

UZGOJ DOMAĆIH ŽIVOTINJA - PERADARSTVO

Pripremila : Marija Jerkunica dr.med. vet.

ANATOMIJA I FIZIOLOGIJA PERADI

Gallus domesticus ili domaća kokoš je udomaćena u Indiji. Njen izvorni predak je bankiva ili *gallus feorugineus*.

I danas živi u šumama Indije. Udomaćena prije 3 000 godina.

Bankiva je sitna i živi u šumama na tlu, leti na drveće kad je u opasnosti ili da prespava. Snese u godini 4-13 jaja, glavna sezona parenja je travanj i svibanj.

Mužjaci imaju grivu na vratu, veliku krijestu, dug rep povijen u luk, vrlo borben.

Ima 24% bjelančevina u mesu. Jaja ne sadrže vitamin C, ljuska jaja je dobra za kalcifikaciju tla, a gnoj je bogat dušikom i kalcijem.

Pitanja:

1. Opiši kokoš bankivu.
2. Napiši prednosti jaja.
3. Koliki je % bjelančevina u mesu peradi?

Razlike u građi probavnog sustava u odnosu na sisavce

Ptice nemaju zube, time je smanjena masa glave. Glava je smještena na dugom pokretljivom vratu, nastavlja se jednjak. Proširenje jednjaka zove se volja, iza volje se nastavlja žljezdani želudac, a iza žljezdanog je mišićni želudac.

Postoje 2 slijepa crijeva.

Urogenitalni i probavni sustav završava kloakom ili nečisnicom.

Probavni trakt se dijeli na usno- ždrijelni (prednje, srednje i stražnje crijevo). Usno- ždrijelni dio je pokriven kožom. Kljun je raznolik što ovisi o uzimanju hrane. Kod kokoši je tvrd i stožast, kod pataka i gusaka je duguljast i spljošten. U pataka se duž usne šupljine nalaze gredice, a služe kao cjedilo.

Oblik jezika odgovara kljunu. Na jeziku su i končaste bradavice, okusnih bradavica ptice nemaju.

Prednje crijevo- čini jednjak, volja, žljezdani i mišićni želudac. Jednjak leži iza dušnika, volja je proširenje jednjaka. Žljezdani želudac izlučuje sekrete. Mišićni želudac je crveno- modre boje, tvore ga 4 mišića i služi za drobljenje hrane (kamenčići).

Srednje (tanko) crijevo; dvanaesnik- izlazi iz mišićnog želuca. Blizu završetka duodenuma nalaze se otvori za dva žučovoda. Ostali dijelovi tankog crijeva su ileum i jejunum i leže u trbušnoj šupljini između zračnih vrećica.

Stražnje crijevo -debelo crijevo sastoji se od dva slijepa crijeva i kolona. Debelo crijevo je kratko i nešto šire od tankog crijeva. Slijepa crijeva imaju ušća na prijelazu u kolon.

Kloaka je prostor u koju ulaze probavni, mokraćni i spolni sustav.

Priručnik bolesti peradi:H. Mazija,Estella Prukner-Radovčić
<http://www.vef.uniz>

Pitanja:

- 1.Napiši razliku između žljezdanog i mišićnog želuca.
- 2.Gdje su smješteni žučovodi?
- 3.Što je kloaka?
- 4.Nacrtaj probavni sustav kokoši.

Razlike u građi dišnog sustava u odnosu na sisavce

Nosna šupljina je uska i kratka. Podijeljena je nosnom pregradom na desnu i lijevu polovicu. Nozdrve su okrugle ili ovalne, na ulazu je malen nepomičan poklopac. Oko nozdrva je vijenac kratkih čekinjastih pera.
Pjevalo (syrinx) služi za stvaranje zvuka, a nalazi se na mjestu račvanja dušnika i bronha.

Grkljan (larynx superior) je smješten u dnu ždrijela, s njim je povezan preko otvora okruženog vijencem bradavica. Na ždrijelnom dnu ispred ulaza u grkljan sluznica tvori nabor koji ima ulogu epiglottisa.

Dušnik (trachea) je dugačka cijev sastavljena od cjelovitih prstenova. Ti su prstenovi u kokoši i purana hrskavično-koštani, a u guske i pataka koštani.

Pluća (pulmones) su malena, ružičasta. Smještena ispod kralježnice u udubinama između rebra. Građa pluća je složena, u svako plućno krilo ulazi sa donje strane glavni bronhi te vode u pripadne zračne vrećice .

Zračne vrećice su tanke, ispupčine sluznice, siromašne krvnim žilama, o njih se granaju ogranci koji ulaze u kosti. Ima ih 11, uloga: pri disanju su skladište zraka, stvaraju divertikul, odnosno vrećasto proširenje važno pri letenju.

Pojačavaju zračne struje pri davanju glasa, pri udisaju proširuju trbušne vrećice te pritišću na crijevo.

Kod leta razvijaju veliku toplinu, a zbog manjka znojnih žlijezda moglo bi se javiti pregrijavanje (43°C), ali zračne vrećice ventiliraju toplinu.

Pitanja;

- 1.Gdje je smješten syrinx?
- 2.Gdje su smještena pluća peradi?
- 3.Napiši uloge zračnih vrećica.

Razlike u građi urogenitalnog sustava u odnosu na sisavce

Sustav organa za izlučivanje mokraće u peradi je znatno jednostavniji od onog u sisavaca.

Bubrezi (renes): su duguljastog oblika, tamno crvene boje leže na donjoj površini kralješnice u udubinama njenog slabinsko- križnog dijela.

Mokraćovod (urether): nastavak mokraćovoda iz bubrega, utječe u kloaku.

MUŠKI SPOLNI ORGANI:

Sjemenici (testiculi): okruglastog oblika žućkasto-bijeli. U podraženom stanju, testikuli se povećavaju 200-300 puta.

Spolni ud: u većine ptica je reduciran. Dobro je razvijen u patka(mužjak), a u gusaka je slabo primjetan. Spolni ud predstavlja nabor donje stjenke kloake. U pijetla nalazimo ostatak zakržljalog kopulacijskog organa po kojem se utvrđuje spol pilića.

Peradari su u novije vrijeme zainteresirani za postupak kopuniranja-štrojenja pjetlića. To je brži, a pjetlići su mirniji. Kastriranje se može obaviti kirurškim vađenjem testikula ili hormonalno.

Kirurškim putem se izvodi ovako: pjetlići se podvrgnu gladovanju 24-36 sati da bi im se crijeva ispraznila, a sjemenici lakše pronašli. Noge i krila se vežu, a grlo postavi tako da mu je prsna kost nasuprot operatera. Na bočnoj strani se počupa perje, dezinficira, a zatim između 6. i 7. rebra specijalnim nožem načini rez dug 4-5 cm, razmakne se potrbušnica, pincetom uhvati sjemenik i zavrne nekoliko puta te se odreže tkivo kojim se sjemenik drži za kralježnicu. Na isti način se napravi sa druge strane. Kod mladih ne treba ušiti ranu, a inače je treba zašiti i sanirati ranu. Teži su do 50%. Najbolje vrijeme kastracije je između 2 i 5 mjeseci.

Pitanja:

1. Gdje su smješteni bubrezi peradi?
2. Opiši testikule.
3. Opiši kirurško kastriranje.

SPOLNI ORGANI ŽENKE

Jajnik ili ovarium: samo razvijen lijevi jajnik, desni je rudimentiran, kvržičast je zbog rasta jajnih stanica. Rast nije istovremen u svih stanica. Jedne su malene bijelkaste boje, a druge narančastije. Površina ovojnice jajeta se prema tjelesnoj šupljini stanjuje i tvori bijelu liniju- stigm, to je mjesto na koje prsne ovojnice pri izlaženju jajeta u jajovod.

Jajovod (tubae uterinae): razvijen je lijevi početni dio jajovoda ima oblik lijevka i zove se- infundibulum. Presvučen je trepetljivim epitelom i tu se oplođuje jajna stanica. Lijevak prelazi u uski dio koji se zove isthmus, kod prolaženja jajne stanice tu se tvori sloj bjelanjka i tanke vlaknaste opne- jajne opne. Dalje se jajovod proširuje te predstavlja tzv. ptičju maternicu (uterus), spremnicu jajeta. U ovom dijelu jajovoda stvara se oko jajeta vapnena ljuska i pigment. Prošireni dio prelazi u užu koji bi se mogao usporediti s rodnicom sisavaca. Završni dio ulazi u kloaku u obliku procjepa i može se jako proširiti.

Pitanja:

- 1.Što je stigma?
- 2.Kako se zove početni dio jajovoda?
- 3.Uloga isthmusa.

Razlike hematopoetskog sustava

Srce (cor)- u peradi je vrlo razvijeno, smješteno je dijelom između oba jetrena režnja. Osnovna odlika krvotoka peradi su 3 portalna sustava- 1 bubrežni i 2 portalna krvotoka jetre.

Krvne žile, arterije i vene odgovaraju onima u sisavaca.

Limfni čvorovi se u ptica nalaze rijetko, smješteni su u području ulaza u grudni koš i slabinskom dijelu, pored spolnih žlijezda.

Slezena- tamno ljubičasta, malena u kokoši okruglasta, a u patke trokutasta. Veličine je lješnjaka, a leži na desnoj strani na prijelazu žljezdanog u mišićni želudac.

Reprodukcija peradi

Perad je oviparan organizam. Dijelovi jajeta su: žumanjak, bjelanjak, halaze, jajne opne i ljuska.

Žumanjak je jajna stanica ispunjena pričuvnom tvari. Samo na jednom mjestu nalazi se zametna pločica iz koje će se nakon oplodnje razviti zametak.

Žumanjak sadrži :48% vode, 32% masti, 16% bjelančevina, 1% ugljikohidrata, 1% minerala. U žumanjku ima vitamina A, D, K, B. Bjelanjak je prva zaštitna ovojnica jajne stanice tj. žumanjka. Sadrži:87% vode, 10% bjelančevina, 1% ugljikohidrata, 0.6 % minerala.

U bjelanjku razlikujemo 4 sloja: vanjski, srednji, unutarnji i halaze. Halaze su spiralni tračci bjelanjka koji se pružaju od polova žumanjka prema vrhovima jaja. Pridržavaju žumanjak da bude uvijek u sredini jajeta.

Jajne opne obavijaju bjelanjak s njegove vanjske strane i dijele ga od ljuske. Dvije su: vanjska i unutarnja. Građene su od bjelančevina i keratina. Ljuska je porozna vapnenasta tvorba. Sadrži 1.7 % vode i 95 % mineralnih tvari najveći dio čini kalcijev karbonat (CaCO_3). Zato je važna opskrba nesilica kalcijem, 2.5 grama dnevno. Kod tek iznesenog jajeta na površini ljuske postoji nadlupinska prevlaka ili kutikula. Ona propušta plinove, ali ne propušta tekućinu i mikroorganizme.

Jaje izbačeno iz prsnutog graafovog folikula sastoji se samo od žumanjka. Bjelanjak, jajne opne i ljuska formirani će se za vrijeme njegova prolaska kroz jajovod- infundibulum. Jaje se tu zadržava oko 18 minuta, a zatim prelazi u sljedeći dio- magnum.

U magnumu ostaje duže oko 3 sata. Stjenka magnuma je bogata žlijezdama. One stvaraju bjelanjak. Peristaltički pokreti potjeraju jaje iz magnuma u suženi dio jajovoda-istmus.

Tu ostaje oko 1 sat i 15 minuta. Žlijezde u istmusu su rjeđe nego u magnumu. One stvaraju jajne opne.

Jaje zatim dolazi u prošireni dio jajovoda – uterus. Uterus ima debelu mišićnu stjenku i tu se stvara ljuska jajeta.

U organsku matičnu supstancu- matrix ulažu se mineralne tvari koji najviše ima kalcijevog karbonata .75% kalcija potječe iz hrane dok ostatak dolazi iz skladišta tijela tj. kostiju.

Nesenje - ovipozicija

Nesenje započinje stezanjem mišića uterusa koje jaje istisne iz uterusa u vaginu, a potom dalje u kloaku. Nesenje je složen mehanizam pri čemu ulogu ima hormon stražnjeg režnja hipofize oksitocin.

Parenje- kopulacija traje kratko 3-4 sekunde. Ako je kokoš bila 'gažena' tada su u njen jajovod dospjeli spermiji pijetla. Spermij uđe u žumanjak i u lijevku jajovoda oplodi žensku spolnu stanicu. U oplodjenom jajetu razvija se pileći zametak tijekom boravka u organizmu majke.

Razvitak embrija zaustavlja se kad je jaje sneseno. Tad temperatura okoliša padne ispod 27.8 C. U kokoši zametnuto pile nastavit će se razvijati ako stavimo jaje pod kvočku. Ona sjedeći u gnijezdu pod sobom razvija temperaturu od 37.8 stupnjeva u prvom tjednu, 38.5 stupnjeva u drugom i 39 u trećem tjednu sjedenja na jajima.

U četvrtom danu nasađivanja na kvočku ili u inkubatoru zapažamo dijelove pileta. Do šestog dana mogu se vidjeti dijelovi krila i nogu. Deveti dan embrio je nalik na pticu. 16 dana oblikovani su kljun i nokti. 19 dana nasađivanja žumanjak se povuče u tijelo zametka. Uskoro pile kljunom proдре u zračnu komoricu i počne disati plućima. Slijedi probijanje ljuske. Valjenje se zbiva obično 21 dana nasađivanja.

Pitanja za domaći rad:

1. Što smo naučili o građi jajeta?
2. Što su halaze?
3. Što djeluje na sazrijevanje grafovog folikula?
4. Kako sazrijeva jaje?
5. Kako se pare kokoši?
6. Opiši razvoj pilećeg zametka?

Pasmine peradi

Izvorne pasmine: već smo rekli da je kokoš nastala od divlje indijske bankiva kokoši (*Gallus feorugineus*).

Razlikujemo nekoliko tipova kokošiju: europski, kineski i indijski.

S obzirom na mjesto nastanka pasminskih skupina moguće je kokoši podijeliti na: azijske, sredozemne, engleske i američke.

Prema načinu iskorištavanja razlikujemo:

laki tip: uzgojen za nesenje jaja

kombinirani tip

teški tip: za meso

Luksuzne pasmine su:

Ukrasne pasmine, sportske pasmine: japanski borci, malezijski borci, španjolska dugonoga pasmina, a najčešće imaju crvene podušnjake.

Lake pasmine:

To su kokoši živahna temperamenta, prosječno teške oko 2 kg, kresta lisnata s

duboko urezanim zubcima. U pijetlova je uspravna, a u kokoši povijena. Oči su crne do crvene boje. Vrat dug, a trup trokutast. Repna pera pijetla su srpasta, povijena u polukrug. U kokoši su u obliku lepeze. Kresta može biti i grašasta, ružasta, orašasta i već navedena lisnata. Noge su im srednje duge, glatke i žute. U vrijeme nesenja noge pobijele, boja perja je različita, ali prevladava bijela. Pronesu sa 4-5 mjeseci tj. 18 tjedana. Imaju bijele podušnjake.

Najznačajnije lake pasmine su:

1. *leghorn*-nastala u Americi, izvanredne nesivosti, nekad i više od 250 jaja. Pticolikog izgleda, teške do 2 kg (ženke), do 2,8 (mužjaci). Dva su soja-bijeli i jarebičasti.

Ova pasmina poslužila je za stvaranje hibrida za proizvodnju konzumnih jaja.

2. *talijanka*-uvezena iz Amerike u Europu, više sojeva-bijeli i jarebičasti najpoznatiji. Ženke jarebičastog soja imaju prugu duž trupa. Težine je od 1,5-2,5 kg, dobre nesilice, 180-200 krupnih jaja. Postoji soj ove pasmine pod nazivom „*Đuro i Kata*“. Spadaju u male pasmine, prepoznatljive po raznobojnom periju i sitnim jajima. U Hrvatskoj se uzgajaju kao ukrasnu perad.

3. *minorka*- nastala na otoku Minorka u Balearima, u Španjolskoj. Više sojeva-bijeli, grahorasti, crni. Najpoznatiji su crni, noge su crne ili sivo-plave. Počinju nesti sa 5-6 mjeseci. Snesu 160-200 jaja. U novije vrijeme imamo minorku koja proizvede 300- 320 jaja godišnje pa ih smatramo rekorderima u proizvodnji jaja. Imaju dugu, ružičastu krestu i velike, bijele podušnjake, kao znak da su dobre nesilice. Nastala od orpingtona važna je zbog velike nesivosti, proučavali su 6 minorki kroz godinu dana i snesle su zajedno 1800 jaja. U prosjeku je to 309, a jedna je sama snesla 360 jaja u godinu dana.

Teške pasmine

Imaju krupno tijelo, snažan kostur, slabije pokretne, mirnog temperamenta.

Kresta i podušnjaci su sitni, crveni. Tijelo kvadratično, dobro pokriveno perjem, čak i po nogama (gaćaste noge). Kod nasadivanja mogu zgnječiti jaja ili ugušiti piliće, snesu 100-120 jaja, a ljuska tamnosmeđa. Meso im je suho. Važne su za stvaranje pasmina za meso.

Najpoznatije teške pasmine su: 1. *langšan*- podrijetlom iz Kine, unesena u Europu gdje su stvorena 2 tipa- engleski i njemački. 4 su soja- crni, bijeli, žuti i šareni. Crni soj je najrašireniji, pijetlovi teže do 5 kg.

2. *košišina*- uvezena iz Kine u Englesku. Ima više sojeva, a najstariji je žuti soj. Krupna, a zadnji dio tijela je širok. Pijetlovi mogu imati i do 5 kg. Selekcijom je u Engleskoj stvoren današnji tip. Snesu godišnje 100-120 vrlo sitnih jaja. To je kasno zrela pasmina. Pilići završe rast tek sa 18 mjeseci. Košišina je veća, a konkikina je manja, specifičnog balotastog repa. Veličina konkikine može biti mala, srednja i velika. Crna i sivo-pepeljasta, gaćasta.

3. *brama*- najkrupnija i najteža skupina, grašaste kreste. Ženke su teške 6, a pijetlovi do 7 kg. snese oko 100 jaja. Počinju nesti s 8 mjeseci. Postoji svijetli (hermelinski) soj, tamni i žuti soj. Visoke su i više od 75 cm. Svijetliji soj ima bijelo perje po tijelu, a vrat i rep ima crno-bijele rubove. Kod tamnijeg soja, raspored perja je obrnut.

Kombinirane pasmine

Tu spadaju kokoši koje služe za proizvodnju jaja i mesa. Neke više slične nesilicama, a druge teškim pasminama. Ove pasmine služe za proizvodnju jaja za nasad u proizvodnji pilića za tov, nesu godišnje 140-180 jaja .

Grahorasti plymouthrock: pasmina nastala u SAD-u, nastala križanjem crnih kokošiju s Jave i crnih košinšina kokoši. Prenesena u Englesku i proširile se po cijeloj Europi. Glava mala ili srednje velika, kresta uspravna sa 4-6 zubaca. Vrat sa gustom, dugom grivom. Prsa duboka i široka. Grahorasta boja: siva sa crno-bijelim prugama, a kraj je isto crn.

Težina do 4 kg, 180 jaja smeđe ljuske.

White rock-nastala križanjem grahorastog plimut rocka i bijelih kokoši. Važna u proizvodnji brojlera, šira i dublja, bijele boje perja. Izražena tova svojstva. Brzo raste, rano operjava i dobro iskorištava hranu. Težine i do 5 kilograma. Nesivost 130-180 jaja.

Rhode island-nastala križanjem košinšine i smeđe crnih malajskih kokoši domaćin američkim. Kljun crvenkast, na krijesti ima 5 zubića, oči i lice crvene boje, boja perja crvenkasta. Nesivost 230 jaja, važna za proizvodnju brojlerskog mesa.

New hampshire-američka pasmina nastala od crvenih rhode island kokošiju. Zato je i slična njima samo malo svjetlija. Dopuštena su crna pera na repu i krilima. Ime je dobila po američkoj državi. Koristi se u križanju za proizvodnju brojlera.

Wyandotte-američka pasmina koja ima više sojeva: bijelih, crnih, srebrnih, zlatnih, žutih. Meso ukusno, nesu 140-170 jaja (u nas u hrvatskoj nesu jedanput u proljeće oko 20 jaja). Naziv je dobila po američkom plemenu indijanaca Wyandotte. Zbog ljepote perja i širokog spektra boja svidjele su se mnogim uzgajivačima peradi. Postoje dvije varijante velike i patuljaste. Patuljasta se javlja u 17 boja. Promatrana sa strane wyandotte između glave i repa tvori slovo v, malo više rašireno. Oči narančasto crvene, a noge i kljun žuti.

Cornish-uzgojen u Cornwallu sredinom devetnaestog stoljeća. Krupna, mesnata, bijela boja dominantna, služi za proizvodnju brojlera. Godišnje snese 100-140 jaja.

Australorp-kokoš nastala u Australiji od crnog orpingtona. Selekcionirana je na veću nesivost.

Boja perja, kljuna i nogu je crna, podušnjaci bijeli, teške od 3-4kg.
Snesu 140-160 jaja smeđe ljuske.

Sussex-to je stara eng.pasmina,dobila ime po pokrajini u kojoj je uzgajana. Ima krupno tijelo, dobivena od brame i eng. domaćih kokoši.

Težina 2-4kg.Ima više sojeva: crni, žuti, šareni, hermelinski(najpoznatiji)

Taj soj ima bijelo perje s crnim perima u grivi i repu.Snese 150-160 jaja,pronese u dobi od 5-6 mjeseci.Rano zrela,otporna,mirnog temperamenta.

Orpington- pasmina je nastala na imanju peradara Wiliama Cooka.

Najviše se cijeni žuti i crni soj,dobro se tovi,teška čak i do 6 kg.

Pronesu sa 6 mjeseci oko 150 jaja godišnje.

Dorking- eng. pasmina, uzgojena radi proizvodnje mesa,najbolje su joj razvijeni prsa i bataci. Noge su kratke i snažne sa 5 prstiju,teške od 3-4 kg, pijetlovi do 5 kg. Snesu od 140-150 jaja.

Francuske pasmine

Hudan- pasmina nastala u Francuskoj, razvijenih prsa, a noge tanke s 5 prstiju.

Kresta se sastoji od 3 roga, teške su 3-4 kg, bijelo-crne i bijelo-plave boje. Snese 150 jaja godišnje.

