



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU



VETUNI pro 21. století: Rozvoj VETUNI v oblasti digitalizace činností, profesionálního vzdělávání a flexibilních forem vzdělávání

Projekt NPO registrační číslo NPO_VETUNI_MSMT-16594/2022

Specifický cíl A3: Tvorba nových profesně zaměřených studijních programů

Studijní program:

Veterinární asistence

Návaznost na výstup:

☐ č. 1 ☐ č. 2 ☐ č. 3 ☒ č. 5 ☐ č. 6 ☐ č. 7 ☐ č. 8 ☐ č. 10

Předmět:

Infekční nemoci zvířat, aplikace vakcin, vakciny a nemoci přenosné ze zvířat na člověka, V2INF

Typ výstupu:

Studijní opory pro teoretickou výuku

Autor výstupu:

Doc. MVDr. Petr Lány, Ph.D.



Veterinární univerzita Brno

Palackého tř.1946/1 ● 612 42 Brno ● tel.: +420 541 561 111 ● e-mail: podatelna@vfu.cz ● www.vfu.cz ● IČ 62157124

Infekční proces, vstupní brány infekce, cesty a přenos infekčních původců, epizootologický proces

Ústav infekčních chorob a mikrobiologie



**Financováno
Evropskou unií**
NextGenerationEU



**Národní
plán
obnovy**

Infekční choroba

- ▶ označuje stav, kdy choroboplodné mikroorganismy pronikají do zvířecího či lidského organismu a způsobují újmu na zdraví
- ▶ zároveň dochází k jejich přenosu postiženým organismem a jedinec tak může nakazit další populaci
- ▶ v úzkém slova smyslu se tedy jedná o onemocnění přenosná

Infekční proces

Složky infekčního procesu:

- ▶ Původce infekce - etiologické agens, patogenní mikroorganismus
- ▶ Prostředí
- ▶ Hostitel - vnímavý makroorganismus

Původce infekce (etiologické agens, patogenní mikroorganismus)

- ▶ Priony - pouze bílkovina, bez genetických informací
- ▶ Viry - obsahují svoji genetickou informaci, replikují se pouze v živých buňkách
- ▶ Bakterie - většina z nich je schopna se replikovat mimo živé buňky, některé z nich mohou být velmi rezistentní na vlivy vnějšího prostředí
- ▶ Houby - jejich spory mohou dlouho přežívat ve vnějším prostředí
- ▶ Protozoa - patogenní nejsou schopna se replikovat mimo živé organizmy, ale u některá mohou dlouho přežívat ve vnějším prostředí

Vlastnosti etiologických agens

Kvalitativní vlastnosti:

- ▶ Patogenita - schopnost vyvolat patologický proces
- ▶ Virulence - míra patogenity jednotlivých kmenů původců
 - ▶ Invazivita - schopnost pronikat do hostitele a množit se v něm
 - ▶ Toxicita - schopnost produkovat toxiny (endo a exo)

Kvantitativní vlastnosti:

- ▶ Infekční dávka
- ▶ Rezistence k vlivům vnějšího prostředí

Hostitel

- ▶ Obratlovci:
- ▶ Ptáci
 - ▶ Drůbež
- ▶ Savci
 - ▶ Hospodářská zvířata
 - ▶ Domácí zvířata
 - ▶ Člověk

Vlastnosti hostitele

Vnímavost:

- ▶ Rezistence - kůže, sliznice, řasinky, peristaltika, slzy
lysozim, komplement
fagocytóza, NK buňky
- ▶ Imunita - specifická obrana proti jednotlivým patogenům
protilátky
cytotoxické buňky

Prostředí

Splňuje podmínky pro:

- ▶ Přežívání patogenů - teplota, vlhkost, pH, UV záření....
- ▶ Životní cykly vektorů - zdroje potravy, možnosti přežívání vývojových stádií
- ▶ Přežívání a množení makroorganismů (hostitelů)
- ▶ Setkání patogenů a hostitelů

Stádia infekčního procesu

- ▶ Inkubační doba (IKD)
- ▶ Prodromální stádium (stádium nespecifických klinických příznaků)
- ▶ Manifestní stádium (stádium specifických klinických příznaků, akutní, chronické)
- ▶ Závěrečné stádium
 - ▶ Rekonvalescence
 - ▶ Smrt

Ne každá infekce probíhá s klinickým průběhem

Zdroje nákazy

- ▶ Primární - původci se v nich množí
- ▶ Sekundární - původci v nich pouze přežívají
 - ▶ V některých případech, vhodných k pomnožení bakterií, se z něho může stát primární zdroj nákazy (salmonely, listerie...)

Cesty přenosu nákazy

Přímým přenosem

- ▶ Kontaktem (olizování...)
- ▶ Pokousáním
- ▶ Sežráním
- ▶ Pohlavním přenosem
- ▶ Z matky na mládě
 - ▶ Přes zárodečné buňky
 - ▶ Trans placentárně
 - ▶ Při porodu
 - ▶ Sáním (mleziva, mléka)

Cesty přenosu nákazy

Nepřímým přenosem

- ▶ Vzduchem (kapénky, aerosol)
- ▶ Vehikulem (krmivo, voda, podestýlka...)
- ▶ Předměty
- ▶ Vektory
 - ▶ Aktivní - původce se v nich množí (krev sající členovci)
 - ▶ Pasivní - původce na nich jen přežívá
 - ▶ Živí- hmyz, zvířata, člověk
 - ▶ Neživí - přepravní vozy

Vylučování původců

- ▶ Respirační cesty (infekční kapénky, aerosol, výtok z nozder)
- ▶ Trávicí cesty (trus)
- ▶ Močopohlavní cesty (moč, výtoky z pochvy nebo dělohy, vejce)
- ▶ Krev
- ▶ Kůže

Vstupní cesty infekce

- ▶ Sliznicí dýchacích cest - respiračně - vdechnutím
- ▶ Sliznicí trávicích cest - orálně - spolknutím
- ▶ Sliznicí močopohlavních cest - pohlavně přenosné infekce
- ▶ Poraněnou kůží - transkutánně, vektorem, člověkem
- ▶ Spojivkou oka

Epizootický proces

- ▶ Složky epizootického procesu:
- ▶ Původce infekce - etiologické agens, patogenní mikroorganismus
- ▶ Prostředí - cesty šíření
- ▶ **Populace**

Populace

Součásti populace:

- ▶ Vnímaví jedinci (susceptible - S)
- ▶ Infekční jedinci (infectious - I)
- ▶ Odolní jedinci (resistant - R)
- ▶ e

Stadia epizootologického procesu

- ▶ Mezi epizootické
- ▶ Před epizootické
- ▶ Vývin epizootie
- ▶ Maximum epizootie
- ▶ Uhasínání epizootie
- ▶ Post epizootické

Periodicita

- ▶ Sezónnost - nákazy přenášené vektory
- ▶ Cykličnost - interval perrody je větší, než 12 měsíců

Stupně epizootologického procesu

- ▶ Sporadické případy - nemají mezi sebou ani časovou, ani prostorovou souvislost
- ▶ Epizootie - šíření nákazy v prostoru
 - ▶ Protrahovaná
 - ▶ Explozivní
- ▶ Panzootie - šíření nákazy mezi kontinenty
- ▶ Enzootie - nákaza je vázaná na určitou geografickou lokalitu



Děkuji za pozornost



**Financováno
Evropskou unií**
NextGenerationEU



**Národní
plán
obnovy**

NÁKAZY SPOLEČNÉ VÍCE DRUHŮM ZVÍŘAT

ÚSTAV INFEKČNÍCH CHOROB A MIKROBIOLOGIE



**Financováno
Evropskou unií**
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



**Národní
plán
obnovy**

INFEKČNÍ CHOROBY ZVÍŘAT

BAKTERIÁLNÍ

- BRUCELÓZA
- LEPTOSPIRÓZA
- LISTERIÓZA
- Q-HOREČKA
- SALMONELÓZA
- ANTRAX
- TUBERKULÓZA (TBC)

VIROVÉ

- AUJEZSKYHO CHOROBA (AUCH)
- SLINTAVKA A KULHAVKA (SLAK)
- VZTEKLINA (RABIES)

BRUCELÓZA

- MALTSKÁ, VLNIVÁ HOREČKA, BANGOVA CHOROBA..., POPSÁNA JIŽ V 18.STOL.
- ROD *BRUCELLA*, G-TYČINKA, INTRACELULÁRNÍ VÝSKYT, AEROBNÍ
- 8 BIOVARŮ (*ABORTUS*, *MELLITENSIS*, *SUIS*...)
- ROZŠÍŘENÁ CELOSVĚTOVĚ, ENDEMICKY OBLAST STŘEDOZEMNÍHO MOŘE, BLÍZKÝ A STŘEDNÍ VÝCHOD, STŘ. A J. AMERIKA
- VÝZNAMNÁ ZOONÓZA

ZDROJE INFEKCE

- VŠECHNY SEKRETY A EXKRETY NEMOCNÝCH (MLÉKO, MOČ, VÝKALY, SPERMA, ZYGOTY)
- ORGÁNY, KREV A SVALOVINA
- ABORTOVANÉ PLODY, OBALY A PLODOVÁ VODA
- VÝROBKY Z NEPASTEROVANÉHO MLÉKA (MÁSLO, ZMRZLINA, SÝRY)
- KONZUMACE SYROVÉ KRVE A JATER (MASAJOVÉ)
- PŘENOS Z MATKY NA PLOD
- PLEMENNÍ SAMCI-VYLUČUJÍ CELOŽIVOTNĚ
- KONTAMINOVANÉ PŘEDMĚTY (PORODNÍ PROVAZY, VYŠETŘOVACÍ POMŮCKY)

PATOGENEZE

- VSTUP DO ORGANISMU-ALIMENTÁRNĚ, RESPIRAČNĚ, POHLAVNĚ, SPOJIVKOU, POŠKOZENOU KŮŽÍ
- BAKTERIÉMIE, ŠÍŘENÍ DO CELÉHO ORGANISMU
- DLOUHODOBÉ PŘEŽÍVÁNÍ A MNOŽENÍ V MONOCYTECH, MAKROFÁZÍCH
- INTENZIVNÍ MNOŽENÍ V PLACENTĚ, PLODOVÝCH OBALECH, MLÉČNÉ ŽLÁZE, VARLATECH, ŠLACHÁCH, ŠLACHOVÝCH POCHVÁCH
- VZNIK GRANULOMŮ

VÝZNAMNÉ BIOVARY BRUCEL

- *B. ABORTUS* BRUCELÓZA SKOTU, ABORTY, ZOONÓZA (VYSOKÁ PATOGENITA)
- *B. MELLITENSIS* BRUCELÓZA OVCÍ A KOZ, ABORTY, ZOONÓZA (VYSOKÁ PATOGENITA)
- *B. OVIS* INF. EPIDYDIMITIDA BERANŮ, NEPLODNOST
- *B. SUI* BRUCELÓZA PRASAT (1-3), ZOONÓZA (VYSOKÁ PATOGENITA),
BRUCELÓZA ZAJÍCŮ (2)-VÝSKYT V ČR
- *B. CANIS* BRUCELÓZA PSŮ, ABORTY, ZOONÓZA (STŘEDNÍ PATOGENITA)

KLINIKA

- INKUBAČNÍ DOBA-TÝDNY
- LIDÉ: VLNIVÁ HOREČKA, ZCHVÁCENOST, NEVOLNOST, BOLESTI SVALŮ, KLOUBŮ, HLAVY, POSTIŽENÍ CNS (RETENCE MOČI, OCHRNU TÍ KONČETIN), ABORTY, ORCHITIDY, NEPLODNOST
- BO, SUS, OV, CAP, CA: ABORTY, ZADRŽENÍ LŮŽKA, NEPLODNOST, BEZPŘÍZNAKOVÉ NOSIČSTVÍ, ARTRITIDY, ZÁNĚTY ŠLACH (SAMCI ODMÍTÁJÍ VZESKOK), DERMATITIDY V OBLASTI ŠOURKU (PSI, BERANI)
- ZAJÍCI: + GRANULOMY VNITŘNÍCH ORGÁNŮ A PODKOŽÍ, VÝTOK Z POHLAVNÍCH ORGÁNŮ (KONTAMINACE PÍCE PRO PRASATA), KACHEXIE, ÚHYN

DIAGNOSTIKA, TERAPIE, PREVENCE

- VZORKY: PLOD, OBALY, VODY, KREV, MLÉKO
- **SÉROLOGICKÉ VYŠETŘENÍ:** ZMETALEK (PÁROVÉ TESTY), PLEMENNÝCH SAMCŮ, VYŘAZENÝCH PRASNIC, MASNÉHO SKOTU (1XROČNĚ) --- ELISA, KFT
- **VYŠETŘENÍ MLÉKA:** MLÉČNÝ SKOT (BAZÉNOVÝ VZOREK, 2XROČNĚ)--- ELISA
- **VYŠETŘENÍ KRVE:** ODLOVENÍ ZAJÍCI (RYCHLÁ SKLÍČKOVÁ AGLUTINACE)
- PŘI POZITIVNÍM VYŠETŘENÍ KONFIRMACE KULTIVACÍ NEBO PCR
- **TERAPIE:** ZVÍŘATA: ZAKÁZÁNA (UTRACENÍ), U PSŮ A FEN KASTRACE A LÉČBA ANTIBIOTIKY, LIDÉ: ANTIBIOTIKA
- **PREVENCE:** ZAMEZENÍ ZAVLEČENÍ Z JINÝCH STÁTŮ, KONTROLA PLEMENÍKŮ, OBEZŘETNOST U TURISTŮ
- VAKCINACE V EU ZAKÁZÁNA

LEPTOSPIRÓZA

- VÝZNAMNÁ ZOONÓZA S PŘÍRODNÍ OHNISKOVOSTÍ
- REZERVOÁREM JSOU DROBNÍ ZEMNÍ SAVCI (REJSEK, JEŽEK, POTKAN, MYŠ...)
- *L. INTERROGANS*- MNOHO SÉROVARŮ (*POMONA*, *CANICOLA*...)
- ODOLNÁ V PROSTŘEDÍ
- CITLIVÁ NA VYSCHNUTÍ, ZAHŘÁTÍ NAD 50 ST. CELSIA

ZDROJE INFEKCE

- ABORTOVANÉ PLODY, VÝTOK Z POHLAVNÍCH ORGÁNŮ, SEMENO
- MLÉKO
- MOČ
- VODA, KRMIVO KONTAMINOVANÉ MOČÍ HLODAVCŮ
- BAHNO, HLÍNA, STOJATÉ VODY, STUDÁNKY, TLEJÍCÍ LISTÍ
- POKOUSÁNÍ HLODAVCEM
- POLNÍ PRÁCE

PATOGENEZE

- VSTUP DO ORGANIZMU-PŘES SLIZNICE, MACEROVANOU KŮŽI, POZŘENÍM, SEX. KONTAKTEM
- LEPTOSPIRY NAPADAJÍ JÁTRA, LEDVINY, ROZKLÁDAJÍ ČERVENÉ KRVINKY
- POSTIŽENÍ OČÍ, PLIC, MOZKU
- ORGÁNY SELHÁVAJÍ, SEPSE
- TĚŽKÁ FORMA MŮŽE BÝT SMRTELNÁ
- UZDRAVENÍ MOHOU ROKY VYLUČOVAT PATOGEN
- NÁSLEDKY VE FORMĚ CHRONICKÉHO SELHÁNÍ LEDVIN

KLINIKA

- ŽLOUTENKA
- HOREČKA
- KRVÁCENÍ (NOS, OKO, PLÍCE, MODŘINY)
- BOLESTI HLAVY A SVALŮ
- BOLESTI OČÍ A SVĚTLOPLACHOST
- NEVOLNOST, ZVRACENÍ
- SNÍŽENÝ VÝDEJ MOČI
- ZVĚTŠENÍ A BOLESTIVOST JATER
- ZTRÁTY VĚDOMÍ
- ABORTY!!! (PRASATA, PŘEŽVÝKAVCI)

DIAGNOSTIKA, TERAPIE, PREVENCE

- VZORKY Z KRVE, MOČI, MOKU, MLÉKA, ABORTOVANÉHO PLODU
- MIKROSKOPIE, KULTIVACE, PCR
- PROTILÁTKY- ELISA, RVK
- LÉČBA-ANTIBIOTIKA, DIALÝZA
- VAKCINACE-PSI, PRASATA, SKOT, ČLOVĚK (VÝJIMEČNĚ)
- DERATIZACE, HYGIENA, POZOR NA VODU Z NEZNÁMÉHO ZDROJE
- PREVENTIVNÍ UŽÍVÁNÍ ATB (PŘI ZÁPLAVÁCH, ZEMĚTŘESENÍ...)

LISTERIÓZA

- ZOONÓZA, ONEMOCNĚNÍ PŘEŽVÝKAVCŮ, HRABAVÉ DRŮBEŽE, KANÁRŮ, PAPOUŠKŮ, HLODAVCI ČASTO REZERVOÁRY
- BEZPŘÍZNAKOVÉ NOSIČSTVÍ (PRASATA, ČLOVĚK)
- *LISTERIA MONOCYTOGENES*-ODOLNÁ V PROSTŘEDÍ, KONTAMINUJE KRMIVO, POTRAVINY, VODU, SILÁŽ
- VELMI NEBEZPEČNÁ V TĚHOTENSTVÍ

ZDROJE INFEKCE

- NEPASTERIZOVANÉ MLÉKO A VÝROBKY Z NĚJ
- ZRAJÍCÍ SÝRY
- LAHŮDKOVÉ POKRMY (SALÁMY, SALÁTY, PAŠTIKY, ASPIKY)
- OHŘÍVANÉ POKRMY
- NEMYTÁ ZELENINA KONT. VÝKALY, SILÁŽ, VODA
- MNOŽÍ SE V CHLADNIČKOVÉ TEPLITĚ!!!

