichaklarning kataral yallig'lanishi, bezoarlar hosil bo'lishi qayd etiladi. Ichaklar harakati sekinlashgan, tezak odatda quruqlashgan, ba'zan yupqa shilimshiq parda bilan

qoplangan bo'ladi. Shirdon va ichaklarning yallig'lanishi oqibatida ich ketishi kuzatiladi. Semizlik darajasi, mahsuldorlik, reproduktiv funksiyalar pasayadi, kaxeksiya, teri qoplamasining dag'allashishi, uning ko'p joylarda tushib ketishi (ayniqsa qo'ylarda), teri elastikligining pasayishi va quruqlashishi xarakterli bo'ladi.

Qondagi gemoglobin miqdori va eritrositlar sonining keskin kamayishi (47-98 g/l va 4-2,5 $10^{12}/l$ gacha) kuzatiladi. Mikrositar anemiya, polixromaziya va kuchli poykilositoz qayd etiladi. Qonning rang ko'rsatgichi birdan yuqori, qondagi kobaltning miqdori 0,43 mkmol/l dan kam bo'ladi.

Kechishi. Kasallik surunkali tarzda kechadi, asorati sifatida travmatik retikulit, retikuloperitonit, perikardit, gastroenterit, bezoar kasalligi rivojlanishi mumkin. Yosh qo'zilarida bronxopnevmoniya qayd etiladi.

Patologoanatomik o'zgarishlar teri osti kletchatkasida suvsimon infiltratning to'planishi, yog' to'qimasi va ko'ndalang targ'il muskullarning atrofiyasi, shirdon va ichaklarning kataral yallig'lanishi, oshqozon oldi bo'limlarida turli xil buyumlar va bezoarlarning bo'lishi bilan xarakterlanadi.

Tashxisi. Gipokobaltozni alimentar distrofiya (kaxeksiya) va alimentar osteodistrofiyadan farqlash lozim. Bu kasalliklar oziqalar tarkibida qurilish materiallari, energetik va mineral moddalar yetishmasligi oqibatida kelib chiqadi va bu paytda kobalt tuzlarining qo'llanilishi samarasiz bo'ladi.

Davolash va profilaktikasi. Mikroelementning kobalt xlorid, kobalt sulfat va boshqa tuzlari keng qo'llaniladi. Ular va boshqa tuzli briketlar, mikroelementlarning murakkab tabletkalari, davolovchi - profilaktik mineral aralashmalar holida qo'llaniladi. Hayvonlar rasionida kobalt, yod, mis va boshqa mikroelementlarning yetishmovchiligi kuzatilganda ularning aralashmalari maxsus reseptlar asosida tayyorlangan qo'shimcha oziqalar sifatida qo'llaniladi.

Gipokuproz (Hipocuprosis) - surunkali tarzda kechadigan kasallik bo'lib, organizmda misning yetishmovchiligi oqibatida kelib chiqadi va gemopoezning buzilishi, teri qoplamasi rangining o'zgarishi, markaziy asab tizimida distrofik o'zgarishlar kuzatilishi bilan xarakterlanadi.

Ko'pincha qo'ylar, asosan qo'zilar va ba'zan qo'toslar, cho'chqa bolalari, qoramollar kasallanadi. Qo'zilarida kasallik "Enzootik ataksiya", "Belangi", Kubada "Paduchaya bolezn", Fransiyada "Paraplegiya", G'arbiy Afrikada "Lakruma" degan nomlar bilan ham ataladi.

Sabablari. Kasallikning asosiy sababi tuproq va o'simliklar tarkibida misning

“harakatchan” shakllarining yetishmovchiligi yoki ularda molibden, oltingugurt, qo’rg’oshin, bor, kalsiy kabi misning hazmlanishini qiyinlashtiruvchi elementlarning ortiqcha miqdorda bo’lishi hisoblanadi. Tuproqdagi misning harakatchan shaklining optimal miqdori 2,5-4 mg/kg ni tashkil etadi. 2,5 mg/kg gacha - kam, 4 mg/kg dan ko’p bo’lsa ortiqcha hisoblanadi.



Sigirda alopesiya belgisi.