Faverol- franc. pasmina nastala križanjem hudana sa dokringom, bramom i košinšinom. Ima bradu i zaliske. Zbog brade su podbradnjaci i podušnjaci zakržljali a i prekriveni bradom. Krijesta im ima 5-6 zubaca,a operjale su i noge. Nastala u 19. st. ,jako dobro nese i u zimskim mjesecima. Tako služi kao

ukrasna, ali i ekonomski isplativa kokoš. Meso izrazito ukusno,a u Francuskoj se sprema posebno jelo od njenog mesa. Ostavlja dojam velike kokoši,ističe se njena velika brada,ima 5 nožnih prstiju.Mirne su i blagog temperamenta.

Krevker- javlja se u više sojeva:crni,bijeli,modri i srebrni. Teške 3-4 kg, 150 jaja. Na glavi ima ćubu (mala kruna).

Hrvatske pasmine

1929. je zapisano da svaka naša pokrajina ima svoj soj. Sojevi su se nazivali prema načinu života ili mjestu u kojem su živjeli: pogrmuša, živičarka, istarska, primorska, dalmatinska, zagorska, podravska.

Štajerska kokoš- uzgajaju se u Sloveniji, Austriji i Hrvatskoj, postoji od 16. stoljeća. Poznata po ukusnom mesu. Sojevi su jarebičasti, grahorasti i smeđi, a najpoznatiji je jarebičasti. 2,5-3 kg, 160 jaja, pronesu sa 5-6 mjeseci.

Golovratka- mađarska pasmina, karakteristični goli vrat je oznaka njenog eksterijera, meso ukusno, 160 jaja, teške do 3 kg.

Hrvatica- 1937. priznata kao pasmina, nastala križanjem podravske sa nizozemskom pasminom welsumer. Teška 2-3 kg, otporna. Autohtona je pasmina, uzgajana u crnoj i crvenoj boji, a preporuča se za svako dvorište. U 12. mjesecu 2012. u Lajpcigu se održavalo Svjetsko natjecanje peradara gdje je i naša hrvatica biti predstavljena i to pasmina u crvenoj boji. Perje na leđima je crvenkasto-smeđe ili crno. 1917. peradar Ivan Lakuš je križao podravsku živičarku sa leghorn pijetlom. Na natjecanju 1939. (Svjetskom kongresu peradara u Austriji) ocjenjena je prvom nagradom. To je potaklo autora na daljnju selekciju. Neki smatraju da naša hrvatska kokoš ima i krvi indijskih boraca. Dobar okus mesa zahvaljuje i nizozemskoj pasmini.

Dalmatinska-to je srednje europska kokoš. Često sa kukmicom ili glatke glave, volja slabo razvijena zbog unosa male količine hrane jer su u neprestanom pokretu. Jaja bijela, teška 50-56 grama. Otporna i prilagodljiva.

Pijetao: ponostio držanja, tijelo lagane konstitucije, visina do 53 cm- od poda do glave. Krijesta uspravna, nazubljena, crvena, a kljun jak u korijenu, blago povijen, podbradnjaci duži, crveni. Lice crveno, oči tamne, skoro crne.

Podušnjaci boje kosti, bademastog oblika. Vrat visoko nošen i jak sa razvijenom grivom koja prekriva ramena. Rep sa dužim srpovima, perje dobro priljubljeno uz tijelo intezivnog sjaja. Boja šampiona je šarena lavanda boja.

Kokoš: glava sa ili bez kape, kukmice. Nježna i lagana. Prsten promjera 16 mm.

Hibridizacija

Danas se ne uzgaja perad čistih pasmina. Za intezivnu peradarsku proizvodnju se koriste hibridi ili križanci. Oni su pokazali bolje proizvodne sposobnosti, zdraviji su, otporniji u odnosu na čiste pasmine, ali važnost čistih pasmina nije smanjena jer one služe za proizvodnju linija čijim križanjem nastaju hibridi. Linijski uzgoj je poseban oblik uzgoja životinja u čistoj pasmini. Liniju čini potomstvo istaknutog mužjaka. Muška grla utemeljitelji linija moraju biti nadprosječni u jatu. Odabiru se najbolja grla. Linija ovisi i o ženskim grlima. Da bi se ustalila svojstva primjenjuje se uzgoj u srodstvu tijekom 3 generacije. Stvorena linija se dalje održava uzgojem u umjerenom srodstvu. Svaka linija ima samo 1 specifično svojstvo. Npr. visoku nesivost, krupna jaja, tovnost, zdravlje ili konstituciju. Međusobnim križanjem odabranih linija dobivaju se hibridi ili križanci.

Potomstvo nastalo od čistih linija ima izražen *heterosis učinak* (svrha križanja je dobivanje hibrida koji su bolji od predaka), nadmašuju svojstva najboljih pasmina. Ta pojava se zove heterosis ili luksuriranje- najčešće zbog povoljne kombinacije gena. Križanci se očituju *hibridnim vigorom* tj. povećanom snagom, zdravljem. Veća je tjelesna masa, plodnost i otpornost. Linijskim križanjem dobiva se perad koja brže raste, bolje iskorištava hranu te poboljšava nesivost i masu jaja. Proizvodnja hibrida je dugotrajan posao kojim se bavi malo tvrtki u svijetu.

Hibridi selekcionirani za nesivost i tov

Pri stvaranju hibrida za jaja bijele ljuske očevi su najčešće pasmine leghorn. Ako želimo kokoš za proizvodnju jaja smeđe ljuske, upotrijebit ćemo linije rhode island, new hampshire i australorp.

Želimo li uzgojiti teški linijski hibrid upotrijebit ćemo pasmine whiterock i cornish.

Uzgoj prilagođavamo željama tj. proizvodnom cilju. Za učvršćenje gena (dominantnog) može se pariti otac- kćer i majka-sin, ali ne brat i sestra.

POSTULATI SUVREMENE TEHNOLOGIJE

Matično jato

Već smo rekli da za proizvodnju matičnih jata treba dobar genetski materijal, naveli smo čistokrvne pasmine peradi. Parenje se ostvaruje gaženjem peradi.

Ako kokoši nisu gažene jaja su neoplođena. Jaja za rasplod moraju biti zdrava i pravilnog oblika. Jaja za nasad moraju biti stara 1-5 dana. U seoskom domaćinstvu mogu biti 10-tak dana. Potrebno je stvoriti zračnu komoricu na tupom kraju jajeta. Jaja za nasad čuvaju se na temperaturi od 15-18° i relativne vlažnosti 75-85%. Okretanje je važno dva puta dnevno da se žumanjak ne bi zalijepio za ljusku. Najbolja su jaja mase 55-65 g. Jaja za nasad treba ovoskopirati (ovoskopom). Ako je mrtav zametak, zapaziti ćemo crnu pjegu sa krvavim prstenom.

Kod prirodnog nasadivanja raskvocana ženka (majčinski instinkt) se nasadi na 10-15 jaja, pura ili tuka 14-20 jaja, guska 12-15. Najbolje sjede pure ili tuke. Jednom dnevno se diže i hrani.

Zametak se razvija pod utjecajem tjelesne topline kvočke, povremeno ustaje i miješa jaja. Tako ih prozračuje te se jednolično razvijaju. Kad se izlegu sami se očiste od ljuske, izvade iz gnijezda, osuše i vraćaju pod kvočku.

Kokoš sjedi na jajima 19-23 dana, patka 28-29, guska 29-31, tuka 29-30, mošusna patka 35, fazan 22-25, paun 30, labud 40 (izmjenjuju se mužjak i ženka).

Valjenje pilića bez kvočke-umjetno nasađivanje poznavali su ljudi prije 3 000 godina u Kini i Egiptu. Koristili su peći za nasađivanje jaja. Razvoj inkubatora bio je dug.

Prednosti umjetnog valjenja su velike:

1. proizvodnja pilića je moguća u svako doba godine
2. broj pilića je neograničen

Uspjeh izvaljenja pilića ovisi o:

- genetskoj osnovi (materijalu)
- tehnologiji držanja
- kvaliteti jaja
- kvaliteti inkubiranja

Kakvoća i veličina jaja:

Jaje od 58 gr. ima: 6,4 g ljuske, 32,9 g bijelanjka i 18 gr ima žumanjka.

Ljuska je građena od CaCO_3 debela 0,35 mm. Ima 7-9000 pora. Cijelo jaje je pokriveno pokožicom (kutikulom) koja sprječava prodor m.o. Uz unutarnju stranu ljuske su dvije opne. Na širem kraju jajeta one se razdvajaju tvoreći zračnu komoricu.

Bjelanjak sa svoja tri sloja okružuje žumanjak.

Žumanjak ima u sredini svijetliji dio oko kojeg je tamniji. Na kraju žumanjka je zametna pločica, to je zapravo ženska spolna stanica. Velika je 2-3mm, bijelkaste boje i nalazi se na površini žumanjka. Ako dođe do oplodnje razvoj počinje na temperaturi od 27°C .

INKUBATORI

Naziv inkubator potječe od latinske riječi incubatio što znači nasađivanje jaja (nasađivači). Razlikujemo:

Jednoslojne slične sanduku u koje se slažu jaja, ispod je prostor za posudicu s vodom i vlažnim pijeskom, ulaže se 50-600 jaja. Malog su kapaciteta. Jaja su izložena žaruljom, imaju otvore za prozračivanje, zahtjevaju ljudski rad (svakih 12 sati okretanje).

Sekcijski ili odijelni inkubatori sastoje se od više jednoslojnih inkubatora koji se svaki za sebe može posebno regulirati u smislu topline, provjetravanja, vlage itd.

Višeslojni etažni inkubatori nalikuju na ormare, u središnjem dijelu je uređaj za zagrijavanje i vlaženje zraka, poluga mijenja položaj za 90° .

U donjem dijelu su kutije za valenje pilića. 18. dana inkubacije iz inkubatora se prebacuju jaja u kutije za valenje (valionik). Sve se radi automatski. Kapacitet je 1 000- 50 000 jaja.

Tunelski, sobni – niz odvojenih prostorija od kojih jedne služe za leženje jaja do 18 dana inkubacije (predvalionik), a druga je za valjenje, izleženje pilića od 19. dana do kraja (valionik). Prostorije su velike, pa čovjek može ući u njih, kapaciteta 150 000 jaja. Ovakva inkubacijska stanica je izdvojena od ostalih objekata zbog unosa bolesti, nečistog zraka i sl. Nalazi se uz prometnicu, a važno je provjetravanje svih prostorija. Tehnološki putevi se ne smiju križati pa je načelo da na jednoj strani zgrade unosimo jaja, a na drugoj strani iznosimo piliće.

Predvalionik ima temperaturu do 23°C, relativna vlaga 55-60%, provjetravanje 10 m³ zraka po satu na svakih 1 000 jaja. Valionici imaju 2 stupnja nižu temperaturu, vlagu 65%, a provjetravanje 30 m³ na 1 000 jaja u satu.

Prihvat i sortiranje jaja

Soritana jaja dovoze se u valionicu i preslažu u inkubatorske ladice. To se obavlja ručno. Danas se sve više upotrebljavaju pneumatski aparati koji odvođe jaja u plinsku komoru na plinjenje (dezinfekcija), za inkubiranje. Masa jaja je oko 60g. Za plinjenje ili fumigaciju koristi se formaldehid koji nastaje miješanjem 40% formalina i kalcijevog permanganata. Posuda mora biti 10 puta veća jer je reakcija burna. Prostorija je hermetički zatvorena, iznosi oko 26°C, a vlaga 70%. Zagrijavanjem formalina stvara se plin koji se posebnim aparatima uvodi u komoru. U sortirnici se jaja odabiru vaganjem: extra large, large, medium, small-XL, L, M, S s razlikom od 5g. Proces inkubiranja traje 21 dan. Nekada su se jaja određivala po težini od 70 – 40g : SU, S, A - Ana, B - Berta, C –Cezar, D- Dora, E- Emil.

Razvitak zametka

Za parenje pijetao ubacuje oko 0,7 ml sperme u kloaku nesilice. Sperma dospjeva jajovodom za 30 sati do ljevkastog proširenja. Spermiji u jajovodu kokošiju prežive 30 dana. Zametak se razvija iz 3 zametna listića.

Ektoderm je osnovica za razvoj probavnih i dišnih organa.

Endoderm za razvoj kože, kljuna, kloake, oka i živčanog sustava.

Mezoderm je osnovica za razvoj kostiju, mišića, krvi i mokraćno-spolnih organa.

Drugog dana već kuca srce, četvrtog dana nazire se glava kljun i noge. Osmog dana pojavljuju se krila, jedanaestog se formira oko, očni kapci i paperje na koži. Sa petnaestim danom struktura zametka je dovršena. Devetnaesti dan uvuče se žumanjak. Dvadeseti dan je unutrašnjost potpuno ispunjena, pijuče i počinje lomiti ljusku. Probija zračnu komoricu i 13-14 sati miruje prije prijelaza na plućno disanje. Na kljunu ima zubić kojim probija ljusku. 21. dan izlazi iz jajeta.

Čimbenici koji utječu na valjenje u inkubatoru su: temperatura, vlaga zraka, provjetravanje i okretanje jaja.

Temperatura

Najpovoljnija temperatura do 18. dana je 37,7-37,8°C. Posljednja 3 dana treba temperaturu sniziti do 37,1°C.

Relativna vlaga zraka

O vlažnosti ovisi isparavanje vode iz jajeta, a i o regulaciji odavanja topline. Pri nedovoljnoj vlazi pilići su sitni, slijepljeni i teško izlaze iz ljuske. Pri visokoj vlažnosti pilići su teški i avitalni.

Provjetravanje

Smanjenje razine kisika za 1% uzrokuje 5%-tnu slabiju valivost, a poveća se CO₂. Poveća li se CO₂ za 1%, embriji se ne razvijaju normalno i ugibaju. Kod povećanja CO₂ za 5% svi zametci uginu.

Okretanje jaja

Glava piletu se razvija u tupom kraju jajeta, bliže zračnoj komorici-zato se okreću. U inkubatorima se okreću svako sat-dva, a kod ručnog okretanja 3-5 puta na dan.

Uzgoj rasplodnog podmlatka teških i lakih nesilica

Rasplodni podmladak će proizvoditi konzumna jaja ili jaja za nasad.

One se uzgajaju po posebnom postupku. Razdoblje uzgoja smatra se vrijeme od prijema jednodnevnih pilića pa do dobi od 18 do 20 tjedana. Za uspješnu proizvodnju jaja potrebna je pravilna hrana, držanje i njega. Za prijem pilića preporuča se ograđeni prostor u obliku kruga. Mladi traže zaštitu kvočke pa se međusobno skupljaju. Burno reagiraju na iznenadni jaki zvuk. Među životinjama se stvara odnos hijerarhije koju izbore agresivnošću. „Umjetna kvočka“ je rasvjetno tijelo. Lesonit je visok oko 50 cm, u obliku kruga. Unutra su i zvonaste pojilice. Temperatura bi trebala biti od 33-35° C. Previsoka temperatura uzrokuje pospanost, tromost i dahtanje pilića. Kod preniskih temperatura pilići se skupljaju ispod kvočke ili se zbijaju u skupine. Potrebna je i optimalna vlaga zraka između 55-70% . Prvi dan nakon useljavanja osvjetljenost traje 24 sata. Prosječna masa pilića je 48-52 g za daljnji uzgoj.

Uzgoj pilića do 14. dana

Hrane se po volji, a kasnije obročno. Trećeg dana se krugovi proširuju, te se vrši debekacija (skraćivanje kljunova). Negdje postoje užarene ploče na koje se samo kljun nasloni. Vrijeme debekacije je od 3.-8. dana života. Prije su premaleni, a kasnije pretvrđi. To se radi zbog sprječavanja kljucanja perja i kanibalizma, smanjuje se razbacivanje hrane, a pilići su mirniji. To im izaziva stres.

Aparat se zove debekator.

Uzgoj pilića od 3.-18. tjedna

Hrane se obročno ili restriksijski (smanjeno). 30% od dnevnih potreba prehrane se smanji čime se uspori spolno dozrijevanje. Tako uzgojeni pilići su lakši, vitalniji i u boljoj kondiciji. Poslije su dobre nesilice sa manje sitnih jaja.

Postoji 3 oblika ograničenog hranjenja:

- 1.svakodnevno hranjenje,
- 2.hranjenje svaki drugi dan (na dan gladovanja dajemo zob po stelji), 3.hranjenje dva dana uzastopno – u tijeku 3. dana.

Hranjenjem svakog drugog dana može doći do začepjenja voljke pa se zato često koristi hranjenje dva dana uzastopno količinom hrane za 3 dana. 3. dan dajemo zob.

Uzgoj pijetlova

- 1.uzgoj zajedno sa kokicama
- 2.uzgoj samih mužjaka

Buduće nesilice konzumnih jaja

To su zapravo laki hibridi. Nabavljamo isključivo ženske jednodnevne piliće, muški pilići lakih hibrida se nakon valjenja ugušuju. Drže se na dva načina-kavezno i podno. Hrane se početnom krmnom smjesom *starterom* (20% bjelančevina, a kasnije 13-14%). Kasnije ih hranimo po volji.

Jaja za nasad namjenjena za tovne piliće

Roditelji su teški hibridi: hibro, ross, hubard, lohman i dr.

Prosječna valivost 85%. Proizvodnja jaja teških hibrida traje 9-10 mjeseci. Jata se formiraju u dobi do 20 tjedana kada se kokama dodjeljuju pijetlovi.

Temperatura kod kokoši teških hibrida za nesenje je 12-20°C. Vlaga 55-70%. Na proizvodnju jaja utječe svjetlost koje bi trebalo biti 16 sati na dan, intezitet 10 luxa. Sklone su debljanju pa ih hranimo obročno tj. restriksijski. Pronesu sa oko 6 mjeseci ili 25 tjedana i jedu dnevno oko 170 g hrane.

Hrane se iz žlijebova tj. konvejera. Skupljanje jaja može biti podno ili kavezno. Jaja se skupljaju 4-5 puta dnevno, donose se u inkubatorske stanice te se dezinficiraju plinjenjem.

Proizvodnja jaja traje otprilike 40 tjedana ili dok se isplati. U jednom ciklusu proizvodnje možemo očekivati do 185 jaja po nesilici. Od toga je do 175 prikladno za rasplod. Nakon završetka turnusa nesilice se kolju, a peradarnjak se dezinficira i čisti. Iznese se stelja i oprema. Stelja se pali, oprema se pere. Odmor objekta traje minimalno 14 dana. Paraziti nemaju hranjivu podlogu za prehranu, a potrebno im je minimalno 14 dana dok se ciklus ne obnovi. Oprema se može raskužiti i sa 2%-tnom NaOH ili parama formaldehida. Pilići se danas drže u peradnjacima na podu koji se stepenasto formira prema dobi peradi. Podizanje ili spuštanje poda simulira prirodni način držanja te razvoj mišića.

Proizvodnja jaja za jelo

U proizvodnji jaja za jelo koriste se linijski hibridi koje dijelimo na dvije skupine: -hibridi za proizvodnju jaja bijele ljuske
-hibridi za proizvodnju jaja tamnije ljuske

Hibridi za proizvodnju jaja bijele ljuske

Osnova za stvaranje ovih hibrida je pasmina leghorn. Najpoznatiji hibridi su nickchick, babcock, shever, hisex, hisex white, LSB. Snesu 270 do 300 jaja godišnje.

Hibridi za proizvodnju jaja tamne ljuske

Snesu 260 do 300 jaja na godinu, a najpoznatiji hibridi su isa brown, lohman, superbrown, hubardd i dr.

Spol pilića možemo razlikovati po boji perja, pa je odvajanje muških od ženskih jednostavan, ali ako spol nije vezan za boju, onda su to uglavnom hibridi za proizvodnju jaja bijele ljuske. Kod tih hibrida spol određuju japanski stručnjaci koji su za to posebno školovani. Spol određuju pregledom kloake na osnovu postojanja ili nepostojanja još nerazvijenog penisa u kloaci. Na sluznici kloake muških pilića opaža se mala kvržica. Sigurnost je 95%. Pilići se odvajaju po spolu.

Tehnologija proizvodnje jaja za konzum

Proces započinje kupovinom pilića. Pile je mala tvornica visokog kapaciteta proizvodnje. Teška je oko 2 kg, a proizvede 18 kg jajne mase. Naime, proizvede 300 jaja godišnje, a prosječna težina je oko 60 g. Tokom proizvodnje 9 puta nadmaši vlastitu tjelesnu masu.

Nesilice nesu jaja 11-15 mjeseci. Nakon toga jato zamjenimo novim (stare služe za paštetu). Perad se naseljava u peradarnjak sa 18 tjedana. Drže se bez pijetlova.

Uvijeti držanja nesilica

Nesilice se drže u kavezima ili na podu. Kavezi mogu biti jednokatni, dvokatni ili trokatni (najčešći). Temperatura je 15-20°, a vlažnost zraka 70%. Važno je prozračivanje tj ventilacija strojna ili preko prozora. Produženje dana je do 17 sati. U jedan kavez stavljaju se 4 kokoši. Kavez ima koso dno kako bi se jaja kotrljala u valove za skupljanje jaja. Izmet pada kroz rešetkasto dno na pliticu za skupljanje izmeta. Hrane se iz hranilica s vanjske strane kaveza, a napajaju automatskim 'niple' pojilicama. Nesilice se mogu držati na podu, stelja mora biti 15-20 cm visoka. U peradarnjaku moraju biti gnijezda. Hrane se krmnim smjesama po volji. Krmna smjesa mora sadržavati 16-17% bjelnačevina, 3.5% kalcija i 0.3% fosfora. Pojedu 115-120 g smjese dnevno.

Tehnologija tova pilića

Za intezivan tov drže se međulinijski hibridi ili križanci srednje teških pasmina. U nas se tove uvezeni hibridi: hybro, lohmann, ross, hubard. Međulinijski hibridi su bolji od čistih pasmina. Brže rastu, veće su otpornosti i brže operjavaju. Piliće možemo toviti podno i u kavezima. Stelja je od mješavine strugotine i piljevine, a može biti i slama ili suncokretova ljuska debljine 15 cm. Prvi dan je temperatura 33-35°, drugi dan 32-33°, a potom se tjedno smanjuje za 2-3 stupnja do nekih 20°. U tovu je svjetlost 24 sata. Neki uzgajivači gase svjetlo do 2 sata sdnevno. U novije vrijeme se primjenjuje intermitirajući svjetlosni program. Naime, izmjenjuje se razdoblje svjetla i tame. Osvjetljenje traje 2 sata, a mrak 2-4, i tako kroz 24 sata.