PATOGENEZE

- DO ORGANIZMU-POZŘENÍM, PROSTUP PLACENTOU, BĚHEM PORODU, SPOJIVKOU, POKOŽKOU
- POSTIHUJE ŽALUDEK, STŘEVA, MOZEK (ABSCESSY), PLOD, ENDOKARD, KLOUBY

KLINIKA

- NEVOLNOST, PRŮJEM, HOREČKA, BOLESTI SVALŮ-NEJČASTĚJI
- KŘEČE, NERVOVÉ PŘÍZNAKY, KOMA-ENCEFALICKÁ FORMA U NOVOROZENCŮ, HIV POZITIVNÍCH, DIABETIKŮ, PTÁKŮ, PŘEŽVÝKAVCŮ
- SEPSE
- ABORTY- PŘEŽVÝKAVCI (SKOT, OVCE), ČLOVĚK

DIAGNOSTIKA, TERAPIE, PREVENCE

- VZORKY KRVE, STOLICE, PLACENTY, PLODU, MLÉKA, LEDVIN, JATER, MOZKU
- KULTIVACE
- LÉČBY ANTIBIOTIKY
- BEZPEČNÉ KRMIVO, STRAVOVACÍ OPATŘENÍ V TĚHOTENSTVÍ
- POKRMY PŘEVAŘIT, VÝROBKY Z PASTEROVANÉHO MLÉKA

Q-HOREČKA

- ZOONÓZA, POSTIHUJE PŘEŽVÝKAVCE
- HLODAVCI, PTÁCI, VOLNĚ ŽIJÍCÍ ZVÍŘATA JSOU REZERVOÁR
- DŮLEŽITÉ PRO PŘENOS V PŘÍRODNÍM OHNISKU JE KLÍŠTĚ
- *COXIELLA BURNETII*-RIKETSIE
- VELMI ODOLNÝ PŮVODCE, DLOUHODOBĚ PŘEŽÍVÁ V PROSTŘEDÍ (PRACH, PODESTÝLKA, HLÍNA)

PATOGENEZE

- DO ORGANIZMU VDECHNUTÍM (BĚHEM ABORTU, TRUS KLÍŠŤAT...), SEX. KONTAKTEM, POKOŽKOU (KLÍŠŤĚ), PŘESTUP PLACENTOU, KONZUMACÍ NEPASTERIZOVANÉHO MLÉKA (MLÉKOMATY)
- VYLUČOVÁNÍ MLÉKEM, VÝKALY, MOČÍ, SEMENEM, PŘI PORODU/ABORTU

KLINIKA

- ČASTO BEZ PŘÍZNAKŮ
- U PŘEŽVÝKAVCŮ HLAVNĚ PORUCHY PLODNOSTI (NEPLODNOST, ABORT, PORODY NEŽIVOTASCHOPNÝCH MLÁĐAT)
- U ČLOVĚKA FLU-LIKE SYNDROM, PNEUMONIE, ENDOKARDITIDA, INTRAUTERINNÍ SMRT, ABORT

DIAGNOSTIKA, TERAPIE, PREVENCE

- VZORKY Z KRVE, ABORTU, MLÉKA (MIKROSKOPIE, ELISA, KFT, PCR, KULTIVACE NA BUNĚČNÝCH KULTURÁCH)
- LÉČBA ANTIBIOTIKY
- MOŽNOST VAKCINACE ČLOVĚKA I ZVÍŘAT
- PREVENTIVNĚ LIKVIDOVAT HLODAVCE, KLÍŠŤATA, PLACENTY, PASTERIZACE MLÉKA

SALMONELÓZA

- *SALMONELLA ENTERITIDIS* - 2,5 TISÍCE SÉROVARŮ, MNOŽÍ SE OD 10 ST. C
- VYLUČOVÁNA TRUSEM, MLÉKEM, VEJCI, G-
- KONTAMINUJE MASO, UZENINY, VÝROBKY Z VAJEC, ZMRZLINY...
- OBVYKLE AKUTNÍ PRŮJMOVÉ ONEMOCNĚNÍ
- VÝJIMEČNĚ SEPSE (NOVOROZENCI, STAŘÍ)
- CHRONICKÝ PRŮBĚH (LOŽISKA V KOSTECH, KLOUBECH)
- SMRTELNÁ NÁKAZA –TYFUS, PARATYFUS, CHOLERA PRASAT
- ABORTY- *S. ABORTUS-BOVIS*, *S. ABORTUS-OVIS*
- DLOUHODOBÉ PŘEŽÍVÁNÍ (VAJEČNÍKY DRŮBEŽE, ŽLUČNÍK U ČLOVĚKA)

PATOGENEZE

- PO POZŘENÍ OSÍDLUJE STŘEVO, PŮSOBÍ ZÁNĚT, UVOLŇUJE TOXIN
- MŮŽE PRONIKAT I DO KRVE-BAKTERIÉMIE A ZPŮSOBIT MIMOSTŘEVNÍ SALMONELÓZU (KLOUBY, SRDCE, MOZEK, KOSTI, PODKOŽNÍ INFEKCE)

KLINIKA

- U NEKOMPLIKOVANÉ INFEKCE- HOREČKA, BOLEST BŘICHA, TENEZMY, PRŮJEM
- U KOMPLIKOVANÝCH INFEKČÍ- ŽIVOT OHROŽUJÍCÍ DEHYDRATACE Z PRŮJMU, SEPSE, ZTRÁTY VĚDOMÍ, KŘEČE, ABORTY, VZNIK ABSCESŮ V ORGÁNECH
- PO UZDRAVENÍ VYLUČOVÁNÍ SALMONEL STŘEVEM MNOHO TÝDNŮ
- BEZPŘÍZNAKOVÉ NOSIČSTVÍ

DIAGNOSTIKA, TERAPIE, PREVENCE

- VZORKY TRUSU, VÝTĚRY Z REKTA, STĚRY Z PROSTŘEDÍ, PRACHU, LÍHNÍ, POTRAVIN...
- KULTIVACE, STANOVENÍ SÉROVARU
- LÉČBA U NEKOMPLIKOVANÝCH ONEMOCNĚNÍ POUZE SYMPTOMATICKÁ (DIETA, HYDRATACE), U OHROŽENÝCH SKUPIN A KOMPLIKOVANÝCH ANTIBIOTIKA
- NÁRODNÍ PROGRAM PRO TLUMENÍ SALMONEL V CHOVECH DRŮBEŽE
- OCHRANA DĚTÍ A IMUNOKOMPROMITOVANÝCH
- BEZPEČNÉ POTRAVINY, OHŘÍVAT NAD 70 ST. C, OROFEKÁLNÍ CESTA, NEPŘETRŽITÉ CHLADÍRENSKÉ ŘETĚZCE, OKYSELOVÁNÍ MLÉČNÝCH SMĚSÍ, HYGIENICKÁ PŘÍPRAVA POKRMŮ Z VAJEC, DRŮBEŽÍHO, VEPŘOVÉHO, HOTOVÉ POKRMY RYCHLE ZCHLADIT

ANTRAX

- VÁŽNÁ ZOONÓZA, AKUTNÍ PRŮBĚH, VELMI VNÍMAVÍ BÝLOŽRAVCI (VČETNĚ EXOTŮ), MÉNĚ MASOŽRAVCI A PRASE, PTÁCI ODOLNÍ
- *BACILLUS ANTHRACIS* - SPOROGENNÍ, EXTRÉMNĚ ODOLNÝ V PROSTŘEDÍ (TZV. PROKLETÉ LOUKY)
- ÚMRTÍ ZAMĚSTNANCŮ JATEK, KOŽELUHŮ
- KONTAMINACE PŮDY, KOŽEŠIN, VLNY, HNOJIV, MASA
- BIOLOGICKÁ ZBRAŇ (BOMBY, ANTRAXOVÉ DOPISY)

PATOGENEZE

- DO ORGANIZMU PŘES KŮŽI (BODAVÝ HMYZ, VLNA), VDECHNUTÍM (PRACH), POZŘENÍM (MASO, SPÁSÁNÍ TRÁVY I S HLÍNOU)
- VYKLÍČENÍ SPORY DO VEGETATIVNÍ FORMY A PRODUKCE TOXINU
- ZAPLAVENÍ CELÉHO ORGANIZMU
- POŠKOZENÍ KAPILÁR, SNÍŽENÍ SRÁŽLIVOSTI KRVĚ
- SELHÁNÍ ORGÁNŮ

KLINIKA

- INKUBAČNÍ DOBA VELMI KRÁTKÁ (1-2 DNY)
- PŘI PERAKUTNÍM PRŮBĚHU ÚHYN DO 2 HODIN
- KOŽNÍ FORMA-PUCHÝŘ (MODRÁ NEŠTOVICE), ČERNÝ VŘED (UHLÁK), SEPSE, HOREČKA, SVALOVÝ TŘES, LETALITA 20%
- PLICNÍ FORMA-DUŠNOST, HOREČKA, VÝTOK KRVE Z NOZDER A TLAMY, SELHÁNÍ PLIC, OTOK FARYNGU, UDUŠENÍ, LETALITA VYSOKÁ
- STŘEVNÍ FORMA-KRVAVÝ PRŮJEM, KREV V MLÉCE (UHRANUTÍ), HOREČKA, ZVRACENÍ KRVE, LETALITA VYSOKÁ

DIAGNOSTIKA, TERAPIE, PREVENCE

- ZVÍŘATA HYNOUT NEČEKANĚ, NENASTÁVÁ POSMRTNÁ ZTUHLOST, VÝTOK NESRAŽENÉ KRVÉ Z TĚLNÍCH OTVORŮ, TUMOR SLEZINY
- NESMÍ SE PITVAT MIMO LABORATOŘ BIOHAZARD!!!
- MIKROSKOPIE A KULTIVACE Z KRVÉ, SEKRETŮ, VŘEDŮ, MASA
- ASCOLIHO REAKCE, PCR
- LÉČBA ANTIBIOTIKY, MOŽNOST VAKCINACE
- KONTROLA PRODUKTŮ Z DOVOZU, OŠETŘENÍ KŮŽÍ KYS.PEROCTOVOU, VLNY GAMA ZÁŘENÍM, RESPIRÁTORY, POZOR NA ETNO-SUVENÝRY (BUBNY, ŠPERKY, PŘEHOZY Z KŮŽÍ)

TUBERKULÓZA

- ONEMOCNĚNÍ TEPLOKREVNÝCH I STUDENOKREVNÝCH ZVÍŘAT A LIDÍ
- ROD *MYCOBACTERIUM*, G+ TYČINKA
- VELMI ODOLNÉ V PROSTŘEDÍ (MĚSÍCE, ROKY)
- POSTIHUJE JAKÝKOLIV ORGÁN, MÍZNÍ UZLINY, KŮŽI I KOSTI
- MALÁ INFEKČNÍ DÁVKA (10 KS)
- OHROŽENÉ SKUPINY: NOVOROZENCI, MALÉ DĚTI, STAŘÍ, ASTMATICI, DIABETICI, VEGETARIÁNI, S NÍZKÝM BMI, HIV+, BEZDOMOVCI, ALKOHOLICI
- 1/3 SVĚTOVÉ POPULACE INFIKOVÁNA, KAŽDOROČNĚ ZEMŘE 3 MILIONY LIDÍ
- V ČR TBC SKOTU VYMÝCENO

PATOGENEZE

- PERORÁLNÍ INFEKCE (NEPASTER. MLÉKO), RESPIRAČNÍ, NITRODĚLOŽNÍ
- VZNIK ZÁNĚTLIVÝCH LOŽISEK V PLICÍCH A ORGÁNECH, OBRANOU JE TVORBY GRANULOMŮ
- POSTUPNÝ ROZPAD LOŽISEK, ŠÍŘENÍ DO ORGANIZMU, VYČERPÁNÍ IMUNITY
- ZDROJE MYKOBAKTERIÍ: MLÉKO, RAŠELINA, PILINY, PTACTVO, DRŮBEŽ, ZOO, ČLOVĚK, PŘESUNY ZVÍŘAT

VÝZNAMNÉ DRUHY MYKOBAKTÉRIÍ

- *M. TUBERCULOSIS*- TBC ČLOVĚKA, VNÍMAVÍ I PŘEŽVÝKAVCI, PES, KOČKA
- *M. BOVIS*- TBC SKOTU, VNÍMAVÍ I MALÍ PŘEŽVÝKAVCI
- *M. AVIUM*- TBC PRASAT A PTÁKŮ, VNÍMAVÍ I PŘEŽVÝKAVCI, IMUNODEFICITNÍ LIDÉ
- *M. PARATUBERCULOSIS*- PARATUBERKULÓZA PŘEŽVÝKAVCŮ
- *M. LEPRAE*- LEPRA ČLOVĚKA

KLINIKA

- DLOUHÁ INKUBAČNÍ DOBA (TÝDNY), ÚNAVA, TEPLoty, KAŠEL, HUBNUTÍ, POKLES PRODUKCE, VYKAŠLÁVÁNÍ KRVE (CHRLÉNÍ), ZÁVISÍ NA POSTIŽENÉM ORGÁNU

DIAGNOSTIKA, TERAPIE, PREVENCE

- ALERGENODIAGNOSTIKA (TUBERKULINACE-SKOT, PRASE, OVCE, KOZA, DRŮBEŽ)
- KULTIVACE VYKAŠLANÉHO HLENU, MLÉKA, GRANULOMŮ, MIKROSKOPIE (BARVENÍ ZN)
- PCR TESTY V ROZVOJOVÝCH ZEMÍCH (VÝSLEDEK DO 100 MINUT)
- PATOANATOMICKÉ VYŠETŘENÍ ORGÁNŮ-VÁPENATÉ KONKREMENTY
- ZVÍŘATA SE NELÉČÍ, ČLOVĚK ANTIBIOTIKY (VZRŮSTÁ REZISTENCE)
- MOŽNOST OČKOVAT DĚTI OD 6. MĚSÍCE (POVINNÉ OČKO ZRUŠENO 2010)
- OCHRANA PŘED KAPÉNKOVOU INFEKČÍ, PASTERACE MLÉKA

AUJEZSKYHO CHOROBA

- VIROVÉ ONEMOCNĚNÍ SAVCŮ S VÝJIMKOU ČLOVĚKA A LIDOOPŮ
- *SUID HERPESVIRUS (SHV-1)*, DNA VIRUS, PŘIROZENÝ HOSTITEL-PRASE
- VIRUS ODOLNÝ V PROSTŘEDÍ (VODA, PODESTÝLKA, KADÁVERY)
- KONČÍ VŽDY SMRTÍ, NENÍ SMRTELNÉ PRO DOSPĚLÁ PRASATA
- NAPADÁ CNS
- V ČR VÝSKYT POUZE U DIVOČÁKŮ (AŽ 25 % PROMOŘENÍ), CHOVY DOMÁCÍCH PRASAT PROSTÉ
- VELMI PODOBNÉ VZTEKLINĚ

PATOGENEZE

- VIRUS VYLUČUJE POUZE PRASE VŠEMI SEKRETY (MLÉKO, VYDECHOVANÝ VZDUCH, SEMENO), VIRUS PŘÍTOMEN I V MASE A VNITŘNOSTECH
- DO ORGANIZMU POZŘENÍM, VDECHNUTÍM, POHLAVNĚ, U PRASAT PROSTUP DO PLODU
- VSTUP VIRU DO MOZKU A MÍCHY (MENINGOENCEFALITIDA)
- DLOUHODOBÉ PŘEŽÍVÁNÍ V NERVOVÝCH GANGLÍCH PRASAT (LATENCE)

KLINIKA

- INKUBAČNÍ DOBA 2-6 DNÍ
- PRASATA : SELE DO 2 TÝDNŮ-HOREČKA, ZVRACENÍ, NERVOVÉ PŘÍZNAKY, 100 % +, ODSTÁVČATA-HOREČKA, KAŠEL, KÝCHÁNÍ, KONJUNKTIVITIDA, PRŮJEM, ÚHYN VZÁCNĚ, DOSPĚLÍ- MÍRNÉ, POKAŠLÁVÁNÍ, ALE!!! ABORTY, MUMIFIKACE
- OSTATNÍ: NESNESITELNÉ SVĚDĚNÍ KŮŽE (VYKUSOVÁNÍ, ŠKRÁBÁNÍ), KŘEČE, SKŘÍPÁNÍ ZUBY, NYSTAGMUS, HOREČKA, SLINOTOK, ÚHYN UDUŠENÍM

DIAGNOSTIKA, TERAPIE, PREVENCE

- VZORKY Z VÝTĚRU MANDLÍ A NOSOHLTANU, BIOPSIE ORGÁNŮ PRASAT
- VZORKY MÍCHY U OSTATNÍCH, DETEKCE VIRU PCR, IF
- STANOVENÍ PROTILÁTEK ZE SÉRA POUZE PRASATA (ELISA), OSTATNÍ HYNOUT PŘED VYTVOŘENÍM
- LÉČBA NEEXISTUJE, EUTHANASIE, OČKOVÁNÍ ZAKÁZÁNO
- DVOJITÉ OPLOCENÍ PRASEČÍCH CHOVŮ, ZAMEZIT KONTAKTU PSŮ S DIVOČÁKY, NEZKRMOVAT VEPŘOVÉ NEZNÁMÉHO PŮVODU, POZOR NA BARF STRAVU

