

BOLEZENSKA STANJA VEZANA NA PREHRANO PERUTNINE

(razen bolezní nog)

- 70 % vsega vezanega na prehrano
- za 1 kg prirasta malo manj kot 2 kg krme (konverzuje)
- vitamini
 - heterogena skupina kemičnih substanc, ki so nepogrešljive za normalno funkcioniranje organizma
 - pomanjkanje določenega dela vitamina v prehrani običajno privede do spremembe v metaboličnih procesih
 - bolezenska stanja so posledica pomanjkanja enega ali sočasno več vitaminov: peroza je lahko posledica pomanjkanja mangana ali pa posledica sočasnega pomanjkanja holina, nikotinske kisline, piridoksina, biotina ali folne kisline
- vitamin A
 - veliko ga je v koruzi, zeleni travi
 - razvoj in integriteta sluznic
 - mesta poškodb: respiratorni, genitalni, urinarni in intestinalni treakt
 - vit A aldehyd ali retinol – komponenta: vizuelnega pigmenta in senzoričnih celic retine, esencialen za detekcijo svetlobe
 - vpliv med embrionalnim razvojem → sluznice, epitelna tkiva, razvoj kosti, razvoj imunosti
 - znaki pomanjkanja vitamina A
 - odrasla perutnina: klinične znake razvijejo v 2-3 mesecev (odvisno od količine vitamina A v jetrih in ostalih tkivih)
 - živali postanejo slabotne, depresivne
 - znižana nesnost, valilnost
 - lahko do vodenkastega izcedka iz nosnic in oči → v hujših primerih slepota (kazeozni izcedek iz oči)
 - pojav krvnih madežev v jajčni vsebini
 - motena spermatogeneza pri petelinih
 - nekoordinirano gibanje – ataksija
 - mlade živali so bolj dovzetene (1-7 tednov starosti)
 - slaba rastnost
 - nekoordinirano gibanje
 - ataksija (večje pomanjkanje) – podobno E avitaminozi
 - patologija
 - najprej prizadeto žrelo
 - keratiniziran epitel → blokira duktuse mukoznih žlez
 - mukoza nosu – skvamozna metaplazija, manjše ulceracije (obkrožne z vnetnimi produkti)
 - bakterijeske in virusne infekcije so običajno posledica poškodb na sluznici
 - eksudat v sinusih in nosni votlini (oteklina sinusov)
 - mukozna membrana je suha, tanka, groba
 - podobne spremembe včasih tudi v sapniku in bronhih
 - diferencialna diagnoza
 - infekciozna korica
 - kokošje osepnice

- infektivni bronhitis
- kronična kolera
- diagnostika
 - klinična slika, patoanatomske spremembe
 - analiza krme
 - mikroskopska preiskava
 - zmanjšano število vitamina A v jetrih
- zdravljenje
 - aplikacija vitamina A 10.000 iv/kg
 - absorpcija vitamina A je izredno hitra
 - pregledamo krmno mešanico, s katero je žival krmljena
 - vitamin A in D3 deluje antagonistično – pazi!
- preventiva
 - hranjenje s krmo, ki ima adekvatno količino vitamin A
 - krme ne shranjujemo predolgo
 - dodatek kemičnih antioksidantov
- hipervitaminoza
 - povzroča motnje v mineralizaciji kosti, piščanci imajo krajše tibije (antagonist vit D3)
 - nezmožnost premikanja
 - anoreksija
 - konjunktivitis
- vitamin E
 - v alkoholni obliki je zelo učinkovit antioksidant
 - multikavzalna vloga
 - pomemben zaščitnik MK in tudi vit A in D3, karotenov in ksantofilov
 - preprečevanje encefalomalacije
 - pomanjkanje
 - encefalomalacija
 - eksudativna diateza
 - nutrijska miopatija – mišična distrofija: pri puranih distrofija mišičnine mlinčka, miopatije pri racah
 - motnje v embrionalnem razvoju
 - klinični znaki
 - večinoma se pojavlja pri mladih živalih (piščanci, purani)
 - odrasla perutnina: ni večjih kliničnih znakov
 - valilnost – možno prizadeta
 - izvaljeni piščanci potomci jat z ↓ vitaminom E lahko poginejo v prvih 4 dneh življenja
 - purani: bilateralna katarakta
- encefalomalacija
 - živčna bolezen
 - ataksija ali pareza (izguba ravnotežja)
 - zavijanje glave (tortikolis)
 - krči
 - naraščajoča nekoordinacija v gibanju (kontraktacija in relaksacija nog)
 - ni popolne paralize kril in nog
 - klinični znaki običajno nastopijo med 15 in 30 dnevom starosti