Uginuća su maksimalno do 5%. Kad je tov završen, piliće hvatamo paljenjem plavog svjetla. Radnici lakše hvataju. Nakon završenog tova držimo se principa «sve unutra, sve van» što znači da se pilići moraju iseliti istog dana, a novi se useljavaju odjednom. Vršiti se dezinfekcija, odstranjuje stelja s izmetom, 1-3%-tnom otopinom NaOH, a peradarnjak se odmara 2-3 tjedna.

Hranidba pilića

Hrane se gotovim smjesama starter, grover, finiher. Osnovne sirovine su kukuruz, ječam i zob. Pilići se hrane po volji. Kolju se sa težinom oko 1,5 kg i više. Tove se i muške i ženske jedinke, pijetlovi duže, oko 42 dana pa je i njihova klaonička vrijednost tj. randman veći. Danas se primjenjuje i produženi tov na otvorenom jer je povećan prohtjev za «domaćim pilićima».

Opća etiologija bolesti peradi u velikim aglomeracijama

Uzrok bolesti peradi u intenzivnom uzgoju je različit:

stres- prilikom transporta, cijepljenja, hvatanja, prenapučenosti, produženog dana (zbog previše svjetla), pretjerano iskorištavanje, neoptimalna temperatura, kanibalizam, propuh i sl.

Uzrok može biti vanjski i unutarnji. Vanjski može biti mehanički i alimentarni, a unutarnji hormonalni poremećaji, bolesti (parazitarne ili zarazne).

Mehanički uzrok nastaje djelovanjem mehaničke sile, a posljedica je pritiska, udarca, istezanja ili nagnječenja.

Alimentarni uzroci bolesti vezani su za ishranu peradi. Deficit mora biti što prije prepoznat, a ishrana uravnotežena, tj. izbalansirana. Može se javiti hipovitaminoza i avitaminoza, npr. nedostatak mangana izaziva perozu. Uzrok bolesti mogu biti i živi uzročnici. To su virusi, rikecije (intracelularni m.o. koje prenose člankonošci osim Q- groznice čovjeka gdje je člankonožac slučajni nosilac), mikoplazme (vrsta bakterija, najsitniji stanični m.o., ne prodiru u krv i tkivo, već se nalaze na površini dišnog i urogenitalnog sustava, slabo patogene za čovjeka i životinju-najpoznatija mycoplasma pneumoniae), bakterije, gljivice, plijesni i praživotinje (protozoe).

Oštećuju stanice tkiva i izazivaju infekciju- invadiranost. Ako stanice limfnog čvora ne nadvladaju m.o. on će propasti, a bakterije će se raširiti limfom i krvlju do sepse. Gljivice uzrokuju mikoze, proizvode jake toksine-mikotoksine.

Praživotinje ili protozoe su paraziti koji žive u stanicama. Npr. u stanicama crijevnog epitela žive coccidiae. Paraziti mogu biti uzročnici bolesti peradi unutarnji u tipu trakavica i vanjski: perojedi, grinje, pauši...

Uzroci se pokušavaju ublažiti povećanjem otpornosti organizma peradi: kvalitetnom ishranom, vitaminima A, E i C, cijepljenjem, kontrolom krvne slike i izmeta.

Stresori- faktori koji uzrokuju stres.

Sastav hrane opterećuje metabolizam peradi, pa se i hrana smatra stresorom (najviše zbog stimulatora rasta). Svi organi koji sudjeluju u probavi maksimalno su opterećeni. Faktori okoline koji ne odgovaraju normativima također postaju stresori i negativno djeluju na zdravlje životinje. Pod stresom podrazumijevamo stanje alarmne reakcije organizma kojom on odgovara na štetne utjecaje – bilo vanjske ili unutarnje. Kod duljeg trajanja podražaja organizam stupa u stanje obrane. Ako organizam nadvlada podražaj govorimo o stadiju rezistencije. Ako je podražaj odviše jak i dugotrajan organizam se iscrpi, a otpornost mu pada i

životinja završi uginućem. Stres se javlja kod svih životinja, ali kod peradi uzrokuje najviše gubitaka.

Stresori fizičke naravi: osim navedenih tu je i rezanje kljunova, mala površina ili previše životinja na jednu hranilicu ili pojilicu.

Stresori materijalne naravi su greške u ishrani, nagle promjene temperature, primjena kokcidiostatika, cijepljenje, invazija parazita.

Očitovanje stresa

Opaža se zaostajanje u rastu, pad nesivosti, prerano mitarenje, prerani početak nesivosti, patološke promjene na organima, kod pilića se umanju slezena i thymus te bursa fabricii. Perad koja se nalazi u stanju obrambene reakcije podložna je svim uvjetnim bolestima.

PITANJA ZA DOMAĆI RAD:

1. Napiši alimentarne uzročnike bolesti.
2. Kojim načinom se ublažavaju uzroci bolesti?
3. Zašto se hrana smatra stresorom?
4. Što je stres i kako se očituje?

Preventiva bolesti peradi u užem i širem smislu

- genetika
- hranidba
- smještaj
- tehnologija

Preventiva bolesti u užem smislu:

-imunoprofilaksa

-liječenje

-dijagnostika

-sanitarne i upravne mjere:

spriječiti unos virusa u farmu, spriječiti širenje, spriječiti širenje bolesti u cjelokupnom objektu.

Nosioci preventive su specijalisti u proizvodnji, tj. veterinari tehnolozi; specijalisti u veterinarskim zavodima; specijalisti i znanstvenici na fakultetima.

Preventiva u širem smislu

Genetika- zauzima najvažnije mjesto jer se produktivnost postiže dugotrajnim selekcijskim radom. Parenjem u srodstvu postiže se ranija zrelost, brži rast, proizvodnja jaja i mesa. To sve ide kroz 4 generacije.

Mogu se javiti nepoželjne pojave npr. povećana primljivost na zarazne bolesti, smanjen vitalitet ili vigor peradi, osjetljivost na virus leukoze.

Životinje moraju steći genetsku otpornost. Genetska rezistencija može se povećati križanjem nekih linija jer se na potomcima ispoljava heterosis efekt- potomci stječu bolja svojstva od roditelja.

Hranidba-smjese trebaju biti izbalansirane (rahitis, peroza). Koriste se danas gotove krmne smjese. Kod peradi se javlja hranidbeni stres. Nastaje kad stanica ne može uzeti esencijalnu hranjivu tvar. Uzrok tome je:

- pojava mikotoksina koji sprječavaju crijeva da apsorbiraju ili upijaju vitmaine i druge esencijalne tvari;
- izostanak fosfora iz žitarica, tovni pilići ne uspiju probaviti oko 25-45% bjelančevina iz obroka.
- kokcidioza zbog snižene razine vitamina A i drugih crijevnih paraziti.

Restriktivna prehrana utječe na imunitet: popratna pojava je eozinofilija granulocita i leukocita kod alergijskih reakcija ili invadiranosti parazitima.

Smještaj-neadekvatan smještaj izaziva mortalitet ili klanje iz nužde. Organizam sa okolinom čini biološku cjelinu. Smještaj osigurava optimalnu temperaturu, a važan je kod pilića koji nemaju potpuno razvijen termoregulacijski sustav. Preniske temperature pogoduju pneumoniji, gastroenteritisu, smanjenoj resorpciji žumanjčane vrećice u trbuh. Uz temperaturu značaj ima i vlaga, provjetravanje, osvjetljenje, stelja, oprema, superpopulacija, čisti pod, te normativi koje svaki tehnolog mora poznavati (33° mora biti na kraju lesionitnih krugova, vlaga 55-70%, dezinfekcija 2%-tnom NaOH, pare formaldehida, odmor objekta 14 dana...). Preniska vlaga pogoduje kanibalizmu, a visoka vlaga parazitima. Deficit provjetravanja izaziva povećanu količinu mikoplazme, kod visoke količine amonijaka javlja se keratokonjuktivitis i prolazna sljepoća.

Tehnologija proizvodnje

Postoji nekoliko pravila kojih se treba pridržavati za uspješan uzgoj:

- 1.jedna pasmina
- 2.ista dob
- 3.isti proizvodni cilj
- 4.sve odjednom unutra i van
5. dovoljno duge međuturnusne pauze

PREVENTIVA U UŽEM SMISLU

Spada u područje rada veterinaru

1. Imunoprofilaksa - spada u najčešće zahvate u peradarstvu. Provođi se primjena vakcina po propisanom planu, a cijepiti se mogu samo zdrave žiiv. Najčešće se tretira skupno u vodi. Najvažniji organ kod kokoši je Fabricijeva burza - okruglasta tvorba veličine trešnje povezana sa kloakom, smještena u dorzalnom dijelu zdjelčne šupljine.

Srž Fabricijeve burze sadrži limfoidne stanice, a potpuno nestaje nakon 6-12 mj. života. Imuni sustav ovisan je o timusu, sa 3-4 mj. fiziološki nestaje timus, ali se nađu ostaci timusne žlijezde. Slezena je također dio imunog sustava, vrši limfocitopoezu, razgrađuje stare eritrocite, ima B limfocite u crvenoj pulpi i T limfocite u bijeloj. Perad ima malo vratnih i slabinskih limfnih čvorova, a u ileumu ima Peyerove ploče koje stvaraju B i T limfocite. Naziv imun znači slobodan od opterećenja. Rezultat cijepljenja je imunost (otpornost).

Način i primjene cjepiva:

1. cijepljenje aerosolom- cjepivo se inhalira preko spreja koji se usmjeri u perad, izgleda kao magla, raspršuje se što još zovemo sistem nebulizacije (nebulizacija= raspršivanje).
2. ukapavanje u oko i nos- okulonazalno
3. vodom za piće
4. i/m ili s/c ubodom u krilo, prsa ili but
5. in ovo- u jaje
6. skarifikacija- cijepljenje u kožu

Prvo cijepljenje ide već u valioniku prvi dan i to protiv Marekove bolesti s/c, protiv kuge peradi i zaraznog bronhitisa (bronhopest), salmoneloza.

Drugo cijepljenje za 7-10 dana od izvaljenja u farmi protiv kuge peradi- docijepljenje.

Treće cijepljenje nakon 17 dana Gamboro protiv pada imuniteta

Četvrto cijepljenje sa 35 dana cjepivo protiv zaraznog bronhitisa u vodi za piće.

Peto cijepljenje sa 8 tjedana boginje peradi kroz krilnu opnu - pipamo kvržicu.

Šesto cijepljenje - 10-12 (3 mjeseca) tjedana ponovno zarazni bronhitis

Sedmo cijepljenje sa 15 (4 mjeseca) tjedana cjepivo protiv zaraznog encefalomijelitisa u vodi za piće.

Osmo cijepljenje bustiranje sa 17 tjedana daju se 4 cjepiva u 1 (sindrom pada nesivosti, kuga, zarazni bronhitis, gamboro.)

2. Liječenje

Skarifikacija: postupak unošenja cjepiva u kožu najčešće kod boginja peradi, daje se u krilni nabor-wing web.

Pitkom vodom je primjeren način za većinu živih cjepiva, protiv gamborske bolesti, protiv bolesti dišnog sustava.

Postupak raspršivanja je vrlo učinkovit protiv dišnih bolesti (CRD), raspršuju se netom izleženi pilići. Čestice iznose od 100 do 300 mikrona i to samo u prednji dišni sustav i očne spojnice (ultrazvučni raspršivač) koristi se kod new castelske bolesti i zaraznog bronhitisa.

Okulonazalna primjena: prstom se zatvori jedna nosnica te po jedna kap ili 0.2 mililitra ukapa u slobodnu nosnicu i u oko, 21. dana života. Treba trepnuti i udahnuti. Potiče imunost i daje se protiv new castelske bolesti. Harderova žljezda se nalazi u blizini trećeg kapka i važna je za imunitet.

Injekciona primjena: dajemo i. m. ili s.c je dosta učestala. Cjepivo se isporučuje u bocama od 500 do 1000 doza. Automatske brizgalice omogućuju cijepljenje velikog broja u grudni mišić ili potkoljenu. Posljedice mogu biti šepavost, otok i ruptura jetra. Igla se mjenja nakon svakih 200 kokošiju. Postoji i cjepivo koje se daje bez igle - velikim pritiskom pištolja.

In ovo cijepljenje koje se daje kroz zračnu komoricu između 17 - tog i 19- tog dana inkubiranja. Koriste se posebni uređaji, daje se protiv Marekove bolesti. Ne pruža dovoljnu zaštitu.

Preparati se apliciraju u vodi, krmnim smjesama - kokcidiostatici, parenteralno. Najčešće se daju sulfonamidi, vitamini i minerali.

Insekticidi za perje (kokcidiije, askaride), probiotici.

Treba izbjegavati hipo i hiper doziranja npr. antibiotici potiču rast, ali negativno utječu na crijevnu floru i sintezu vitamina B .

Antibiotici stvaraju rezistenciju (otpornost) ako se primjeni lijek u vodi ona treba biti neklorirana (na 40l vode može se dati 100gr. mlijeka u prahu - neutralizacija klora). Neki se lijekovi daju direktno u voljku, a preporuka je samo za mali broj životinja. Prije terapije treba napraviti antibiogram.

3. Dijagnostika

Utvrdjuje uzroke svakodnevnih uginuća razudbom. Jedan put tjedno uginula perad se u Zavodu ili Institutu razudi i dijagnosticira razlog uginuća. Treba biti osigurana posebna prostorija izvan kruga farme.

Veterinar na farmi mora surađivati sa patologom. Bolest nastaje kad nešto ometa tjelesne funkcije. U intenzivnom peradarstvu rijetko izdvajamo jednu bolesnu životinju, već promatramo bolest u jatu.

Važno je da vet. tehnolog bude u peradnjaku. Uzima i šalje materijal na mikrobiološku pretragu. Materijal mora biti svjež smješten u kutiji s ledom dobro odabran s mjesta koje je promijenjeno i što više pokriveno ovojnicom, uzeto sterilnim priborom.

Od žive, ali bolesne peradi uzimamo krv, feces, perje ili strugotinu kože.

Od žive zdrave peradi uzima se bris kloake, feces i krv. Od uginule peradi najčešće cijelu lešinu, a od krupnije peradi organe. Lešina se umota u papir, a jaja upakiraju u kartonske uloške, šalje se sa uputnicom gdje zahtjevamo vrstu pretrage. Iz okoliša životinja može se poslati hrana, voda i stelja, a od žive okoline insekti, ptice i glodavci.

Pakiranje: lešinu umotati u papir, organe staviti u sterilne boce, krv 2-3 ml, feces u plastične boce sa čepom kao i mekonij jednodnevnih pilića. Jaja se mogu staviti u papirnate kartonske uloške, a krvni razmaz na predmetnom stakalcu te sve zajedno sa uputnicom i sumnjom na bolest šaljemo na dijagnostiku. Treba ustanoviti je li riječ o zaraznoj bolesti te je li ona akutna ili kronična. Od akutnih su to septikemijske bolesti (iscijedak iz nosa, konjuktiva, dehidracija, proljev).

Od kroničnih je opća slabost i kaheksija (promijene na koži, perju, kljunu, sljepilo pa spadaju u egzantematične promijene, a mogu biti i promijene CNS-a što se primjećuje parezom i paralizom te neobičajenim položajem krila i nogu, tortikolisom (zaokretanje vrata).

Pregled populacije u kretanju

Pregled općeg stanja, interes za hranu, glasanje, način kretanja i sl.

Načini vađenja krvi:

1. iz srca (ako se poštuje zakon o dobrobiti životinja, perad treba anestezirati)
2. iz nadlaktične vene (vena cuneata ulnaris)

Žrtvovanje peradi u dijagnostičke svrhe:

1. dekapitacija
2. pritisak vrata o rub stola
3. iskrvarenje
4. kloroformom

Za odrasle živ. najhumaniji način je cervikalna dislokacija kad je smrt trenutna. Možemo to učiniti koristeći burdoco kliješta ili presijecanje vena (vena jugularis).

Razudba peradi- vježba

Nakon razudbe poslati materijal na laboratorijske pretrage. Lešina se položi na leđa. Rezanje počinje od toraksa (prsna šupljina), pregledaju se tijelne šupljine, škarama se prereže grudnica i ključna kost, bubreg treba iz dubine zdjelice izvaditi tj. odpreparirati, pogledati jajnik s jajovodom tj. testise (bijeli, veličine oraha). Pretražuju se organi endokrinog sustava - pankreas, timus, Fabricieva burza, otvoriti poneki zglobov. Ako pregled organa nije specifičan tj. patognomoničan potrebno je materijal poslati u dg. lab. što uključuje i histološku pretragu.

4. Sanitarne i upravne mjere

Njima sprječavamo ulaz i širenje različitih bolesti. Tu spadaju mjere izolacije, stavljanje dez. barijere na ulazu pogone i nastambe, stavljanje mreža na sve otvore peradnjaka, čišćenje i dezinfekcija opreme, odmor objekta.

Tehnologija proizvodnje kao patogeni činitelj

Neadekvatna tehnologija dovodi do loše kvalitete proizvoda (mesa, jaja) i utječe na visinu mortaliteta. Suvremena tehnologija ima nekoliko svojih mjera koje smo već prije spomenuli (jedna pasmina, ista genetska osnova, ista dob, isti proizvodni cilj, 21 dan pauze turnusa). Štete u peradnjaku nanosi

1. neoptimalna temperatura- pogoduje dišnim i probavnim bolestima.
2. vlaga- paraziti
3. manjka prozračivanja- pojava mikoplazme
4. višak svjetla izaziva podražaj CNS-a
5. loša stelja pogoduje zarazi i invadiranju
6. neprikladna oprema stvara uvjete za kanibalizam
7. velika količina amonijaka, prašine, prenapučenost, cijepljenje, debekacija, transport- dovodi do stresa

U krmnim smjesama se nalaze kokcidistatici koji se akumuliraju u jajima i mesu pa ih se mora pravodobno prekinuti koristiti. Restriktivna prehrana utječe na ukupan broj limfocita i na pad imuniteta.

Bolesti peradi uzrokovane nepravilnom prehranom i tehnologijom

Manjak bioloških djelatnih tvari

Biološke djelatne tvari mogu nedostajati djelomično ili potpuno. Posljedica graničnih deficijencija je usporen rast, slabija nesivost i valivost. Nedostatkom jedne ili više hranjivih tvari nastaju poremećaji probave, CNS-a, smanjene otpornosti.

Apsolutna deficijencija je nedostatak bilo koje esencijalne hranjive tvari koja izaziva smrt u kratkom vremenu.

Dijagnoza se postavlja na temelju sastava hrane, načina držanja, te razudbenom nalazu. Važne biološki djelatne tvari su vitamini A,C,E,K, elektroliti, enzimi, minerali Ca i P, te proteini (aminokiseline).

Ako u hrani pilića dodamo malu količinu sirove soje, dolazi do zastoja u rastu te hipertrofije gušterače. Sačma pamuka sadrži gosipol koji uzrokuje gubitak boje žumanjca. Lanene pogače uzrokuju upalu sluznice probavnih organa. Sačma uljane repice mijenja okus jajeta, sačma oljuštenih sjemenki suncokreta izaziva pospanost i probavne poremetnje. Pogače sjemenki bundeve smanjuju prirast. Sačma kikirikija ima toksin na kojeg su posebno osjetljivi pačići.

Poremećaji zbog greške u prehrani proteinima

Javljaju se greške suficita i deficita proteina, neizbalansiranost aminokiselina: neke aminokiseline imaju antagonističko djelovanje, a neke dodane u suvišku mogu djelovati toksično, npr. u slučaju infekcije pilića *Salmonelom galinarum* višak proteina u hrani povećava mortalitet pilića. Višak proteina u hrani

povećava razinu mokraćne kiseline u krvi. Ona je netopljiva, pa porast u krvi i tkivu iznad normale dovodi do njenog taloženja na serozu zglobova, utrobe i bubrega (dovodi do urikoze). Ako je količina proteina u smjesi niža, to se ne mora negativno odraziti na rast, razvoj i produktivnost životinja. Nedostatak proteina onemogućava prijenos vitamina topivih u mastima u krv, smanjuje se otpornost peradi. Neke jetrene bolesti uzrokuju slabu sintezu proteina. Različite želučano-crijevne smetnje mogu spriječiti normalnu probavu proteina i resorpciju aminokiselina.

Posljedice manjka aminokiselina

Deficit aminokiselina lizina, metionina, triptofana itd. izaziva slab rast pilića, slabo iskorištavanje hrane, u nesilica smanjenu nesivost i manja jaja. Manjak lizina uzrokuje manjak melanina u crnom ili crvenkastom perju. Manjak leucina izaziva deformaciju jezika pilića u rastu.

Višak nekih aminokiselina u hrani može djelovati toksično. Izrazito je toksičan metionin, pa njegova količina ne bi smjela prelaziti 3% od ukupnih bjelančevina u hrani. Fenilalanin, triptofan i histidin mogu također djelovati toksično ako i hrana sadrži 2-4%.

Posljedica nedostatka vitamina

Dovoljna količina vitamina uz druge nepovoljne faktore, kao npr stres i promjene hrane, također može izazvati bolest. Visoke temperature u okolišu smanjuju sintezu askorbinske kiseline (vit C) potrebne za ljusku i rast pilića. Pri kaveznom držanju potrebna je veća količina vit B i K, nego pri podnom sistemu jer m.o. u stelji mogu stvoriti neke vit B i vit K.

Deficit proteina uz vitamin E uzrokuje mišićnu distrofiju (poremećaj stvaranja mišićne mase u mlade peradi). Prisutnost kokcidijske infekcije povećava potrebe za vit A i K, ako dajemo peradi antikokcidijska sredstva (sulfagvinoksalin) treba dodati i vit K.

Posljedice i kliničke manifestacije pri nestašici vitamina

1. Opći poremećaji : zastoj u rastu, opća slabost i pospanost, apatičnost i smanjen prohtjev za hranom, nakostriješenost perja, smanjenje nesivosti, slaba kvaliteta ljuske jajeta. Nedostaju ovi vitamini: A, D, E, C, B1, B2, B6, B12.
 2. Dermatopatije: suha i lomljiva koža, upala, kraste po rubovima očnih vjeđa i kutu kljuna, ispadanje perja, poremećaj u pigmentaciji perja. Nedostaju ovi vitamini: A, B, B2, B6, B12.
 3. Osteopatije: poremećaj u rastu skeleta, deformaciji kostiju nogu, prsnog koša, iskrivljenje kljuna. Deficit vitamina D.
 4. Neuropatije : javlja se destrukcija živčanih stanica, pareza i paraliza, a nedostatak vitamina B je uzrok.
 5. Hepatopatije: oštećenje jetre, masna degeneracija zbog deficita vitamina E i B2.
 6. Anemije, probavni poremećaji, reproduktivni poremećaji: uslijed nedosatka vitamina.
- Rahitis i osteomalacija su bolesti mlade i odrasle peradi s promjenama u mineralizaciji kostiju, a nisu posljedica samo deficita vitamina D već Ca i P. Alimentarna encefalomalacija koja se očituje smetnjama u motorici uvjetovana je deficitom vitamina A i E.
- Alimentarna mišićna distrofija je uzrokovana deficitom vitamina E i selenom.