SLINTAVKA A KULHAVKA (SLAK)

- NEJNAKAŽLIVĚJŠÍ ONEMOCNĚNÍ ZVÍŘAT VŮBEC (NEMOCNOST 100 %)
- VNÍMAVÍ VŠICHNI SUDOKOPYTNÍCI
- *APHTHOVIRUS (PICORNAVIRIDAE) RNA*
- ODOLNÝ V PROSTŘEDÍ (MLÉKO, KRMIVO, PODESTÝLKA, KOSTNÍ DŘEŇ, UZLINY), CITLIVÝ NA ZMĚNY PH
- NEJVĚTŠÍ VYLUČOVATEL VIRU-PRASE
- PŘEŽVÝKAVCI DLOUHODOBÍ VIRONOSIČI (NOSOHLTAN)
- TYPICKÝ NÁLEZ NÁLEZ-PUCHÝŘEK (VEZIKULA) NA SLIZNICÍCH A POKOŽCE
- V ČR SE DLOUHODOBĚ NEVYSKYTUJE

PATOGENEZE

- NAKAŽENÍ VDECHNUTÍM, POZŘENÍM, POHLAVNĚ (BUVOLI)
- VYLUČOVÁNÍ MOČÍ A MLÉKEM JEŠTĚ PŘED NÁSTUPEM KLINIKY
- MNOŽENÍ NA SLIZNICÍCH (DUTINA ÚSTNÍ, MULEC, RYPÁK, BACHOR) A KŮŽI (MLÉČNÁ ŽLÁZA, STRUKY, MEZIPAZNEHTÍ)
- VYLUČOVÁNÍ VIRU VŠEMI SEKRETY A VYDECH. VZDUCHEM
- POSTIŽENÍ MYOKARDU MLÁĐAT-NÁHLÉ HYNUTÍ
- PO UZDRAVENÍ DEFORMITY PAZNEHTŮ, JIZVENÍ MLÉČNÉ ŽLÁZY (MASTITIDY)

KLINIKA

- INKUBAČNÍ DOBA 2-7 DNÍ, HOREČKA 41 ST. C, NECHUTENSTVÍ, PRUDKÝ POKLES DOJIVOSTI
- MLASKÁNÍ, SLINOTOK, BOLESTIVOST DUTINY ÚSTNÍ, !!! VZNIK PUCHÝŘKŮ !!!
- POSTIŽENÍ KONČETIN-KULHÁNÍ, PUCHÝŘE MEZIPAZNEHTÍ, ZCHVÁCENÍ (LAMINITIDA), NEOCHOTA K POHYBU, ULEHNUTÍ, VYZUTÍ PAZNEHTU
- PUCHÝŘE NA MLÉČNÉ ŽLÁZE, MASTITIDA, BOLESTIVOST
- PO POPRASKÁNÍ PUCHÝŘŮ VZNIK AFTŮ, ZAHOJENÍ
- TRVALÉ NÁSLEDKY

DIAGNOSTIKA, TERAPIE, PREVENCE

- VZOREK MLÉKA, STĚNY NEPRASKLÉHO PUCHÝŘKU DO GLYCEROLFOSFÁTOVÉHO PUFRU
- STANOVENÍ VIRU-ELISA, PCR
- PROTILÁTKY V SÉRU-ELISA
- VIRONOSIČI PŘEŽVÝKAVCI-PROBANG TEST
- LIKVIDACE VŠECH VNÍMAVÝCH ZVÍŘAT V OHNISKU
- ZÁKAZ LÉČBY I VAKCINACE
- PŘÍSNÁ PRAVIDLA PRO OBCHOD SE ZVÍŘATY

VZTEKLINA (RABIES)

- SMRTELNÁ ZOONÓZA, ONEMOCNĚNÍ VŠECH TEPLOKREVNÝCH, PTÁKŮ
- ZNÁMÁ UŽ VE STAROVĚKU
- *LYSSAVIRUS (RHABDOVIRIDAE)* MASIVNĚ VE SLINÁCH, RNA
- SYLVATICKÝ CYKLUS- EVROPA, S. AMERIKA (LIŠKA, PSÍK MÝVALOVITÝ, KOJOT, NETOPÝR)
- URBÁNNÍ CYKLUS- AFRIKA, J. AMERIKA (PES DOMÁCÍ)
- V ČR SE NEVYSKYTUJE OD 2002

PATOGENEZE

- VYLUČOVÁNÍ VIRU SLINAMI AŽ 2 DNY PŘED KLINIKOU
- INKUBAČNÍ DOBA TÝDNY-MĚSÍCE
- NAKAŽENÍ PŘES KŮŽI, VDECHNUTÍM (NETOPÝŘÍ JESKYNĚ), TRANSPLANTACÍ ORGÁNŮ
- PRŮNIK VIRU DO CNS, ENCEFALITIDA, PŘESTUP DO DO SLINNÝCH ŽLÁZ (VYLUČOVÁNÍ SLINAMI) A ORGÁNŮ (ROHOVKA, SLINIVKA, LEDVINY, CHLUPOVÉ FOLIKULY)
- SMRT V DŮSLEDKU OCHRnutí DÝCHACÍHO CENTRA

KLINIKA

- PRODROMÁLNÍ STÁDIUM-PO DOSAŽENÍ VIRU CNS, APATIE, NEPOSLUŠNOST, NECHUTENSTVÍ, ZVÝŠ. TEPLOTA, KROTKOST (LESNÍ ZVĚŘ), ZMĚNA HLASU
- EXCITAČNÍ STÁDIUM-ZUŘIVOST, SLINOTOK, ÚTOKY, POŽÍRÁNÍ NESTRAVITELNÉHO (KAMENY, DRÁTY, SKLO), ZÁCHVATY KŘEČÍ, ANISOKORIE
- PARALYTICKÉ STÁDIUM-VYČERPÁNÍ, DUŠNOST, OCHRNUŤÍ MOČOVÉHO MĚCHÝŘE, SMRT

DIAGNOSTIKA, TERAPIE, PREVENCE

- STANOVENÍ VIRU VE VZORKU MOZKU-IF, KONFIRMACE NA MYŠÍCH BUNĚČNÝCH KULTURÁCH
- PROTILÁTKY NEMUSÍ BÝT PŘÍTOMNÉ
- POVINNÉ VYŠETŘENÍ ÚTOČÍCÍHO PSA/ZVÍŘETE
- PRE/POSTEXPOZIČNÍ VAKCINACE ČLOVĚKA (VETERINÁŘI, CESTOVATELÉ, ODCHYTOVÁ SLUŽBA)
- TERAPIE ZVÍŘAT ZAKÁZÁNA, EUTHANASIE
- TERAPIE LIDÍ-UMĚLÝ SPÁNEK, ANTIVIROTIKA (ÚSPĚCH U CCA 2 LIDÍ)
- POVINNÉ OČKOVÁNÍ PSOVITÝCH PET DO 6. MĚSÍCE
- OBEZŘETNOST PŘI KONTAKTU S TOULAVÝMI A VOLNĚŽIJÍCÍMI ZVÍŘATY (ŠTĚŇATA, LIŠKY, NETOPÝŘI, KUNY, SRNY)

DĚKUJI ZA POZORNOST



**Financováno
Evropskou unií**
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



**Národní
plán
obnovy**

Opatření proti šíření nákaz, asanační opatření



Ústav infekčních chorob a mikrobiologie



**Financováno
Evropskou unií**
NextGenerationEU



**Národní
plán
obnovy**

Opatření proti šíření nákaz

- ▶ Ochrana státního území
 - ▶ Dovoz ze třetích zemí přes pohraniční veterinární stanice
 - ▶ Veterinární osvědčení
 - ▶ TRACES
 - ▶ Karanténa

Opatření proti šíření nákaz

- ▶ Ochrana chovů
 - ▶ Biosecurity - opatření proti vniknutí patogenů do chovu
 - ▶ Zabránění vniknutí volně žijících zvířat
 - ▶ Zabránění vstupu cizích vozidel a osob
 - ▶ Převlékání a přezouvání pracovníků před vstupem ke zvířatům
 - ▶ Uzavřený obrat stáda - minimum nákupů zvířat
 - ▶ Turnusové odchovy - oddělení jednotlivých turnusů dezinfekcí po vyskladnění
 - ▶ Izolace zvířat podezřelých z nakažení

Opatření proti šíření nákaz

- ▶ Diagnostika
- ▶ Eradikace
- ▶ Eliminace

Diagnostika

- ▶ Kontrola zdraví
 - ▶ Pravidelné vyšetřování na vybrané nákazy dle METODIKY KONTROLY ZDRAVÍ ZVÍŘAT A NAŘÍZENÉ VAKCINACE
 - ▶ Nepravidelné vyšetřování - zvířata podezřelá z nakažení v chovech
 - ▶ Zdravotní kontrola zvířat na jatkách

Eradiakace

- ▶ V ohnisku nákazy jsou:
 - ▶ Utracena všechna vnímavá zvířata
 - ▶ Kadávery, produkty, stelivo apod. jsou neškodně odstraněny
- ▶ Okolo ohniska jsou vytýčena pásma:
 - ▶ Ochranné - 3 km
 - ▶ Dozoru - 10 km

Eliminace

- ▶ Vyřazování infikovaných zvířat z chovu
- ▶ Eliminace prostá
 - ▶ V případě nízké prevalence infekce
- ▶ Eliminace s vakcinací
 - ▶ Při vyšší prevalenci infekce
 - ▶ Preference markerových vakcín

Profylaxe

Specifická opatření proti jednotlivým nákazám

- ▶ Vakcinace

- ▶ DIVA (Differentiation of infected and vaccinated animals)

- ▶ Markerové vakcíny

Asanační opatření

- ▶ Asanace preventivní
 - ▶ V době bez nákaz
- ▶ Asanace ohnisková
 - ▶ V průběhu likvidace ohniska
 - ▶ Průběžná
 - ▶ Závěrečná

Asanační opatření

- ▶ DDD - dezinfekce, dezinsekce, deratizace
- ▶ Odstraňování kadaverů

DDD

- ▶ Dezinfekce
- ▶ Dezinsekce
- ▶ Deratizace

Dezinfekce

- ▶ Mechanická - očista
- ▶ Fyzikální
 - ▶ Teplo
 - ▶ Ultrafialové záření

Dezinfekce

- ▶ Chemická
 - ▶ Změny pH - NaOH, KOH
 - ▶ Halogeny - Cl, I
 - ▶ Oxidační látky - peroxidy
 - ▶ Aldehydy
 - ▶ Kvarterní amonné soli
 - ▶ Fenoly a kresoly

Dezinsekce

- ▶ Mechanická - sítě
- ▶ Fyzikální - elektřina
- ▶ Chemická - insekticidy

Deratizace

- ▶ Mechanická
 - ▶ Zábrany
- ▶ Fyzikální
 - ▶ Pasti
 - ▶ Návnady

Deratizace

- ▶ Chemická
 - ▶ Rodenticidy
 - ▶ Antikoagulanty
 - ▶ Nástrahy
 - ▶ Jedové staničky

Odstraňování kadaverů

- ▶ Zahrabání
 - ▶ Zahraboviště
- ▶ Spálení
- ▶ Technické zpracování

Technické zpracování

Asanační ústavy

- ▶ Homogenizace
 - ▶ Částice o maximální velikosti 50 mm
- ▶ Tepelné zpracování
 - ▶ Teplota 133°C
 - ▶ Tlak 3 bary
 - ▶ Doba 20 minut
- ▶ Produkty - masokostní moučka, kafilerní tuk

Pohotovostní plány

Pro vybrané nákazy

- ▶ SVS
- ▶ Chovatelé



Děkuji za pozornost



**Financováno
Evropskou unií**
NextGenerationEU



**Národní
plán
obnovy**

Profesní zoonózy, zdroje a cesty nakažení, ochrana proti nim



Ústav infekčních chorob a mikrobiologie



**Financováno
Evropskou unií**
NextGenerationEU



**Národní
plán
obnovy**

Profesní zoonózy

- ▶ Vyskytující se v České republice
- ▶ Brucelóza
- ▶ Leptospiróza
- ▶ Listerióza
- ▶ Psitakóza
- ▶ Q horečka
- ▶ Salmonelóza
- ▶ Tularemie
- ▶ Verotoxigenní *Escherichia coli*

Profesní zoonózy

Vyskytující se v Evropské unii

- ▶ Vzteklna
- Krymsko-konžská hemoragická horečka
- Chlamydióza ovčí
- Snět' slezinná
- TBC

Brucelóza

Původce: *Brucella melitensis*, *B. suis*, *B. bovis*, *B. canis*

- ▶ Vylučování - plodové vody a obaly, abortované plody, mléko ovcí a koz, prasat a **zajíců**, skotu, psů
- ▶ Infekce člověka - porušenou kůží, kontaminací sliznic, orálně
- ▶ Ochrana - ochranné pomůcky - rukavice, respirátor, ochrana očí
- dodržování hygienických postupů
- ▶ Důkladná dezinfekce kontaminovaných míst a předmětů

Leptosiróza

Původce: Leptospira interrogans

- ▶ Sérovary
 - ▶ *Leptospira icterohaemorrhagiae* - potkani, psi
 - ▶ *L. grippotyphosa* - hraboši, psi
 - ▶ *L. pomona* - prasata
 - ▶ *L. tarasovi* - prasata
 - ▶ *L. hardjo* - skot
 - ▶ *L. bratislava* - ježci
- ▶ Vylučování - močí
- ▶ Infekce člověka - K infekci dochází průnikem organismu přes sliznice spojivek, trávicího traktu, reprodukčního traktu, kožních ran nebo vlhkostí poškozenou kůži
- ▶ Ochrana - ochranné pomůcky - rukavice, respirátor, ochrana očí
 - dodržování hygienických postupů
- ▶ Důkladná dezinfekce kontaminovaných míst a předmětů

Listerióza

Původce: *Listeria monocytogenes*

- ▶ Vylučování - plodové vody a obaly, abortované plody přežvýkavců
- ▶ Infekce člověka - orálně
- ▶ Ochrana - ochranné pomůcky - rukavice
 - dodržování hygienických postupů
- ▶ Důkladná dezinfekce kontaminovaných míst a předmětů

Ornitóza (Psitakóza)

Původce *Chlamydophila psittaci*

- ▶ Vylučování sekrety a exkrety respiračního a trávicího traktu ptáků
- ▶ Infekce člověka - K infekci dochází vdechnutím nebo perorálně
- ▶ Ochrana - ochranné pomůcky - rukavice, respirátor
 - dodržování hygienických postupů
- ▶ Důkladná dezinfekce kontaminovaných míst a předmětů

Q horečka

Původce: *Coxiella burnetii*

- ▶ Vylučování - plodové vody a obaly, abortované plody, mléko přežvýkavců a šelem
- ▶ Infekce člověka - Infekční dávka je velmi nízká, **vdechnutím**, orálně?
- ▶ Ochrana - ochranné pomůcky - rukavice, respirátor
 - dodržování hygienických postupů
- ▶ Důkladná dezinfekce kontaminovaných míst a předmětů

Salmonelóza

Původce: *Salmonella enterica*

- ▶ Sérotypy: S. Enteritidis, S. Typhimurium, S. Dublin, S. Cholerae-suis
- ▶ Vylučování - trusem plazů, ptáků a savců
- ▶ Infekce člověka - orálně
- ▶ Ochrana - ochranné pomůcky - rukavice
 - dodržování hygienických postupů
- ▶ Důkladná dezinfekce kontaminovaných míst a předmětů

Tularemie

Původce: *Francisella tularensis*

- ▶ Vylučování - tělní tekutiny hlodavců a zajíců
- ▶ Infekce člověka - nízká infekční dávka, průnikem organismu přes oční spojivky, sliznice trávicího a respiračního traktu, poranění kůže, infikovanými klíšťaty
- ▶ Ochrana - ochranné pomůcky - rukavice, ev. ochrana očí a respirátor
- dodržování hygienických postupů
- ▶ Důkladná dezinfekce kontaminovaných míst a předmětů

Verotoxigenní *Escherichia coli*

Původce: *Escherichia coli* produkující shiga toxiny (stx1, stx2)

- ▶ Vylučování - trusem hospodářských zvířat, spárkaté a černé zvěře
- ▶ Infekce člověka - nízká infekční dávka, perorálně
- ▶ Ochrana - ochranné pomůcky - rukavice
 - dodržování hygienických postupů
- ▶ Důkladná dezinfekce kontaminovaných míst a předmětů

Vzteklina

Původce: virus vztekliny a další lyssaviry (viry evropské netopýří vztekliny typu 1 a 2 (EBLV-1, EBLV-2))

- ▶ Vylučování - slinami
- ▶ Infekce člověka - pokousáním, poškrábáním s přítomností slin (kočka)
- ▶ Ochrana - ochranné pomůcky - rukavice
 - dodržování bezpečnosti práce při manipulaci s podezřelými zvířaty (v ČR hlavně netopýři)
 - dodržování hygienických postupů
- ▶ Důkladná dezinfekce kontaminovaných míst a předmětů