- ptice ponavadi še vedno jedo
- patologija:
 - encefalomalacija
 - cerebelum je zmečkan in povečan
 - posamezne hemoragije na površinah
 - te spremembe manj pogosto na cerebrumu
 - meninge so edematozne
 - purani-mikroskopsko: poliomalacija ledvenega dela hrbtenjače

- eksudativna diateza
 - podlivi krvi pod kožo
 - pogosto pri virusnih boleznih, endotoksikacija – okvarijo žilno steno
 - edem v okolici prsnice in trebuha, lahko tudi pod mandibulo
 - ptice imajo lahko težave pri hoji
 - patoanatomske spremembe: zeleno-moder edem (zaradi zastoja krvi) kože in podkožja, razširjen perikard s tekočino – vzrok smrti

- mišična distrofija
 - sočasno pomanjkanje vit E in Ak (kar nekaj časa morajo jesti krmo s deficitom)
 - najpogosteje pri 4 tedne starih piščancih
 - histološko: hialina degeneracija
 - deficit vit E in Se privede do ekstremnih miopatij mišic mlinčka in srca

- zdravljenje
 - eksudativne diateze in miopatije: dodajanje vitamina E je uspešno

- tiamin B1
 - v telesu v aktivni obliki tiamin pirofosfat
 - pomemben kofaktor v oksidativnih dekarboksilacijskih procesih
 - metabolizem karbohidratov
 - klinični znaki:
 - polirentitis: odraslih živali v nekaj tednih po začetku deficitarnega krmljenja, pri mladih piščancih (2 tedna)
 - paraliza mišice nog, kril, vrata
 - retrakcija glave – posledica paralize mišic vratu
 - živali ne morejo stati
 - nenadni pojav anoreksije → izguba teže, nasršenost perja, težave pri hoji

- riboflavin B2
 - pomanjkanje
 - živali slabše priraščajo, čeprav jedo
 - enteritis
 - težave v premikanju – hoja po peti
 - paraliza nog, včasih tudi prstov
 - atrofija miškulature nog
 - koža je suha
 - ↓ v nesnosti
 - ↑ embrionalno zamiranje
 - ↑ količina maščob

- panotenska kislina
- komponenta koencima A
- pomanjkanje
 - pojav dermatitisa
 - poškodbe na perju
 - peroza
 - slabše priraščanje in mortalnost
- patoanatomske spremembe
 - sivo bel eksudat v žlezovniku
 - mielinska degeneracija v hrbtenjači
 - embrii: hemoragije in edem tkiv
 - lahko do propada limfocitov in deplecije limfocitov v BF, thimusu in vranici

- biotin
- pomanjkanje
 - eksudativni dermatitis na podplatih in koži v okolici kljuna
 - peroza
 - biotin je tudi neobhodno potreben za razvoj embria
 - fatty liver and kidney disease je tudi povezava z biotinom: mastna infiltracija v jetrih, ledvicah in srcu, ↓ glukoze v plazmi, ↑ prostih maščobnih kislin v plazmi
 - sudolen death syndrom (SDS) – nenadna odpoved srca

- sudden death syndrom – SDS
- flip over, sindrom nenadne odpovedi srca
- nenaden pogin pri hitro rastočih piščancih in puranih
- predispozicija spol ♂
- intenzivna reja
- starost: 1-12 tednov (najpogosteje med 4-5 tednom)
- klinična slika
 - ni posebnih kliničnih znakov
 - živali še jedo
 - v 2 minutah ekscitacija
 - kriljenje
 - kontrakcija mišic
 - pogin
- patoanatomske spremembe
 - živali v dobri kondiciji
 - prebavila napolnjena
 - edem in kongestija pljuč
 - subkapsularne krvavitve pod jeterno kapsulo in kapsulo ledvic
 - krvni strdek v atriju, ventrikli prazni
- patogeneza
 - metabolno obolenje
 - motnja v elektrolitih-fibrilacija srca
 - ↑ vsebnost SP, nenasičene mk
 - ionoforni kokcidostatiki
 - pomanjkanje biotina
 - vpliv svetlobnih programov
- preventiva
 - nižja vrednost maščobnih kislin in karbohidratov