Bolesti uzrokovane pogreškama u opskrbi mineralima

Znakovi su slabost, ne uzimanje hrane, slaba nesivost. Na uzimanje hrane utječu: Ca, P, Na, Mo i Se.

Uzrok mekane ljuske, osim Ca i P, je manjak K i Mn.

Promjene u mišićima su posljedica deficita vitamina E.

Kanibalizam: deficit Ca, Na, i Cl.

Urikoza je poremećaj izlučivanja mokraćne kiseline, javlja se zbog manjka Na, vitamina A i B12, aminkiseline i vode.

Peroza: bolest nedostatka Mn, loš omjer Ca i P, te Mg i Zn. Bolest metabolizma.

Bolesti uzrokovane manjkom vode

Ako pilići samo jedan dan nemaju vodu: smanji se težina pilića u tovu, abnormalno mitarenje, prestanak produkcije jaja u nesilica. Gubitak od 10% vode uzrokuje zdravstvene poremećaje, a gubitak od 20% izaziva uginuće. Tijelo jednodnevnog pileta sadrži oko 85% vode, sa 42 tjedna starosti sadrži oko 55%. Sadržaj u jajetu ima 65% vode. Perad treba čistu vodu. Sadržaj vode se gubi fecesom, evaporacijom- ispravljanjem i izležanim jajima. Smanjeno konzumiranje vode je primjećeno kod bolesti: kokcidioze, infektivnog bronhitisa. Ako su pilići bez vode javlja se nefroza (degenerativna promjena bubrega), naborana koža nogu, kod kokoši nekroza ovarija, tanka ljuska jaja. Povećano uzimanje vode je kod visoke temperature okoliša, stresa, ako u hrani ima višak K, Na, laktoze, glukoze.

Kad se perad loše osijeća, pognute glave, slabo jedu- dati Tilozin (bijeli prah), 2 g na 1 litru, često kod tovilica.

Rahitis peradi

Rahitis je osteodistrofija koja nastaje zbog poremećaja Ca i P, te nedostatka vitamina D- distrofija- smanjenje mišića uslijed nedovoljne prehrane. Bolest je češće zimi ili u životinja koje se trajno drže u zatvorenim prostorijama bez sunca i slobodnog kretanja. Purići su osjetljiviji prema nestašici vitamina D. Smanjeno je taloženje Ca. Obole purići, pačići, ptice u kavezima, biserke, golubovi.

Klinički znakovi: znakovi su u dobi od 2-6 tjedana sa slijedećim simptomima- smanjen prohtjev za hranom, kasnije proljev, čupkanje perja, kljucanje zidova, nakostriješeno perje, zaostajanje u rastu, hodanje po skočnom zglobu, upadljivo mnogo sjede, krila im ne priliježu uz tijelo, blijede krijeste i noge, smetnje u ravnoteži, skvrčeni prsti, stav nogu bačvast, kljun, prsna kost i prsti mekani i savitljivi. Pilići zbog slabosti uginu prije pojave deformacije kostiju.

Patoanatomski nalaz: kosti mekane, savitljive, skvrčene, gumaste konzistencije, proširenih epifiza, javlja se deformacija skeleta, nogu, rebara, kralježnice, prsne kosti. Na rebrima su odebljanja na prijelazu hrskavice u kost (rahitična krunica).

Dijagnoza: postavlja se na osnovu navedenih kliničkih znakova.

Liječenje: smetnje se mogu popraviti ako se vitamin D3 daje što prije u vodi, traje mjesecima. U hrani osim vitamina D3 dodati Ca i P, te vitamine A i E. Doda im se vitaminsko-mineralni preparati, tj dodaci za perad (Muvisel).

Preventiva: davati peradi uravnotežen obrok, liječenje parazitskih bolesti.

Pitanja za domaći rad:

1. Što je to distrofija?
2. Opiši patoanatomski nalaz.
3. Što je to Muvisel?

Osteomalacija

Radi se o poremećaju Ca i P soli, najprije u hrani, a zatim i u organizmu uz nestašicu vitamina D. Od rahitisa se razlikuju po tome što navedeni poremećaji napadaju skelet koji je već okoštao. Javlja se kod starije peradi. Dolazi do izlaska Ca iz kostiju, one postaju slabe i lako se lome. Javlja se i nepravilna resorpcija Ca iz hrane, pa se Ca izvlači iz kostiju često bez objašnjivog uzroka. Jednako tako i višak Ca i P tj vitamina D može poremetiti kalcifikaciju u organizmu. Osteomalacija je rijetko oboljenje peradi uglavnom u kokoši nesilica koje u jednoj sezoni snesu veliki broj jaja.

Klinički znakovi: probavni poremećaji, nervni simptomi, slabost kostiju, pingvinski stav, mekani kljun koji ide u križ najčešće zbog iskrivljenja donje česljusti. Iskrivljena je i grudnica, tj prsna kost, prsti na nogama, mekani skelet. U nesilica primjećuje se mekana ljuska ili jaja bez ljuske, te pad nesivosti.

Patoanatomski: nalazimo omekšane, savitljive kosti, zadebljale zglobove.

Liječenje: daje se udarna doza vitamina D3, a moramo oprezno povećavati Ca, CaCl 1-2 g na litru vode u tijeku 19 dana u vodi za piće.

Pitanja za domaći rad:

1. Napiši uzrok ove bolesti.
2. Napiši klinički nalaz.
3. Napiši liječenje.

Peroza

Smatramo da je peroza poliarthroza, nastaje uslijed manjka Mn, Zn, P, vitamina E (vitaminski-mineralni disbalans). To je bolest metabolizma s lokacijom na kostima nogu (u intezivnoj peradarskoj proizvodnji).

Etiologija: bolest je posljedica intezivne proizvodnje, uzrokuje velike štete na smanjenoj težini i prirastu.

Klinička slika: prvo se primjeti promjena stava, najčešće jedne noge, nakon toga se razvijaju deformiteti i iskrivljenja do iskliznuća Ahilove tetive-dolazi do

šepavosti i najčešće obole teške pasmine. Poremeti se metabolizam hondrocita (stanica hrskavice) u epifizama cjevastih kostiju. Naročito su opterećeni donji dijelovi goljenične kosti (tibie). Hrkavica epifize je deformirana i odebljala.

Kao uzrok peroze se spominje:

1. neuravnotežen obrok
2. nesrazmjer tjelesne mase i okoštavanje skeleta
3. smanjeno iskorištavanje Ca i P iz hrane
4. nedostatak minerala i vitamina B skupine, biotina, nijacina, Zn, vitamina E.

U pura ovu bolest zovu „otok skočnog zgloba“ (čine ga cjevanica i goljenica).

Štete: povećanje konverzije hrane za kg prirasta. Smatra se da u pilića i kokoši dolazi do deformacije cjevastih kostiju nogu i krila sa promjenom stava-iskrivljene u stranu, uglavnom jedna noga, otok zgloba sa iskliznućem Ahilove tetive iz ležišta (Ahilova tetiva se proteže od dna goljenica prema njenom središtu). Perad se otežano kreće, mršava je, smanjuje se nesivost i valivost jaja (tanke ljuske).

Dijagnoza: temelji se na kliničkim znakovima, odebljanje skočnog zgloba i deformacija nogu.

Liječenje: započinje u dobi od 14 dana, a završava tjedan dana prije klanja, dodavati Se i Mn, te vitamin E. Kad su se deformacije na kostima potpuno razvile, liječenja nema.

Preventiva-profilaksa: izbalansirana krmna smjesa, pravilno držanje uz dodavanje Mn, Se i vit E.

Patoanatomska slika: lešina je dehidrirana, koža suha, slabo pernata, skočni zglob deformiran, a Ahilova tetiva isklizla, dekubitus na nogama i koljenu.

Pitanja za domaći rad:

1. Zašto je peroza poliartroza?
2. Koja tetiva se ošteti?
3. Napiši preventivu ove bolesti.

Kanibalizam

Kanibalizam je mana (loša navika), poremećaj u organizmu, psihoneuroza u svih kategorija peradi. Važnu ulogu ima i tehnologija proizvodnje. U obzir dolaze i ove pogreške:

1. Pogreške u smještaju (superpopulacija, previsoka temp., suh zrak, nedovoljna ventilacija, jako svjetlo)
2. Pogreške u prehrani (koncentrirana hrana, a kod zrnate hrane perad se zasiti, nedovoljno Ca, Na i Cl, nepovoljan sastav hrane)
3. Genetski činitelji (lakše pasmine osjetljivije)
4. Nedostaci u opremi

Bolest ima veliko ekonomsko značenje

Klinička slika: očituje se nemirom, čupkanjem perja, kljućanjem glave druge peradi, krila, krijeste, prstiju, kože na leđima, okoline kloake gdje u najtežem slučaju dolazi do izvlačenja i jedenja crijeva (egzenteracija crijeva). Ponekad životinja i sama sebe ključa.

Patoanatomska slika: promjene potvrđuju opisane nalaze, borbu s kanibalizmom usmjeriti ka preventivi u širem smislu, osigurati optimalne higijenske uvjete.

Profilaksa: ove navike ublažavati debekacijom (3-8 dana), a drugi put prije nesenja.

Liječenje: ozljede premazivati katranom, dermo sprejem, svinjskom mašću.

Treba dati nešto protiv dosde u ekstenzivnom uzgoju (objesiti repu, kukuruz, gumu, slaninu, omogućiti im izlaz vani-bio pile).

Kostovit, muvisel, koji se daje kokošima, nema veze s kostima, već su tu Ca, P, Mg. Maksimalna količina kukuruza u obroku treba iznositi 20-30%, ako je veća količina perad je masna, ne žuta. Osigurati povoljni ambijent, davati sedative kod transporta.

Pitanja za domaći rad:

1. Što je kanibalizam?
2. Što je egzenteracija crijeva?
3. Koja je uloga kostovita?

Uratna dijazeta- giht

Taloženje viška mokraćne kiseline u zglobovima, nakupljanje urata. Grč. tophos-spužvast, porozan.

Bolest je uzrokovana poremećajem izlučivanja mokraćne kiseline pa se onda nakuplja u krvi deponira u obliku teško topljivih urata u zglobovima, šuplinama kosti i unutarnjih organa. Obolijeva sva perad bez obzira na pasminu i dob. Do pojave bolesti dolazi zbog oštećenja bubrega te oni ne mogu izlučivati mokraćnu kiselinu iz organa te deficita vitamina B12 i A. Nestašica vit. A uzrokuje povećanje mokraćevine jer se smanji regeneracija bubrežnog epitela, povećava se propusnost bjelančevina kroz glomerul. Bolest uzrokuje i višak bjelančevina u hrani (soja, suncokret, riblje brašno).

Klinička slika: razlikujemo zglobni i visceralni oblik. Visceralni: prohtjev za hranom umanjen, javlja se proljev, oko kloake perje i pahulje se slijepe, životinje su potištene. Ovaj oblik je češći, a ureja se taloži u seroznim ovojnica unutarnjih organa i mišićju. Kokoši ugibaju s pojavom plavo-bijele krijeste i mršave su.

Zglobni: rijedi, kroničnog tijeka, više se javlja u tuka. Javljaju se smetnje u hodu, otok zglobova, najčešće skočnog, povećani i topli sa okolnim izbočenjima-tophi urici.

Iz otekline može izlaziti smeđa ili siva masa. Guske imaju proljev i ugibaju iznenada. U pura teški zglobni giht, čuče.

Patoanatomska slika: dehidracija, mršavost, talog urata poput gipsa ili krede. Ureteri prošireni, bubrezi promijenjeni, ispunjeni uratnim kristalima srebrno sive boje.

Dijagnoza: na osnovu kliničke slike, opisanih nalaza.

Liječenje: nije uspješno, dobro djeluje davanje šesterostrukih doza vitamina A i B, pokušati davati 2% Na bikarbonatu vodi, smanjiti količinu bjelančevina i soli u hrani, davati zelenu hranu.

Preventiva: osigurati optimalne uvjete proizvodnje, vit A i B. omogućiti kretanje na ispustu.

Pitanja za domaći rad:

1. Zašto dolazi do ove bolesti?
2. Opiši viscelarni oblik.
3. Opši liječenje.

Eksudativna dijateza

Dijateza-sklonost stvaranju, a ako je eksudativna onda stvaranju eksudata.

Bolest pilića, očituje se jakim otokom potkožja. Oboljevaju pilići stariji od 17 dana, a nekad i u dobi od 10 dana zbog nedovoljne količine Se i vit E.

Eksudacija je istjecanje tekućeg sadržaja u kojem se nalaze proteini i upalne stanice, kroz stijenke kapilara oštećene propusnosti, a najčešće kao posljedica upale

Javljaju se edemi srca i pluća, dolazi do propusnosti kapilara i izlaska tekućine u potkožje, što se očituje pojavom otoka po tijelu pilića.

Klinička slika: bolest se javlja iznenada, oboli veći broj pilića, ne jedu, koža na glavi poprima blijedo ružičastu boju, a noge sivo zelenu. Pilići mirni, bezvoljni, pospani, zbijaju se u skupine, čuču, drhte, padaju na bok i veslaju nogama. Javlja se otok glave i vrata, podbradnjak, boja kože prsa, trbuha, bedara i ispod krila je u početku crvena, a kasnije plava i zelena. Otekline su tjestaste, gnjecave, na pip hladne. Može doći do pucanja tkiva, izlaska tekućine koja se skruti i pretvori u kraste, pomor je 12%.

Dijagnoza: na osnovi kliničkih znakova i razudbe leševa.

Diferencijalna dijagnostika: edemska bolest, Gamboro, hemoragični sindrom.

Liječenje: visoka koncentracija vit E, u hrani ili vodi dati vit A i C, pa i antibiotik radi suzbijanja bakterijskih infekcija- u vodi 3-5 dana.

Preventiva: uravnotežiti obrok sa svim vit i min,a važno je da bude dosta vit E i Se, te da bude kvalitetan kukuruz.

Eksudativna dijateza je sklonost stvaranja obilnog eksudata, odlikuje se promjenama na koži i sluznicama, povećanju limfnih žlijezda i organa u mladunčadi.

Pitanja za domaći rad:

1. Što je to eksudacija?
2. Opiši izgled kože glave.
3. Liječenje i preventiva.

Toksikoza

Mogućnosti otrovanja peradi svih kategorija relativno su velike. Posljedice su nepažnje i slučajnosti.

Uzročnici otrovanja mogu biti:

1. Toksini mikroorganizama, bakterija, gljivica
2. Fitotoksini (biljni toksini)
3. Kemikalije (u koje spadaju lijekovi, dezinficijensi, insekticidi, rodenticidi, umjetna gnojiva, različita sredstva za zaštitu bilja- pesticidi).

Klinički simptomi: ovise o vrsti otrova. Uginuća su iznenadna.

Dijagnoza: se postavlja se pretragom voljke, želuca i crijeva.

Liječenje: je teško moguće jer nastupa prekasno.

Mikotoksikoze

To su otrovanja toksinima gljivica. Utvrđene su fuzariotoksikoza i aflatoksikoza.

Fuzariotoksikoza

Nastaje zbog djelovanje gljivica iz roda fuzaria. Za nas su važne one koje se razvijaju na površini hrane i tvore toksine. Nakon što perad pojede takvu hranu toksin se resorbira i krvlju prenosi po organizmu. Najprije djeluje na CNS, zatima na bubrege, jetru, slezenu i želudac te koštanu srž.

Klinička slika: opća slabost, pomanjkanje refleksa, pospanost, bez apetita su, puno žeđaju, fekalije tj izmet su zelenkasto-bijeli s primjesama krvi. Perad čuči, opuštenih krila.

Patoanatomska slika: jetra je prhka, boje gline, žuto do crne, javlja se gastritis, enteritis s točkastim krvarenjima.

Liječenje: Tijalin, Hidroklor.

Preventiva: davanje preparata u hrani i optimalni uvjeti držanja.

Aflatoksikoza

Aflatoksikoza je bolest koju uzrokuju toksini plijesni *Aspergillus flavus* koja raste na nedovoljno osušenoj krmu. Bolest je raširena u svim zemljama s razvijenim peradarstvom.

Aflatoksini su hepatotoksini, sprječavaju sintezu bjelančevina koje se stvaraju u jetri. Sprječavaju propusnost kapilara pa već normalan pritisak na mišićje otrovane peradi izaziva pojavu modrica kod peradi. Ovaj toksin ima i kancerogeni učinak, smanjuje otpornost na zarazne bolesti. Najosjetljivije su patke, guske pa kokoši.

Klinička slika: smjesa za perad koja je sadržavala 1-1,5 mg/kg aflatoksina očituje se u brojlera slabim prirastom, a u nesilica smanjena nesivost. Mortalitet nizak ovisno o koncentraciji. Javljaju se nespecifični simptomi, žutica, vidljiv umanjen prohtjev za hranom, apatija, zbijanje u grupe, spori rast pilića, pad nesivosti u nesilica.

Patoanatomska slika: krv otrovane peradi ima smanjenu koncentraciju bjelančevina i broja trombocita.

Budući da su aflatoksini pretežno hepatotoksini promjene se očituju na jetri: jetra je povećana, boje ilovače, krhka, kasnije tvrda- onduracija, žučni mjehur je pun sa odebljalom stijenkom, masna degeneracija. Javlja se opća žutica i krvarenje u crijevnom lumenu. Slezena i gušterača otečene te se javljaju krvarenja na unutarnjim organima.

Dijagnoza: postavlja se na osnovu anamneze, patonatomskog nalaza, laboratorijskog dokaza toksina na pilećem embriju i mikotoksikološkom pretragom hrane. U krvnom serumu povećane vrijednost enzima jetre GOT, GPT, AST, ALT.

Liječenje: nema- promjeniti hranu.

Preventiva: hrana ne smije biti vlažna, osigurati optimalne uvjete u skladištu.

Aflatoksikoza- internet:

Aflatoksini su prirodni mikotoksini koje proizvode mnoge vrste *Aspergillus* plijesni. Najznačajnija je *Aspergillus flavus* i *Aspergillus parasiticus*. Njihova imena su izvedena iz ranih nalaza koji su opisali otkriće *Aspergillus flavus*

toksina. Aflatoksini su toksični i ubrajaju se u grupu najkancerogenijih poznatih supstanci. Nakon unosa u tijelo, aflatoksini mogu biti metabolizirani u jetri do reaktivnih epoksida ili hidroksilksana čime se formira bezazleniji aflatoksin M1. Bio je pronađen u mlijeku, a krave su ga dobile iz hrane, pljesnivim kukuruzom, zbog kiše i vlage, 2013. godine.

Pitanja za domaći rad:

1. Napiši nazive plijesni aflatoksina.
2. Što aflatoksini sprječavaju?
3. Izaziva li aflatoksikoza mortalitet?
4. Koji enzimi su povećani?

Aspergiloza

Mikoza peradi, spada među češće bolesti pluća, zračnih vrećica pa i cijele trbušne šupljine. Najopasnija je ako se javi u prvih nekoliko dana života. Zahvaća piliće, puriće, guščiće, pačiće, mlade labudove, golubove te divlje i sobne ptice. Uzročnici su različite vrste aspergila, prije svega *Aspergillus fumigatus*, *Aspergillus niger* i *Aspergillus glaucus*. Njihove spore se prošire pa je teško utvrditi potencijalni izvor zaraze.

U obzir dolaze:

1. Jaja onečišćena steljom iz gnijezda što se priljepi na ljusku, gljivice ulaze u unutrašnjost jajeta pa se na opni zračne komorice mogu naći tamnosive naslage poput rose.

2. Transportne kutije za piliće, posebno kontaminirana stelja u kutijama koja na prvi pogled besprijekorno izgledaju.

3. Stelja je čest izvor zaraze, omogućuje aerogenu infekciju pa prije upotrebe uzorke treba slati na laboratorijsku pretragu.

4. Hrana, posebno ako je loše uskladištena.

Do infekcije najčešće dolazi dišnim putem, a može i peroralno (hranom i vodom). Tu su još loši uvjeti držanja: prenapučenost, vlažnost, deficitna prehrana, nedovoljna ventilacija.

Često mnogo gljivica ima u svježoj piljevini i drvenim strugotinama. Opasno je kad infekcija nastaje već u inkubatoru, pa gljivice kroz pore dospiju u jaja.

Inkubacija traje 2-10 dana.

Klinički se očituje u 5 oblika:

- konjuktivitisi (nastaju u prvom tjednu, iscjedak iz očiju, a vjeđe se slijepe)
- pneumonični (otežano disanje, respiratorni šumovi, disanje na otvoren kljun)
- očni (napadnuta je zjenica koja pobijeli, rožnica-ulcerozni keratitis)
- nervni (zaokrenuti vrat i paralize)
- miješani (kombinacija prvog i drugog oblika)

Osim navedenih postoje i opći simptomi: skupljanje oko izvora topline, pospanost, nakostriješeno perje, proljev i mršavost.

Gljivice rastu na Saburo podlozi. Karakteristična je tvorba žućkastih kazeoznih čvorića.

Mortalitet: posebno kad je izvor zaraze u inkubatoru i u transportnim kutijama za piliće. Tu mortalitet iznosi 10-15%. Krajem prvog tjedna gubici se smanjuju.

Patoanatomski: stvara se toksin tzv. fumigatin koji oštećuje živce, krvne stanice i tkiva. U plućima se nalaze čvorići poput prosa- rastu do veličine graška i postaju žućkasto-bijeli.

Dijagnoza: postavlja se mikološkom pretragom.

Liječenje: ne provodi se, pilićima se može dati vitamin A u vodi.

Profilaksa: suha stelja, dobri mikroklimatski uvjeti u peradarnjacima i valionicima (samo čista jaja s farme), dezinfekcija s 2% NaOH i plinjenjem formaldehidskim parama. U transportne kutije umjesto stelje stavljati rebrasti papir.

Dezinfekcija se provodi 0,5% modrom galicom, 1%-tnim halamidom i formaldehidskim parama.