Krymsko-konžská hemoragická horečka

Původce: virus CCHF, *Nairoviridae*

- ▶ V Evropě výskyt na Balkáně (v Albánii, Bulharsku, Kosovu a Řecku), Rusku, Ukrajině a ve Španělsku
- ▶ Vylučování - krev a tělní tekutiny infikovaných zvířat (hlavně malí přežvýkavci, zajíci, pštrosi, infikovaná klíšťata *Hyalomma* spp.)
- ▶ Infekce člověka - kontakt s krví a tělními tekutinami či tkáněmi infikovaných zvířat, klíštětem
- ▶ Ochrana - ochranné pomůcky - rukavice, brýle nebo štít
- dodržování hygienických postupů
- ▶ Důkladná dezinfekce kontaminovaných míst a předmětů

Chlamydióza ovčí

Původce: *Chlamydia abortus*

- ▶ Vylučování - trus, vaginální výtoky, abortované plody, plodové vody a obaly, mláďata, ovčí, koz a skotu
- ▶ Infekce člověka - inhalačně, per orálně
- ▶ Závažná je infekce těhotných, někdy může vést až v život ohrožující onemocnění matky, potratu, nebo narození mrtvého dítěte.
- ▶ Ochrana - ochranné pomůcky - rukavice, respirátor
 - dodržování hygienických postupů
- ▶ Důkladná dezinfekce kontaminovaných míst a předmětů

Sněť slezinná

Původce: *Bacillus anthracis*

- ▶ Vylučování - krev, tkáň
- ▶ Infekce člověka - poraněná kůže - kontakt s krví a tělními tekutinami
či tkáněmi infikovaných zvířat,
pozření nebo vdechnutí spór
- ▶ Ochrana - ochranné pomůcky - rukavice,
v rizikovém prostředí respirátor
- dodržování hygienických postupů
- ▶ Důkladná dezinfekce kontaminovaných míst a předmětů

TBC

Původce: *Mycobacterium bovis*, *M. caprae*

- ▶ Vylučování - vydechovaný vzduch, mléko, trus, moč, vaginální výtoky,
- ▶ Infekce člověka - inhalačně, per orálně
- ▶ Ochrana - ochranné pomůcky - rukavice, respirátor
- dodržování hygienických postupů
- ▶ Důkladná dezinfekce kontaminovaných míst a předmětů

Děkuji za pozornost



**Financováno
Evropskou unií**
NextGenerationEU



**Národní
plán
obnovy**

Vakcinační programy

Ústav infekčních chorob a mikrobiologie



**Financováno
Evropskou unií**
NextGenerationEU



**Národní
plán
obnovy**

Vakcinační programy

V chovech

- ▶ Skotu
- ▶ Prasat
- ▶ Drůbeže
- ▶ Králíků
- ▶ Koní
- ▶ Psů
- ▶ Koček

Vakcinační programy v chovech skotu

Průjmy telat

Vakcinace matek před porodem proti:

1. ETEC
2. Rotavirům
3. Koronavirům

Vakcinační programy v chovech skotu

Respirační onemocnění telat

Vakcinace telat proti:

1. Viru bovinní parainfluenzy (PI3)
2. Bovinnímu respiračnímu syncytiálnímu viru
3. Viru bovinní virové diarey
4. Mannheimia haemolytica

Vakcinační programy v chovech skotu

Proti abortům

► Vakcinace jalovic a krav proti:

1. Viru bovinní virové diarey
2. Leptospirám

Vakcinační programy v chovech skotu

Proti dalším chorobám

► Vakcinace skotu proti:

1. IKKS
2. Trichofytóze

Vakcinační programy v chovech prasat

Průjmy selat

Vakcinace matek před porodem proti:

1. ETEC
2. Rotavirům
3. Toxinu *Clostridium prefringens* C

Vakcinační programy v chovech prasat

Respirační onemocnění

► Vakcinace prasat proti:

1. *Actinobacillus pleuropneumoniae*
2. *Mycoplasma hyopneumoniae*
3. *Haemophilus parasuis*
4. Sípavce
5. Viru PRRS

Vakcinační programy v chovech prasat

Proti abortům

► Vakcinace prasniček a prasnic před připuštěním
proti:

1. Viru PRRS
2. Parvoviru prasat
3. Leptospirám

Vakcinační programy v chovech prasat

Proti dalším chorobám

► Vakcinace prasat proti:

1. Července
2. Salmonelám

Vakcinační programy v chovech drůbeže

Proti chorobám drůbeže

► Nařízené vakcinace proti:

1. Newcastlešské chorobě
2. Salmonelám

Vakcinační programy v chovech drůbeže

Proti chorobám drůbeže

► Ostatní vakcinace proti:

1. Markově chorobě
2. Infekční bronchitidě
3. Infekční bursitidě

Vakcinační programy v chovech králíků

► Vakcinace proti:

1. Moru králíků
2. Myxomatóze
3. *Pasteurella multocida*

Vakcinační programy v chovech koní

► Vakcinace proti:

1. Influenze
2. Herpesviru koní
3. Tetanu
4. Trychofytóze

Vakcinační programy v chovech psů

- ▶ Základní vakcinace proti:
 1. Parvoviru psů
 2. Psince
 3. Infekční hepatitidě psů
 4. Infekční laryngotracheitídě psů
 5. Vzteklině

Vakcinační programy v chovech psů

- ▶ Rozšířená vakcinace proti:
 1. Parainfluenzovému viru psů
 2. *Bordetella bronchiseptica*
 3. Koronaviru psů
 4. Leptospirám
 5. Trichofytóze psů
 6. Tetanu

Vakcinační programy v chovech koček

► Základní vakcinace proti:

1. Panleukopenii
2. Herpesvirové infekci
3. Kalicivirové infekci

Vakcinační programy v chovech koček

► Rozšířená vakcinace proti:

1. Virové leukémii koček
2. Vzteklině
3. Trichofytóze

Děkuji za pozornost



**Financováno
Evropskou unií**
NextGenerationEU



**Národní
plán
obnovy**



VYBRANÉ INFEKČNÍ CHOROBY KONÍ

ÚSTAV INFEKČNÍCH CHOROB A MIKROBIOLOGIE



**Financováno
Evropskou unií**
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



**Národní
plán
obnovy**

OBSAH

- VIROVÉ INFEKCE:

- infekční anémie koní
- infekční/virová arteritida
- mor koní
- encefalomyelitidy koní
- herpesvirové infekce
- chřipka koní

- BAKTERIÁLNÍ A PROTOZOÁRNÍ INFEKCE:

- vozňivka
- rhodokoková pneumonie
- hřiběcí
- infekční metritida klisen
- hřebčí nákaza

INFEKČNÍ ANÉMIE KONÍ (AIE) – CHARAKTERISTIKA, ETIOLOGIE A EPIZOOTOLOGIE

- akutní až chronické kontagiózní onemocnění koňovitých charakteristické anémií a kolísavou horečkou
- nebezpečná nákaza povinná hlášením
- kosmopolitní výskyt, naše země prostá od r. 1989

ETIOLOGIE: Lentivirus, čel. *Retroviridae* – obalené RNA viry s reverzní transkriptázou

- tenacita: virus odolává hnilobě a vysušení, na injekčních jehlách přežívá až 4 dny; dezinfekce se provádí kyselinami a zásadami

EPIZOOTOLOGIE: zdrojem nákazy je nakažené zvíře (infekce jsou celoživotní) – virus v krevních buňkách -> přenos krví – veterinární zákroky, bodavým hmyzem (mechanicky)

- možný i transplacentární přenos
- šíření jinými sekrety a exkrekty málo časté (nízké koncentrace viru)

AIE – PATOGENEZE A PROJEVY

PATOGENEZE: virus infikuje monocyty, makrofágy (především sleziny a jater) a je i volně v krvi vázaný na erythrocyty -> přecitlivělost 2. typu vede k jejich rozpadu, což vede k anémii, dochází také ke vzniku a ukládání imunokomplexů v ledvinách -> zánět

- inkub. doba: 5-30 dní

PROJEVY:

- akutní forma: horečka přetrvávající či kolísavá, sliznice bledé až ikterické, krváceniny na sliznicích (typicky na spodině jazyka), obtížné dýchání, srdeční nedostatečnost, edémy spodní části těla
 - končí úhynem nebo přechází do subakutní či chronické formy
- subakutní f.: horečka, netolerance zátěže, hubnutí, anémie
- chronická f.: postupné chřadnutí, únava, snížená výkonnost, otoky spodní části těla, bledé až nažloutlé sliznice s krváceninami, návratná horečka, dušnost, chronická anémie, trombotizace tepen -> obrny
 - koně se mohou uzdravit, ale zůstávají nosiči viru

AIE: PA NÁLEZ, DIAGNOSTIKA, KONTROLA A PREVENCE

PATOANATOMICKÝ NÁLEZ: anemické sliznice, světlá slezina, krváceniny na serózách, sliznicích a v parenchymatóz. org., zvětšení jater, sleziny a MU, otoky břicha a končetin

DIAGNOSTIKA: sérologické vyšetření – ID test (Cogginsův), ELISA

KONTROLA: při výskytu radikální likvidace ohniska – nakažení koně se utrácují a neškodně odstraňují

PREVENCE: sérologické testování dovážených a tranzitujících koňovitých

- používat jednorázově jehly, důkladně čistit a dezinfikovat nástroje a chovatelské pomůcky
- chránit koně před hmyzem

VIROVÁ ARTERITIDA KONÍ – CHARAKTERISTIKA, ETIOLOGIE A EPIZOOTOLOGIE

- akutní horečnaté onemocnění koňovitých projevující se zánětem spojivek, tvorbou edémů, respiračními potížemi a aborty
- nákaza povinná hlášením
- kosmopolitní výskyt, v ČR vysoká séroprevalence

ETIOLOGIE: Arterivirus, čel. *Arteriviridae* – obalené RNA viry

- tenacita: středně citlivý virus, ničí ho UV záření a běžné dezinf. prostředky

EPIZOOTOLOGIE: zdrojem nákazy je nemocné zvíře (jeho moč, vaginální sekret, semeno, respirační sekrety)

- přenos: aerogenně a pohlavně (u některých hřebců virus dlouhodobě přetrvává v semeni), vzácně transplacentárně

VIROVÁ ARTERITIDA KONÍ – PATOGENEZE, PROJEVY A PA NÁLEZ

- PATOGENEZE: virus infikuje alveolární makrofágy, kde se replikuje, dále se šíří do plic a region. MU, infikuje fagocyty a cévní výstelku, vyvolává zánět drobných artérií -> edémy
- sekundárně se replikuje v játrech, ledvinách, semenotvorných kanálcích, perzistuje v chámovodech
- inkub. doba: 1-14 dní
- PROJEVY: horečka, anorexie, zčervenání a otok spojivky, výtok z nosu, zánět pochvy, zhoršení kvality semene, edémy na hrudi, břichu, končetinách, šourku, předkožce, slabost končetin, kopřivka na hlavě a krku, snížení pohlavního libida u hřebců, střevní a dýchací poruchy
- někdy potraty (i u bezpříznakových klisen)
- v krvi anémie, snížené leukocyty
- PATOANATOMICKÝ NÁLEZ: otoky v podkoží, tečkovité krváceniny na vnitřních orgánech, edém plic

VIROVÁ ARTERITIDA KONÍ – DIAGNOSTIKA, KONTROLA A PREVENCE

DIAGNOSTIKA: virologické vyšetření – izolace viru na bun. kulturách, NT, PCR, IF

- sérologie (párové vzorky): ELISA, NT, ID, nepřímá IF

KONTROLA: léčba je symptomatická, v zamořených chovech se doporučuje vyhledávat pozitivní hřebce a vyřadit je z plemenitby, kvalitní plemeníky připouštět na sérologicky pozitivní klisny

- izolace nemocných zvířat

PREVENCE: existují atenuované vakcíny, které však pouze snižují ztráty způsobené onemocněním

- sérologické vyšetřování hřebců i klisen před připouštěním
- karanténa nově nakoupených zvířat a koní vracejících se z hromadné akce

MOR KONÍ – ETIOLOGIE A EPIZOOTOLOGIE

- akutní virové, avšak nekontagiózní onemocnění koňovitých s vysokou letalitou
- nebezpečná nákaza povinná hlášením
- výskyt: Afrika, Blízký východ; u nás nikdy

ETIOLOGIE: čel. *Reoviridae* (RNA neobalené viry), rod Orbivirus – 9 sérotypů, bez zkřížené imunity

- citlivý na kyseliny, odolává hnilobě a pH 6-10

VNÍMAVÉ DRUHY: kůň, osel a jejich kříženci, zebra – rezervoár viru

PŘENOS: tiplíky (dvoukřídlý hmyz r. *Culicoides*)

MOR KONÍ – PATOGENEZE A PROJEVY

PATOGENEZE: virus se dostává do krve, poté do plic, sleziny a MU, infikuje endotel a poškozuje ho

- rozvíjejí se otoky (plic, podkoží) a/nebo krváceniny

KLINICKÉ PŘÍZNAKY: po inkub. době 3-9 dní

- formy: 1. plicní – perakutní až akutní, letalita až 100 %, horečka, dušnost, kašel, neklid, výtok zpeněné tekutiny z nozder, náhlý úhyn
- 2. srdeční – akutní, letalita 80 %, horečka, otoky hlavně na hlavě a krku, srdeční šelesty, zastřené srdeční ozvy, krváceniny na sliznicích
 - 3. smíšená – kombinace 1. a 2. formy, nejčastější
 - 4. febrilní – u méně citlivých druhů (osli, muly, mezci) – horečka, otoky na hlavě, zánět spojivek, letalita nízká

MOR KONÍ – PA NÁLEZ, DIAGNOSTIKA A PREVENCE

- PATOANATOMICKÝ NÁLEZ: edém plic (plíce těžké, nevzdušné), slámově žlutý výpotek v hrudní dutině, příp. perikardu, zpěněná tekutina v trachee, tečkovité krváceniny na povrchu vnitřních orgánů, otoky podkoží nažloutlé barvy („jantarový kůň“)
- DIAGNOSTIKA
 - průkaz viru: RT-PCR, ELISA, RVK, IF
 - průkaz protilátek: ELISA, nepřímá IF, imunodifúzní test, NT
- PREVENCE: vakcinace – atenuované a inaktivované vakcíny, dezinsekce, ustájení koní na noc
 - zákaz dovozu koní z endemických oblastí

ENCEFALOMYELITIDY KONÍ

- záněty mozku a míchy koní vyvolávají různé patogeny:
- čel. *Togaviridae* – viry východoamerické, západoamerické a venezuelské encefalitidy koní
- čel. *Flaviviridae* – virus západonilské horečky, virus japonské encefalitidy
- čel. *Herpesviridae* – herpesviry koní 1 a 4
- čel. *Rhabdoviridae* – Lyssavirus – virus vztekliny (viz jiná prezentace)

ENCEFALOMYELITIDY KONÍ - TOGAVIROVÉ

- čeleď *Togaviridae* (obalené RNA viry), r. Alphavirus
 - viry východoamerické, západoamerické a venezuelské encefalitidy koní
- výskyt: Severní a Jižní Amerika
- přenos: krevsající hmyz – komáři a přímý kontakt s nemocným zvířetem
- rezervoárem jsou volně žijící ptáci, z nichž vektoři přenášejí nákazu na koně, vzácně se nakazí i člověk
- viry postihují cévní výstelku a lymfatickou tkáň, onemocnění začínají zvýšením teploty, poté se přidává přecitlivělost na běžné podněty, chůze do kruhu, poruchy chování, ospalost, paralýzy, neschopnost polykat, dále krváceniny na sliznicích
- úhyn za 2-4 dny od prvních projevů
- diagnostika: izolace virů na bun. kulturách, sérologie (HIT, ELISA)
- prevence: vakcinace

ENCEFALOMYELITIDY KONÍ - FLAVIVIROVÉ

ZÁPADONILSKÁ HOREČKA (West Nile Fever) – onemocnění ptáků, koní, lidí ad. savců přenášené komáry (ti se infikují od viremických ptáků, kteří jsou rezervoárem viru)

- nákaza povinná hlášením
- výskyt: Afrika, Evropa, Asie, Severní Amerika; na našem území zjišťován od 70. let 20. století
- virus z r. Flavivirus, čel. *Flaviviridae* (obalené RNA viry)
- obvykle asymptomatický průběh, klinické onemocnění častější u ptáků a vzácněji u koní, příp. lidí – horečka, ataxie, nekoordinované pohyby, ulehnutí, úhyn (asi u třetiny koní s klinickými projevy)
- prevence – očkování koní inaktivovanou vakcínou

ENCEFALOMYELITIDY KONÍ - FLAVIVIROVÉ

- **JAPONSKÁ ENCEFALITIDA** – onemocnění koňovitých, prasat a člověka přenášené komáry, subklinické infekce zjištěny u domácích přežvýkavců a dalších druhů
- výskyt v JV Asii a Austrálii
- virus r. Flavivirus, čel. *Flaviviridae*
- významným rezervoárem jsou volně žijící ptáci a dále prasata, od kterých se infikují komáři
- u koní nejčastěji subklinické infekce, případně horečka, nechutenství, žloutenka, poruchy vědomí, skřípání zuby, obtížné polykání, nekoordinované pohyby, krváceniny na sliznicích, parézy a paralýzy, někdy hyperexcitabilita s třesem svalů a poruchami chování (agresivita)
- diagnostika: izolace viru na BK či lab. zvířatech, PCR; sérologie (ELISA) pro zjištění prevalence v populacích zvířat
- prevence: očkování koní a prasat (atenuované a inaktiv. vakcíny), nechovat prasata poblíž koní, chránit zvířata před komáry