Sanoat yaxshi rivojlangan hududlarda havoning gaz holdagi oltingugurt, kadmiy, molibden bilan yuqori darajada ifloslanishi, yerlarga tarkibida ammiak va vodorod sulfidni ko’p miqdorda saqlovchi azotli o’g’itlar va go’nglarni ortiqcha miqdorda ishlatilishi oziqalar tarkibidagi mis miqdorining kamayishiga va oqibatda organizmda misning yetishmovchiligiga sabab bo’ladi. Oltingugurt, molibden, kadmiy, kalsiy, stronsiy va xromning ortiqcha miqdorda bo’lishi qiyin eriydigan birikmalarning hosil bo’lishi hisobiga misning so’rilishini yomonlashtiradi. Bu zoqlarni uzoq muddat davomida sutning o’rnini qoplaydigan oziqalar bilan boqish ularda mis yetishmovchiligiga sabab bo’lishi mumkin.

Hayvonlar organizmining misga bo’lgan ehtiyojlarining qondirilishi oziqalar turi va ularni yedirish usullariga ham bog’liq bo’ladi. Dukkakli oziqalar, makkajo’xori, sut va sut mahsulotlari tarkibida mis elementi kam miqdorda bo’ladi.

Rivojlanishi. Mis temirning gemoglobin tarkibiga birikishini ta’minlashi bilan eritrositlarning yetilishiga sharoit yaratadi, osteogenez, junlar va patlarning pigmentasiyasi va kreatinizasiyasi jarayonlarida qatnashadi. Mis elementi seruloplazmin, sitoxromoksidazalar, tirozinazalar va boshqa fermentlar tarkibiga kiradi.

Misning yetishmovchiligida temir gemoglobinning sintezi uchun ishlatilmaydi, eritropoez izdan chiqadi, ya’ni eritrositlarning rivojlanishi retikulositlar bosqichida to’xtaydi. Oksidlanish-qaytarilish jarayonlarini, kreatinizasiya va pigmentasiyaning buzilishi qayd etiladi, tarkibida mis saqlaydigan oksidlovchi fermentlarning faolligi pasayadi va bu vaqtda to’qimalardagi proteazalarning faolligi ortadi. Kasallikning kechishi davomida markaziy asab tizimi va orqa miyada atrofik va distrofik o’zgarishlar, keyinchalik, miyelinsizlanish, ensefalomalyasiya va gidrosefaliya rivojlanadi. Misning taqchilligi oqibatida oshqozon oldi bo’limlaridagi mikrofloralarning faoliyati ham izdan chiqadi.

Belgilari. Kasallik qo’ylarda, ayniqsa yosh qo’zilarda juda og’ir kechadi. Katta yoshdagi qo’ylarda ishtahaning o’zgaruvchan bo’lishi, shilliq pardalar anemiyasi, junlar o’sishining sekinlashishi, yaltiroqligining pasayishi, pigmentsizlanishi va tananing ko’p qismida junlarning to’kilib ketishi xarakterli bo’ladi.

Bo’g’oz sovliqlarda bola tashlash, o’lik bola tug’ish yoki ko’pchilik sovliqlardan tug’ilgan quzilarning enzootik ataksiya bilan kasallanishi qayd etiladi. Qo’zilarda kasallik xarakterli klinik belgilar bilan og’ir holda kechadi. Kasallangan qo’zilar bo’ynini va oyoqlarini cho’zgan holda yotadi, muskullar tonusi pasayadi. O’rnidan turmoqchi bo’lganda chayqalib ketadi, harakatlanishda oyoqlari to’qishib, yiqiladi. Vaqti-vaqti bilan klonik va tetanik qaltiroq qayd etiladi. Kasallik og’ir kechganda odatda tug’ilganidan 2-5 kun o’tgach qo’zilarning o’limi kuzatiladi. Kasallik o’rtacha darajada yarim o’tkir yoki surunkali tarzda kechadi. Qo’zilarda kasallikning klinik belgilari ularning 2-3 haftaligida, ba’zan 3 oyligida kuzatiladi. Shilliq pardalarning oqarishi, gavda orqa qismining tebranishi, gandaraklab yurish, keyinchalik klonik, tetanik qaltiroq, oyoq muskullarining falaji qayd etilib, quzilar qiyinchilik bilan o’rnidan turadi

va harakatlanadi, ko'pincha yiqilib tushadi, orqa oyoqlar harakatsiz bo'ladi.