Pitanja za domaći rad:

1. Gdje se aspergiloza u tijelu pilića javlja?
2. Napiši uzročnike aspergiloze.
3. Gdje se spore aspergilusa mogu naći?
4. Kako dolazi do infekcije?
5. Što podrazumijeva nervni oblik?
6. Čime dezinficirati peradarnjak?

Gljivice (fungi)

Poseban dio biljnog carstva, končasti organizmi koji se odlikuju stvaranjem talusa (niti), nemaju klorofila pa su paraziti ili saprofiti. Razlikuju se od virusa i bakterija po fiziologiji i načinu razmnožavanja. Klijanjem stvaraju tanke končaste niti (hife) koje grananjem čine micelij, a čitav splet niti čine talus. Imaju značenje za medicinu kao izvor antibiotika, nekad izazivaju trovanja. Na saburo podlozi rastu gljivice. Karakteristična je tvorba žućkastih kazeoznih čvorića.

Edemska bolest

Nastaje zbog prisustva toksičnih tvari u mastima ili prevelike količine natrijevih soli u hrani i vodi. To izaziva permeabilnost ili propusnost kapilara i izlazak-transudaciju tekućine u tjelesne šupljine.

Osim pilića u dobi od 14-21 dan mogu oboljeti pure i patke.

Klinička slika: pilići se skupljaju uz pojilice zbog jake žeđi, smanjen je prohtjev za hranom, ubrzano i otežano dišu, zaostaju u rastu, a u embrionalnom razvoju se javljaju i nakaze.

Patoanatomski nalaz: edemi potkožja, pluća, hidroperikard (nakupljanje tekućine ovojnice srca), ascites sa krpicama-naslagama fibrina, jetra otečena, ružičasta do plavkasta i žilava.

Dijagnoza: postavlja se na osnovu navedenih nalaza.

Liječenja: nema.

Preventiva: kontrola masti i sadržaja Na soli u hrani.

Pitanja za domaći rad:

1. Razlog nastanka edemske bolesti!
2. Što je to permeabilnost kapilara?
3. Koji je osnovni klinički simptom?
4. Što je to ascites?

Hepatopatije

1. Heptitis s inkluzijama ili uklopinama je virusna bolest pilića u tovu od 4-8 tjedana starosti. Prvi znak bolesti je veliko povećanje mortaliteta.

Klinička slika: broj eritrocita se smanji za 10-50% - anemija. Bljedilo na neopernaćenim mjestima, slabost, nagla uginuća.

Patoanatomska slika: bljedilo kože, ikterus-žutilo, krvarenje u miškovima, jetra smeđe-žuta i povećana što je patognomoničan nalaz. Fabricijeva burza i slezena atrofična.

Dijagnoza: na osnovi navedenih nalaza i izolacijom virusa.

Liječenje: bolest se ne liječi.

Preventiva: opće preventivne mjere, primjena suvremene tehnologije u proizvodnji.

Etiologija: više tipova adenovirusa, bolest je poznata i kao zarazna anemija. Normalan broj eritrocita u kokoši je 3×10^{12} . Broj leukocita je 25×10^9 u 1l krvi.

2. Zarazni hepatitis je bakterijska zaraza pilića i kokoši, očituje se visokim morbiditetom i niskim mortalitetom, smanjenom nesivošću i povremeno jakim oštećenjem jetre.

Etiologija: *Campylobacter fetus* je gram negativan spiralni štapić sa jednom flagelom (bičem) na polu. Dokazan je u podno držanih nesilica. Uzročnik se nalazi u stražnjim dijelovima crijeva, pa se tjednima izlučuje izmetom. Zaraza se prenosi unutar jaja, te zaraženom hranom i vodom. *Campylobacter fetus* je dokazana u čovjeka, te u nekih domaćih sisavaca i ptica.

Klinička slika: u jatu je bolest često prikrivena, sporo se primjeti. Oboli mali broj pilića. Životinje su anemične, kržljave, ljuskavih, suhih krijesta. U nekih se javi proljev ili žutica. Tovni pilići malo dobivaju na težini.

Patoanatomska slika: prisutna je mršavost, jetra, bubrezi i slezena su povećani, a u crijevima je enteritis sa krvarenjima u sluznici. U jetri 10% bolesnih životinja nalazi se žuta, zvjezdasta, nekrotična žarišta. Jetra je blijeda.

Dijagnoza: mikroskopskim dokazom uzročnika

Liječenje: oksitetraciklin u hrani i vodi ili streptomycin parenteralno, intramuskularno uz dodatak vitamina D.

Profilaksa: stroga kontrola sanitarnih mjera u klaonici jer se može prenijeti na ljude (campylobacter fetus), a javlja se groznica, vrućica, glavobolja, bol u ekstremitetima i enteritis.

3. Sindrom masne jetre

Bolest mijene tvari, tj metabolizma kod nesilica. Očituje se padom nesivosti i povećanjem lipida u jetri uzrok je u okolini, prehrani i visokoj temperaturi. Bolesti pogoduje kavezni način držanja, vjerojatno zbog nemogućnosti kretanja. U ekstenzivnom uzgoju kokoši mogu jesti jaja, u njima je avidin, tvar koja inaktivira biotin, pa je poremećen promet masti u organizmu. Sindrom masne jetre nije pronađen u kokošiju koje ne nesu.

Klinička slika: pad nesivosti, blijeda kriješta i česta uginuća.

Patoanatomska slika: lešine mršave, količina masti u trbušnoj šupljini je velika, jetra povećana, lomljiva-prhka, narančaste do blijedožute boje, raspuknuta ili posuta krvarenjima.

Dijagnoza: na osnovi kliničke slike.

Liječenje: preparati za sprječavanje taloženja masti u jetri npr. kvasac, AK metionin, vitamin E i Se, te vit B12, B1 u hrani kroz 5-7 tjedana, vit C i antibiotici.

Profilaksa: bolje zoohigijenske prilike, ravnoteža u prehrani, primjeren smještaj uz povoljnu temperaturu. U krmne smjese ne treba stavljati kombinaciju pšenice i životinjskih bjelancevina. Mladoj peradi u pronesku onemogućiti da jede jaja.

Pitanja za domaći rad:

1. Što je to hepatopatija?
2. Opiši patognomonični nalaz.
3. Etiologija zaraznog hepatitisa.
4. Gdje se uzročnik obično nalazi kod zaraznog hepatitisa?
5. Opiši profilaksu zaraznog hepatitisa.
6. Koji je glavni simptom sindroma masne jetre?
7. Što je avidin?
8. Liječenje sindroma masne jetre.

Upala pupka (omphalitis)

Infekciозна bolest, najčešće dolazi sa upalom žumanjčane vrećice. U otvoreni pupak (otvor normalno zaraste za 72 sata) mogu u pilića nakon leženja u nehigijenskim uvjetima u valionici ući u tijelo različiti m.o. pa se povećava mortalitet čak do 50%.

Klinička slika: očituje se u 2 oblika.

1. hrapavi pupak (zbog visoke temp. te preniske vlažnosti posut manjim ili većim krasticama) u tom slučaju postoji samo sklonost za infekciju, do koje obično ne dolazi, pa životinje ozdrave za 5-10 dana.
2. inficirani pupak čija je okolica suha ili vlažna, a nastali gubitci su veliki.

U oba slučaja pilići su slabašni, skupljaju se oko izvora topline, ne uzimaju hranu i vodu, tijelo mlohavo, a abdomen proširen. Tijek bolesti je brz, uginuća iznenadna, obično za jedan dan od početka kliničkih simptoma.

Patoanatomska slika: pupak je nezarastao, otečen, crven, upala tjelesne šupljine, žumanjak je neresorbiran, rijedak, neugodnog mirisa, često je teško razlikovati što pripada upali pupka, a što upali žumanjčane vrećice.

Liječenje i preventiva: uspješnog liječenja nema. Primjena antibiotika širokog spektra u hrani ili vodi smanjuje gubitke.

Higijena u valionici i peradarnjacima prije prijema pilića.

Pitanja za domaći rad:

1. Kad pupak zaraste?
2. Opiši oba klinička oblika.
3. Liječenje ove bolesti.

Upala žumanjčane vrećice

Uzrok ove bolesti je u prehrani, inkubiranju (ako se pupak ne zatvori na vrijeme vrećica ostaje otvorena i inficira se, m.o. prodru u pupak i dalje u žumanjčanu vrećicu), sanitarna obrada jaja (na prljavim jajima nalaze se bakterije), higijenske prilike u valionici (nedezinficirane i nečiste valionice), ljudi koji u

njoj rade (neoprane ruke- dezinficirati ih svakih nekoliko sati), nečista stelja u gnijezdima, preniske ili previsoke temperature kod prijema (oslabi otpornost pa u pilića bakterije iz crijeva ulaze u žumanjčanu vrećicu).

Često preko zagađenih gnijezda od fecesa ulaze bakterije u ž.v.

Pilići u prvih 10 dana života dolaze u dodir s različitim m.o. u dezinficiranom priboru za transport (kutije umjesto stelje trebaju imati naborani papir), to je ujedno preventiva od aspergiloze. Od m.o. najčešći su stafilocoki, E. Coli, proteus, pseudomonas itd.

Pseudomonas je štapičasta bakterija, ima flagele kojima se pokreće, aerob, saprofit. Pseudomonas mallei izaziva maleus u kopitara i ljudi. Proteus je štapičasta bakterija, neke imaju flagele i pokretljive su, uzrokuju truljenje organskih tvari, nađu se i u izmetu odraslih ljudi, te izazivaju infekciju urogenitalnog trakta.

Klinički znakovi: javljaju se odmah nakon izvaljenja, pilići se nerado kreću, apatični, povećanog abdomena i ne uzimaju hranu i vodu.

Razudba-patoanatomski nalaz: uginuća počinju drugog dana i traju do osmog, nađe se prevelika žumanjčana vrećica (njen sadržaj mora biti fiziološki resorbiran prva dva-tri dana života. Ispunjena je žuto smeđim zgusnutim sadržajem neugodnog mirisa u kojem plivaju krpice fibrina i javljaju se znakovi sepse. Uzrok uginuća je:

1. deficit hranjivih tvari
2. nedovoljna resorpcija hranjivih tvari
3. primarna infekcija žumanjčanog sadržaja npr salmonelom
4. sekundarna infekcija kad m.o. iz cirkulacije prodiru u žumanjčanu vrećicu

Liječenje: liječenje neuspješno, primjena antibiotika se ne isplati.

Preventiva: sanitarne mjere koje će u valionici osigurati čista jaja besprijekoran red i čistoću svih prostorija i opreme. Takve prostorije trebaju biti i kod prijema pilića.

Pitanja za domaći rad:

1. Napiši uzroke ove bolesti
2. Što se stavlja umjesto stelje?
3. Opiši kliničke znakove.
4. Napiši uzroke uginuća.

Upala jajovoda (salpyngitis)

Upala jajovoda je bolest peradi – nesilica. Iznimka je njena pojava u pilića, a uzrok je *E. coli*. Uzročnici su upale jajovoda, infekcije koje se razvijaju na malim ozljedama sluznice jajovoda koje nastaju naprezanjem u dobrim nesilica i opterećenjem organa prevelikim jajima. Na ozljeđena mjesta prodiru bakterije iz područja kloake i izazovu septikemiju što završi smrću. Pojavi bolesti pogoduju prljava gnijezda. Uzročnici su *E. coli*, salmonelle, pasterele te neki virusi.

Klinička slika: vrlo je često i nema jer su uginuća iznenadna. Ako bolest potraje više dana krijesta poplavi, peradi je pospana, pingvinski stav, a iz kloake izlazi bijela sluzava masa čime se slijepi perije oko kloake.

Patoanatomska slika: fibrin prekrije jajovod i jajnik s vanjske strane.

Fibrin je krvna bjelančevina, a kad je povišena u krvi znači da je negdje upala. Takva masa se s vremenom osuši pa jajovod postane tvrd i kvrgav, opterećuje životinju i uzrokuje pingvinski stav.

Liječenje: nije uspješno.

Preventiva: Poboljšanje higijenskih prilika, izmijenjena stelje u gnijezdu. U slučaju infekcije tretirati cijelo jato s antibioticima.

Pitanja za domaći rad:

1. Kako nastaje salpingitis?
2. Nabroji uzročnike bolesti.
3. Što je fibrin?

PARAZITARNE BOLESTI PERADI

Kokcidoza

Uzročnik je protozoa iz roda *Eimeria*. Zovemo ih kokcidie. Protozoi su praživotinje, jednostavni mikroorganizmi npr. lišmanija, babezija, toksoplazma. Koljena protozoa se dijele na 5 razreda. U trećem razredu nalaze se protozoi ili truskavci gdje spadaju *Eimerie*. Kokcidie su okrugle ili ovalne, izazivaju najčešće bolesti u intenzivnom uzgoju. Žive u stijenci crijeva tj. epitelnim stanicama crijeva. Specifični su nametnici što znači da one vrste ustanovljene u kokošiju ne nalazimo u drugih životinja.

Najpatogenija je *Eimeria tenella*, uzročnik cecalne kokcidioze (cecum je slijepo crijevo).

Poznata je i *Eimeria necatrix* koja uzrokuje kokcidiozu tankog crijeva. Razvoj se odvija bez posrednika.

Širenje; perad se invadira onečišćenom hranom ili vodom u kojoj ima oocista. Oocista je jajašce koje s izmetom izlazi iz invadirane kokoši i može dugo živjeti u vanjskoj sredini. Među farmama bolest se širi prometom zaražene žive peradi, a na istoj farmi obućom radnika, pticama, štakorima, muhamama- vektori. Najosjetljiviji su pilići u dobi od 2 do 18 tjedana tj. 15 do 60 dana, a mogu oboljeti i odrasle jedinke.

E. necatrix je najpatogenija kokcidioza tankog crijeva, stvara sitne oociste. Izmet osim svježe krvi sadrži i sluz- sluzavi proljev te fibrin i nekrotizirani epitel. Uginuće počinje 5-7 dana, javlja se mršavost i anemija, tanko crijevo je povećano, sluznica otečena i tamnocrvena, a sadržaj je crijeva krvav.

Dijagnoza: postavlja se nalazom oocista u izmetu.

Znakovi bolesti ovise o vrsti uzročnika, dobi pilića i patogenosti samog uzročnika.

Eimeria tenella napada slijepa crijeva što je posebno opasno za mlade piliće od 2-4 tjedna starosti. Gdje ima kokošiju (i u ekstenzivnom uzgoju), ima mogućnosti i za kokcidiozu. *E. tenella* poznata je još od 1891.god. Nakon inkubacije od 3 dana kod peradi uzrokuje nakostriješenost, smanjenu potrošnju hrane i vode, pospanost, krila opuštena, izmet kašast; žut do čokoladan; i prelazi u proljev s primjesom krvi; nastaje jaka anemija i mršavljenje. Cecum je crveno-plav. Najizrazitiji simptom cecalne kokcidioze je krvavi proljev, inapetencija (nedostatak apetita), slabost, smrtnost preko 50%. Oni koji prežive stječu imunitet, ali su kržljavci. Izvor invazije je stelja sa oocistama, visoka vlaga, temperatura i brojni vektori npr; muhe, neadekvatan režim svjetla, visoka stelja-nema aeracije. Oociste uništavaju sluznicu crijeva tako da taj dio crijeva više nema funkciju. Ako pile stekne imunitet na 1 vrstu *Eimeria*, ne znači da je imuno i na 2. vrstu *Eimeria*.

Budućnost je u vakcinaciji. Danas se koriste oslabljene-atenuirane vakcine. Virus je izgubio patogenost, a zadržao imunogena svojstva. Aplicira se intramuskularno u vanjsku stranu bedra, supkutano u vrat ili u vanjsku krilnu opnu, može i jedna kap u nos, jedna kap u oko ili u vodi za piće.

Livacox je trovaljana atenuirana vakcina protiv kokcidioze pilića u tovu podnog držanja na stelji. Kokcidioza je oboljenje ljudi i životinja iz roda *Eimeria*. Sojevi kokcidija su: *E. tenella*, *E. necatrix*, *E. acervulina*, *E. mivati*, *E. maxima*, *E. mitis*, *E. brunetti*- patogena.

E. praecox i E. mitis su nepatogene. Težina bolesti ovisi o vrsti kokcidioze, jačini infestacije i otpornosti peradi. Predilekciona mjesta kokcidija su probavni trakt: E. tenella u slijepim crijevima- cecalna te u tankom crijevu E. necatrix, E. arceculina, E. maxima, E. brunetti.

U debelom crijevu su E. mivati i E. brunetti.

Razvoj kokcidija se odvija bez posrednika;

- Endogena faza; u stanicama crijevnih resica.

- Egzogeni razvoj; sporulacija oocista u stelji, uz dovoljno vlage i topline.

Prenosioci oocista mogu biti glodavci, gliste, vrapci i različite životinje.

Oociste s fecesom izlaze van pa opet invadiraju drugu perad. U vlažnoj stelji oociste mogu preživjeti i 12 mjeseci.

Bolest se primjećuje tri tjedna od dana invadiranja gdje se pilići raslojavaju. Javlja se dehidracija i krvavi proljev.

Patoanatomska slika: oštećenje crijeвне sluznice te tekući krvavi sadržaj u crijevima.

Terapija i preventiva: kokcidiostatici i kokcidiocidi.

U SAD-u je zabrana korištenja kokcidiostatika. Poznati lijekovi su Moneniz, Diklazuril, Lasalocid.

Liječenje: uspješno samo u najranijem stadiju bolesti. Važan je Doucoxin u vodi te Lasalocid.

Preventiva: vakcinacija- u SAD-u 70% brojlera tretirano je vakcinom. Kokcidiostatici ne uništavaju sve kokcidije u crijevu te ih dio preživi i u peradi stvori otpornost na lijekove. Rezistencija je 15-45%. U 42 dana tova od 1. do 35. dana se daju kokcidiostatici, a 6 tj. 7 dana prije klanja se prestanu davati-karenca.

Nedostaci primjene kokcidiostatika su rezidue u mesu i stelji, stvaraju se rezistentni sojevi kokcidija, financijsko opterećenje, loše djelovanja na završnu

tjelesnu težinu. Preventiva se zasniva na stvaranju rezistentnih hibrida, optimalnoj prehrani; nestašica vitamina K i A povećava osjetljivost, pad tripsina također, manjak vitamina E i selen; treba sanirati tj. dezinficirati objekte. Piliće držati odvojeno od odraslih kokošiju, postavljati dez barijere pred objektima i na ulazu u farmu, stelja suha i prozračna. Krmne smjese sadrže male količine kokcidiostatika npr. Koiden, Panoksin plus. Opasnost je u izazivanju rezistencije.

Perad bi trebalo držati na žičanom podu pa izmet propada te nema reinvazije. Dezinficirati s 4% kaustičnom sodom posebno kod unosa sljedećeg turnusa.

Postoji kokcidioza purana i gusaka. Kokcidioza purana se javlja u purića u dobi od 1-6 tjedana, pomor je 25%, slabo rastu, javi se smeđi sluzavi proljev. Uzročnik je *E. adenoides* koja zahvaća cekum, zadnje crijevo i rektum, a izmet je od bijele do narančaste boje.

Kokcidioza gusaka uzrokuje bubrežnu kokcidiozu u guščića o d 3-12 tjedana, izmet je bijel, javljaju se upale u očima. Bubrezi su povećani, sivo-žuti ili crveni, a poslije se razvijaju bijela žarišta i krvarenja. Postoji 14 vrsta kokcidija npr. *E. truncata*.

Pitanja za domaći rad:

1. Opiši uzročnike kokcidioze.
2. Koji je najizrazitiji simptom cecalne kokcidioze?
3. Što je livacox?
4. Koja je preventiva ove bolesti?

BOLESTI UZROKOVANE HELMINTIMA- CRVIMA

Singamoza

Bolest uzrokuju valjkasti crvi *Syngamus trachea* i *Syngamus bronchialis* koji parazitiraju u dušniku.

Parazitiraju u većim bronhijima, dužine su ovisno o spolu: ženka 4-5 cm, a mužjaci 7mm. Ženka je žarko crvene boje. Mužjaci i ženke nalaze se na položaju trajne kopulacije. Stradavaju pilići i podmladak, a kod odraslih je bolest manje značajna.

Razvoj parazita: razvoj parazita u pravilu ide bez posrednika. Perad se invadira ako pojede jajašce u kojem je razvijena invaziona ličinka, može se invadirati i ako pojedu suhozemne puževe u kojima se nalazi invaziona ličinka. Tada se u probavnim organima ličinka oslobodi i ulazi u krvotok te krvlju do pluća, buši plućno tkivo, ulazi u bronhe i dušnik gdje se razvije do spolne zrelosti. Cijeli razvoj traje 7-14 dana.

U razvojni ciklus mogu biti uključene gujavice, kišne gliste, puževi, stonoge. U njima se ako pojedu jaja *Singamusa* razvija ličinka, a ako perad pojede nekog od posrednika u crijevima se oslobađa ličinka koja krvlju putuje u pluća.

Syngamus tracheae živi u dišnim putevima peradi 46-61 dan. Odrasli paraziti izlučuju jaja zajedno s nosnom sluzi ili izmetom.

Klinički znakovi: Najčešće oboljevaju pilići u dobi od 4.8 tjedana, obično u proljeće. Paraziti se nakupljaju u dišnim putevima i ometaju disanje. Tako da bolesna perad diše na otvoren kljun, otežano, ispruženog vrata, zijevaju hvatajući zrak, tresu glavom, piskutaju. Iz kljuna i nosnih otvora cijedi im se tekućina, slabo jedu, povremeno kašlju, imaju opuštena krila, slabokrvni su i mršavi, ugibaju od slabosti i ugušenja.

Dijagnoza: Dijagnoza se postavlja na osnovu kliničkih znakova, koprološkom pretragom; nalazom jajašaca u bronhalnoj sluzi ili izmetu peradi. Kod razudbe se lako zapaze ako se dušnik peradi postavi prema izvoru svjetla.

Patoanatomska slika: sluznica crijeva je oštećena, hiperemična, edematozna. Sluznica dušnika i broha ima puno sluzi, čvorića, ličinki, u plućima je upala.

Liječenje: nekad se koristio prašak pa bi oni mahanjem krila podizali prah i udisali ga. Danas se koriste antihelmintici u vodi i hrani – Verpanil, Levamisol.