HERPESVIROVÉ INFEKCE

- čeleď *Herpesviridae* – obalené DNA viry se schopností přecházet do latence
- klinicky významné jsou herpesviry koní 1, 3 a 4 (EHV-1, 3 a 4) z rodu *Varicellovirus*
 - tenacita: viry jsou málo odolné, v prostředí nepřežívají déle než týden, ničí je běžné dezinfekční prostředky
- způsobují respirační a reprodukční, někdy i nervové poruchy
- vyskytují se po celém světě včetně ČR
- nákazy jimi vyvolané nejsou povinné hlášením
- vnímaví jsou pouze koňovití, nemoci se vyskytují v chovech s horšími životními podmínkami
- po uzdravení viry přetrvávají v organismu v latenci s možností reaktivace

INFEKCE EHV-1 A EHV-4

- způsobují klinicky neodlišitelná onemocnění postihující respirační, reprodukční a nervový systém:
 - EHV-1 – virový abort klisen
 - EHV-4 – virová rinopneumonie koní
- přenos: aerogenně kapénkami, transplacentárně, případně nepřímo
- klisny se nejčastěji nakazí od hříbat, u kterých se infekce objevuje po odstavu

PATOGENEZE: množení viru v epiteliích HCD, šíření lymfou do krve -> rozsev po celém těle

- viry způsobují zánět dýchacího ústrojí, u březích klisen zánět dělohy s možným potratem
- v případě poškození endotelu cév mozku se objeví nervové poruchy

INFEKCE EHV-1 A EHV-4 – PROJEVY, PA NÁLEZ

- inkub. doba: 7-14 dní

PROJEVY: u hříbat zvýšená teplota, výtok z nosu (serózní až hleno-hnisavý), občas kašel, nechutenství

- zánět HCD i DCD spontánně odeznívá, mohou ho zkomplikovat sekundární bakter. infekce
- u březích klisen aborty ve 3. třetině gravidity, bez předchozích KP
- nervová forma: u dospělých koní; ochablost, poruchy koordinace končetin, uléhání na bok, křeče
 - můžou je provázet respirační potíže

PATOANATOMICKÝ NÁLEZ: různé stupně zánětu respiračního ústrojí, u březích klisen zánět placenty, abortovaný plod bývá neautolyzovaný, s krváceninami na sliznicích a ve svalovině, podkožním edémem, zvětšenou slezinou a nekrózami v játrech; nekrózy mozku a mozečku u nerv. formy

INFEKCE EHV-1 A EHV-4 – DIAGNOSTIKA, TERAPIE A PREVENCE

DIAGNOSTIKA: virologická – kultivace virů na bun. kulturách, PCR, sekvenační analýza (odliší EHV-1 a 4)

- sérologie (párové vzorky): ELISA, NT

TERAPIE: symptomatická, antibiotika na řešení sekund. bakter. infekcí

PREVENCE:

- vakcíny atenuované i inaktivované (často kombinované), nezabrání infekci, chrání před potraty, zmírňuje klinické projevy
- chovat odděleně hřebata po odstavu a klisny
- zoohygiena, eliminace stresu
- nákup koní z prostých chovů

INFEKCE EHV-3

- koitální exantem koní
- přenos pohlavním stykem
- virus se množí na kůži a sliznici vnějších pohlavních orgánů, příp. na kůži mléčné žlázy a slabin
- pouze lokální infekce bez změn celkového zdravotního stavu
- projevy: za 2-10 dní po infekci se objevují kruhové měchýřky na predilekčních místech, praskají a vyhojují se
- diagnostika: dle KP a anamnézy
- v postižených chovech se doporučuje zastavit připouštění až do vyléčení

CHŘIPKA KONÍ – CHARAKTERISTIKA, ETIOLOGIE A EPIZOOTOLOGIE

- akutní kontagiózní onemocnění dýchacího systému koňovitých
- vysoká morbidita, nízká mortalita
- bez povinného hlášení
- kosmopolitní, u nás od r. 1956

ETIOLOGIE: Influenza virus A, čel. *Orthomyxoviridae* – obalené RNA viry se segment. genomem náchylné k mutacím (antigenní drift a shift)

- u koní subtypy **H3N8** a H7N7 (již necirkuluje)

EPIZOOTOLOGIE: zdroj nákazy – nemocné, ale i subklinicky infikované zvíře

- přenos: aerogenně kapénkami, případně kontaminovanými nástroji či lidmi (ruce, oděvy)

CHŘIPKA KONÍ – PATOGENEZE, PROJEVY, PA NÁLEZ, DIAGNOSTIKA, TERAPIE A PREVENCE

PATOGENEZE: virus infikuje sliznice dýchacího systému a vyvolává zde zánět, Poškozené sliznice jsou pak náchylné k sekundárním bakteriálním infekcím

- inkub. doba: 3-10 dní

PROJEVY: horečka, malátnost, nechutenství, výtok z nosu, suchý kašel, svalová slabost, katarální zánět HCD, při sekundární infekci pneumonie

PATOANATOMICKÝ NÁLEZ: nespecifický

DIAGNOSTIKA: virologické vyšetření nos. výtěrů – kultivace viru na kuř. embryích, detekce viru: ELISA, PCR, IF

- sérologie: HIT, párové vzorky

TERAPIE: symptomatická

PREVENCE: očkování inaktivovanými či vektor. vakcínami (nutnost vybrat správný kmen)

- izolace koní vracejících se z hromadných akcí

VOZHŘIVKA – CHARAKTERISTIKA, ETIOLOGIE A EPIZOOTOLOGIE

- nebezpečná bakteriální nákaza koňovitých přenosná na lidi, masožravce, přežvýkavce a hlodavce
- projevuje se tvorbou uzlíků na kůži, v nosní dutině či plicích
- výskyt: Blízký východ, Asie, Afrika, J. Amerika
- naše země je prostá od r. 1950

ETIOLOGIE: *Burkholderia mallei* – G- aerob. tyčinka, málo odolná v prostředí – ničí ji UV záření, běžné dezinf. prostředky, avšak ve vlhkém prostředí při pokoj. T vydrží až měsíc

PŘENOS: zdroj nákazy – infikovaný kůň, který vylučuje původce exkrety, sputem, hnisem vytékajícím z kožních lézí; dále kontaminované prostředí (krmivo, voda, stelivo, nástroje)

- šíří se i aerosolem, bakterie vstupuje přes sliznice a poraněnou kůži
- šelmy se nakazí pozřením infikovaného masa

VOZHŘIVKA – PROJEVY A PA NÁLEZ

- inkub. doba: 2-6 týdnů

AKUTNÍ FORMA – osli, muly, mezci

- horečka, hnisavý výtok z nosu, uzlíky na nosní sliznici a kůži, z nichž vznikají vředy, dušnost, hubnutí, úhyn za 2-3 týdny

CHRONICKÁ F. – koně

- nosní – uzlíky -> vředy na nos. sliznici, hojí se paprscitou jizvou, hnis. výtok z nosu, zvětšené mandibulární MU
- plicní – noduly a abscesy v plicích, dušnost, kašel, horečka, průjem; někdy bez KP
- kožní – uzlíky na kůži, z nichž po prasknutí vznikají vředy, vytéká z nich olejovitý exsudát, zvětšené MU, otoky kloubů, zánět varlat
- PATOANATOMICKÝ NÁLEZ: noduly, vředy, paprs. jizvy na sliznici nosu, trachey, hltanu, hrtanu, v plicích, slezině, ledvinách, velikost uzlů 1 cm, mají kaseózní až kalcifikované centrum

VOZHŘIVKA – DIAGNOSTIKA, TERAPIE A PREVENCE

DIAGNOSTIKA: kultivace z lézí a exsudátu (krevní agar či speciální půdy), biochem. testy, barvení; někdy PCR

- alergenodiagnostika (maleinizace)
- sérologie: RVK, ELISA, pomalá aglutinace,

TERAPIE: nemocná zvířata se neléčí, ale utrácují a neškodně odstraňují; v endem. oblastech podávají antibiotika

- člověk se léčí širokospektrálními antibiotiky

PREVENCE: účinná vakcína neexistuje

- sérologické vyšetření dovážených koní

RODOKOKOVÁ PNEUMONIE – CHARAKTERISTIKA, ETIOLOGIE A EPIZOOTOLOGIE

- hnisavá bronchopneumonie hříbat bez povinného hlášení
- kosmopolitní výskyt, ve střední Evropě způsobuje až 10 % pneumonií hříbat

ETIOLOGIE: *Rhodococcus equi* – G+ kokoidní bakterie, aerobní až fakultativně anaerobní, přežívá v makrofázích

- půdní bakterie, vyskytuje se ve výkalech býložravců a prasat
- vyvolává pneumonie u imunosuprimovaných lidí

EPIZOOTOLOGIE: zdrojem nákazy je půda, prach, písek; přenos aerogenní či perorální cestou

- nemoc propuká zejména u neimunokompetentních hříbat ve věku 2-3 m. („imunitní okno“)
- vzácně infekce prasat, ovcí a koz

RODOKOKOVÁ PNEUMONIE – PROJEVY, PA NÁLEZ, DIAGNOSTIKA, TERAPIE A PREVENCE

- PROJEVY: horečka, dušnost, hleno-hnisavý výtok z nosu, zánět spojivek a kloubů, podkožní abscesy, průjem, kašel, sípání
 - nakažená hřibata dlouho nemají KP, ty se objeví náhle, až když je nemoc vážná
 - letalita až 10 %
- PATOANATOMICKÝ NÁLEZ: pyogranulomatózní pneumonie a/nebo lymfadenitida (plicní a mezenteriál. MU), fibrinózně-nekrotizující enterokolitida, hypopyon
- DIAGNOSTIKA: kultivace z nosních výtěrů a tracheál. výplašků, PCR
- TERAPIE: antibiotika dle citlivosti, léčba trvá 4-9 týdnů, nejúčinnější je v počátečním stádiu nemoci
- PREVENCE: vakcíny jsou ve vývoji
 - chovat hřibata v nezamořeném prostředí
 - provádět skrínigová vyšetření – včasné odhalení infekce je zásadní

HŘÍBĚCÍ – CHARAKTERISTIKA, ETIOLOGIE, EPIZOOTOLOGIE

- akutní nakažlivé onemocnění koní projevující se zánětem HCD a horečkou, dochází ke zhnisání MU
- enzootický výskyt, hlavně mladí koně
- bez povinnosti hlásit
- ETIOLOGIE: *Streptococcus equi*, subsp. *equi* – G+ kok, aerobní, hodně rezistentní ve vnějším prostředí (mimo hostitele přežívá 7-9 týdnů), ničí ho vyšší T, UV záření a běžné dezinf. prostředky
- EPIZOOTOLOGIE: vnímaví koně, osli a jejich kříženci ve věku 5 měsíců až 5 roků
- nakažená zvířata vylučují původce obvykle 1, někdy však až 18 měs.
- nákaza se šíří přímým kontaktem, kapénkovou infekcí i pomocí kontamin. nástrojů, mechanicky hmyzem

HŘÍBĚCÍ – PATOGENEZE, PROJEVY, DIAGNOSTIKA, TERAPIE A PREVENCE

PATOGENEZE: bakterie se množí na sliznici HCD, poté proniká do region. MU, kde způsobuje hnisavý zánět s abscedací, u některých zvířat se krví šíří i do dalších vnitřních orgánů -> hnisavé metastatické procesy (prognosticky nepříznivé)

- inkub. doba: 4-8 dní

PROJEVY: horečka, překrvení nosní sliznice, výtok z nosu (serózní až mukopurulentní, zasychá kolem nozder), zbytnění mandibulárních a retrofaryng. MU, jsou teplé, bolestivé, abscedují, hnis se provalí

- někdy pneumonie, artritidy, kolikové příznaky, hnisavý zánět vulvy a vaginy

DIAGNOSTIKA: dle KP, kultivace z punktátu MU

TERAPIE: podpořit tvorbu abscesů, antibiotika, léčba je obtížná a zdlouhavá

PREVENCE: vakcíny málo efektivní; oddělit nemocné koně, čistit nástroje, chránit koně před hmyzem

INFEKČNÍ METRITIDA KLISEN – CHARAKTERISTIKA, ETIOLOGIE A EPIZOOTOLOGIE

- kontagiózní onemocnění pohlavních orgánů klisen významně ovlivňující výsledky reprodukce
- povinná hlášením
- výskyt v Evropě, Austrálii, Kanadě, J. Americe; v ČR naposledy v r. 2017
- enzootický charakter

ETIOLOGIE: *Taylorella equigenitalis*, G- mikroaerofilní kokobacil, v prostředí málo rezistentní, citlivá na nízké pH (pod 4,5), ničí ji běžné dezinf. prostředky

EPIZOOTOLOGIE: vnímaví koňovití

- zdroj nákazy: nemocný kůň – klisny i hřebci, semeno
- přenos: pohlavním stykem, kontamin. nástroji

INFEKČNÍ METRITIDA KLISEN – PATOGENEZE, PROJEVY, DIAGNOSTIKA, TERAPIE A PREVENCE

PATOGENEZE: původce se množí v pohlav. orgánech, dlouhodobě přetrvává na sliznici klitorisu a předkožky (u neléčených hřebců zde přežívá měsíce až roky)

- inkub. doba: 2-14 dnů

PROJEVY: zánět dělohy, děložního krčku a pochvy, mukopurulentní výtok z pohlav. ústrojí

- někdy bez KP, jen se přebíhají; vzácně potraty
- hřebci bez KP, ejakulát beze změn

DIAGNOSTIKA: kultivace tamponových stěrů z dělož. krčku, sliznice předkožky ad., využívá se čokoládový agar; typizace původce antiséry

- protilátky v krvi chybí či mohou brzy vymizet

TERAPIE: obě pohlaví – výplachy dezinfekčními roztoky, někdy celkově antibiotika

PREVENCE: připouštět jen zdravá zvířata, plemenné koně vyšetřovat, nakažená zvířata izolovat a přeléčit

HŘEBČÍ NÁKAZA – CHARAKTERISTIKA, ETIOLOGIE A EPIZOOTOLOGIE

- „dourina“
- protozoární onemocnění koní, oslů a jejich kříženců chronického charakteru
- provází ho změny na pohlavních orgánech, kůži a nervovém systému
- výskyt: Afrika, Asie, Blízký východ, Rusko; naše země je prostá od r. 1950

ETIOLOGIE: *Trypanosoma equiperdum* – bičíkovec, ve vnějším prostředí málo odolný

EPIZOOTOLOGIE: zdrojem nákazy jsou nemocná zvířata – infekční je sekret moč. trubice hřebce a poševní sekret klisen

- přenos: pohlavním stykem, příp. kontaminovanými nástroji či vertikálně (po porodu mlékem)

HŘEBČÍ NÁKAZA – PATOGENEZE A PROJEVY

PATOGENEZE: původce se množí v místě vstupu (sliznice pochvy či moč. trubice), způsobuje zde zánět

- přes lymfu se dostává do krve, jejímž prostřednictvím infikuje vnitřní orgány
- vylučuje toxiny, které způsobují metabolické poruchy, degenerativní změny postiž. orgánů (především nervový systém)
- inkub. doba: 5-30 dní, někdy až měsíce

PROJEVY: 3 stádia – 1. otoky: vznikají na mléčné žláze, vulvě, předkožce, šourku, na kůži a sliznici pohlav. org. se objevují noduly -> vřídky, hleno-hnisavý výtok z genitálií obou pohlaví

- 2. tolarové skvrny: kopřivkové změny na kůži, obsahují tekutinu s původcem, rychle mizí
 - projevy podráždění nervového systému
- 3. paralytické stádium: paréza-paralýza nervů v oblasti hlavy aj. nervů – slabost zádě a končetin

HŘEBČÍ NÁKAZA – PA NÁLEZ, DIAGNOSTIKA, TERAPIE A PREVENCE

PATOANATOMICKÝ NÁLEZ: vyhublost, anémie, zvětšení sleziny a MU, otoky pohlav. orgánů a podkoží

DIAGNOSTIKA: KP a sérologické vyšetření (KFT, ELISA, ID, nepřímá IF)

TERAPIE: u nás by se neprováděla (radikální likvidace ohniska), v endemických oblastech přípravky na bázi arzenobenzenu – ale pak vzniká nosičství

PREVENCE: vakcíny nejsou

- karanténa a sérol. testování dovážených koní
- v endem. oblastech umělá inseminace, opakované vyšetřování zdravých koní, hygiena při připouštění



DĚKUJI ZA POZORNOST



**Financováno
Evropskou unií**
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



**Národní
plán
obnovy**



VYBRANÉ INFEKČNÍ CHOROBY PRASAT

ÚSTAV INFEKČNÍCH CHOROB A MIKROBIOLOGIE



**Financováno
Evropskou unií**
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



**Národní
plán
obnovy**

OBSAH

- mory prasat (africký a klasický)
- reprodukční a respirační syndrom prasat
- vezikulární choroba prasat
- koronavirové infekce (TGE, PED)
- respirační infekce
- parvoviróza
- kolienterotoxémie

MORY PRASAT

- horečnatá, vysoce kontagiózní virová onemocnění s vysokou morbiditou a mortalitou
- tvorba krvácenin
- domácí i divoká prasata
- nebezpečné nákazy povinné hlášením
- odlišní původci, avšak nemoci klinicky a patoanatomicky těžko odlišitelné

AFRICKÝ MOR PRASAT (AMP)