Qutos bolalarida kasallikning boshlanishida holsizlanish, ishtahaning pasayishi, gandarlash, harakat muvozanatining buzilishi, keyinchalik orqa oyoqlarining, ko'pincha oldingi oyoqlarning ham falajlanishi kuzatiladi.

Qoramollar, cho'chqalar va boshqa hayvonlarda gipokuproz ko'pincha yashirin tarzda kechadi. Ularda shilliq pardalarning anemiyasi, junlarning siyraklashishi, qo'ng'ir tus olishi, sinuvchan, qattiqlashgan bo'lishi, junlarning to'kilishi, ishtahaning o'zgarishi (lizuxa), diareya qayd etiladi. Buzoqlarda ko'zning atrofida terining pigmentsizlanishi ("misli ko'zoynak"), bo'yin sohasi va tananing boshqa qismlarida terida burmalar hosil bo'lishi kuzatiladi. Cho'chqalarda suyaklarning o'sishi yomonlashadi, oyoqlar deformasiyasi, anemiya, oriqlash, gandarlab harakatlanish, orqa oyoqlar falaji kuzatiladi.



Sigirda ko'z atrofida junlarni tushib ketishi -"misli ko'zoynak".

Barcha turdagi hayvonlarda gipokuproz qondagi gemogloblin, eritrositlar, seruloplazmin va mis miqdorining kamayishi bilan kechadi.

Kechishi va prognozi. Kasallikning kechish darajasi va o'z vaqtida davolashga bog'liq. Qo'zilar ataksiya og'ir kechganda ko'pincha o'lim bilan tugaydi.

Patologoanatomik o'zgarishlar. Qo'zilar ataksiyasida bosh miya yumshoq va o'rgamchaksimon pardasida giperemiya kuzatilib, miya moddasining namligi oshgan, bo'shashgan ba'zan miya yarim sharlarida

suyuqlashib qolgan joylar bo'ladi. Orqa miya yumshoq va o'rgamchaksimon pardasining giperemiyasi, xiralashishi, epidural bo'shliqda yarim tiniq sarg'ich suyuqlik to'planishi xarakterli bo'ladi.

Tashxisi. Qo'zilar tipik klinik belgilar asosida qo'yiladi. Katta yoshdagi sovliqlar va boshqa hayvonlarda tashxisning me'zonlari shilliq pardalarning oqarishi, junlarning pigmentsizlanishi, ko'z atrofida terining pigmentsizlanishi, alopesiya, lizuxa, diareya, qondagi gemogloblin, eritrositlar, mis miqdorining kamayishi, seruloplazmin faolligining pasayishi, teri qoplamasidagi misning 6-15 mg/kg dan kam bo'lishi hisoblanadi.

Davolash va profilaktikasi. Otardagi qo'zilar orasida kasallik qayd etilganda 0,1%-li mis sulfat eritmasi bir boshga bir sutkada 5-10 ml hisobda 150-200ml sut bilan ichqiziladi. Qo'zilarni sigir suti bilan boqish lozim. Qo'ylar va boshqa hayvonlar rasioniga misga boy oziqlar: tog'oldi, cho'l zonalarida yetishtirilgan tabiiy o'tlar pichani, bug'doy, beda ko'k massasi, soya, kunjara, shirot qo'shiladi.

Gipokuprozning oldini olish maqsadida mis sulfat me'yorlar asosida qo'llaniladi. 1 kg mis sulfat 1 tonna osh tuziga aralashtirilib hayvonlarga erkin holda beriladi. Mis elementi yetishmaydigan xududlarda 1 ga haydaladigan yerga 3-7 kg mis sulfat solinadi yoki yaylovga sepiladi.

Marganes yetishmovchiligi (toyuvchi bo'g'in kasalligi) surunkali kasallik bo'lib, reproduktiv funksiyalarning buzilishi, suyaklar va bo'g'inlarning deformasiyasi bilan xarakterlanadi. Barcha turdagi hayvonlar kasallanadi.

Sabablari. Qumloq torfli neytral yoki kuchsiz ishqoriy muhitli tuproqli biogeokimyoviy prvinisyalarda qayd etilib, oziqlar va suv tarkibida marganesning yetishmasligi kasallikka sabab bo'ladi. rN yuqori bo'lganda tuproqdagi marganesning o'simliklar tomonidan o'zlashtirilishi yomonlashadi. Marganesning yetishmovchiligi uzoq muddat bir xil turdagi oziqlantirishda ham kuzatiladi.