Profilaksa ili preventiva: odrasla perad može nositi nekoliko parova singamusa, a da ne očituje znakove bolesti ali si izvor bolesti. Izvor bolesti mogu biti divlje ptice koje ulaze u peradnjak i izmetom izlučuju jaja singamusa. To se spriječava stavljanjem žice sitnoga oka na svim otvorima. Ako se perad drži kavezno ne predstavlja problem. Držati odvojeno piliće od odraslih, uništavati fakultativne posrednike, svi odjednom van i svi odjednom unutra, onemogućiti pristup divlje peradi u nastambe.

Napomena: Perad pripada razredu ptica- Aves, od kojih je danas poznato 8700 vrsta, s približno 27000 podvrsta. Pod pojmom perad podrazumijevamo i kućnu i divlju perad.

Kućna perad: kokoš, guska, patka, puran, golub i paun.

Divlja perad: fazan, prepelica, jarebica, divlji puran, divlji golub, divlja patka, divlja guska, labud itd.

U sklopu Zavoda za bolesti peradi na zagrebačkom Veterinarskom fakultetu otvorena je prva Ambulanta za ptice. U Münchenu se nalazi najveća klinika specijalizirana za bolesti ptica u Europi.

Pitanja za domaći rad:

1. Napiši dužinu uzročnika.
2. Kako se postavlja dijagnoza?
3. Napiši lijekove za ovu bolest.

ASKARIDOZA PERADI- GLISTAVOST

Ascaridia galli

Askaridoza je parazitarna bolest domaće peradi uzrokovana s *Ascaridijom galli*; kokošjom glistom, bijelo žute boje. To je veliki parazit, dužine do 8 cm. Klinički se manifestira samo kod podmlatka, a invazija nastupi preko hrane i vode zagađene jajašcima. Parazitira u tankom crijevu peradi.

Klinička slika: pilići već nakon deset dana pošto su progutali jajašce postaju tromi, promijenjenog apetita, slabo napreduju, dobiju proljev, ispada im perje. Javlja se anemija vidljivih sluznica, bljedilo krijeste.

Razvoj parazita: *Ascaridia galli* razvija se bez posrednika, kokoš se invadira hranom ili vodom kad primi jajašce u kojem je ličinka. U želucu i crijevima iz jajašca se oslobodi ličinka, uvlači se u sluznicu crijeva. Iza 35 do 58 dana spolno sazrijeva i počinje izlučivati jajašca. Ona se s fecesom izlučuju iz organizma, pa se tako ciklus zatvara. Stradavaju mlada perad, loše hranjena i držana u lošim peradarnjacima.

Dijagnoza: dijagnostikom glista u izmetu peradi ili koprološkom pretragom. Nakon uginuća; sekcijom lešina.

Liječenje: piperazinski preparati. Daju se nakon 12 sati gladovanja peradi.

Profilaksa: suhi pod, naime, da bi jajašca postala invaziona trebaju dospjeti u vodu, koja se često nađe oko pojilice, izmet čistiti svakih 10 dana, držanje peradi na rešetkastom podu. Dezinfekcija prije unosa novog turnusa.

Pitanja za domaći rad:

1. Opiši *Ascaridiju galli*.
2. Zašto se javlja anemija?
3. Napiši uvjete za razvoj jajašaca.

Heterakidoza- crvi peradi

Bolest uzrokuje *Heteracis gallinarum* - valjkasti crv, bezbojan ili bijelkast, dug 15 mm, parazitira u slijepim crijevima.

Razvoj parazita: razvijaju se bez posrednika, u jajscima koja su izbačena s izmetom, na temperaturi od 18-29 stupnjeva, za 7 dana razvija se invaziona ličinka, perad se invadira kad pojede hranu s ličinkom koja se u crijevima oslobađa. Ličinka ulazi u slijepa crijeva, razvija se sa 24-30 dana u spolno zrelog parazita koji počinje izlučivati jajašca. Odrasli paraziti mehanički i kemijski svojim izlučevinama nadražuju sluznicu slijepih crijeva uzrokujući upalu.

Klinički znakovi: češće se pojavljuju u mladim životinja, a izraženi su samo pri jakim invazijama. Unatoč dobrom apetitu peradi, slabo se kreće, perje nakostriješeno, opuštenih krila, sluzavi proljev, slabokrvnost, mršavost, za 5-8 dana pilići ugibaju. U starijih tijekom bolesti je duži bez vidljivih znakova.

Dijagnoza: koprološka pretraga nije pouzdana jer su jajašca *Heteracisa* vrlo slična jajscima *Ascaridija*. Razudbom i nalazom parazita u slijepim crijevima vide se u sluznici čvorići veličine pribadače u kojima su ličinke 2-5 dana; izlaze kasnije u lumen crijeva.

Liječenje: Fenoftijazin u hrani, Verpanil 7 dana, Nilverm u hrani, Levamisol u vodi.

Preventiva: dezinfekcija između turnusa, mladoj peradi profilaktički davati Fenoftijazin u hranu u razmacima od 3-4 tjedna

Pitanja za domaći rad

1. Opiši uzročnika.
2. Kako se postavlja dijagnoza?
3. Preventiva ove bolesti.

Trakavičavost peradi

U naših kokošiju pojavljuje se više vrsta trakavica. Najznačajnija je Davainea progottina, čija je dužina samo oko 14 mm i parazitira u srednjim djelovima tankog crijeva.

Razvoj parazita: kokošije trakavice razvijaju se preko raznih posrednika kao što su puževi golači, gujavice, račići, različiti insekti, mravi, dvokrilci. Češće su u peradi koja se uzgaja ekstenzivno. Puž pojede jajašce trakavice, te se u njemu

razvija, a kad perad pojede puža u crijevu se oslobađa mlada trakavica i razvija do spolne zrelosti, proizvodeći članke pune jajašaca. U modernoj je proizvodnji beznačajan problem. Najčešće se javlja u toku ljeta i jeseni.

Znakovi ili simptomi: pojavljuju se samo pri jačim invazijama mlade peradi, a očituje se mršavljenjem, slabim prirastom i proljevom.

Dijagnoza: postavlja se razudbom lešina. U tankom crijevu se pretraži strugotina sluznice iz promijenjenih dijelova crijeva.

Liječenje: Niklozamid u vodi ili hrani, Droncit.

Profilaksa: onemogućiti da perad dođe do posrednika. U ekstenzivnom uzgoju to je skoro nemoguće no trebalo bi ispust posuti pijeskom i modrom galicom, pužomor, uklanjati travu.

Pitanja za domaći rad

1. Etiologija ove bolesti.
2. Napiši posrednike ove bolesti.
3. Napiši dijagnozu.

Nametnici na koži peradi

Tekutljivost- dermanisoza

Tekutljivost – dermanisoza (grinjavost). To je u ekstenzivnoj i intenzivnoj peradarskoj proizvodnji najvažnija i najčešća bolest peradi što je uzrokuju ektoparaziti. Etiologija: uzročnik bolesti je grinja ili tekut, Dermanysus gallinae, bijelo siva, crvena ili tamno smeđa, duga 0.6 – 0.7 mm, a nasisana

ženka može doseći dužinu i do 2 mm. Napada svu perad bez obzira na spol, dob ili vrstu.

Ponekad prijeđe na sisavce pa i na čovjeka.

Razvoj parazita: ženke polažu jajašca u procijepe i pukotine zidova, stropa i gnijezda peradnjaka. Na temperaturi od 30 C iz jajašca se izležu ličinke za 1-2 dana, a pri temperaturi od 25 C za 3-4 dana.

Nimfe po noći napadaju perad i sišu krv a nakon presvlačenja pretvaraju se u adulte. Nimfa je stadij ličinke između jajašca i adulta. U toplo doba godine čitav razvoj traje 7 dana, danju se ne zadržavaju na peradi već se zavlače u pukotine. Bez hrane mogu preživjeti više mjeseci. U peradnjak se unose kupnjom invadirane peradi i različitim predmetima što smo donijeli iz peradnjaka a mogu ih unijeti i različite ptice.

Klinički nalaz - znakovi ili simptomi: perad je noću uznemirena, neprestalno se češu, meškolje, a pilići pijuču. Perad gubi na težini, a mlada perad zaostaje u rastu. U nesilica se smanjuje nesivost, nerado sjede na gnijezdu. Na koži peradi može se vidjeti mnoštvo točkastih uboda i hiperemija tj. crvenilo. Tekut može prenesti bolesti npr. spirohetozu i koleru.

Spirohetozu peradi- zarazna bolest, a javlja se zeleni proljev, zahvati CNS, uzročnik je *Borrelia anserina*, javlja se slaba koordinacija pokreta do konvulzija i smrti. Liječi se uspješno penicilinom.

Kolera peradi ili pastereloza- je bolest koju izaziva *Pasteurella multocida*; javlja se krvavi proljev, gubitak apetita, iscjedak iz nosnih otvora, očiju, kljuna, javlja se i hemoragijska upala unutarnjih organa. Liječi se sulfonamidima i antibioticima uz poboljšanje uvjeta držanja.

Dijagnostika: postavlja se pregledom peradi, noću hvatajući ih, tada tekuti prelaze i na naše ruke.

Suzbijanje: tekuti su najbrojnije ljeti pa je tada i najpovoljnije vrijeme za provedbu dekarizacije peradnjaka. Potrebno je privremeno ukloniti perad i pribor: hranilice, pojilice, gnijezda, a stelju spaliti. Peradnjak prskati insekticidima: Gamacid, Neguvon, Izosan, Asuntol. Pribor namakati istim insekticidima. Perad naprašiti, prskati ili okupati. Koristi se Gamacid prašak. Prskanje ponoviti 2-3 puta u razmacima od 7-9 dana. U intenzivnom uzgoju teško

je isprazniti peradnjak pa se perad prska Gamacidom kojeg treba raspršiti iznad peradi tako da vodena otopina pada na perad kao sitna kiša. Tekut će noću doći na perad, a tako i u dodir s insekticidom i uginuti.

Perad se u pijesku kupava pa tako tekut otpada.

Pitanja za domaći rad

1. U kojem uzgoju se grinja javlja?
2. Gdje parazit obitava?
3. Koji su simptomi u peradi?
4. Napiši suzbijanje.

Argasozna-krpeljivost

Bolest uzrokuje krpelj- *Argas persicus*, duljine 5-13 mm, parazitira na koži svih vrsta peradi, ponekad na sisavcima pa i na čovjeku. Krpelji žive u peradnjaku.

Razvoj parazita: razvojni ciklus krpelja traje oko 10 mjeseci. Odrasli krpelji

moгу živjeti bez hrane-krvi do 6 godina. Noću izlaze iz pukotina i procjepa, odlaze na perad, sišu joj krv, a njihove ličinke ostaju do 6 dana pričvršćene na peradi. Ženke krpelja izlegu jajašca iz kojih se za 12 dana na temperaturi od 24 ° izlegu ličinke koje nakon toga, za oko 5 dana, napadaju perad, pričvrste se na kožu i tamo ostanu 6 dana. Otpuštaju se nasisane krvlju i pretvaraju se u nimfu, a one ponovno dolaze na perad sisati krv i napokon se pretvaraju u odraslog krpelja.

Znakovi- simptomi: kad krpelji noću napadnu perad, ona postanu veoma uznemirena. Ako ih je mnogo perad postane anemična. Na koži oko mjesta uboda dolazi do crvenila i upale, a od velikog broja krpelja preko kože unose u organizam slinu i otrov te može nastati paraliza peradi. Pilići zaostaju u rastu, mršavi su i blijedi. Veće su infekcije za vrijeme toplog dijela godine.

Dijagnoza: pregledom peradi danju se na koži nalaze samo ličinke, a noću i odrasli krpelji. Danju su odrasli u pukotinama.

Suzbijanje invazije: perad se prska 1%-tnim gamacidom.

Pitanja za domaći rad

1. Opiši krpelja i njegov razvoj.
2. Što krpelji izlučuju?
3. Posljedice krpe

Malofagoza ili paušljivost

Javlja se kod svih domaćih živ i peradi osim kod svinja. Veličine su od 1.5-3 mm. Tijelo im je prekriveno dlačicama. Glava im je šira od prsa, a iz prsa izlaze tri para dlakavih nogu koje završavaju kukicom. Zadak im je širok i okrugao, a na glavi imaju aparat za žvakanje. Hrane se oljuštenim epidermisom i perjem-

perojedi. Izazivaju bolest- malofagozu. To je kontaktna invazija. Pauši kretanjem po površini kože izazivaju svrbež - naročito noću. Svrbež izaziva otpadanje perja do ozlijede kože i sekundarnih komplikacija. U peradi je utvrđeno oko 10 vrsta perojeda.

Razvoj parazita:

Ženka liježe jajašca i lijepi ih na perje, obično u nakupinama iz kojih se za oko 4-14 dana izlegu ličinke, nekoliko se puta presvlače i pretvaraju u odraslog parazita. On za 2-5 tjedana spolno sazrije. Taj parazit trajno živi na koži prelazeći s peradi na perad.

Simptomi:

Pauši kretanjem noću uzrokuju svrbež, perad se češe, oštećuje kožu i perje, nemirni, slabije napreduju, u nesilica se smanjuje produkcija jaja.

Dijagnoza:

Nalaz perojeda - na koži i to provlačenjem ruke u suprotnom smjeru od rasta perja.

Mogu se skinuti kistom namočenim u alkohol. Kad ih se zgniječi ostaje bezbojna mrljica.

Suzbijanje:

Pauši se unose u peradnjak novonabavljene peradi. Pauši se stalno zadržavaju na peradi pa je njihovo suzbijanje lakše : Neopitroid, Gamacid, Bio-Kill; naprašivanjem, kupkama i prskanjem. Kupaju se ujutro ;tako da se osuše do večeri, naprašuju se samo manje gojidbe, prskanje je vrlo djelotvorno i dobro za veće skupine.

Pitanja za domaći rad;

1. Kod koga se malofagi ne javljaju?
2. Što je to kontaktna invazija?
3. Koji je izraziti simptom?
4. Kako se parazit uklanja?

Knemidokoptoza – šuga peradi

Šugu peradi uzrokuje mala grinja *Cnemidocoptes mutans*, veličine 0,2-0,5 mm koja parazitira na koži nogu, ispod ljusaka na nogama. Ondje ide cijeli razvojni ciklus počevši od jajašca do odraslog šugarca. Šuga dolazi kod kokoši, pura, biserki, golubova, faraonki.

Znakovi – simptomi:

Šuga se širi kad bolesna i zdrava perad borave zajedno u istom prostoru tj. kad su u dodiru. Obolijevaju pretežno odrasla perad u kojih se bolest širi polako.

Grinje tj šugarci kad uđu ispod ljuske na nogama buše kožu, nastaje upala i dolazi do izlaska tekućine. Izašla tekućina se skrutne, razmakne ljuske i slijepi

ih, tako da oko nogu nastaju ovapnjenja u obliku vapnenih ovoja tvrde, bijele boje. Posljedica su pojačane keratinizacije – pojačano stvaranje slojeva epitela. Bušenjem kože i kretanjem šugaraca uzrokuju svrbež te invadirana perad često kljuca noge, nemirne su, mršave. Nekad „vapneni ovoj“ može stisnuti nogu pa dolazi do izobličenja noge i prstiju. Općenito je šuga od manjeg značenja u peradarskoj proizvodnji.

Dijagnostika:

Postavlja se na osnovi karakterističnih promjena na nogama, a potvrđuje se nalazom šugaraca – mikroskopskom pretragom u strugotinama s kože nogu bolesne peradi.

Suzbijanje:

Prije upotrebe insekticida potrebno je naslage oko nogu namočiti kalijevim sapunom ili uljem i skinuti ih a zatim noge premazati otopinom insekticida ili uljnim emulzijama insekticida. Postupak se ponavlja za 7 dana. Očistiti peradnjak i poprskati ga insekticidom, naročito prečke na kojima perad sjedi.

Ponekad se ne isplati liječiti bolesnu perad već ekonomski iskoristiti, ako nisu jako mršave, a invadirane noge odbaciti.

Pitanja za domaći rad

1. Etiologija bolesti.
2. Gdje parazitira grinja?
3. Što je to vapneni ovoj?

ZARAZNE BOLESTI PERADI

Zarazni bronhitis

To je zarazna bolest kokoši svih dobnih skupina, koju uzrokuje virus iz skupine Corona virusa. Očituje se akutnom upalom bronha tj. dišnih putova. Dovodi do znatnog smanjenja nesivosti u kokoši nesilica i izaziva veliku smrtnost pilića u dobi do 5 tjedana. Virus zaraznog bronhitisa nije otporan, brzo propada u prirodi. Na temperaturi od 20-30 C preživi 64 dana, na 4 C 427 dana.

Temperatura od 60 C ga uništava kao i dezinficijensi, kaustična soda, formalin i fenol. Nešto je češći zimi nego ljeti. Zarazni bronhitis vjerovatno je naproširenija zarazna bolest u zemljama s razvijenim peradarstvom. Prvi put je opisan 1931, a u Hrvatskoj 1964. Virus se ne prenosi jajima. Unutar jata virus se širi aerogeno, kapljičnom infekcijom, kontaminiranom hranom, vodom, priborom, osoblje koje radi na farmi.

Inkubacija je kratka, traje 36 sati, a već za 48 sati može oboljeti cijelo jato.

Klinička slika: simptomi bolesti su karakteristični, ali nisu patognomonični – specifični. Jačina zaraze ovisi o dobi i imunosti kokoši. Pilići imunih roditelja zaštićeni su prva 2 tjedna života pa se bolest javi nakon toga. Rana infekcija – mlađi od 2 tjedna, može oštetiti reproduksijske organe i uzrokovati " lažne nesilice". Bolesni pilići okupljaju se oko izvora topline, slabi, potišteni, otežano dišu na kljun s ispruženim vratom, čuju se hropci, šmrcaje, kašljanje – dišni sindrom. Oči i nosni otvori su vlažni, javlja se nosni iscjedak, a sinusi otečeni.

Simptomi: se zapaze noću ili rano ujutro kad životinje miruju. U prisutnosti mikoplazmi i E. coli može nastati teška respiratorna bolest.

Mikoplazme su najsitniji stanični mikroorganizmi veličine 0.2-0.3 mikrona, nemaju staničnu stjenku, ali imaju troslojnu membranu. Strukture jednostavnije od bakterija, polimorfne. Za čovjeka je patogena Mycoplasma pneumoniae.

Prohtjev za hranom je smanjen, prirast tjelesne težine usporen, a piliće se rasloje- grupiraju.

Nakon 3-5 dana virus može uzrokovati uremiju jer on ima tropizam prema bubrezima. Pilići imaju proljev s uratima u njemu. Stelja je vlažna i gnjecava. Bolest traje 6-7 dana, a oporavljeni pilići imuni su na reinfekciju. Pobel je visok, a smrtnost od 5-25-80% tj. varijabilna. Obično je visoka ako bolest nije otežana drugim uzročnicima.

U pilenki zarazni bronhitis ima blaži tok i neznatne gubitke, ali poremeti razvoj životinje. U nesilica su dišni simptomi blagi, a nesivost se smanjuje 50 % po nekoliko mjeseci. Jaja promijene oblik i kakvoću-ljuska tanka ili je nema ili je pak tvrda i hrapava. Jaja smeđe ljuske mogu izgubiti pigment. Sadržaj jaja je također promijenjen, halaze puknu pa žumanjak slobodno šeta. A mogu se naći i primjese krvi.

Patoanatomske promijene: pilići koji uginu 4-5 dana nakon zaražavanja su dehidrirani i tamno crvenih mišića. Bubrezi su povećani 2-3 puta, ureteri prošireni, puni urata. Stanice bronha sluzave, zračne vrećice ispunjene sluzi.

Dijagnoza: postavlja se izdvajanjem virusa ili serološki.

Liječenje: neuspješno, u blažim oblicima bolesti je uspješno. Kod sekundarne bakterijske infekcije bolest suzbijati antibioticima širokog spektra djelovanja.

Preventiva: je u profilaksi, djelotvorni su higijena, dezinfekcija, izolacija, držanje jata iz zdravih uzgoja. Jedina prava profilaksa je u primjeni vakcinacije. Ovaj virus ima nekoliko tipova, pa vakcina ne zadovoljava sve tipove.

Monovalentnom vakcinom se ne može postići zaštita od svih infekcija zaraznog bronhitisa. U Europi pa i u nas najčešće se primjenjuje vakcina H-soja, koji je u osnovi Mesečusets tip virusa zaraznog bronhitisa. Tovne piliće treba vakcinirati prvi dan života sprejem još u valionici. Laki i teški hibridi također, ali se sa 3-4 tjedna tj. 1 mj. docijepe , i to u vodi za piće; u dobi od 8 tjedana također u vodi za piće ili sprejem u oko novo docjepljenje – ovisno o proizvođaču.

U novije vrijeme se primjenjuju polivalentne vakcine koje osim za zarazni bronhitis sadrže i antigen za New Castelsku bolest, gamborsku bolest i sindrom pada nesivosti. Imunitet nastupa 3 tjedna nakon vakcinacije. Preboljenjem se stječe zaštita koja traje više od godine dana. Često se koristi i trovaljano cjepivo protiv sindroma pada nesivosti, kuge i zaraznog bronhitisa sa 4 mj. Tovolice cijepimo samo protiv kuge i gamboro bolesti.

Pitanja za domaći rad

1. Kad se bolest češće javlja?
2. Zašto se javlja uremija?
3. Što se događa sa halazama?
4. Opiši polivalentnu vakcinu.

Zarazni laringotraheitis

Zarazni laringotraheitis je zarazna bolest peradi s respiratornim simptomima.

1922. prvi put ustanovljena u Kanadi. Danas proširena u 40 zemalja na svih 5 kontinenata. U nas dokazan 1971.

Uzročnik: je virus. Inaktivira ga formalin i NaOH od 1 min do pola sata.

Obolijevaju kokoši, pure i fazani u dobi iznad 3 mj. i to neposredno prije nesivosti. Bolest se unosi bolesnom peradi i raznim kontaminiranim predmetima- transportne kutije za jaja i perad, kavezi, vreće. Psi, neke ptice i čovjek su prenosioci zaraze. Infekcija je aerogena, a ne peroralna. Nakon inkubacije 2-15 dana zaraza se javi iznenada, zahvaća mali ili veliki broj životinja.

Klinički simptomi: otežano disanje- čuje se glas kao neki "gaak"; otvorenog kljuna. Tresenjem glave se izbacuje krvav iscjedak kojim se prlja perje, zidovi i predmeti u peradnjaku. Perad može uginuti iznenada- zbog gušenja sekretom i to za dva dana, a nekad i za 14 dana.