- původ v Africe, dnes výskyt i v Evropě (Německo, Polsko, Slovensko, země východní Evropy, Sardinie) a Asii
- v ČR 2017-18, 230 případů u divokých prasat, Zlínsko, od r. 2019 oficiálně prostá země, ale riziko nového zavlečení velké

ETIOLOGIE: čel. *Asfarviridae*, rod *Asfivirus* – obalený DNA virus, 24 genotypů

- tenacita: stabilní při pH 4-11,5, ve výkalech při pokoj. T přežívá až 11 d., v krvi až 18 m., rizikem jsou hlavně tepelně neopracované masné výrobky, ve kterých virus přežívá měsíce (sušená šunka až 6 m., parmská šunka až 13 m.)
- efektivní dezinfekč. prostředky: tuková rozpouštědla, hydroxidy, chlornan sodný, krezol, glutaraldehyd, kvarte. amon. soli

AMP – EPIZOOTOLOGIE A PATOGENEZE

- vnímaví prasatovití

PŘENOS: přímý kontakt s nakaženými prasaty (vylučování viru všemi sekrety a exrety už před klin. příznaky), oronazální cestou

- nepřímý přenos: kontamin. vozidla, nástroje, živočišné produkty, krmivo, kuchyň. zbytky apod.
- klíšťata r. *Ornithodoros* – přenos sexuální a mezi vývoj. stádii, Afrika

PATOGENEZE: množení viru v region. MU, virémie, infekce monocytů, makrofágů, endotelu, jaterních bb, epiteliál. bb

- virus poškozuj. lymfatickou tkáň, endotel drobných artérií a kapilár -> krváceniny, edém plic

AMP - PROJEVY

- inkubační doba: 5-19 dní
- perakut. forma: úhyny bez specifických projevů
- aktuní f.: horečka, překrvení a cyanóza kůže, zácpa, poté průjem s příměsí krve, krváceniny na kůži, dušnost, zvracení
- subakutní f.: podobná akutní, delší průběh
- chronická f.: artritidy, nekrózy kůže, hubnutí, kašel, náchylnost k sekund. bakter. infekcím
- mortalita 0-100 % (dle virulence kmenů)

AMP – PA NÁLEZ A DIAGNOSTIKA

PATOANATOMICKÝ NÁLEZ

- akutní a subakut. forma: cyanóza a hemoragie na kůži, krváceniny na/ve vnitřních orgánech (ledviny, srdce, moč. měchýř, pohrudnice), MU vypadají jako krevní sraženiny, slezina v akut. fázi výrazně zvětšená, křehká, výpotek v perikardu a hrud. dutině, edém plic
- chron. f.: bez krvácenin, nekrózy kůže, záněty kloubů, další dle sekund. bakter. infekce

DIAGNOSTIKA

- průkaz viru: izolace na bun. kulturách, hemadsorpční test, PCR, IF
- průkaz protilátek: nepřímá IF, ELISA, imunoblot, imunoperoxidázový test

AMP – KONTROLA A PREVENCE

KONTROLA:

- při výskytu u domácích prasat radikální likvidace ohniska
- divoká prasata: regulace populace, vyšetřování uhynulých zvířat

PREVENCE:

- účinná vakcína neexistuje
- dodržování zásad biologické bezpečnosti v chovech domácích prasat, zákaz dovozu živých div. prasat (i loveckých trofejí) ze zemí s výskytem AMP, zákaz dovážení masných výrobků ze zemí s výskytem nákazy, nezkrmovat kuchyňské zbytky, snižovat populace divokých prasat
- zoohygienická opatření, zdravotní zkoušky

KLASICKÝ MOR PRASAT (KMP) – ETIOLOGIE A EPIZOOTOLOGIE

- výskyt: Asie, Rusko, J. Amerika, Madagaskar
- ČR – naposled r. 1997 (domácí prasata) a 1999 (černá zvěř)

ETIOLOGIE: čel. *Flaviviridae*, rod Pestivirus – obalený RNA virus

- tenacita: stabilní při pH 5-10, v chlazeném mase přežívá měsíce, v mraženém roky, v tepel. neopracovaných masných výrobcích přežívá více než 2 měs., v prostředí stáje v zimě až 4 měs.
- ničí ho vysušení, UV záření, běžné dezinf. prostředky a vyšší teploty

EPIZOOTOLOGIE: vnímavá prasata

- zdroj nákazy: nakažené zvíře (vyluč. viru sekrety a exrety už před KP, u prasat s chronic. formou trvá až měsíce), odpady ze zpracovatelů živoč. produktů, fermentované masné výrobky
- přenos přímý (horizontální i vertikální - transplacentární) a nepřímý

KMP – PATOGENEZE, PROJEVY A PA NÁLEZ

PATOGENEZE: vstup viru přes respir. a trávicí systém, spojivku; množení v mandlích a region. MU, virémie – virus infikuje leukocyty a endotel -> vaskulární poruchy, imunosuprese

PROJEVY: po inkub. době 2-15 dní

- perakut. forma: úhyn bez specifických KP
- akutní f.: horečka, apatie, nechutenství, zvracení, zácpa, průjem, kůže překrvená a cyanotická, krváceniny na kůži a sliznicích, dýchací potíže, nervové projevy, aborty
 - mortalita 90-100 %
- chronická f.: nechutenství, zvýšená teplota, pokles leukocytů, respirační potíže, hubnutí, úhyn
- atypická f.: horečka, nechutenství, průjem, dýchací potíže, uzdravení

PATOANATOMICKÝ NÁLEZ: podobný AMP, slezina však normální velikosti, s okrajovými infarkty, nekrózy mandlí, meningoencefalitida, u chron. formy kruhové vředy v tlustém střevě (butony)

KMP – DIAGNOSTIKA, KONTROLA A PREVENCE

DIAGNOSTIKA:

- průkaz viru – IF, imunoperoxidázový test (IPT), RT-PCR, ELISA, izolace na bun. kulturách
- průkaz protilátek: ELISA, NT, IPT

KONTROLA:

- radikální likvidace ohniska, regulace populace divokých prasat

PREVENCE:

- vakcíny existují, ale v EU zakázané
- dodržování zásad biologické bezpečnosti v chovech prasat, zoohygiena, nedovážet prasata a živoč. produkty ze zemí s výskytem KMP
- monitoring, zdravotní zkoušky (vyšetření zmetalek, prasat dovážených ze 3. zemí, uhynulých divokých prasat aj.)

REPRODUKČNÍ A RESPIRAČNÍ SYNDROM PRASAT (PRRS)

- nákaza prasat povinná hlášením
- „nemoc modrých uší“
- způsobuje poruchy reprodukce prasnic a dýchací potíže selat a mladých prasat
- endemický výskyt v Evropě včetně ČR, Asii a Amerikách
- patří mezi ekonomicky nejvýznamnější nemoci prasat

PRRS – ETIOLOGIE, EPIZOOTOLOGIE A PATOGENEZE

ETIOLOGIE: čel. *Arteriviridae*, rod *Betaarterivirus* (dříve *Arterivirus*) – obalený RNA virus, geneticky velmi proměnlivý

- tenacita: středně odolný virus, stabilní při pH 6,5-7,5, ve zmraženém stavu přežívá roky; inaktivace běžnými dezinfekč. prostředky

EPIZOOTOLOGIE: vnímavá pouze prasata – vylučují virus sekrety a exkreta, nosiči i více než 200 dní

- přenos: přímým kontaktem, aerogenně, transplacentárně, pohlavně i nepřímo (mechanicky)
- PATOGENEZE: virus se množí v mandlích a plicích, proniká do krve, infikuje monocyty a makrofágy, způsobuje imunosupresi, u březích prasnic prochází přes placentu a infikuje embryo/plody, způsobuje zánět placenty

PRRS – PROJEVY A PA NÁLEZ

KP:

- selata a rostoucí prasata: horečka, apatie, respirační poruchy – výtoky z nosu, kašel, dušnost, náchylnost k bakteriálním infekcím
- březí prasnice: embryonální odúmrtí, potrat ve 3. třetině gravidity; postižen celý vrh, plody stejně velké
- dospělá prasata: opožděný nástup říje, po infekci naivních chovů horečka, apatie, zvracení, cyanóza uší, břicha a vulvy

PATOANATOMICKÝ NÁLEZ:

- zvětšená slezina, vaskulitidy, u selat různé typy pneumonie (dle sekundární bakter. infekce), zánět placenty, abortované plody vyvržené, bez výraznějších změn, někdy mumifikace

PRRS – DIAGNOSTIKA, TERAPIE A PREVENCE

DIAGNOSTIKA:

- průkaz viru ve výplaších z DCD – RT-PCR, IF, izolace na bun. kulturách
- nepřímá dg. – ELISA, nepřímá IF

TERAPIE:

- symptomatická, řešení přidružených bakteriálních infekcí

PREVENCE:

- existují atenuované a inaktivované vakcíny, nejsou však dostatečně účinné (nezabrání infekci, mohou zmírňovat průběh onemocnění)
- dodržovat zásady biol. bezpečnosti (karanténa, vyšetřování nových prasat, zoohygiena)

PARVOVIRÓZA PRASAT

- onemocnění reprodukčního systému prasat
- kosmopolitní
- endemický výskyt
- bez povinnosti hlášení

PARVOVIRÓZA PRASAT – ETIOLOGIE, EPIZOOTOLOGIE A PATOGENEZE

ETIOLOGIE: čel. *Parvoviridae*, rod Protoparvovirus, druh Protoparvovirus kopytníků 1

- neobalené DNA viry
- tenacita: velmi rezistentní ve vnějším prostředí (přežívá déle než 4 měsíce), odolávají vyšším teplotám, kyselinám, kvarter. amon. solím a tuk. rozpouštědlům

EPIZOOTOLOGIE: vnímavá pouze prasata

- přenos: přímý i nepřímý kontakt – virus se vylučuje močí, výkaly, plod. vodami, semenem kanců
 - kapénková infekce, transplacentární přenos

PATOGENEZE: virus způsobuje u prasat jen poruchy reprodukce – v případě infekce neimunní březí samice dojde k infekci embryí či plodů a jejich odumrtí, resorpci či mumifikaci, méně často se objeví zmetání

PARVOVIRÓZA PRASAT – PROJEVY, DIAGNOSTIKA A PREVENCE

PROJEVY: přebíhání prasnic/prasniček (následek rané odúmrti embryí), méně početné vrhy, porod mumifik. plodů – často jsou různé velikosti, předčasné porody, někdy aborty

- postižen celý vrh nebo jen část
- kanci – bez KP, někdy dočasné snížení plodnosti

DIAGNOSTIKA: KP, lab. vyšetření plodů – přímá dg.: IF, příp. PCR

- průkaz protilátek se využívá málo (postinfekční protilátky přetrvávají celoživotně), párové vzorky vyšetřit NT, ELISA či HIT

PREVENCE: očkování prasnic i kanců před připouštěním – inaktiv. vakcína

- izolace a vyšetření nově nakoupených zvířat, vyšetřování kanců v insem. stanicích
- zoohygiena

VEZIKULÁRNÍ CHOROBA PRASAT (VCHP)

- nebezpečná nákaza virového původu povinná hlášením
- součást komplexu vezikulárních chorob – klinicky neodlišitelná od SLAK
- Itálie, Španělsko, Portugalsko, Asie (Čína), u nás nikdy
- vnímavá prasata, zaznamenán i přenos na laboratorní pracovníky

VCHP – ETIOLOGIE, PŘENOS A PATOGENEZE

ETIOLOGIE: čel. *Picornaviridae*, r. Enterovirus – neobalené RNA viry

- tenacita: virus je ve vnějším prostředí značně rezistentní (přežívá 4-11 měs., dle teploty), je stabilní při pH 2,5-12, ve vysušeném stavu (také v sušeném mase, kde přežívá až 2 roky), odolává alkoholům, tuk. rozpouštědlům, kvarter. amon. solím
- účinné dezinf. prostředky: NaOH, formalin, jodové preparáty

PŘENOS: přímý i nepřímý, zdrojem nákazy jsou infik. prasata (vylučují virus sekrety a exkreta, již 2 dny před KP) a kontaminované prostředí či pomůcky

PATOGENEZE: virus vstupuje přes sliznice či porušenou kůži, po pomnožení v region. lymfat. tkáni proniká do krve, kterou se šíří do buněk sliznice dutiny ústní a kůže

VCHP – PROJEVY, DIAGNOSTIKA, KONTROLA A PREVENCE

PROJEVY: po inkub. době 2-8 dní se nejprve objevuje horečka, apatie, nechutenství, poté se vytvářejí puchýře na kůži končetin (kolem patek a korunky), příp. na rypáku a sliznici dutiny ústní, které praskají -> eroze

- léze jsou bolestivé – prasata kulhají a pohybují se neochotně
- morbidita až 100 %, mortalita 1-2 %

DIAGNOSTIKA: průkaz viru – ELISA, RT-PCR; sérologie: ELISA, NT

KONTROLA: při výskytu u nás – opatření jako při SLAK = radikální likvidace ohniska

PREVENCE: nedovážet prasata a rizikové masné výrobky z oblastí s výskytem nákazy, dodržovat karanténní opatření, provádět před- a poexportní testování, zdravotní zkoušky

- vakcinace se neprovádí

KORONAVIROVÉ INFEKCE PRASAT

- čeleď *Coronaviridae* – obalené RNA viry, náchylné k mutacím
- středně odolné ve vnějším prostředí, ničí je běžné dezinfekční prostředky, vyšší teploty, UV záření
- u prasat se uplatňují zástupci rodu Alpha-, Beta- a Deltacoronavirus
- nejvýznamnější koronavirová onemocnění prasat, transmisivní gastroenteritidu (TGE) a porcinní epidemickou diarrheu (PED) způsobují alfa-koronaviry
 - jejich původci jsou si příbuzní, avšak není mezi nimi zkřížená imunita
 - přenášejí se fekálně-orální cestou, přímým i nepřímým kontaktem (kontaminovaná vozidla, nástroje, krmivo, voda apod.)
 - vnímavá pouze prasata, morbidita v naivních chovech až 100 %

TRANSMISIVNÍ GASTROENTERITIDA PRASAT (TGE)

- také „virová gastroenteritida prasat“
- nebezpečná nákaza povinná hlášením
- mortalita sajících selat do 10 dnů věku dosahuje 100 %, se vzrůstajícím věkem klesá
- na našem území byla od 70. let min. století
- po mutaci viru TGE v respirační koronavirus prasat, který se podílí na vzniku respiračního komplexu, v Evropě vymizela (zkřížená imunita)

PORCINNÍ EPIDEMICKÁ DIARRHEA (PED)

- od 70. let v Evropě, nezpůsobovala významné ztráty, je tedy bez povinnosti hlášení výskytu
- po zavlečení do Asie měla nemoc těžší průběh – zde se proto očkovalo
- r. 2010 stávající vakcíny přestaly účinkovat – následek mutace viru PED, virulentnější kmeny
- r. 2013 byl PED zavlečen do USA – rychlé šíření v naivní populaci, vysoké ztráty sajících selat, někdy i starších prasat -> velké přímé i nepřímé ekonom. ztráty
- některé „americké“ kmeny viru PED se nyní objevují i v Evropě, celkově však bez významných ztrát

TGE A PED – PATOGENEZE, PROJEVY A PA NÁLEZ

PATOGENEZE:

- oba viry infikují výstelku tenkého střeva, způsobují odúmrtí těchto buněk -> výrazné zmenšení klků a ztenčení střevní sliznice -> průjem

PROJEVY:

- nechutenství, zpočátku zvracení (může chybět), později se přidává průjem – vodnatý, bez krve a hlenu
 - nebezpečné pro nejmladší selata – rychlá dehydratace a poruchy acidobazické rovnováhy – možný úhyn

PATOANATOMICKÝ NÁLEZ:

- ztenčená stěna tenkého střeva, střevo naplněné plynem, příp. řídkým vodnatým obsahem

TGE A PED – DIAGNOSTIKA, KONTROLA A PREVENCE

DIAGNOSTIKA:

- virol. vyšetření střeva či výkalů: RT-PCR, IF, stájové testy, elektron. mikroskopie
- nepřímá dg.: ELISA, NT, nepřímá IF; virus TGE je od respiračního koronaviru odlišitelný monoklonálními protilátkami

KONTROLA A PREVENCE

- důsledná zoohygienda a dodržování zásad biologické bezpečnosti
- imunoprofylaxe – existují vakcíny proti TGE i PED, některé jsou kombinované; nezabrání infekci, pouze zabraňují vzniku klinických projevů či zmírňují jejich průběh

RESPIRAČNÍ INFEKCE

- k nejvýznamnějším patogenům dýchacího systému prasat patří:
- virus chřipky, *Mycoplasma hyopneumoniae*, *Actinobacillus pleuropneumoniae*, *Bordetella bronchiseptica*, *Pasteurella multocida*, *Haemophilus parasuis*, *Streptococcus suis*, respirační koronavirus prasat
- další nemoci/patogeny, které se mj. projevují respiračními potížemi: AMP, KMP, PRRS, Aujeszkyho choroba, cirkovirus prasat 2
- respirační komplex prasat – syndrom s multifaktoriální etiologií (často smíšené infekce, virové i bakteriální + vlivy prostředí), obvykle ve věku 14-20 týdnů