- restrikcija krme
- svetlobni program – povečanje dolžino teme
- dodajanja vitamina C
- je povečana ekonomska škoda ker poginejo tik preden so za v klavnico
- fatty liver and kidney syndrom
 - pojavljanje predvsem pri piščancih brojlerjih
 - vezano predvsem na pomanjkanje biotina, krmne mešanice s pretežko pšenico (zelo beli piščanci → ti so krmljeni s pšenico po zelo nizki ceni)
 - povečana vsebnost maščobe
 - stres: temperatura, pomanjkanje krme
 - genetika
 - klinični znaki in patoanatomske spremembe
 - starost od 17 do 35 dni
 - depresija, nezmožnost gibanja, pogin v treh urah
 - povečana, bleda ledvica in jetra (300%), subkapsularne krvavitve
 - ↑ vsebnost trigliceridov, nižja vsebnost glukoze v krvi (hipoglikemija)
 - ♂ bolj občutljivi: krvavitve pod kapsulo jeter
 - terapija: dodajanje biotina
- ruptura aorte
 - v povezavi s sistemske hipertenzijo
 - purani: ♂ 12 – 16 tednov (pri puranih po 110 dnevih težkih 1-18 kg), purice redkeje
 - purani potrebujejo več bakra kot je dovoljeno (zakonodaja se je spremenila pred 10 leti in od takrat veliko več ruptur aorte)
 - vzroki
 - visoke vsebnosti proteinov
 - pomanjkanja bakra (bakar je omejen zaradi prehrane ljudi)
 - hormonalno neravnotežje (adolescenca)
 - arterioskleroza
 - večje pojavljanje v rejah s slabimi pogoji reje (več, kjer je nivo podtalnice visok)
 - stres: z glasbo (klasika) se jih pomirja, ko gredo v zakol
 - preventiva
 - 120 ppm modre galice v vodo
 - dobri higienski pogoji
 - dodajanje bakra (modra galica)
 - vitamin C
 - znižanje prirasta
 - patoanatomske spremembe
 - nenaden pogin
 - purani ležijo na prsih ali na strani
 - koža bleda, pogosto kri v kljunski votlini
 - velik krvni strdek v abdominalni votlini (mesto rupture)

- aminokisljine
 - za perutnino je esencialnih 10 Ak
 - arginin, histidin, izolevcin, levcin, lizin, metionin, fenilalanin, treonin, triptofan, valin
 - dve Ak, ki se sintetizirata iz esencialnih Ak sta cistein in tirozin
 - dve Ak, ki jih potrebujejo mlade živali sta glicin ali serin, pnolin
 - v primeru komercialne prehrane je potrebno dodajati metionin in lizin
 - pomanjkanje
 - ni specifičnih znakov
 - znižana teža
 - ↓ jejščnost, padec v nesnosti, ↓ velikosti jajc in izguba teže pri odraslih živalih
 - pomanjkanje metionina privede do deficita holina in B12
 - pomanjkanje lizina – nepravilna pigmentacija perja na krilih
 - pomanjkanje nekaterih drugih Ak povzroča slabo operjenost
 - pomanjkanje Ak je posledica zmanjšanja absorpcije hranilnih snovi, zato so zanki enetritisov

- mikotoksikoze
 - mikotoksini: skupina sekundarnih metabolitov glivic
 - od preko tisoč poznanih metabolitov jih le okoli 100 uvrščamo med mikotoksine
 - pri perutnini so najpogostejši:
 - aflatoksini
 - ohratoksini
 - trikoteceni
 - aflatoksini
 - so metaboliti plesni *Aspergillus flavus*, *Aspergillus parasiticus* in *Penicillium* ??
 - za perutnino je toksičen predvsem aflatoksin B1, kjer lahko povzroča mutacije na genskem zapisu
 - ohratoksini
 - metaboliti plesni *Aspergillus* sp. ali *Penicillium* sp.
 - vodena driska, ledvica pa so povečana in spremenjene barve
 - slabše priraščajo
 - trikoteceni
 - metaboliti plesni *Fusarium* sp.
 - T-2 toksin
 - deoksinivalenol – DON
 - toksično delovanje na imunski sistem
 - okvare jeter
 - slabše priraščanje, večja dovzetnost za okužbe
 - v nekaterih primerih tudi poškodbe na sluznicah kljunske votline
 - intoksikacija s T-2 toksinom: disfunkcija jajčnikov in jajcevodov, kar se kaže kot nagel padec v nesnosti, jajčna lupina pa jo razbarvana in tanjša