Sluz zatvori nosne otvore, prošire se infraorbitalni sinusi, prohtjev za hranom je smanjen, a nesivost padne i 60%- na normalu se vraća za mjesec dana, nakon prestanka zaraze.

Morbiditet se kreće od 0-50% tj. od 10-80%, a mortalitet do 50% pa čak i 70%.

Patoanatomski nalaz: obilje sluzi i krvi u lumenu traheje do ugušenja. U grkljanu se javi čep.

Dijagnoza: izolacija uzročnika.

Liječenje: nema ga, pri prvoj pojavi zaraze svu perad treba neškodljivo ukloniti- u nas je bio 1971. i do danas nije bilo novih epizootija. Provoditi redovitu vakcinaciju- ako se javi u nekoj zemlji; u dobi od 4-5 mjeseci. Vakcinacija se obavlja virusnim namazom- kistom na kloaku, odakle se on za 9 dana resorbira i stvori se solidan imunitet koji traje godinu dana. Perad se može vakcinirati vakcino koja se ukapa u oko- za 5 do 7 dana vjeđe nateknu i zatvore se. Za 11 dana cijepna reakcija nestane, a ostaje solidan imunitet.

Pitanja za domaći rad

1. Opiši kliničke simptome.
2. Koliki je morbiditet ove bolesti?
3. Kako se obavlja vakcinacija?

Atipična kuga peradi

(Newcastelska bolest, Azijska kuga peradi)

Atipična kuga peradi je zarazna, kontagiozna bolest. Očituje se respiratornim, enteričnim i nervnim simptomima.

Uzročnik: Paramixovirus, otporan na truljenje i hladnoću, a uništava ga sunčevo svjetlo. Mortalitet je 90%. Mogu oboljeti sve vrste ptica. Čovjek i 15 vrsta sisavaca mogu nakon infekcije pokazati simptome kao što su; svrbež, upala

spojnica, vrtoglavica. Bolest je zoonoza. Svinje, psi, mačke i štakori ako pojedu meso zaraženih ptica mogu u tri dana širiti uzročnika zaraze. Prividno zdrava kokoš mjesecima izlučuje uzročnika. U krpelju virus preživi 279 dana ili oko 10 mjeseci.

Inkubacija traje 4 do 25 dana.

Klinički simptomi: naglo smanjenje nesivosti, gubitak prohtjeva za hranom, otečenje glave i krijeste te podbradnjaka, otežano disanje na otvoren kljun, glasni hropci u inspiriju- tipično za newcastelsku bolest, zeleni proljev poput kuhanog špinata, krijesta tamnoplava, oči zatvorene, natečene konjunktive, čujno hrgljanje, ispružen vrat, otvoren kljun i u njemu dosta žitke sluzi.

U kroničnom obliku prevladavaju živčani simptomi; ataksije u hodu (ataksija - sitni trzaj), zavrnut vrat za 180 stupnjeva- tortikolis, pareza i paraliza krila i nogu, kokoši leže sa strane s iskrivljenim nogama i povremenu trzaju čitavim tijelom.

Epizootiologija: izvor infekcije su domaća bolesna perad, inficirane ptice, lešine, meso, onečišćeni predmeti, kavezi, prostorije, hrana, voda. Bolest se širi izravno ili neizravno dodirrom s bolesnom peradi.

Patološke promjene: Inkubacija traje 4-5 dana i do 25 dana. Postoje velike razlike u virulenciji između sojeva virusa Newcastelske bolesti. Razudbeni nalaz

je raznolik; na tonzilama naslage fibrina, otečenje sluznice žljezdanog želuca, a na otvorima žljezda točkasta krvarenja kao i na prijelazu žljezdanog u mišićni

želudac. Nekroza duž crijeva posebno na Peyerovim pločama .Peyerove ploče su limfni čvorovi tj. nakupina od 30-100 limfnih čvorova u sluznici tankog crijeva. Točkasta krvarenja i nekroza su karakteristični tj. patognomonični nalaz za bolest.

Dijagnoza: dokazom virusa u embrionu kokošijeg jaja, serološkom metodom, razudbom.

Gospodarsko značenje: ima veliko gospodarsko značenje zbog pomora peradi, troškova profilakse te spoznaje da je Newcastelska bolest zoonoza (obole ljudi koje rade u peradarstvu i laboratorijima).

Liječenje: ne dolazi u obzir.

Profilaksa: bitnu ulogu u profilaksi ima vakcinacija. Prvi put se cijepe već u valionici i to sprejem. Docjepljenje je 14 dana na farmi. Slijedi docjepljenje svaka 3-4 mjeseca (soj La Sota).

Neke farme prvi put cijepe sa 18-21 dan, drugi put 2 mjeseca kasnije, a treći put svaka 3-4 mjeseca.

Pitanja za domaći rad

1. Sa koja tri simptoma se bolest očituje?
2. Tko sve obolijeva?
3. Kakve je boje proljev?
4. Što je to tortikolis?
5. Kad se prvi put cijepe pilići?

Gamboro bolest

Zarazna bolest Fabricijeve burze

Fabricijeva burza je limfatični organ, proizvodi B-limfocite u pilića. Smještena na kloaki, ima oblik šuplje, okrugle ili jajolike vrećice, koja je kratkim kanalićem spojena s kloakom. Unutrašnjost je slična režnjevima timusa, ima medulu i korteks obavijeni mrežom kapilara.

B-limfociti nazvani su prema Fabricijevoj burzi, u čovjeka se stvaraju u koštanoj srži, a odgovorni su za humoralnu imunost.

T- limfocit obrađuju se u timusu

Gamboro bolest je kontagiozna bolest pilića najčešće do 6 tjedana života karakterizirana proljevom, upalom i atrofijom Fabricijeve burze. Uzročnik pripada reo-virusima.

Povijest: bolest je prvi put opisana 1962. u Americi prema mjestu gdje se pojavila. U nas se pojavila 1971. Inače virus ošteti Fabricijevu burzu, a u manjem stupnju i timus, slezenu i cikalne tonzile oštećujući imunitet. Širi se kontaktom, kontaminiranom hranom, vodom, izmetom. Bolest je najčešća u dobi od 2-5 tjedana života.

Klinička slika: inkubacija 1-3 dana. Pilići od 3-6 tjedana imaju profuzni pjenušavi proljev s obiljem urata- bjelkast pa je perje oko kloake uprljano, pilići ne jedu, drhte- nakostriješenog perja. Fabricijeva burza poveća svoj volumen 2 ili više puta pa može prolabirati- ispasti ispod ruba kloake, što katkad izaziva

kanibalizam. Uginuća nastupe nakon 2- 3 dana ili sponatano ozdrave za 5-7 dana. Otprilike 6-og dana počinje atrofija burze. Virus razara limfocite u burzi.

Patološke promjene: bubrezi blijedi zbog urata, Fabricijeva burza u početku bolesti povećana 2 ili više puta; žuta ili crvena prekrivena fibrinoznim naslagama, kasnije burza atrofira, histološki propadaju limfociti. Ipak sve se može regenerirati za 2-3 tjedna.

Liječenja: nema.

Preventiva: u vodi za piće sa 7 dana pa opet sa 20-ak dana, može i ukapavanjem u oko- u obliku spreja (atenuirana vakcina). Ako je inaktivirana daje se i/m. Važno je cijepiti rasplodne nesilice- vertikalno protutijela štite prva 3 tjedna života. Organi i tkiva koji sudjeluju u obrambenim reakcijama su: Harderova žljezda koja se nalazi ispod očiju, koštana srž, cecalne tonzile, slezena, Fabricijava burza.

Važno je cijepiti perad i protiv encefalomijelitisa i to sa 3 mjeseca starosti.

Pitanja za domaći rad:

1. Opiši fabricijevu burzu.
- 2.Što karakterizira Gamborovu bolest?
3. Zašto je proljev bijel?
4. Napiši koji organi sudjeluju u obrambenim reakcijama?

Kronična respiratorna bolest (Crd-kompleks)

Kronična respiratorna bolest je najvažnija uvjetna zarazna bolest intenzivne peradarske proizvodnje,posebno opasna za piliće u tovu i rasplodni podmladak.

Etiologija: uzročnik je Mycoplasma gallisepticum.Crd spada u uvjetne zarazne bolesti,a njenom nastanku pogoduju: superpopulacija,manjak provjetravanja,onečišćenje zraka amonijakom,nedostatak vitamina,neprikladne vakcine.Bolest je češća ljeti i zimi.Sekundarna infekcija otežava najčešće s virusom zaraznog bronhitisa te s E. coli.U ekstenzivno držane peradi -u seoskim uzgojima crd-a nema,ali je zato stalni pratilac peradarskih farmi.Pretežno obolijevaju kokoši i pure.

Ako prebole crd ostaju kliconoše, a zaraza se prenosi vertikalno -jajima i horizontalno-s životinje na životinju, zatim kontaminiranom hranom, vodom i zrakom.

Klinički znakovi:javljaju se dišni poremećaji,perad je nevesela,slabo jede,iscjedak iz nosa;u početku vodenast,a kasnije sluzavo gnojan-obilan je i ometa disanje kroz nos pa dišu na otvoren kljun.Pri disanju kišu, šmrcaju i tresu glavom,kašlju .Čuje se hrgljanje i zviždanje- dignu glavu.To se posebno čuje noću.Javlja se iscjedak i iz očiju;imaju zatvoreno jedno ili oba oka.

Dijagnoza:na osnovu kliničkih znakova,bakteriološkom pretragom.

Liječenje: antibioticima, najbolji je Tylan 3-5 dana u vodi.

Preventiva: nema specifične vakcine.U Nizozemskoj, kao zemlji s razvijenim peradarstvom formiraju se rasplodna jata slobodna od crd.Antibioticima se uništi uzročnik zaraze u jajima za nasad.Tako se dobiju pilići slobodni od crd.Oni su izolirani od okoline i do njih ne može doći uzročnik zaraze.

U našim farmama on se ne može iskorijeniti već samo suzbijati.To znači stvoriti što povoljnije uvjete smještaja i prehrane.U suzbijanju se koristi 2% formalin.

Pitanja za domaći rad

1. Zašto je crd uvjetna zarazna bolest?
2. Što znači vertikalno, a što horizontalno širenje zaraze?
3. Koji su simptomi izraženi noću?

Marekova bolest

Marekova bolest je virusna zaraza , uzrokuje velike gubitke peradi.

Postoji: klasični oblik bolesti s poremećajima SŽS s parezom udova i voljke te promjena na očima i akutni oblik s tumorima u organima, mišićju i koži.

Marekova bolest poslije kokcidioze pripada ekonomski najznačajnijim bolestima. Zaraza je prvi put utvrđena u Mađarskoj: J. Marek 1907.

Obole pilići, pilenke, kokoši.

Etiologija: uzročnik pripada Herpes virusu grupe B, prenosi se zrakom, dodirrom, zagađenim predmetima, prašinom, hranom, vodom i izmetom, steljom, opremom, prijevoznim sredstvima.

Nadalje, zarazu može prenijeti čovjek, vanjski paraziti, ptice, glodavci, može i jajima.

Danas se mogu uzgojiti linije kokoši otporne prema Marekovoju bolesti. Stres pogoršava bolest. Ubija ga formalin. Virus mogu prenijeti i kokcidijske. Perad se najčešće inficira u 1. tjednu. Neki ovu bolest svrstavaju u leukoze. Ženke obole 3 puta češće od mužjaka.

Klinička slika: razlikujemo dva osnovna oblika Marekove bolesti;

1. klasični ili kronični

2. akutni ili tumorski

Klasični ili kronični se dijeli na a) neuralni, b) okularni.

1. Klasični oblik;

a) neuralni oblik - inkubacija traje 4 tjedna do više mjeseci. Prvi znakovi bolesti se zapažaju sa trinaest dana, jednostrana ili obostrana pareza udova, nesiguran i ukočen hod, gubitak ravnoteže - ataksija (smetnje ravnoteže nagise, sruši se), zgrčeni prsti. Specifičan je stav raskrečenih nogu tako da je jedna ispružena naprijed, a druga nazad (špaga). Kad ih podignemo, noge im vise. U stadiju paralize perad leži opuštenih krila, miškulatura atrofira - smanji se, ne može doći do hrane i vode, smršavi i ugrine. Bolesti su zahvaćeni i drugi živci pa dolazi do pareze vrata i voljke - vrat zaokrenut, glava opuštena, voljka naduta i opuštena - ona se proširi i upadljivo visi prema dolje.

Na stres utječe preniska ili previsoka temperatura, premještanje, promjena hrane. Klinički znakovi najbolje su izraženi od 3 do 5 mjeseci - trese se. S porastom životnih dobi i simptomi postaju rijetki. Mortalitet pri neuralnom obliku može iznositi 10 do 20%.

b) očni oblik; nalaze se promjene na jednom ili oba oka u dobi od 6 do 9 mjeseci. Negdje dolaze zajedno sa neuralnim oblikom. Od infekcije pa do promjene na očima potrebno je 9 mjeseci. Promjene idu do sljepoće - šarenica gubi konture i oblik, zjenica se suzi i postane jajolika ili narezuckanih rubova, šarenica je inače od zlatne do smeđe boje, a postane sivozelena.

2. Akutni oblik Marekove bolesti; inkubacija traje 14 dana, obole pilići stari mjesec dana, a najčešće od 4 mjeseca. Bolest nastaje iznenada, pilići su opuštenih krila. Klinička slika nije karakteristična; nakostriješeno perje; smanjena živahnost, uvčena glava - vrlo nalik na kokcidiozu. Ubrzo se javi uzetost udova, poremećaj ravnoteže.

Javlja se i tumori. Pada tjelesna aktivnost, uginu nakon nekoliko dana. Najveći gubici su od 4 do 5 mjeseci starosti (15-18 tjedana). Dijagnoza bolesti postavlja se u Veterinarskom zavodu nakon razudbe uginulih pilića.

Liječenje: liječenja nema.

Patoanatomski nalaz: kod neuralnog oblika karakteristična je promjena središnjeg i vegetativnog sustava- i to na živcima sakralnog i ishijadičnog pleksusa. Promjenjeni živci su zadebljali, sivo-bijele boje, staklastog izgleda. Očni oblik prati iritis- iris ili šarenica; iritis je upala šarenice, a česta je i s upalom zrakastog tijela- iridociklitis. Javlja se i depigmentacija šarenice (zeleni, plavi), mogu se naći i tumori na jajniku, srcu, plućima.

Pri akutnoj Marekovej bolesti nađu se slatinasti tumori na jajniku i želucima (žljezdani i mišićni).

Dijagnoza: se postavlja na osnovu patoanatomske slike.

Preventiva: tj imunoprofilaksa je važna, a provodi se prvi dan ili prvi tjedan.

Najčešće u valionici prvi dan s/c - protiv tumora, a cijepi se u but. Bronhopest je zajedničko cijepivo protiv Mareka, atipične kuge i zaraznog bronhitisa- prskanjem - jednu kutiju s pilićima pa drugu. Zaštita nije potpuna. Vakcinacijom se gubitci smanjuju 10 puta. Danas se primjenjuje i ultrazvučni raspršivač kod tek izleženih pilića u transportnim kutijama .

Cjepivo se daje i "in ovo" u oplodeno kokošije jaje kroz zračnu komoricu između 17-og i 19-og dana inkubiranja- koriste se posebni uređaji. Nema

prednosti u smislu zaštite. Selekcijom se pronalaze nove linije pilića otpornih prema bolesti tj. ne oboljevaju u kontaktu s virusom. Nakon bolesti sve dezinficirati formalinom.

Pitanja za domaći rad:

1. Napiši uzorčnika bolesti.
2. Što je to ataksija?
3. Kako se manifestira paraliza?
4. Koje su promjene na šarenici?
5. Što podrazumijeva akutni oblik?

Leukoze peradi

Leukoze su neoplastične bolesti što ih uzrokuju onkogene vrste virusa. Neoplastično-zloćudno bujanje tkiva. Očituju se tumoroznim bujanjem hematopoetskog tkiva (koštana srž, limfni čvorovi, RES) u organima. Leukoze su veliki zdravstveni i ekonomski problem u peradarstvu.

Etiologija: uzročnik pripada Onkorna virusu C. To je onkogeni virus tj. virus koji izaziva tumor ili zloćudno bujanje tkiva. Virusi se prenose izmetom i vertikalno jajima. Najčešće se javlja u prvih 4-6 tjedana (1. mj.) života. S porastom dobi infekcije su rjeđe. Postoje na leukozu imune kokoši tj. aviremične. One imaju specifična antitijela koja se prenose žumanjkom na piliće i zaštićuju ih od infekcije 3-4 tjedna.

Bolesne kokoši izlučuju virus, prije svega, nosnim iscjetkom. Zaražene životinje izlučuju mjesecima uzročnika bez kliničkih znakova. Perad plemenitih pasmina su visoko produktivne te su primljivije na bolest od primitivnih pasmina. Tome pridonosi loša hrana i smjaštaj.

Inkubacija je duga, od 2-9 mjeseci. Uginuća su najčešća od 4-5 mjeseci. Slične promjene kod mladih životinja uglavnom se odnose na akutnu Marekovu bolest.

Klinička slika: znakovi su uglavnom nespecifični; blijeda krijesta, ne jedu, potištenost, šepavost, mršavost, proširen abdomen- zbog povećane jetre.

Leukoze su uvjetne zarazne bolesti jer na mortalitet utječe smještaj, prehrana i sl. U trbuhu se može nakupljati tekućina pa kokoš zauzima pingvinski stav (stoji uspravno), anemija, smežurana krijesta. U krvnoj slici su nezreli eritrociti i leukociti.

Patoanatomske promjene: u lešinama su specifične ovisno o obliku leukoze. Može se raditi o bujanju bijelih krvnih stanica -- limfoidna leukoza zahvaća jetru koja je povećana 10 puta, sivo bijele boje, a zahvaća slezenu i bubrege. Ako se jave promjene na eritrocitima javi se anemija, koštana srž je malinaste boje. Fabricijeva burza je otečena.

Dijagnoza: se postavlja na osnovu nalaza i kliničke slike.

Liječenja i imunoproflakse: nema.

Preventiva: težište se postavlja na preventivi. Prekinuti vertikalni prijenos s generacije na generaciju-- identificirati sve inficirane kokoši. To se radi krvnim testovima. Perad različite dobi se mora držati odvojeno, pridržavati se načela "sve odjednom unutra, sve odjednom van", 21 dan vremenski razmak između dva ciklusa proizvodnje. Voda mora biti protočna u cijevima jer uzročnik

leukoze koji se zadrži u šupljini kljuna može ući u vodu za napajanje i zadržati se u njoj. Peradari trebaju uvoziti roditeljske linije genetski otporne na leukozu. Diferencijalna dijagnostika: Marekova bolest, tbc, masna degeneracija jetre-steatoza.

Pitanja za domaći rad:

1. Što su to leukoze?
2. Zašto je abdomen proširen?
3. Što se događa sa bijelim krvnim stanicama?
4. Koja je preventiva ove bolesti?

Boginje peradi

Variola avium

Bolest uzrokuju virusi iz skupine boginja, a očituje se osipom na koži-egzantemom (osip na koži ili sluznicama u obliku difteroidnih naslaga). Difterija je upala koju uzrokuju virusi ili bakterije na ždrijelu; otežano disanje i davljenje.

Bolest je poznata već 300god. proširena po svijetu i nema ništa zajedničko s boginjama u čovjeka. Prisutna je u ekstenzivnom uzgoju i nanosi ekonomske štete. Postoje dva oblika bolesti:

- 1) oblik bolesti na sluznici zove se difterija
- 2) oblik bolesti na koži zove se variola ili boginje.

Etiologija: je u ptica zastupljena s 4 tipa virusa: kokošijem, golubljem, purećim i kanarinčevim.

Uzročnik je Pox virus avium. Najčešće obole pilići u dobi od 14-21 dan. Ulazno mjesto virusa su ozljede na koži i sluznicama (krijesta i podbradnjak) koje najčešće nastaju međusobnim ranjavanjem. Zaraza se brzo proširi kontaktom bolesnih ptica sa zdravim tj. njihovim sekretima, kihanjem, iscjetkom iz nosa, očiju, izmetom. Infekcija je najčešće aerogena, širi se kao prašinska i kapljična. Virus mogu prenijeti i insekti koji sišu krv: muhe, komarci, krpelji, buhe. Bolest je češća u jesen i zimu.

Klinička slika: inkubacija traje od 4-16 dana, bolest zahvaća mlađe kokoši u prvoj godini života, rijetko obole starije od dvije godine. Boginje pripadaju

uvjetnim zarazama: prenapučenost neprovjetravanje, manjak vitamina A. Virus se prvo naseli u jetri i koštanoj srži, a kasnije dolazi do generalizacije.

Zaraza se očituje u 3 oblika

1)kožni- uzdignute crvene mrlje iz kojih se razviju čvorići poput bradavica, kasnije sivo žute boje, veličine graška, koji se postupno raspadnu i pretvore u kraste smeđe boje. Nalaze se oko kljuna, na krijesti, vjeđama, okolini nos, podbradnjacima, podušnjacima, između prstiju, vratu, oko kloake. Promjene na koži nestaju same od sebe za nekoliko tjedana

2) sluznički oblik- očituje se na sluznicama, naslage u ustima, ždrijelu, jednjaku, jeziku. U obliku su žuto bijelih mrlja koje postaju veće i deblje. Pretvaraju se u siraste naslage. Zato je disanje otežano pa se mogu ugušiti.

3) mješoviti oblik- u praksi se najčešće pojavljuje, a promjene su i na koži i na sluznicama. Čisti kožni oblik blaga je bolest. Mješoviti i sluznički oblik mnogo su teži- smanjuje se nesivost, uginuća, mitarenje.

Dijagnoza: na osnovu promjene na uginulim životinjama.

Liječenje: nije isplativo, da bi se ublažio pad nesivosti u vodu se dodaje antibiotik geomycin- prah za nesilice i vitamnski preparati

Preventiva: vakcinacija- Bodikal ; naziv za vakcinu koja proizvodi Pliva.Dati na skarificiranu kožu u bedro. Skarifikacija je postupak kojem se epiderma lagano ozlijedi radi unošenja cjepiva. Može se dati i dvokrakom iglom u krilnu opnu. Cjepivo se daje sa 8 tjedna života. Treba očitati reakciju za 7 dana, a ako nema reakcije perad je negativna i prirodno imuna. Dan prije vakcinacije peradi se daju vitamini, a četvrti se dan nakon vakcinacije daje neki antibiotik npr. geomycin - jedan čep na 5L vode.