RESPIRAČNÍ INFEKCE – CHŘIPKA (INFLUENZA) PRASAT

- akutní onemocnění respiračního systému s náhlým vznikem, vysokou morbiditou a nízkou mortalitou
- výskyt hlavně v zimním období
- vnímavé i krůty, vzácně člověk
- původcem je Influenzavirus A z čel. *Orthomyxoviridae* – obalené viry se segmentovanou RNA – velká náchylnost k mutacím, u prasat se vyskytují subtypy **H1N1**, **H3N2** a **H1N2** (dle typu hemagglutininu a neuraminidázy, povrchových antigenů viru);
- odolnost viru je nízká – šíří se přímým či blízkým kontaktem, aerogenní cestou, případně kontamin. vozidly
- po inkub. době 1-3 dny se objevuje horečka, apatie, suchý kašel (může přejít ve vlhký), výtok z očí a nosu (serózní, později až seromucinózní), prasata se rychle uzdravují
- lab. diagnostika: izolace viru na kuřecích embryích a typizace pomocí antisér, HA, NT, RT-PCR; sérologie: párové vzorky vyšetřit HIT či ELISA
- existují inaktivované vakcíny, které se v ČR nevyužívají

RESPIRAČNÍ INFEKCE – MYKOPLAZMOVÁ (ENZOOTICKÁ) PNEUMONIE

- onemocnění výkrm. prasat chronického charakteru, vysoká morbidita, nízká mortalita
- kosmopolitní, v českých chovech vysoká prevalence
- původce: *Mycoplasma hyopneumoniae* – málo odolná bakterie bez bun. stěny, šíří se pomalu, narušuje obranné mechanismy dýchacích cest -> uplatnění sekundárních infekcí
- na vzniku nemoci se podílí špatná zoohygiena (vyšší koncentrace dráždivých plynů)
- projevuje se suchým kašlem po vyrušení a zhoršenými přírůstky -> ekonom. ztráty
- léze na plicích typicky ostře ohraničené, tmavě fialové
- diagnostika: především přímá – PCR výplašků z dých. cest či nosních výtěrů, IF
- terapie: antibiotika (medik. krmné směsi) – pouze snižují následky infekce
- prevence: očkování (inaktiv. vakcína) + medikované krmivo, management chovu – turnusový systém, nepřepřelňovat chovy
- eliminace obtížná, vysoké riziko opakovaného zavlečení

RESPIR. INFEKCE – AKTINOBACILOVÁ PLEUROPNEUMONIE

- akutní onemocnění zejména výkrm. prasat s vysokou morbiditou i mortalitou
- původce: *Actinobacillus pleuropneumoniae* – G- hemolytická kokobakterie, 15 sérotypů (v ČR 2, 9, 11, 12)
 - produkuje APX toxin – působí rozpad epitel. alveolárních buněk, endotelu, červen. a některých bílých krvinek
- přenos převážně přímý (původce málo odolný) a aerosolem
- nemoc vzniká náhle, má průběh perakutní, akutní či chronický
- KP: horečka, apatie, nechutenství, náhlé úhyny (perakut. f.), cyanóza ušních boltců, těžká dušnost, výtok zpeněné tekutiny s příměsí krve z nosu
- PA: léze na plicích bez ostré hranice, červenohnědé – hemoragicko-nekrotická pneumonie, fibrinóz. pleuritida
- Dg.: kultivace na obohacených půdách, sérologie – průkaz toxinů (ELISA)
- Tp. úspěšná v počátku onemocnění, vysoké dávky antibiotik
- Prevence: očkování selat a prasnic – sérotyp. specifické vakcíny (subjednotkové a toxoidové), zoohygienu, turnus. systém, karanténa nových zvířat

RESPIRAČNÍ INFEKCE – SÍPAVKA (ATROFICKÁ RINITIDA)

- bakteriální onemocnění prasat způsobující zakrslost a deformaci nosních skořep
- kosmopolitní výskyt, bez povinného hlášení

ETIOLOGIE: G- bakterie *Pasteruella multocida* typu D či A, *Bordetella bronchiseptica* – současné či samostatné infekce

- původci se vyskytují u prasat a dalších druhů zvířat, způsobují i subklinické infekce – nebezpečí zavlečení do prostých chovů
- nákaza se šíří aerogenní cestou, bakterie se vylučují zejména nosními sekrety

PATOGENEZE: bakterie vyvolávají zánět dýchacích cest, *P. multocida* působí dermonekrotoxinem -> deformity vyvíjejících se nosních skořep

PROJEVY: výtoky z nosu a očí (serózní až hlenohnisavé), kýčání, frkání, někdy zkrácení a deformace rypáku

DIAGNOSTIKA: dle projevů + bakteriolog. vyšetření (kultivace, PCR)

TERAPIE: antibiotika účinná v počátcích infekce

PREVENCE: očkování, nákup zdravých zvířat, ochrana před nosiči bakterií

KOLIENTEROTOXÉMIE

- nemoci způsobené toxiny produkoványmi bakterií *Escherichia coli* z čel. *Enterobacteriaceae*
 - G- tyčinky s následujícími faktory virulence: fimbrie, adheziny, toxiny
 - přenos fekálně-orální cestou
- u prasat jsou nejdůležitější:
 - enterotoxigenní *E. coli* (**ETEC**), původci novorozeneckých a podstavových průjmů
 - verotoxigenní *E. coli* (**VTEC**), způsobující edémovou chorobu
 - dále jsou prasata zdrojem enterohemoragických *E. coli* (**EHEC**), které způsobují u člověka hemoragicko-uremický syndrom (HUS, nemoc z potravin)

INFEKCE ETEC PRASAT

- prasata se nakazí ETEC per os z kontaminovaného prostředí, bakterie se přichytí fimbriemi ve střevě, kde produkují termostabilní či termolabilní toxin, jež způsobují sekreci tekutiny do střeva s následným osmotickým průjmem (střevo není morfologicky změněné)

PRŮJMY NOVOROZENÝCH SELAT – ve věku 1-5 dní, ETEC s fimbriemi F4, F5 a F6

- průjem vodnatý, způsobuje dehydrataci, metabolickou acidózu, někdy až úhyn

POODSTAVOVÉ PRŮJMY – po odstavu končí laktogenní imunita, tudíž jsou prasata vnímavá k ETEC (s fimbriemi F4 a F18); průjem opět vodnatý

DIAGNOSTIKA: průkaz toxinů či fimbrií ve výkalech či vzorcích střeva nejčastěji pomocí PCR

TERAPIE: rehydratace, antibiotika

PREVENCE: očkování matek v graviditě chrání selata před novorozeneckými průjmy (pasivní imunita)

- je k dispozici i atenuovaná vakcína pro selata proti poodstavovým ETEC průjmům (snižuje následky infekce)

EDÉMOVÁ CHOROBA PRASAT

- onemocnění prasat po odstavu

PATOGENEZE: po perorální infekci se VTEC uchytlí na střevě, příp. se dostává do mezenteriálních MU; produkuje verotoxin, který uniká do krve poškozuje cévní výstelku -> tvorba edémů různých orgánů, což může vést až k úhynu postižených prasat

PROJEVY: otok víček, změna hlasu (edém hlasivek), při otoku mozku nervové KP

PATOANATOMICKÝ NÁLEZ: otoky podkoží a vnitřních orgánů (lesklé serózy, ztlustělé stěny)

DIAGNOSTIKA: kultivace s následným průkazem verotoxinu metodou PCR

TERAPIE: antibiotika mohou snížit úhyny

PREVENCE: očkování selat toxoidovou vakcínou

INFEKCE EHEC

- nebezpečná pro člověka, jehož zdrojem je maso hospodář. zvířat (zejména skotu, ale i prasat) kontaminované EHEC
 - rizikem je tepelně nedostatečně oprac. maso, ale i nepaster. mléko a zelenina hnojená kejdou
- infekce zvířat se klinicky neprojevuje
- tyto EHEC produkují verotoxiny, jež poškozují střevní buňky a endotel (především v ledvinách)
- onemocnění probíhá za příznaků horečky, zvracení a průjmu (vodnatý až s příměsí krve), příp. postižení ledvin – rozvoj hemolyticko-uremického syndromu (HUS) – anémie, selhání ledvin
- diagnostika je založená na průkazu EHEC s antigenem O157 ve stolici lidí (ELISA), příp. detekcí genů pro verotoxiny (PCR)
- léčba je symptomatická – rehydratace, při HUS dialýza



DĚKUJI ZA POZORNOST



**Financováno
Evropskou unií**
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



**Národní
plán
obnovy**

VYBRANÉ INFEKČNÍ CHOROBY PSŮ A KOČEK

ÚSTAV INFEKČNÍCH CHOROB A MIKROBIOLOGIE



**Financováno
Evropskou unií**
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



**Národní
plán
obnovy**

OBSAH

- Infekční choroby psů:

- psinka
- infekční hepatitida
- respirační infekce
- parvoviróza

- Infekční choroby koček:

- panleukopenie
- koronavirové infekce
- retrovirové infekce (FeLV, FIV)
- kalicivirová infekce
- respirační infekce

INFEKCE PSŮ



PSINKA

- virové onemocnění masožravců postihující kůži, RS, NS, GIT a IS
- vysoce nakažlivé
- 1. záznamy: J. Amerika, 1735 Evropa: 1761, Španělsko
- dnes kosmopolitně (stále jedno z hlavních psích inf. nemocí, v zemích s důslednou vakcinací vzácně)
- ČR – poslední větší psinková epizootie 1990-93 (Pr 40 %)

PSINKA – ETIOLOGIE A EPIZOOTOLOGIE

- čel. *Paramyxoviridae* – obalené RNA viry
- r. Morbillivirus, druh Morbillivirus psů
- tenacita: nízká, ničí ho vysoké T (50-60°C do 30 min.), vysychání, UV; v prostředí rychle inaktivován, v exsudátech nemocných psů přežívá min. 20 min.; zimní období – v prostředí až něk. týdnů; účinné běžné dezinf. prostředky

VNÍMAVÉ DRUHY: šelmy psovité, lasicovité, hyenovité, cibetkovité, kočkodanovité, velké kočkovité šelmy aj.

PŘENOS: kapénková infekce

- zdroj: nemoc. i subklin. infik. zv.
- transplac. přenos – potrat, mrtvá štěňata, št. s nerv. poruchami a trvalou imunodeficiencí
- nejčastější klin. onemocnění: štěňata a dorůstající psi, hlavně 3-6 měs. v., dále psí senioři

PSINKA – PATOGENEZE

- po vstupu přes HCD, orofarynx či spojivku množení v region. lymfat. tkáni, průnik do krve, šíření do lymfatic. org., infekce tkáň. makrofágů a KD
- rozsev viru do epiteliál. buněk a CNS
- rozvoj onemocnění závisí na reakci IS
 - středně silná reakce – akutní fáze nemoci (postižení respir. systému, GIT) následovaná opožděnými nervovými a/nebo kožními projevy
 - slabá imunit. odpověď – rozvíjí se těžká forma psinky s akutními nervovými příznaky a poruchami GIT, RS, IS a kůže; obvykle smrtelná
- v případě transplacentární infekce dochází k odúmrti embryí, potratům či se rodí štěňata s nedostatečně vyvinutou sklovinou a sníženou imunitou (může být celoživotní)

PSINKA – PROJEVY

- inkub. doba: 1-4 týdny
- lehká forma: nespecif. projevy, poruchy dýchací, trávicí, změny na kůži, zánět spojivek; dobrá prognóza
- hyperkeratóza: zbytnění zrohovatělé části kůže nosní houby a prstních polštářců, někdy nervové projevy
- těžká f. – celkové onemocnění: zánět spojivek, katar HCD, kašel, šelesty, X CZS
 - zvracení bez spojitosti s krmením, průjem (vodnatý až krvavý) – dehydratace
 - za 1-3 týd. po odeznění systém. inf. **poruchy CNS**: svalové záškuby, křeče, záchvaty, cvakání čelistmi, nekoordinované pohyby
 - ztráta čichu, změny na očích – až slepota

PSINKA – DIAGNOSTIKA, TERAPIE A PREVENCE

DIAGNOSTIKA

- KP, krevní obraz, biochemie krve
- virologické vyšetření: RT-PCR, imunofluorescence, ELISA, snap testy
- sérologie: ELISA, neutraliz. test (párové vzorky, jinak neodlišíme očkované a infikované zvíře)

TERAPIE

- symptomatická, hyperim. sérum, hospitalizace

PREVENCE

- očkování živou atenuovanou vakcínou, někdy problém „imunitního okna“
- izolace nemocných zvířat (do 4 týdnů po odeznění KP), zoohygiena, dezinfekce

INFEKČNÍ HEPATITIDA

- závažné infekční onemocnění psů
- popis r. 1947 – Rubarth, Švédsko
- do 10 roků zjištěn napříč Evropou, v USA, Kan., Austr., Jap., Braz.
- hlavně mladší psi
- postižení jater, ledvin, očí
- často subklinický průběh

INFEKČNÍ HEPATITIDA – ETIOLOGIE A EPIZOOTOLOGIE

- čel. *Adenoviridae* – DNA, neobalené, 75 nm
- r. Mastadenovirus, druh: psí adenovirus 1 (*canine adenovirus 1*, CAV-1)
- tenacita: středně odolný, přežije něk. dní pokoj. T, 4°C měsíce, T > 60°C rychle inaktiv.
 - účinné: jod. přípr., fenol, hydroxidy, kvarter. amon. soli, vodní pára
- vnímaví: psovití (pes, liška, vlk, kojot), medvědovití, skunk, lasicovití, ploutvonožci ad. (kočky nevnímavé)
- zdroj inf.: nemocné zvíře či rekonvalescent – v akut. fázi virus ve všech sekretech a exkretech, **vyluč. močí až 6-9 měs.**
 - i nepřímý přenos: kontamin. oděv, nádoby, chovatel. pomůcky aj.

INFEKČNÍ HEPATITIDA – PATOGENEZE

- infekce oronazálně → množení v reg. lymf. tkáni → virémie (4.-8. dpi) → rozsev do predilekč. buněk: jaterní bb, endotel, ep. ledvin, bb živnatky oka
- při slabé imunitní odpovědi se rozvíjí akutní jaterní selhání – obvykle náhlý úhyn
- v případě středně silné imun. odpovědi – chronické postižení jater
- při razantní imunitní reakci se nemoc klinicky neprojeví
- virus poškozuje buňky jater, ledvin, výstelky cév v oku („modré oko“)
- v důsledku postižení jater se rozvíjí krvácivé stavy, případně se objevují nervové projevy

INFEKČNÍ HEPATITIDA – PROJEVY

- inkub. d.: 4-7 d.
- hlavně mladí psi do 1 (2) roků, starší neočkovaní psi
- **perak. f.:** úhyn za něk. h. od 1. projevů (X cirkul., krvácivost), „otrava“
- **akutní f.:** zrychlený dech, tep, horečka, faryngitida, laryngitida, zarudlé a zbytnělé mandle, vlhké šelesty na plicích + kašel, zvětšené MU, edém podkoží (hlava, hrudník, hřbet), zvracení, průjem
 - žloutenka u 20 % psů; krváceniny, výpotek v břicho, zvětšení jater, nervové poruchy
- poškození očí (někdy jediný symptom) – přivřená víčka, fotofobie, serózní výtok, bolestivost bulvy
 - modré oko – zákal – tvoří se od perif. ke středu, jedno či obě oči

INFEKČNÍ HEPATITIDA – DIAGNOSTIKA, TERAPIE, PREVENCE

DIAGNOSTIKA

- vyšetření krve (KO, BCH, srážecí faktory), moči, případně břišního výpotku, MMM; sono jater
- virol. vyš.: PCR (nos., rektál., oční výtěry, krev, postmort. org.)
- izolace viru – buněčné kultury
- sérologie – neodlišíme postvakcin. Ab – párový odběr (4x zvýšení titru + KP signifik.), HIT, RVK, ELISA – Ab proti CAV-1

TERAPIE

- symptomatická

PREVENCE

- očkování živou atenuovanou vakcínou (obsahuje CAV-2 – zkřížená imunita)
- nepřepřlňovat chovné prostory, izolace nemocných a podezřelých zv. – ochran. pomůcky pro ošetřovatele, sanace prostředí

KOMPLEX RESPIRAČNÍCH INFEKcí

- „psincový kašel“
- akutní, vysoce kontagiózní. on. psů postih. hrtan, tracheu, bronchy, někdy sliznici dut. nosní a plíce
- záchvatovitý kašel
- multifaktoriální etiologie

KOMPLEX RESPIRAČNÍCH INFEKČÍ - ETIOLOGIE

- **virus parainfluenzy psů** (RNA, labilní v prostředí)
- **adenovirus psů 2** (CAV-2) – tenacita viz CAV-1
- ***Bordetella bronchiseptica*** (G-, aerobní tyčka)
- mykoplazmata (*M. cynos* – prim. patog., *M. canis*, *edwardii*, *spumas*)
- respir. koronavirus, v. psinky, pneumovirus, reoviry, herpesvirus, influenza, pseudomonády, klebsiella, pasteurely, streptokoky (*S. equi*, sbsp. *zooepidemicus*)

KOMPLEX RESPIRAČNÍCH INFEKcí – PŘENOS PATOGENEZE A PROJEVY

PŘENOS: kapénková inf. – inhalací, CPIV a CAV-2 – vysoce infekční

- zdroj nákazy: nemocný pes či asymptomatický nosič

PATOGENEZE: replikace v bb sliznice nosu, trachey, bronchů, bronchiol, v peribronchiálních MU

- virémie není
- *B. bronchiseptica* adheruje na sliznici, sniž. aktivitu cilií, snižuje schopnost makrofágů ničit fagocytované bakterie, při inf. DCD – akutní bronchopneumonie; vylučování někdy až měsíce

PROJEVY: obvykle max. 7 d. – záchvatovitý kašel (laryngitis) (majitel: dávení cizího tělesa, „zvracení“)

- rýma (čirý až hlenovitý výtok)
- obvykle bez poruch CZS, někdy febrilie, do 7-10 d. KP odeznívají
- při koinfekci *B. bronchis.* s viry výraznější KP a delší trvání (18 d.)