Rivojlanishi. Marganes yetishmaganda yog'lar, uglevodlar va oqsillarning oksidlanish jarayonlari yomonlashadi, organizmda to'liq oksidlanmagan almashinuv mahsulotlari (keton tanachalari), pirouzum kislotasi to'planib qoladi. Jigarning yog'li distrofiyasi rivojlanadi, tuxumdonlarda follikulalarning yetilishi buziladi, ovulyasiya kechikadi, urug'lantirishning samaradorligi pasayadi, bola tashlash hollari ko'payadi. Erkak hayvonlarda spermatozoidlarning harakatchanligi, eyakulyatning miqdori kamayadi.

Belgilari. Ko'yikishning bir maromda bo'lmasligi yoki butunlay yo'qolishi, urug'lantirishdan otalanishgacha bo'lgan davrning uzayishi kuzatiladi. Ona hayvonlarda kuyikish belgilarsiz o'tadi, uni aniqlash qiyinlashadi. Murtakning hatto homilaning o'lishi yoki so'rilib ketishi, erkak hayvonlarda tuxumdonlar atrofiyasi, aspermiya, periartritlar, bosh barmoq va Axillov payining cho'zilishi, oqsash, itlarga o'xshab o'tirib qolish qayd etiladi. Sut beradigan hayvonlarda sut berishning kamayishi yoki agalaktiya, echkilarda suyaklarning deformasiyasi, bo'g'inlarning qalinlashishi, oriqlash, yosh hayvonlarda o'sishdan qolish, suyak va bo'g'inlar deformasiyasi kuzatiladi. Buzoqlar oyoqlarini «cho'loq» tayoqsimon qo'yib turadi, harakatlanish qiyinlashadi. Qoramollarda tilini og'zidan chiqarib o'ynatish va tanglayiga bosib turish marganes yetishmovchiligi uchun patognomonik belgi hisoblanadi. Sog'in sigirlar orqa oyoqlarini o'ziga xos orqaga cho'zib harakatlanadi.

Marganes yetishmovchiligida tilni o'ynatish belgisi.



Patologoanotomik o'zgarishlar. Naysimon suyaklar, epifizlarning deformasiyasi, kortikal qavatning yupqalanishi va zichligining pasayishi, bo'g'inlarning qalinlashishi va defermasiyasi bilan xarakterlanadi.

Tashxisda klinik belgilar, qondagi marganes miqdorining 5 mkg /100 ml dan, junlar tarkibida esa 4 mg/kg dan kam bo'lishi hisobga olinadi.

Davolash va profilaktikasi. Rasionga o't uni, bug'doy va boshqa donlar kepagi kiritiladi. Marganes sulfat, marganes xlorid kabi qo'shimchalar hayvonning ehtiyojlarini hisobga olgan holda qo'llaniladi. Hayvonlarning marganesga bo'lgan sutkalik ehtiyoji qoramollarda 1 kg quruq moddaga nisbatan 40-60 mg, qo'ylarda - 40-60, cho'chqalarda 50-55 mg ni tashkil etadi. Rasionda kalsiyning miqdori ortiqcha bo'lganda marganesning miqdori ham ko'paytiriladi.

B.M.Eshburiyev (2010) bo'g'oz sigirlarda yod, mis, kobalt, marganes va rux yetishmovchiligini oldini olishda tarkibi: 50 g bentonit, 100 mg kaliy yodid, 100 mg mis sulfat, 20 mg kobalt xlorid, 100 mg marganes sulfat, 150 mg rux sulfat, 250 ming HB A vitamini, 200 ming XB D₃ vitamini va 80 mg Ye vitaminidan iborat mikroelementli-vitaminli aralashmani omixta yemlarga aralashirilgan holda sigirlarning sutdan chiqarilishi bilan tug'ishigacha bo'lgan muddatda (o'rtacha 60 kun) qo'llashni tavsiya etadi.

Selen yetishmovchiligi (oq mushak kasalligi, muskullar distrofiyasi, miopatiya, jigarning alimentar nekrozi) - tana va yurak muskullarining distrofik o'zgarishlari bilan kechadigan kasallik.

