

PASTERELOZA

= kokošja kolera, aviarna pasteroloza, aviarna hemoragična septikemija
= tako se imenuje vse bolezni, ki jih povzroča bakterija *Pasteurella multocida*

- oblika obolenja
 - septikemična oblika: visoka obolevnost in mortalnost (na Dolenjskem so leta 1982 nune imele kokoši, ki so zbolele za pastereloza, bila je 100 % pogin)
 - pri nas se v matičnih jatah pojavlja predvsem v kronični obliki (benigni obliki)
 - pri puranih se pojavlja v akutni obliki (zbolijo le purani stari nad 10 tednov)
- zgodovina
 - prvi opis v drugi polovici 18. stoletja – kokošja kolera
 - Pasteur 1880: izolacija mikroorganizma, prvo atenuirano cepivo
 - hemoragična septikemija: Huppe 1886
 - aviarna pasteroloza: 1900
- pojavljanje
 - po celem svetu
 - visoka mortalnost – tudi do 60 % v šestih dneh
 - kronična oblika: nizka mortalnost (povzroča lokalne spremembe)
 - infekcija lahko perzistira več let
 - pogosteje v poznih poletnih mesecih (jeseni in pozimi)
- *Pasteurela multocida*
 - gram negativna pleomorfna bakterija (v krvi so bipolarne palčke)
 - ne sporulira
 - fakultativni anaerob, raste pri 37 °C
 - bipolarni mikroorganizem
 - sevi: pet seroloških skupin (A, B, C, D, E in F); pomembno je vedeti s katerim sevom imamo opravka zaradi cepiva
 - 16 somatskih serotipov izoliranih iz ptic (aglutinacija in imunodifuzija)
 - dezinficienski: 1 % raztopina formaldehida, fenol, Na hidroksid, β propionlakton (za inaktivacijo bakterij pri pripravi vakcine)
 - uniči jo sončna svetloba, pregrevanje sušenje
 - 56 °C inaktivacija v 15 min, 60 °C v 10 min, 2-4 °C obstoji eno leto, 17 °C obstoji dve leti
- gostitelji
 - za infekcijo so občutljive vse domače in divje ptice
 - največ izbruhov pri kokoših, puranih (med 10 in 13 tednom starosti) in racah
 - redkeje pri mladih živalih (goseh, golobih, fazanih, lastovnicah in vrabcih)
- virulentnost bakterije
 - zelo variabilna in je odvisno od.
 - serovarov
 - občutljivosti gostitelja (najbolj purani in kokoši)
 - prisotnost kapsule (nekateri jo imajo, bolj so virulentne bakterije s kapsulo)
 - toksini: → endotoksini (lipopolisaharid)
 - proteinski toksini (skupina A in D) – ti so bolj patogeni za perutnino

- viri infekcije
 - izločki iz nosu in kljunske votline obolelih živali ali kroničnih bolnikov
 - kontaminirana hrana, voda, oprema
 - prenos s čevlji
 - kanabilizem
 - divje ptice in večina sesalcev kot so prašiči, mačke, podgane in miši (najpogostejši prenešalec – več let v slini – tudi pri mački)
 - kunci (tipični je konjunktivitis in kihanje) in miši, ki se inficirajo z aviaro *P. multocida* poginejo – to je eden od testov za *P. multocida*
 - podgane, budre, prašiči, ovce ne kažejo kliničnih znakov obolenja

- patogeneza
 - okužba preko aerosola - skozi mukozne membrane zgornjega respiratornega trakta (najpogosteje)
 - možno tudi preko digestivnega trakta (redko)
 - so rezistentne na fagocitozo – hitro razmnoževanje – septikemija in endotoksemija (pogin v 24 urah)

- klinična slika je odvisna od:
 - virulence serotipa
 - infektivne doze
 - imunokompetence gostitelja
 - način infekcije
 - predispozicijski faktorji: visoka zunanja temperatura, pomanjkljiva prehrana in prisotnost patogenov, ki povzročajo imunosupresijo
 - inkubacijske dobe: 1 – 4 dni

- oblike bolezni
 - perakutna:
 - kokošja kolera
 - ni kliničnih znakov
 - pogin v gnezdu ali poleg krmilnikov, napajalnikov
 - žival ima cianotično glavo

 - akutna:
 - kokošja kolera (pogosto pri puranih)
 - povišana telesna temperatura
 - anoreksija
 - nasršenost perja
 - mukozni izcedek iz kljunske votline (tipično)
 - navidezna očala – v okolici nosnic in oči se nabira izcedek na katerega se prilepi prah
 - driska (voden feces, v začetku belkast, kasneje zelen z vsebnostjo mukoze)
 - feces, če ga natančno pregledaš lahko zaslediš epitel prebavnega trakta
 - respiratorne motnje - prizadeta so pljuča in zračne vrečke (cianoza glave)
 - cianoza na neoperjenih delih telesa
 - purani: celulitis kože glave in vratu