Pitanja za domaći rad:

1. Što je to difterija?
2. Opiši kožni oblik.
3. Zašto se perad može ugušiti?
4. Što je to skarifikacija?

Sindrom pada nesivosti u kokoši

Ovo je bolest rasplodnih nesilica i nesilica za konzumna jaja. Javlja se smanjena nesivost i promjena kvalitete ljuske i sadržaja jaja. Uzročnik je iz skupine Adenovirusa. Jaja su tanke ljuske, bez ljuske ili pak smeđa jaja kojima se gubi boja. Bolest je prvi put opisana 1976. u Nizomeskoj. Zaraza se širi vertikalno jajima i horizontalno izmetom. Kad se bolest pojavi u bogatim zemljama- svu perad eutanaziraju.

Klinička slika: oboljevaju kokoši u doba najveće nesivosti: 28-32 tjedna tj. 7-8 mjeseci. U seoskom domaćinstvu, naime, kokoši sa 7 mjeseci tek pronesu. Uz optimalne uvijete prehrane i držanja nesivost se smanji za 4-10% ; inače može biti i 30-50% i nikad se ne vraća u normalu. Nesilice nesu sitnija jaja, slabe, deformirane ljuske. Jaja smeđe ljuske gube pigment- posvijetle. Površina ljuske je hrapava poput brusnog papira, a na sredini jaja se nalaze prstenaste plitke udubine. Jaja mogu biti i bez ljuske, tanke ljuske ili izobličena. Neka nesu 2 jaja na dan.

Dijagnoza: bolest se dijagnosticira na osnovu razudbe te serološkim pretragama.

Štete nastaju od smanjenja nesivosti i do 50% u tijeku nekoliko dana, a osim toga izobličena jaja i jaja tanke ljuske nisu za tržište.

Liječenje: se ne vrši, možda antibiotici širokog spektra.

Profilaksa: cijepljenje u dobi od 17-20 tjedana (5mjeseci) i /m .

Patoanatomska slika: lešine su obično dobrog gojnog stanja, u tjelesnoj šupljini nađu se dijelovi jaja ili jaja s tankom i deformiranom ljuskom ili bez ljuske. Crijeva su prekrivena žutom masom, a jetra povećana. 17. dan se može dati polivalentna vakcina 4u1 - za gamboro, zarazni bronhitis, kugu, sindrom pada nesivosti i to u grudni mišić i.m., a vrijedi godinu dana.

Pitanja za domaći rad

1. Kako izgleda ljuska jaja?
2. Opiši štete.
3. Za koliko se smanji nesivnost?

Salmoneloza peradi

Prenosi se na druge vrste životinja i čovjeka- zoonoza je. Često je salmoneloza na farmama prikrivena pa naizgled zdrava perad mogu biti kliconoše. U intenzivnoj peradarskoj proizvodnji nekad je bila veliki problem, a danas zbog čestih kontrola ima je sve manje. Na ljude se prenosi mesom i jajima zaražene peradi. Poznato je više od 1000 vrsta Salmonela- podjeljene su u skupine i označene abecednim redom.

Najčešće se u peradi nalaze *S. typhimurium*, *S. enterica*, *S. pullorum*. Izvori zaraze su ubikviterni- svugdje su. U peradarskoj proizvodnji najčešće su to krmne smjese pripremljene od kontaminiranih sirovina. U vanjskoj sredini salmonele se dugo zadržavaju- u zemlji 1.5 godina, u vodi 3 tjedna , a uništavaju ih obični dezinficijensi: 2% formalin, klorni preparati, formalinske pare. npr. kod plinjenja prostorija i inkubatora.

Etiologija: uzročnici salmoneloze su bakterije. Inficirane životinje izlučuju uzročnika izmetom kojim se onečisti hrana, voda i stelja. Salmonela se može prenijeti i transovijarno. Već za 48 sati bakterija je sposobna proći kroz kutikulu. Kutikula je ovojnica na jajetu koja sprečava prolazak bakterija, ali patogene bakterije za razliku od većine bakterija ipak prođu. Tome pridonosi i tkz. usisni efekt dolaskom jaja iz toplih u hladne prostorije. U mladih golubova do infekcije dolazi kontaminiranim roditeljskim mlijekom iz voljke. Mortalitet od salmonele može iznositi 20-30% .Tome pridonosi i slaba otpornost životinja pa je salmonela uvijekna zarazna bolest. Salmonela kod pilića se zove bijela griža, a u

odraslih kokošiju se zove kokošiji tifus. Salmonelu šire miševi i štakori kao rezervoari infekcije, izmetom zagade hranu i vodu te prenesu zarazu na perad, druge životinje i čovjeka.

Inkubacija: 3-5 dana , u golubova otekline na zglobovima, u pilića jednostano zamućenje očne leće i" krpice " u prednjoj očnoj komori. U početku bolesti dobivaju proljev, pospani su, nakostriješenog perja, obješenih krila , slabog apetita. Od zaraženih jaja nastaje veliki broj zadušaka. Smrtnost ovisi o vrsti salmonele. U pilića do 2 tjedna smrtnost je 80% , u kokošiju mala.

Dijagoza: se postavlja bakteriološkim nalazom i serološkom pretragom aglutinacije.

Liječenje: se ne provodi jer se salmonele u organizmu ne mogu uništiti. Ako lijekovima želimo smanjiti broj uginuća daju se antibiotici- nitrofuranski preparati; furoxon u vodu ili hranu kroz 8 dana.

Preventiva: spriječiti unos uzročnika u pogone.

Krmna smjesa se mora podvrgnuti višoj temperaturi da se salmonele unište. Potrebne su stalne kontrole uginule peradi, jaja i embrija u valionici, smjesa i sirovina za pripremu hranu, među-turnusne pauze pridonose smanjenju bolesti.

Bijela griža pilića (puluroza) i kokošiji tifus.

Bijela griža je akutna septikemijska zaraza pilića koju uzrokuje *S. pullorum*. Prije je bila vrlo proširena, zadnjih 30-ak godina gotovo beznačajna. Zaraza odrasle peradi (kokošiji tifus) ima kronični tijek, a uzročnik je *Salmonella gallinarum*. Sve se više smatra da bolest i u pilića i u starije peradi uzrokuje samo jedan uzročnik.

S. pullorum pripada salmonelama grupe D, vrlo otporna posebno u zatvorenim prostorijama, u prašini, na vlažnim predmetima. U takvim uvjetima ostaje patogena tjednim i mjesecima. Ubija je 2% formalin i NaOH tj. natrijeva lužina. Izvori zaraze su inficirana jaja od kokoši kliconoša, bolesni pilići, nedovoljno dezinficirani inkubatori; vertikalno- jajetom na pile i horizontalno- kontaktom s pileta na pile.

Ako su jaja zaražena zametak često uginu pa nastane mućak. Može se zametak u jajetu i razviti, ali uginu prije izvaljenja koje bi trebalo nastupiti od 19.-21. dana pa nastane zadušak. Ako se izvale, izlegu se bolesni pilići koji obično uginu ili prebole pa ostaju kliconoše te nesu zaražena jaja. Mortalitet je 90% i više ako se pridoda i transport, držanje na malom prostoru, visoka ili preniska temperatura, deficitna hrana posebno vitamina A.

Inkubacija: kod bijele griže je 2-5 dana iako može 1 do 3 dana.

Nakon kupnje pilića napraviti bakteriološku i serološku pretragu da se utvrdi nije li bolest nastala već kod prodavaoca.

Klinička slika: bolesni pilići izlegu se slabašni, izbočenog trbuha zbog ne resorbirane žumanjčane vrećice, ne jedu, čuče, brzo uginu obično u dobi od 2-5 dana. Bolesni pilići imaju tipičan simptom- bijeli proljev, oko kloake se sljepi perje, otežano defeciraju jer se stvori lažna opstipacija od " čepa " koji nastane

kad se proljev osuši oko kloake. Prilikom defekacije pijuču. Zaraza traje 5-10 dana, mortalitet je negdje i 100 % . U kokoši je zaraza- kokošiji tifus obično kroničnog tijeka sa slabo izraženim kliničkim simptomima; opušten trbuh, pingvinski stav, proljev, smanjenje nesivosti, slabo razvijena krijesta, mršavost. Uginuća su moguća i zbog rupture jetre.

Patoanatomski nalaz: septikemija- svijetlo žuta jetra, zaostala žumanjčana vrećica, sadržaj u vrećici žuto-zelene boje, siraste konzistencije, izmet boje krede, začepi kloaku i slijepi perije. Javi se i anemija , kaheksija, degeneracija ovarija; jajnik je poput suhe smokve ili ispunjen uljastom žutom masom u kojoj plivaju siraste krpice što je tipično za ovu zarazu, mogu se stvoriti i jajčani konkrementi.

Dijagnoza: dokaz uzročnika, serološka pretraga krvi.

Liječenje: sulfanomidi i nitrofurani dijeluju na uzročnika, ipak ne mogu spriječiti kliconoštva. Upotrebom ovih preparata smanjuju se gubici. Ublaži tijek zaraze pa se ona lokalizira tj. zaustavi širenje. Aplicirati vitamin A ,C, E i B, a daju se u vodi kroz 5-7 dana ; može i u hrani. Od antibiotika je i prikladan i geomycin - prah za nesilice od Plive. Liječenje se ipak ne preporučuje.

Težište postaviti na profilaksi ; upotrebljavaju se jaja koja su kontrolirana. Zato se kod odraslih kokoši radi serološka pretraga brze krvne aglutinacije (b.k.a.) Za izvedbu probe potreban je obojen antigen, igla za ubod u krilnu venu. Uzima se krv i miješa sa antigenom te drvena kutija (30x30x20) s dvostrukim staklenim poklopcem, jedan je učvršćen, a s drugi pomoćnim obavljaju se probe, te dvije električne žarulje. Kutija služi za postizanje optimalne topline (između staklenih poklopaca je toplomjer, a temperatura mora biti 30-35 C) na kojoj se može realizirati proces aglutinacije.

Proba - pokus se ne smije obavljati u hladnoj prostoriji, jer će reakcija nastupiti prekasno, ni u previše toploj sredini, prije će doći do zgrušavanja krvi nego do pojave reakcije. Reakciju treba očitati nakon 1.5min. Ako je reakcija pozitivna jave se plavo obojene grudice karakteristične za aglutinaciju koja posebno dolazi do izražaja na bijeloj podlozi-papiru. Pozitivna grla se odmah neškodljivo uklone.

Radi se i bakteriološka pretraga organa u dijagnostičkom zavodu. Tek na temelju tako dobivenih rezultata donosi se konačna odluka o stvarnom stanju kliconoša kokošijeg tifusa na farmi. Prva pretraga na tifus obavlja se prije formiranja matičnog jata za proizvodnju rasplodnih jaja, a druga prije uzimanja

jaja za nasad. Zahvaljujući takvom radu bijela griža pilića i kokošiji tifus na našim farmama nisu toliko problem. Nakon uklanjanja kliconoša treba u peradarstvu primijeniti sanitarne mjere. Prostorije se dezinficiraju 2% formalinom, 4% klornim vapnom, fenolom ili halamidom. Umjetne kvočke, kaveze i inkubatore treba prije i poslije upotrebe oprati formalinom i halamidom. Inkubator se dezinficira formalinskim parama. Jaja se mogu pliniti još jednom 18.-21. dana inkubacije. Jaja se ne smiju pliniti prva 3 dana inkubacije, a ni pilići kad su već suhi.

Pitanja za domaći rad

1. Što je bijela griža?
2. Kako izgledaju folikuli na jajniku?
3. Kako se dezinficiraju jaja?

Kolera peradi

Pasterellosis avium

Kolera peradi je uglavnom akutna, čak i perakutna te rjeđe kronična zarazna bolest peradi. Javlja se u ekstenzivnom uzgoju.

Etiologija: uzročnik je bipolarni kratki štapić *Pasterella multocida*, neotporna na dezinficijense. Ubikvitarna je i uvjetna zaraza-prenapučenost, premalo ili previše vlage, deficitna hrana, transport, naglo zahlađenje, paraziti, mitarenje, vakcinacija. Kod čovjeka se javlja ujednom ili ogrebotinom od mačke. Inkubacija 1-9 dana. Da bi se bolest razvila potrebna je smanjena opća otpornost. U intenzivnom uzgoju se pojavljuje vrlo malo zbog trajnih uvjeta držanja i prehrane. Kod ekstenzivnog uzgoja gdje se perad drži izvan peradnjaka, kolera još uvijek uzrokuje uginuća.

Klinički simptomi: nisu specifični, u perakutnom tijeku bolesti nađemo ujutro uginulu perad, a da prije nismo opazili da je bolesna. Inkubacija traje 1-9 dana. Najčešći je akutni oblik. Perad ne jede, žeđa, otežano diše, ćući, ima opuštena krila i glavu u perju. Karakterističan znak bolesti je proljev u početku žućkast, kasnije zelenkasto-smeđ nekad sa primjesama krvi. Krijesta i podbradnjaci su tamno plave boje. U kroničnom obliku bolesti perad smršavi zbog proljeva i odbijanja hrane. Može doći do upale zglobova, a poseban oblik pasterele je bolest podbradnjaka - wattle disease, koji su otekli, a otekline su ispunjene sirastom masom.

Dijagnoza: se postavlja bakteriološkom pretragom i biološkim pokusom na kuniću ili mišu. Na koleru treba posumnjati kad u selu ugiba različita perad.

Liječenje: bolest se uspješno liječi antibioticima (geomycin) i sulfonamidima koji se daju u vodi jer perad žeda . Može i u obliku injekcije . Ako se lijekovi daju u hrani mala je korist jer bolesna perad ne jede . Vakcinacijom se ne postižu dobri rezultati . Preventiva: optimalni uvjeti držanja , suzbijati parazitarne i virusne zarazne bolesti kojima je pasterela obično popratna pojava . Važna preventivna pojava je i redovita dezinfekcija peradnjaka , opreme u njemu , pribora , inkubatora između 2 turnusa proizvodnje .
Diferencijalna dijagnostika : slične su bolesti kokošiji tifus i korica peradi .

Pitanja za domaći rad:

1. U kojem uzgoju se javlja ova bolest?
2. Opiši uvjete nastanka ove zaraze!
3. Kako se manifestira perakutni oblik?
4. Opiši akutni oblik i bolest podbradnjaka!

Zarazna korica peradi

Coryza contagiosa

Zarazna korica peradi je bolest dišnih prohoda slično c.r.d. karakterizirana iscjetkom iz nosa i otjecanjem-otokom okoline nosa i očiju.

Etiologija: *Haemophilus gallinarum*, bakterija , zaraza se prenosi kontaktom bolesne i zdrave peradi. Širi se zrakom-kapljična infekcija.

Inkubacija je za razliku od c.r.d. kratka (1-5 dana).

Rjetko obole pilići, češće mlade kokoši.

Klinički simptomi: se očituju na respiratornom traktu: kihanje i drugi dišni šumovi , upala spojnice s oteklinom vjeđa, okolina očiju je vlažna, iz očiju i nosa cjeđi se najprije serozni, a poslije mukozni iscjedak, disanje na otvoreni kljun zbog čega se suši vrh jezika-pips, šupljine glave ispod očiju se prošire zbog upale i nakupljane sekreta (maksilarni sinusi), na jednoj ili obje strane te nastane takozvana "sovina glava".

Tresu glavom i tako se pokušavaju osloboditi sadržaja, prohtjev za uzimanjem hrane je smanjen, nesivost pada za 50% i više. U peradnjaku se osjeća specifičan miris na trulež. Zaraza se proširi na cijelo jato i traje 10-14, a nekad i mjesec dana. U ptica sa "sovinom glavom" rožnica je zamućena, vjeđe sljepljene i zatvorene, a može doći i do raspadanja očne jabučice. Dužina trajanja zaraze ovisi o držanju i prehrani peradi.

Uzročnik se nalazi u tijelu peradi i kod pada otpornosti što izaziva bolest. Bolest se širi zrakom kao kapljična infekcija, a može i dodiranjem te zagađenom hranom i vodom. Bolest se najčešće javlja u tjeku hladnog dijela godine kad je perad preko dana vani na ispustu, a uveče dolazi u jako tople prostorije (ekstenzivni uzgoj). U stajama intenzivnog uzgoja s optimalnom mikroklimom z.k.p. se rijetko javlja.

Dijagnoza se postavlja na osnovi kliničkih nalaza sovine glave i tipičnog truležnog mirisa, bakteriološke pretrage .

Patoanatomski nalaz: u infra orbitalnim sinusima je eksudat.

Liječenje: antibioticima-injekcijama streptomcina uz dodatak vitamina A i C .

Preventiva; čišćenje pojilica i dezinfekcija, tu se uzročnik bolesti i zadržava.

Pitanja za domaći rad:

1. Koji je uzročnik ove bolesti?
2. Što je to pips?
3. Kako nastaje sovinna glava?
4. Opiši liječenje ove bolesti.

Tuberkuloza peradi

U intenzivnoj peradarskoj proizvodnji nema veće značenje, ali je veći problem u ekstenzivnom uzgoju peradi.

Etiologija: Mycobacterium avium, čija je ovojnica otporna na vanjsku sredinu. Od ove bakterije oboljevaju sve vrste domaće peradi (kokoši, tuge, patke) i druge ptice, naročito papige. Ptičiji tip može uzrokovati bolest u goveda i čovjeka, rijetko se zaraze svinje. Zaraze se ljudi koji rade u peradarstvu, djeca u seoskim domaćinstvima. Infekcija je najčešće peroralna, rjeđe aerogena. Perad se zarazi vodom ili hranom. Uzročnik se može nalaziti u organizmu životinje, a

da se bolest ne pojavi. Tbc se prenosi jajima na potomstvo, mesom tuberkulozne peradi, zagađenom hranom i vodom.

Klinička slika: znakovi tbc peradi nisu karakteristični; mršava, slabokrvna, pad nesivosti, proljev, šepavost, iznenadna uginuća zbog rupture jetre.

Patoanatomski nalaz: to su tuberkuli ili čvorići specifične građe, različite veličine raspoređeni po jetri (90%) , slezeni, probavnim organima, plućima, bubrezima.

Dijagnoza: najsigurnije se postavlja post mortem, a za života metodom tuberkulinizacije ili brze krvne aglutinacije. Za tuberkulinaciju se upotrebljava PPD- ptičji tuberkulin (0,1 ml se aplicira u podbradnjak i za 48-72h očita rezultat), u pozitivnom slučaju dolazi na mjesto aplikacije do edematozne otekline. Brza krvna aglutinacija je dvostruko pouzdanija od tuberkulizacije, jednostavnija je i lakša.

Liječenje: se ne provodi. Tbc peradi kao zoonoza se ne liječi.

Preventiva: sve životinje pozitivne na tuberkulin treba ukloniti (kao i sve sero pozitivne). Za dva mjeseca ponovno ponoviti probe. Meso nije za ljudsku hranu.

Jaja se mogu upotrebljavati samo za industrijsku preradu. Dezinfekcija peradnjaka i pribora.

Pitanja za domaći rad:

1. Napiši etologiju tuberkuloze peradi.
2. Kako se tuberkuloza prenosi?
3. Koji tuberkulin se upotrebljava u dijagnozi?
4. Što napraviti s jajima pozitivne peradi?

Aspergiloza peradi

Aspergiloza je mikoza koja zahvaća dišne organe i to pluća i zračne vrećice, ali i sve tjelesne šupljine. Uglavnom se javi kod mladih pilića, a i druge mlade peradi: purića, guščića, pačića, golubova, papiga, kanarinaca i drugih ptica iako mogu oboliti i svi uzrasti ptica i peradi. Bolest se posebno javlja u intenzivnoj peradarskoj proizvodnji. Akutni oblik je najopasniji.

Etiologija: uzročnici su sljedeće gljivice: *Aspergillus fumigatus*, *A. glaucus* i *A. niger*. Gljivice se priljepe na ljusku jaja u gnjezdu sa slamom i prodiru u unutrašnjost jajeta pa se na opni zračne komore mogu naći tamno sive naslage poput rose. Gljivice se nađu i na transportnim kutijama, stelji. Stelja je česti izvor zaraze koja omogućuje aerogenu infekciju.

Nastanak bolesti: kod podnog načina držanja preko pljesnive slame, dišnim putem- gljivice su i u zraku, kroz probavne organe tj. hranom i vodom- peroralno. Osim u slami gljivice mogu biti i u piljevini ili drvenim strugotinama. Nastanku aspergiloze pogoduje prenapučenost, visoka temperatura, slaba ventilacija.

Klinički znakovi: inkubacija traje 2-10 dana. Očituju se u 5 oblika:

1. plućni ili pneumonični- otežano disanje na otvoren kljun
2. očni - napadnuta je zjenica koja pobijeli, rožnica-ulcerozni keratitis, pilići dižu glavu gore i koso, očna jabučica propadne
3. konjuktivitisni- nastaje već u prvom tjednu; vodenasti iscjedak iz očiju, vijeđe se slijepe. Ako pilići vide uzetu hranu to znači da se bolest može smirit.
4. Nervni- zaokrenut vrat i paralize
5. Mješoviti- je najčešća kombinacija plućnog i očnog

Postoje i opći simptomi; skupljanje oko izvora topline, pospanost, nakostriješeno perje, proljev, mršavost, ispruženi vrat i glava. Mortalitet može biti 10-15%. Pilići koji prebole stječu imunitet.

Patoanatomski nalaz: stvoreni toksini (fumigacin i fumigatin) oštećuju živce, krvne elemente i tkiva. U plućima se vide staklasto sivi čvorići poput prosa, kasnije postaju žuto-bijeli i veći do veličine graška. Kod kronične aspergiloze u starije peradi u plućima su veći čvorovi i kaverne (šupljine, krateri), a u stijenici zračnih vrećica žuto-sive difteroidne naslage.

Dijagnoza: dijagnoza se postavlja mikološkom pretagom.

Liječenje: se ne provodi- pilićima se može dati vitamin A u pitku vodu.

Profilaksa: prikladne higijenske mjere u procesu proizvodnje jaja (suha stelja i dobri mikroklimatski uvjeti u peradnjacima) i u valionici (čista jaja i opremu dezinficirati plinjenjem jaja formaldehidskim parama). U transportne kutije umjesto stelje treba stavljati rebrasti papir.

Pitanja za domaći rad:

1. Što je aspergiloza te koje organe zahvaća?
2. Opiši etiologiju.
3. Napiši 5 oblika kliničkih znakova.
4. Što su kaverne?
5. Čime se dezinficiraju jaja?