

AVIARNA TUBERKULOZA

- bolezen
 - kronična bolezen vseh vrst ptic (1884)
 - je zoonoza pri bolnikih z AIDS-om
 - povzročajo jo *Mycobacterium avium*
 - v intenzivni reji je redka (dolžina pitanja živalil)
 - pogostejša v kmečkih rejah (dvorišče) in pticah v ujetništvu
 - aviarni tip TBC ugotovljen tudi pri govedu
- razlogi za eradikacijo bolezni
 - prehrana ljudi
 - slabša nesnost
 - obolele ptice so vir infekcije za ovce, prašiče
 - aviarni izolati senzibilizirajo govedo za TBC sesalcev (*Mycobacterium bovis*)
 - aviarni bacili so bili izolirani iz sprememb pri ljudeh
- povzročitelji
 - najpogosteje povzročajo aviarno tuberkulozo *M. avium* serovar 1, 2, 3
 - v Evropi se pojavlja serovar tip 3, v ZDA pa serovar tip 2
 - serovari 4 – 20 (*M. intracellulare*) izolirani pri sesalcih
 - raste pri 25 – 45 °C
 - je aerobna bakterija
 - zelo odporna na vročino, mraz, vodo, suhost, spremembe pH, številne dezinficije
 - v suhih iztrbkah preživi 10 mesecev, v vlažnih 13 mesecev, v nastilu 1 leto, v prsti 1,5 – 4 let (prekopati dvorišče in posipati z apnom)
 - v truplu preživi nekaj tednov (do 27 tednov)
 - občutljiva na 3 % formalin, temperaturo ter direktno sončno svetlobo, 3 % HCl 2 uri, 5 % NaOH 30 minut
 - izjemno rezistentna: rezistenca s primerjavo *M. bovis* in *M. tuberculosis* na streptomycin, izoniazid, etambutol, tiamid, viomicin
- občutljivost različnih vrst ptic
 - domača perutnina: kokoši, purani, pegatke, fazani, pavi
 - ekstenzivne reje: reja istih živali več let
 - več reaktorjev na severni polobli (zaradi manjše intenzivnosti sončne svetlobe)
 - starost: 2 leti 8 %, 3 leta 45 %, več kot 3 leta 74 %
 - golobi: pogosteje pri pasemskih in športnih (manj kot 6 %)
 - vodna perutnina: redko
 - divje ptice: vrabci, divji golobi, grlice, vrane, ujede
 - ptice v ujetništvu: pogosto v zoo – odvisno od pogojev reje, kontaminacija hrane
 - papagaji (tudi *M. tuberculosis*), ratiti
- občutljivost sesalcev
 - mačka – rezistenca
 - koza – relativno rezistentna
 - konj – posamezni primerki
 - ovca – srednje občutljiva
 - podgana – relativno rezistentna
 - budra – relativno rezistentna

- opica – občutljiva
- prašič – zelo občutljiv (spremembe na bezgavkah)

- viri okužbe
 - z inficiranimi živalmi preko iztrebkov
 - prenos preko divjih ptic – vrabci
 - vertikalni prenos ni bil dokazan
 - *M. avium* se izloča v velikih količinah z iztrebki – kontaminacija okolja
 - širjenje z jajci: povzročitelj v vsebini
 - alimentarna infekcija
 - tudi aerobne okužbe

- inkubacija
 - najkrajša inkubacija (eksperimentalna intravenozna okužba) 20 – 29 dni
 - naravna okužba: ne manj kot 3 mesece
 - obolevajo živali v 2. Letu starosti

- patogeneza
 - vnos per os
 - bakteriemija: direktni prehod bacila v jetra ter v druge organe z izjemo živčnega sistema
 - 5 dni PI v vranici, 14 ddn miliarni tuberkli v limfoidnih organih
 - običajno trije stadiji:
 - latentna faza: ni patoloških sprememb
 - faza razvoja sprememb: bacil se razmnožuje v limfoidnih organih, razvoj humoralnega odgovora, atrofija timusa)
 - faza kaheksije: razvoj masivnih sprememb