Sabablari. Oq mushak kasalligi oziqalarning 1 kg quruq moddasidagi selenning miqdori 0,1 mg dan kam bo'lganda kelib chiqadi. Kasallikni buzoqlar hayotining birinchi kunlarida yoki haftasida kuzatilishi bo'g'ozlik davrida sigirlar organizmda selenning yetishmovchiligidan, ularning yashirin tarzda kasallanganligidan dalolat beradi. Organizmda Ye vitaminining yetishmovchiligi patologik jarayonni kuchaytiruvchi etiologik omil hisoblanadi.

Rivojlanishi. Kasallikning rivojlanishi selen va Ye vitaminning yetishmovchiligi va organizmda peroksidlarning to'planib qolishi bilan bog'liq bo'ladi. Ye vitamini peroksidlarning

hosil bo'lishini sekinlashtiradi, selen esa glutationtiroksidazalar tarkibida turib, bu birikmalarni parchalaydi. Selenning yetishmovchiligida to'qimalarda to'liq oksidlanmagan modda almashinuvi mahsulotlari to'planib qoladi, jigarining yog'li infiltrasiyasi va distrofiyasi, tana va yurak muskullarida destruktiv o'zgarishlar kuzatiladi. Yosh hayvonlarda oq mushak kasalligining rivojlanishida muskullarning jarohatlanishi asosiy o'rinni egallaydi. Kasallikning rivojlanishi glutotionperoksidazalar, amilazalar faolligining pasayishi, qon zardobida alfa- va betaglobulinlarning ko'payishi bilan kechadi.

Belgilari. Katta yoshdagi hayvonlarda selenning yetishmovchiligi jinsiy a'zolar, jigar va buyraklarda distrofik o'zgarishlarning kuzatilishi bilan kechadi. Selen yetishmovchiligi oqibatida jigarining yog'li infiltrasiyasi va distrofiyasining rivojlanishi jigarining og'riqli bo'lishi bilan kechadi. Mahsuldorlik va sutning yog'liligi pasayadi, yo'ldoshning ushlanib qolishi, urug'lantirishdan otalanishgacha bo'lgan vaqtning uzayishi holatlari ko'payadi. Ko'pchilik ona qo'yalar qisir qoladi. Bo'g'ozlikning oxirgi davrlarida homilaning o'lishi qayd etiladi.

Endemik buqoq (Struma endemika) – yod yetishmovchiligi oqibatida kelib chiqadigan surunkali kasallik bo'lib qalqonsimon bez faoliyatining buzilishi bilan namoyon bo'ladi.

Sabablari. Kasallikning asosiy sababi *tuproqdagi yod miqdorining 0,1 mg/kg dan, suvdagi yod miqdorining 10 mkg/l dan kam bo'lishi kasallikning asosiy sabablari hisoblanadi.* Yod elementining so'rilishiga kalsiy, magniy, qo'rg'oshin, ftor, brom, stronsiy va temir elementlarining ortiqcha bo'lishi salbiy ta'sir ko'rsatadi.

Hayvonlarga ko'p miqdorda tireostatik moddalar saqlovchi oziqalar: raps, oq beda, lavlagi, turneps va karamning ayrim navlari berilganda yod yetishmovchiligi kuzatilishi mumkin. Nitratlar, tiomochevina birikmalari, sulfanilamidlar, sianogen glyukozidlar ham yoddepressiv ta'sir xususiyatiga ega hisoblanadi

Oziqa va suv tarkibida kobalt, rux va boshqa mikroelementlar hamda vitaminlarning yetishmovchiliklari esa kasallikning ikkilamchi omillari hisoblanadi

Rivojlanishi. Oziqa yoki suv bilan tushgan yod oshqozon va ichaklardan qonga yoditlar holida so'riladi va qalqonsimon bezda oksidlanib molekulyar yod ko'rinishiga o'tadi va *gipofiz bezining tireotrop* gormonini stimullaydi. Qalqonsimon bezda molekulyar yod T₄ (tiroksin) va T₃ (triyodtironin) sintezi uchun ishlatiladi. Qalqonsimon bez gormonlari qonga o'tib, plazma oqsillari bilan birikadi. Bu birikmalarning to'qimalarda qayta parchalanishidan tiroksin va triyodtironin ajralib chiqadi. Qon plazmasidagi tireoid gormonlari tarkibidagi oqsillar bilan birikkan yod organik yod deb ataladi va uning 90-95 %ini tiroksin tashkil etadi. Yod temir, rux, kobalt elementlarining oqsilli birikmalari (gemoglobin, gemosianin, siankobalamin) hosil bo'lishini ta'minlaydi.