- kronična:
 - pasteroloza
 - najpogosteje pri kokoših
 - po akutni obliki ali pri okužbi z manj virulentnimi sevi
 - oteklina podbradkov, sinusov, sklepov nog in kril, tetiv
 - anemija
 - driska
 - konjunktivitis
 - tortikolis (otitis media in vnetje možganskih ovojnic) – pogin, ker ne pridejo do vode in hrane
 - traja 2 – 3 tedne ali dlje
 - manjša smrtnost kot pri perakutni in akutni obliki

- patoanatomske spremembe
- perakutna oblika
 - povečana jetra
 - petehialne krvavitve po osrčniku in seroznih opnah

- akutna oblika
 - petehialne krvavitve na epikardu, pljučih, abdominalni maščobi, foliklih, ovarijev
 - ooforitis: vsebina foliklov so zlita v abdominalno votlino, nerazviti folikli so hiperemični
 - večja količina tekočine v osrčniku in peritoneumu
 - tumor jeter, nekroza jeter (podobo tifu)
 - purani:
 - fibrinozna do kaseozna pljučnica
 - ekstenzivni celulitis kože glave in vratu
 - pljuča se odbijejo od tal kot tenis žogica, zaradi prizadetih sekundarnih bronhov
 - race:
 - enetritis

- kronična oblika
 - lokalizirana vnetja: tetive, sklepi, konjunktive, podbradek, infraorbitalni sinusi, konhi, srednje uho, možganske ovojnice
 - respiratorni trakt (purani): enostranska plevropnevmonija, sinusitis
 - povečana vranica

- histološka slika
- jetra:
 - multifokalna akutna nekroza
 - infiltracija heterofilcev pomešano s fibrinom in mononuklearnimi celicami
- pljuča:
 - fibrinosupurativno vnetje pljučnega parenhima in plevre
 - v eksudatu običajno večje število bakterij

- diagnostika
 - klinična znamenja (se ne pojavlja pri mladih živalih)
 - patoanatomske spremembe
 - izolacija povzročitelja; pri perakutni in akutni obliki bolezni lahko izoliramo povzročitelja iz katerega koli tkiva (kri, kostni mozeg, srčna kri, jetra, meninge, sinuvialna tekočina ali prizadeti podpradki)
 - dokaz bipolarov (jetra, kri, srce) je prva diagnostika

- diferencialna diagnostika
 - rdečica (predvsem pri puranih)
 - akutna kolibaciloza (septokemija)
 - *P. gallinarum*, *P. haemolytica*, *P. amatripestrifer*, *Yersinia pseudotuberculosis*, ORT (ornito bakterija rinotraheale – podobne spremembe na pljučih)

- terapija
 - antibiotiki: streptomycin, penecilin, kombinacija obeh, oksitetraciklini, enrofloksacin
 - sulfonamidi: sulfonametoxin, sulfaquinoksalin
 - odrasli purani: individualno zdravljenje, terapija v vodi za pitje (dokaj uspešna), vendar se bolezen pogosto ponovi
 - uporablja se kombinacija antibiotikov in sulfonamidov
 - zelo dolga terapija (ponovitev bolezni) – najmanj 10 dni
 - ko ozdravimo smo brez klinične slike, vendar povzročitelj perzistira naprej in pogosto pride do ponovnega izbruha bolezni
 - jajca se lahko uporabljajo za prehrano ljudi

- preventiva
 - preventiranje vnosa infekcije
 - pri perakutni in akutni obliki uničiti vse bolne in poginule živali
 - trupla neškodljivo odstraniti – sežig
 - čiščenje in dezinfekcija opreme
 - po depopulaciji morajo biti objekti prazni še nekaj tednov
 - kontrola rodentov (deratizacija), divjih ptic, mačk in drugih možnih roparic

- vakcinacija
 - žive atenuirane vakcine in inaktivirane vakcine (edemična pasteroza)
 - inaktivirane vakcine bakterini: 2x-na aplikacija s/c (prvič nastanejo otekline in po petih dneh izgine in nato še enkrat apliciramo)
 - v nesnosti pade število jajc
 - pogoste lokalne reakcije na mestu vboda, možni atritisi pri i/m aplikaciji
 - žive vakcine (piščanci in purani) – vakcinalni tip počasi rastočih mutantov (M-9) – pri nas še ni, ker so žive vakcine pri nas prepovedane (v ZDA se uporabljajo)
 - p/o v vodo za pitje