

ASPERGILOZA

- bolezen
 - je zoonoza
 - pretežno respiratorno obolenje povzročeno z glivami iz rodu *Aspergillus*
 - sezonska bolezen: najpogosteje jeseni, pozimi, spomladi
 - zbolevajo ptice (predvsem papige), plazilci, sesalci
 - bolj občutljive mlade živali (do treh tednov starosti)
 - kokoši, purani, noj
- povzročitelj
 - rod *Aspergillus* spp.
 - preko 600 vrst, večina sporofitskih
 - najdemo ga v zemlji, zraku, rastlinah, razpadlem materialu
 - uspeva v vlažnem, temnem, zračnem okolju
 - encimi nekaterih vrst se uporabljajo v proizvodnji hrane: sadno sokovi, pivo, vino, siri, pecivo, proizvodnja antibiotikov
- povzročitelji obolenja
 - najpogostejši etiološki agens: *A. fumigatus* (1863), *A. flavus*
 - redkeje: *A. terreus*, *A. niger*, *A. glaucus*
 - ubikvitarni organizem: v krmi, stelji in drugod
 - zelo lepo raste v laboratorijskih pogojih, najugodnejša temperatura 25 – 37 °C (*A. fumigatus* tudi pri višjih temperaturah do 45 °C)
- toksini
 - aflatoksini
 - *A. fumigatus*:
 - aflatoksini
 - gliotoksin (imunosupresivno delovanje) – potrjen predvsem pri okužbi puranov (p/o intoksikacija)
- epizootiologija in patogeneza
 - vse vrste ptic lahko zbolijo
 - zelo občutljivi so purani, piščanci, noji, emuji, pingvini
 - manj občutljivi so fazani, vodna perutnina, ujede (sokol, sove, orli), tudi sobne ptice in golobi
 - občutljivejše so mlade živali: akutna aspergiloza (5 – 50 % mortalnost)
 - odrasle živali: kronična oblika
- viri in poti okužbe
 - najpogosteje preko valilnih jajc (kontaminirana okolica) ali aerogeno iz kontaminirane okolice
 - kongenitalna okužba: penetracija spor preko jajčne lupine (gnezda, inkubator)
 - plesen se namnoži na notranji ovojnici lupine
 - inficiran embrio lahko zamre že v fazi embrionalnega razvoja, lahko pa se piščanci tudi izvalijo
 - če inficirano jajce poče – kontaminacija valilniške opreme s spori (akutna aspergiloza pri mladih živalih)

- vir infekcije odraslih živali pa tudi piščancev je običajno kontaminacija stelje (pogostejši vir okužbe) ali krma
- dan stari piščanci obolijo pri vdihu 5 milijonov spor
- odrasle živali najmanj 17 milijonov spor

- oblike obolenja
 - respiratorna
 - inhalacija večjega števila spor (mikotična pljučnica in vnetja zračnih vrečk)
 - infekcija očesnih veznic
 - posledica aerogene infekcije v kombinaciji s travmatskimi lezijami
 - infekcija možganov, notranjosti oči ali visceralnih organov
 - je posledica generaliziranega obolenja respiratornega trakta
 - deramtitis
 - predvsem pri mladih golobih

- klinični znaki in patoanatomske spremembe
 - respiratorna oblika:
 - otežkočeno dihanje (dispnea – aspergilom naredi čep na bifurkaciji traheje – odprti kljuni)
 - cianoza glave
 - ataksija
 - ostali znaki: driska, anoreksija
 - morbidnost je variabilna
 - mortalnost je visoka

 - mikotična pljučnica in vnetje zračnih vrečk
 - manjši vozlički veliki 1 – 7 mm, rumeno do rumenobelega barve
 - distalni del traheje, bifurkacija, glavni bronhi: plaki
 - zadebeljeni sivkasto prašni plaki na zračnih vrečkah (pri starejših živalih)

 - akutna difuzna nodularna pneumonija
 - miliarni nekrotični vozlički, ostro omejeni z infiltracijsko cono
 - posledica infiltracije hif v pljučni parnehim

 - kronična nodularna pneumonija
 - vozlički se združijo v večje tvorbe nekrotičnih ali granulomatoznih sprememb
 - pri starejših živalih

 - če je okužba z nastiljem ali krmo se klinični znaki pojavijo po 7 dnevih starosti
 - če je prenos iz valilnice se klinični znaki pojavijo do 3 dnevih starosti
 - aspergilomi so trde konsistence in pri puranih so bolj belo rumene barve, pri piščancih pa rumene

- infekcije drugih organov
 - oči
 - običajno unilateralne
 - klinično je povečano solzenje, ki mu sledi konjunktivitis, ki lahko preide v kronično obliko
 - karakterizira ga rumena sirasta masa
 - lahko je prizadeta tudi kornea

- možgani
 - encefalitis z ataksijo in tortikolisom
 - patološko anatomsko najdemo rumenkasta področja različnih oblik
- diferencialna diagnostika
 - infekcija z *Dactylaria gallopava*
 - pneumonija s formacijo majhnih kremastih vozličev v pljučih
 - spremembe so lahko tudi na možganih ali očeh
 - spremembe na možganih so podobne tisti pri aspergilozi, le da so spremembe sivo rjave do rdečkaste barve
 - infekcija z *Rhizopus*, *Absidia* in *Mucor*
 - so redkejšje, vendar lahko povzročijo spremembe na pljučih
 - *Candida*
 - pogosta
 - ko pogosto uporabljajo antibiotike
- preventiva in zdravljenje
 - redni monitoring matičnih jat, valilnice, stelje in krme
 - se ne da pozdraviti
 - v valilnice naj se ne vlagajo jajca s počeno lupino ali lupino slabše kakovosti
 - pred vlaganjem je potrebno jajca sanitarno obdelati, prav tako pa tudi valilniško opremo
 - nastilj: suha, čista in plesni prosta stelja
 - izredno pomembni so pogoji hranjenja stelje in krme: pozornost posvetiti vlažnosti in kakovosti stelje in krme
 - mogoča je tudi obdelava kontaminirane krme in stelje po aerosol metodi z inhibitorji plesni: Cu-sulfat (modra galica) v koncentraciji 1:2000 v vodi za pitje, nistatin
 - v primeru kontaminirane stelje se pri piščancih in puranih uporablja papir
 - prepovedano prekopavanje stelje oz. se je potrebno izogibati dvigovanju prahu in prepihu, ko gre za aerogeno infekcijo
 - ventilacijo minimiziramo
- terapija
 - običajno ni uspešna
 - nistatin
 - ketokonazol
 - hamycin (samo za ptice)
 - mikonazol (samo za ptice)
- aspergiloza pri nojih
 - druga najpomembnejša bolezen
 - sporadični pogini med odrslimi živalmi
 - mladiči do 70 % mortalnost
 - problem klimatskih pogojev v Sloveniji – visoka vlažnost, neprimerni hlevski pogoji
 - okužba preko valilnih jajc
 - klinični znaki
 - prve dneve aspergiloza, čez 14 dni ascites (prevelika obremenitev srca)
 - slabša jejščnost
 - redkeje respiratorne motnje
 - najpogosteje obolijo mladi nojčki – okužba v inkubatorju (novoizvaljeni nojčki so zaspani, sklanjajo glave)

- pogin zaradi zadužitve
- patološke spremembe
 - v zračnih vrečkah konkavni plaki kazeozne mase rumeno zelene barve