Yod saqlovchi gormonlarning yetishmovchiligi yurak, markaziy asab tizimi, jigar va boshqa a'zolar funksiyalarining buzilishiga olib keladi.

Belgilari. Yod yetishmovchiligi o'choqlarida hayvonlarning past bo'yli bo'lishi, sut, go'sht, jun va boshqa mahsuldorlik ko'rsatkichlarining pasayishi kuzatiladi. Teri qattiq, quruq va burmali bo'ladi. Teri yuzasi shoxlanadi (giperkeratoz), yolg'on yol va yolg'on kokullar hosil bo'ladi.

Yo'ldoshning ushlanib qolishi, bachadon subinvalyusiyasi, tug'ishdan otalanishgacha bo'lgan davrning uzayishi, anovulyar jinsiy sikl, va tuxumdon gipofunksiyalari qayd etiladi. Ko'pincha bola tashlash, o'lik yoki nimjon bola tug'ish hollari kuzatiladi. Bunday qo'zilarida terining butunlay junsiz holda tug'ilishi, qalqonsimon bezning kattalashib, qo'zilarida 50-150, buzoqlarda 150-200 grammgacha yetish hollari kuzatilgan. Yod yetishmovchiligi ko'pincha gipoterioz belgilari bilan kechadi, miksedema kuzatiladi. Bradikardiya (sigirlarda yurak urishlarining soni 1 daqiqada 32-28 martagacha pasayadi).

Davolash va oldini olish.

Davolash uchun Kaliy yodid ishlatiladi. Lekin davolashning samarasi past.

Profilaktika maqsadida yodlangan osh tuzi keng qo'llaniladi: 100 kg osh tuziga 25 g kaliy yod qo'shiladi.

Bu nisbat sutkalik kerakli miqdorni 3 mkg/kg taminlaydi.

Tabletka holidayi kayodning sutkalik dozasi sog'indan ajratilgan sigirlar uchun – 2-6, sut beradigan sigirlar –1-5, g'unojinlar -1.2, nasllik buqalar uchun (200 kg tana vazni hisobiga) 1 tabletkani tashkil etadi.

Amiloyodin – tarkibida kaliy-yodid, kristal holidayi yod va kraxmal saqlaydi. Preparat omixta yemga aralastirilgan holda sigirlarga sutkasiga –0,1, qo'ylarga –0,01 g dan qo'llaniladi.

Endemik kasalliklarning umumiy profilaktikasi agrokimyoviy tadbirlar, turli oziqalarni qo'llash, hayvonlarni to'la qiymatli oziqlantirish va mikroelementlarning tuzlarini qo'llashni o'z ichiga olgan tadbirlar majmuasidan iborat bo'ladi. Ko'pincha mikroelementlarning tuzlari turli ob-havo, iqlim sharoitlarini hisobga olgan holda ishlab chiqilgan dozalarda qo'llaniladi. Tuproq, suv va oziqalar tarkibidagi mikroelementlar miqdoriga ko'ra ularning dozalarida ancha farqlar mavjud.

Mikroelementlarning tuzlari endemik kasalliklar uchrab turadigan biokimyoviy provinsiyalarda yuqori dozalarda va ular uchramaydigan xududlarda esa kichik dozalarda yil davomida yoki qishlov davrda qo'llaniladi.

Mikroelementlar tuzlarining profilaktik dozalari (mg).

Hayvon turi	Kobalt xlorid	Kaliy yodid	Mis sulfat	Rux sulfat	Marganes sulfat
Yirik shoxli hayvonlar: katta yoshda	5-40	1,5-8	30-380	30-500	30-500
6 oydan katta yoshda	2-20	0,5-5	15-80	15-45	15-90
1 oydan 6 oygacha	2-10	0,2-1,5	30-40	3-25	3-45
Katta yoshdagi qo'y va echkilar	1-3	0,2-0,9	2-12	3-9	3-20
Qo'zi va uloqlar	0,5-2	0,1-0,4	1-6	1-5	1-10
Cho'chqalar (100 kg tana vazni hisobida)	2-8	0,3-0,4	7-40	20-50	7-50
Cho'chqa bolalari	1-5	0,05-0,2	2-10	2-4	1-4