- klinični znaki
 - živali hirajo kljub dobri ješčnosti (zatipamo prsnico, živali so zelo krhke)
 - atrofija in anemija rože in podbradkov
 - tudi ikterus
 - koža epidermis je izrazito suha
 - znižana nesnost
 - paraliza ekstremitet (prizadetost kostnega mozga, artritis – delne paralize, vlečenje ekstremitet)
 - povečan obseg trebuha (jetra, črevesje)
 - malo miškulature na prsnici
 - driska
 - telesna temperatura v mejah normale
 - šepavost
 - pogin (običajno zaradi rupture jeter in abdominalne izkrvavitve ter shiranost)

- patološke spremembe
 - v bakteriemiji se raznese po celem organizmu – infekcija vseh organov
 - večina sprememb na prebavilih, vranici in kostnem mozgu, manj pogosto na koži, testisu, ovariju in srcu
 - karakteristični zeleno – rumeni noduli različnih velikosti na vranici, jetrih, črevesju in mezenteriju (eksperimentalno 14 – 21 dan po okužbi)
 - kostni mozeg: granulomi pogosti, že kmalu po infekciji (bakterimija)

- prerez vozličev: vsebujejo različno število rumenih žarišč ali mehko centralno rumeno kazeozno žarišče, ki jo obdaja fibrozna kapsula
- nekrotična cirkumskriptna žarišča na kapsuli
- kalcifikacija tuberklov je pri perutnini redka
- degenerativne spremembe na okolišnem tkivu

- histološke spremembe
 - tuberkli: sestojе iz histiocitov, ki fagocitirajo *M. avium*
 - širjenje na periferijo
 - v sredici: odmiranje epitelnih celic kot posledica slabe prekrvavitve oz. delovnanje bakterijskih toksinov
 - spajanje kazeozne mase, zunanje epitelne celice – gigantociti
 - formiranje inkapsularne cone: fibrozni vezivno tkivno, histiociti, limfociti, granulociti

- diagnostika
 - starost
 - klinični znaki
 - patološke spremembe
 - barvanje po Ziehl-Neelsonu
 - izloacija je dogotrajna
 - molekularne metode
 - tuberkulinizacija – predpisana v svetu in pri nas
 - sporadični pogini (pogini ne potekajo istočasno)

- tuberkulinski testi
 - intradermalna aplikacija tuberkulina (*M. avium* D4ER, TB56)
 - mesto aplikacije: podbradek, enostransko
 - po 48 urah ocena reakcije, kot kontrola služi drugi podbradek
 - pozitivna reakcija: oteklina podbradka, različne velikosti
 - lažno negativna reakcija: začetni stadij bolezni
 - lažno pozitivna reakcije – ponovno tuberkulinizacija čez en mesec
 - za purane je test manj specifičen

- i/v aplikacija, močna infekcija – perakutni pogin

- serološke preiskave
 - ELISA (problematika lažno pozitivna reakcija, uporaba pri divjih pticah)
 - hitri krvni aglutinacijski test – vzamemo blato

- diferencialna diagnostika
 - neoplazmatske bolezni (levkoza)
 - kokošja kolera
 - kokošji tif

- zdravljenje
 - po našem pravilniku je prepovedano – zoonoza
 - je tudi odporna na večino zdravil
 - pri perutnini se antibiotična terapija ne izvaja
 - poskusno eksotične ptice – dolgotrajna terapija (18 mesecev)

- pomen aviarne tuberkuloze v higieni živil
- kontakt človeka z bolnimi živalmi ali iztrebki (aerogena infekcija)
- alimentarna infekcija s perutninskim mesom (boljersko meso ni možni vir infekcije) ali s kontaminiranimi jajci
- priprava hrane (6 minut termična obdelava uniči bakterijo)

- zakonski predpisi v Sloveniji
- okužene živali
 - pozitivni tuberkulinski test ali test aglutinacije
 - značilni patološki znaki z izolacijo povzročitelja

- ukrepi
 - prepoved gibanja, prodaje in izdaje zdravstvenega spričevala
 - prepoved prometa z živali
 - zakol jate, vendar ne namenjeno za prehrano ljudi
 - dezinfekcija hlevov in opreme
 - tuberkulinizacija vseh domačih živali na dvorišču
 - prepoved odvažanja in prodaje gnoja iz okužene jate, gnoj se neškodljivo uniči

- jata prosta TBC
 - ko so izpolnjeni vsi ukrepi
 - ko je preteklo od zakola jate in razkužbe več kot 4 tedne