Nazorat savollari:

1. Selen yetishmovchiligida muskullardagi o'ziga xos o'zgarishlarni izohlab bering?
2. Marganes yetishmovchiligining tashxisi va qiyosiy tashxisida patognomonik belgilar nimalardan iborat?
3. Ftor ortiqchaligining oqibatlarini izohlab bering?
4. Marganes yetishmovchiligining sabablari va oldini olish tadbirlari nimalardan iborat?
5. Quzilarda mis yetishmovchiligining guruhli profilaktikasi tadbirlari nimalardan iborat bo'ladi?
6. Kobalt yetishmovchiligining diagnostikasi va oldini olish tadbirlarining mohiyati nimadan iborat bo'ladi?
7. Endemik mikroelementozlarning oldini olishda mineral tuzlarni ishlatishning tamoyillari nimalardan iborat?
8. Biogeokimyoviy hududlar deganda nimani tushunasiz?
9. Enzoitik kasalliklarning turlari va asosiy sabablarini ayting?
10. Gipokabaltozning belgilarini izohlang?

11. Gipokabaltoz qandaydavolanadi?
12. Gipokuproz nima?
13. Ataksiya nima?
14. Burang Nima?

Asosiy adabiyotlar

1. Norboyev Q.N., Bakirov B.B., Eshburiyev B.M. Hayvonlarning ichki yuqumsiz kasalliklari. Darslik. Samarqand, SamDU tahriri nashriyot bo‘limi, 2020 yil. – 435 bet.
2. Bakirov B.B. Hayvonlarning ichki yuqumsiz kasalliklari. O‘quv qo‘llanma. Samarqand, “Optima print plus”, 2015 yil. – 416 bet.

Qo‘shimcha adabiyotlar

3. Mirziyoyev Sh.M. Yangi O‘zbekistonda erkin va farovon yashaylik. “Toshkent, “Tasvir” nashriyot uyi, 2021 yil. – 52 bet.
4. Mirziyoyev Sh.M. Insonparvarlik, ezgulik va bunyodkorlik-milliy g‘oyamizning poydevoridir. Toshkent, “Tasvir” nashriyot uyi, 2021 yil. – 36 bet.
5. Mirziyoyev Sh.M. Yangi O‘zbekiston taraqqiyot strategiyasi. Toshkent, “O‘zbekiston” nashriyoti, 2022 yil. – 416 bet.
6. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 28 martdagi “Veterinariya va chorvachilik sohasida davlat boshqaruvi tizimini tubdan takomillashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PF-5696 son Farmoni.
7. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022 yil 31 martdagi “Veterinariya va chorvachilik sohasida kadrlar tayyorlash tizimini tubdan takomillashtirish to‘g‘risida”gi PQ-187-son qarori.
8. Ro‘ziqulov N.B. Yosh hayvonlar va parrandalar terapiyasi. Darslik. 2-nashr. Toshkent, “Fan ziyosi”, 2023 yil. – 232 bet.
9. Norboyev Q.N., Bakirov B.B., Eshburiyev B.M. Hayvonlarning ichki yuqumsiz kasalliklari fanidan amaliy mashg‘ulotlar. O‘quv qo‘llanma. Samarqand, “N.Doba”, 2009 yil. – 198 bet.
10. Ro‘ziqulov N.B., Bakirov B., Boboyev O., Alixanov K., Siyabekov S. Ichki yuqumsiz kasalliklar fanidan laboratoriya mashg‘ulotlarini bajarish bo‘yicha uslubiy qo‘llanma. Samarqand, “Sogdiana ideal print” MCHJ, 2023 yil. – 76 bet.
11. Praktikum po vnutrennim bolezniam jivotnykh / Pod общ. red. G. G. Щyerbakova, A. V. Yashina, A. P. Kurdeko, K. X. Murzagulova: Uchebnik. — SPb.: Izdatelstvo «Lan», 2021 god. – S. 543.
12. Bradford P.Smith, David C. Van Metre, Nicola Pusterla. Large Animal Internal Medicine. Sixth Edition. ELSEVIER. Printed in the United States of America, 2020 by. – P. 1874.

Axborot manbaalari

13. www.gov.uz.
14. www.lex.uz.
15. www.ziyonet.uz.
16. www.veterinariya-medsinasi.uz.
6. www.med-class.ru.