KOMPLEX RESPIRAČNÍCH INFEKČÍ – DIAGNOSTIKA, TERAPIE A PREVENCE

DIAGNOSTIKA

- projevy, RTG hrudníku
- vyšetření vzorků z dýchacích cest pro posouzení bakter. účasti, kultivace, PCR

TERAPIE

- klid, symptomatická léčba, jitrocelový sirup, při bakteriální účasti antibiotika

PREVENCE

- očkování – živé aten. vakcíny, kombinované (př. proti *B. bronchis.* + CPIV – slizniční imunita, CAV-2 a CPIV v klasické kombinaci – atenuovaná, nezabrání infekci, zmírňuje průběh)
- nepřepĺňovat chovné prostory, zlepšit ventilaci, čištění a dezinfekci prostorů
- izolovat nemoc. zv., ochranný oděv a pomůcky pro ošetřovatele, dezinfekce prostředí a pomůcek

PARVOVIRÓZA

- z nejčastějších infekčních průjemových onemocnění psů na světě
- popis r. 1978
- kosmopolitní výskyt, občas epizootie
- zejména štěňata – rizikové období „imunitního okna“

PARVOVIRÓZA - ETIOLOGIE

- čeleď *Parvoviridae*
 - malé DNA viry, neobalené, vysoce rezistentní v prostředí
 - infikují rychle se dělící buňky
- r. Protoparvovirus šelem
 - dříve cirkuloval **parovirus psů 2 (CPV 2)**
 - nahrazen **parvoviry psů 2a, 2b, 2c**
- Tenacita:
 - v prostředí přežije až 1 rok, odolný trypsinu, tuk. rozpouštědlům, kvarter. amon. solím, pH do 3,0
 - inaktivován T 56°C 24 h., 20°C 3 měs., 4°C min. 6 měs., UV záření
 - účinná dezinfekce: 0,5% formalín, β -propionolakton, chlornan sodný, Virox, Virkon, kys. peroctová, 2% NaOH

PARVOVIRÓZA - EPIZOOTOLOGIE

- vnímaví: pes, kojot, liška, vlk, šelmy cibetkovité, lasicovité
 - CPV 2a, 2b, 2c také kočky
- nejčastější u štěňat mezi 6 týdnů a 6 měsíců věku (hlavně štěňata v obd. „imunit. okna“), dále starší psi
- přenos:
 - fekálně-orální – virus ve výkalech, zvracích, v kontamin. prostředí
 - transplacentární – vede k embryon. odúmrti, potratům nebo se rodí živá štěňata s myokarditidou

PARVOVIRÓZA – PATOGENEZE A PROJEVY

- množení viru v region. lymfatické tkáni, pak krví do predilekčních orgánů: střevo, kostní dřeň, myokard, brzlík
- atrofie střevních klků, zvýšení prostupnosti střeva – únik střevních bakterií do krve
- inkub. doba: 3-14 dní
- formy: perakutní, střevní, myokardiální, neonatální
- 1. perakutní – náhlé úhyny kvůli endotoxémii a septic. šoku, průjem není
- 2. střevní – nejčastější
 - horečka, apatie, nechutenství
 - úporné zvracení, průjem s příměsí krve, silně zapáchá, červenohnědý, dehydratace, riziko sepse, možný úhyn
- 3. myokardiální – dnes výjimečně (očkované fený)
 - vede k srdečnímu selhání (náhlé úhyny po zátěži)
- 4. neonatální – výjimečně, generaliz. infekce štěňat

PARVOVIRÓZA – DIAGNOSTIKA, TERAPIE A PREVENCE

DIAGNOSTIKA

- anamnéza (věk, očkování), klinické projevy, vyšetření krve, podezření potvrdit diagnostickými testy:
- vyšetření výkalů na CPV (přímá dg.) – komerční imunomigrač. testy (ParvoTest), PCR, hemaglutinační test
- sérologie (nepřímá dg.) se nevyužívá

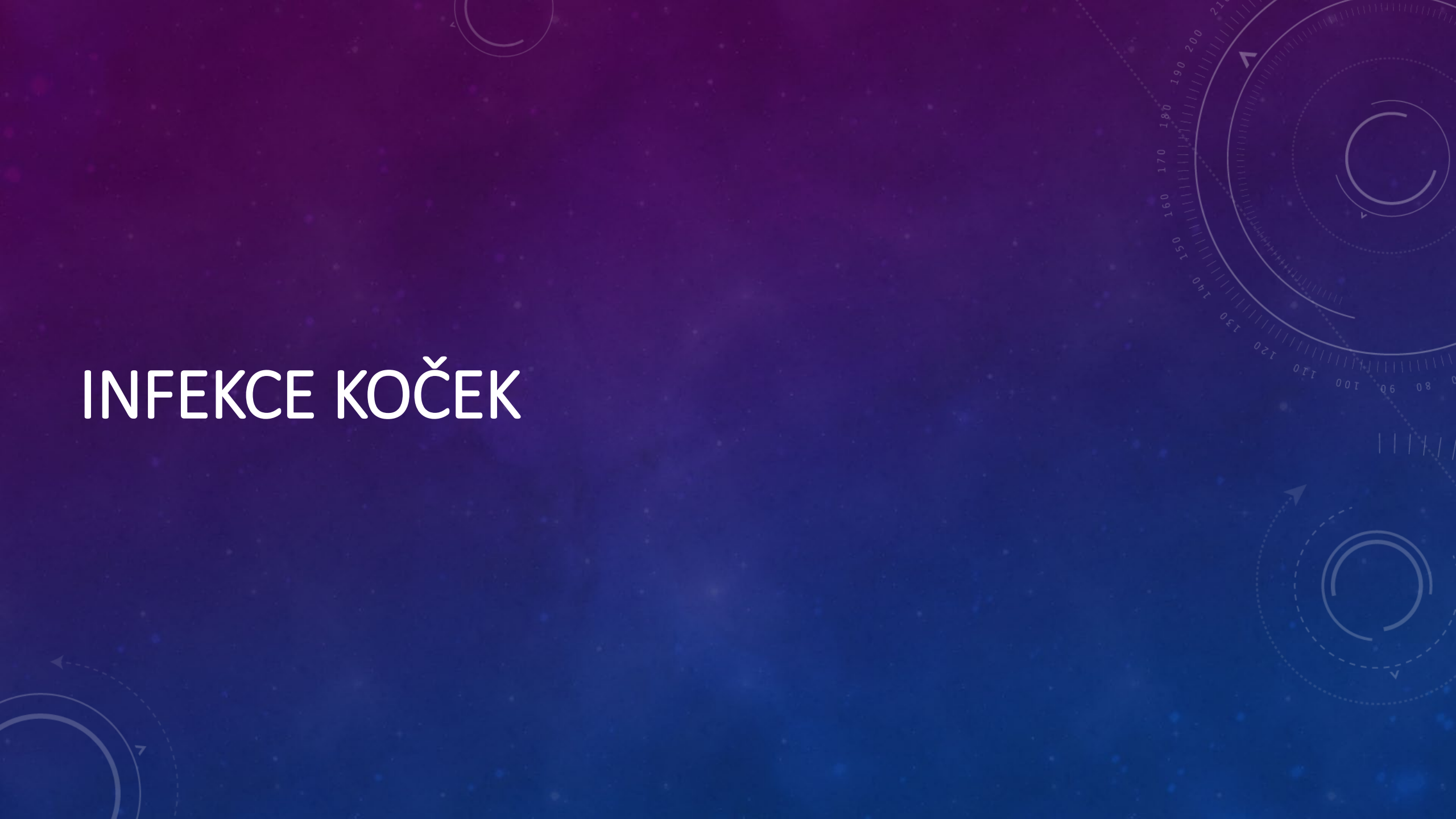
TERAPIE

- nutnost hospitalizace, infúzní tp., antibiotika (riziko septikémie), hyperim. séra, podpůrná léčba

PREVENCE

- vakcinace štěňat živou atenuov. vakcínou
- zabránit kontaktu nevakcinovaných štěňat s ostatními psy/jejich výkaly, zvratky
- při výskytu důkladná sanace prostředí!!!

INFEKCE KOČEK



PANLEUKOPENIE

- „kočičí mor“
- nejstarší známé inf. onem. koček
- X GIT, KD, CNS – hlavně koťata
- hromadný charakter, morbidita až 100 % (útulky)
- sezónnost (léto – podzim)

PANLEUKOPENIE – ETIOLOGIE A EPIZOOTOLOGIE

- čel. *Parvoviridae*
- r. Protoparvovirus – **kočičí parvovirus** (FPV; 90-95 %), ale i **CPV-2a, b, c** (5-10 %)
- vnímavé: kočkovité šelmy, lasicovité a medvídkovité šelmy, vzácně pes
- zdroj nákazy: nemocná zvířata – výkaly, zvratky, sliny, moč
- přenos – přímo, **nepřímo** (kontamin. prostředí, voda, krmivo, krevsaj. členovci – pasivně) – i striktně doma chované kočky!
 - transplac. přenos – potrat, mumifik., mrtvě naroz. koťata, koťata s X CNS
- onem. nejčastěji u koťat neimunních matek či onem. po poklesu kolostrálních protilátek (Ab chrání do 6.-8. t.v. - imun. okno)

PANLEUKOPENIE - PATOGENEZE A PROJEVY

PATOGENEZE

- po infekci množení viru v region. lymf. tkáni, poté virémie – rozsev viru do buněk GIT, KD, lymfat. orgánů, u novorozených koťat též buňky mozečku
- narušení střevní stěny -> průjem, riziko septikémie; poškození buněk KD, příp. mozečku

KLINICKÉ PŘÍZNAKY

- ink. doba: 2-10 d.
- nejčastěji akutní průběh: horečka, apatie, nechutenství, zvracení, průjem (někdy s krví), zapáchá, zasychá kolem řitě, dehydratace, anémie, úhyn
- infekce „in utero“: zmenšení mozečku – poruchy pohybu, pokud kočky přežijí, přetrvávají doživotně

PANLEUKOPENIE – DIAGNOSTIKA, TERAPIE A PREVENCE

DIAGNOSTIKA

- anamnéza, projevy, krevní obraz, dg. testy: vyš. výkalů snap testem PARVO, PCR, hemaglutinační test (přímá dg.), sérologie ne

TERAPIE

- infúzní tp., antibiotika (prevence septikémie), hyperimun. séra, podpurná tp.

PREVENCE

- očkování koťat – živé aten. vakcíny
- izolace nově nakoupených a nemocných koček, sanace prostředí!!!

KORONAVIROVÁ INFEKCE

- kosmopolitní výskyt, především chovy s větším počtem koček
- způsobuje lehkou střevní infekci, avšak riziko mutace u infikované kočky ve virus infekční peritonitidy koček (FIP) – smrtelné onemocnění

KORONAVIROVÁ INFEKCE - ETIOLOGIE

- čel. *Coronaviridae* – obalené RNA viry
- rod Alphacoronavirus, druh kočičí koronavirus (FCoV) – 2 biotypy:
 - FECV – virus koronavirové enteritidy koček – běžný výskyt v populacích koček, horizontální šíření
 - FIPV – virus infekční peritonitidy koček – zmutovaný FECV (stane se cca u 10 % koček infikovaných FECV)
- tenacita: v suchém prostředí přežívá 2-7 týdnů, ničí ho běžné dezinf. prostředky, T nad 56°C ho inaktivuje za 15-60 min.

KORONAVIROVÁ INFEKCE - EPIZOOTOLOGIE

- FECV – běžně v populacích koček, prevalence v ČR cca 30 %
 - vnímavé domácí kočky i velké kočkovité šelmy
 - infikuje střevní buňky
 - přenos: přímo i nepřímo, fekálně-orální cesta, vzácně transplacentární přenos
- FIPV – mutace FECV, ke které dochází vlivem stresu, možná i genetická vazba, mezi kočkami se nepřenáší
 - systémové šíření – replikace v monocytech/makrofázích
 - výskyt nejčastěji u koťat a mladých koček (6 měs. – 2 roky), případně starších zvířat

FIP - PATOGENEZE

- imunitně zprostředkované onemocnění (role hypersenzitivity III. a IV. typu)
- FIPV v makrofázích a monocytech, pokud ho nezastaví buněčná imunita, šíří se exponenciálně
- protilátky nemají ochranný účinek, naopak se podílejí na vzniku imunokomplexů, které se ukládají podél cév -> vaskulitidy na serózách, vznik pyo/granulomů v játrech, ledvinách, mezenter. MU, očích a CNS
- důsledek vaskulitid – únik tekutiny do tělních dutin (vlhká FIP)
- u suché FIP převládá tvorba větších pyo/granulomů ve vnitřních orgánech a/nebo jsou postižené oči či CNS

FIP - PROJEVY

- inkub. doba: týdny-měsíce
- obě formy: zvýšená teplota nereagující na atb, letargie, nechutenství, hubnutí, někdy průjem a zánět HCD

VLHKÁ (efuzivní) FIP (60-70 % koček)

- výpotek v dutině břišní, příp. hrudní -> ztížené dýchání, výpotek v perikardu -> zastřené srdeč. ozvy
- žloutenka, otok šourku
- rychle postupuje

SUCHÁ (neefuzivní) FIP

- nespecifické projevy, lze zjistit granulomy (MU, játra, ledviny)
- někdy postižení očí (hnis, krev v přední oční komoře, zákal rohovky) a/nebo mozku -> nervové KP (nekoordinované pohyby)
- trvá déle než vlhká FIP (týdny, měsíce), výpotek se může časem vytvořit

FIP - DIAGNOSTIKA

- obtížná, zvláště u suché formy
- vyšetření výpotku – zánětlivý (exsudát), slámově žlutý, s vysokým obsahem bílkovin
- krevní obraz (anémie), biochemie krve (změny v hladinách bílkovin, zvýšený bilirubin a „jaterní enzymy“)
- virologická dg. – průkaz FCoV v efuzi, krvi, bioptátech (invazivní odběr – nelze vždy provést), MMM
 - RT-PCR, real-time RT-PCR, rozlišení FECV a FIPV – sekvenační analýza, některé PCR detekující oblast mutace
 - imunohistochemie – zlatý standard
- sérologická dg. – doplňková metoda – nelze odlišit Ab proti FECV a FIPV!!!
 - snap testy, ELISA, nepřímá imunofluorescence
- u suché FIP s postižením nervového systému magnetická rezonance

FIP – TERAPIE A PREVENCE

TERAPIE

- dříve pouze paliativní léčba (potlačování imunitní reakce, symptomatická léčba)
- dnes existují účinná antivirotika, která však nejsou v ČR schválená

PREVENCE

- vakcinace – živá atenuovaná vakcína proti FECV, lze očkovat od 16. t. v. – koťata už obvykle nakažená
- zoohygienická opatření – malé chovné skupiny, čištění a dezinfekce toalet
- bránit/snižovat úroveň stresu
- eradikace i eliminace z chovů obtížné, časově i finančně náročné

RETROVIROVÉ INFEKCE

- viry čel. *Retroviridae* – obalené, RNA, s reverzní transkriptázou – enzym umožňující začlenění virové RNA do genomu hostitele („DNA provirus“), infekce jsou celoživotní
- kočky – 2 retrovirová onemocnění: virová leukémie koček (FeLV) a virová imunodeficience koček (FIV)
 - jejich původci (FeLV je z r. Gammaretrovirus, FIV z r. Lentivirus) infikují různé typy bílých krvinek, což vede k výraznému oslabení imunity nakažených koček a zkracuje jejich život
 - kosmopolitní výskyt (v ČR je častější FeLV než FIV)
- tenacita kočičích retrovirů je nízká – v prostředí přežívají krátce (vysušení je inaktivuje do 3 h., ve vlhkém prostředí přežijí několik dní), účinné jsou běžné dezinf. prostředky, vyšší teploty a UV záření

FelV – VIROVÁ LEUKÉMIE KOČEK

- retrovirové onemocnění lymfoidních a/nebo krvetvorných tkání koček provázené tvorbou tumorů – lymfomů, (leukémií), anémií a těžkými imunodeficitními stavy
- kromě domácích koček zjištěna i u velkých kočkovitých šelem
- zdroj nákazy: především kočky s trvalou virémií – celý život vylučují virus kočičí leukémie (FelV) sekrety a exkrementy
- PŘENOS – přímý: sliny (při bojích, ale i vzájemné péči koček), mlékem, močí, výkaly
 - transplacent. přenos – embryonál. odúmrtí, potrat
 - nepřímý přenos zanedbatelný

FeLV – PATOGENEZE A FORMY

- vstup viru přes dut. ústní, množení v region. lymf. tkáni orofaryngu, infekce lymfocytů a monocytů – virémie, rozsev do kostní dřeně (KD), následně krví do epiteliálních buněk slinných žláz, nosní sliznice a orofaryngu
- forma onemocnění závisí na imunitní reakci kočky
- při silné reakci IS je virus zastaven před infekcí KD (abortivní forma), při slabší odpovědi virus infikuje KD, ale virémie je dočasná (regresivní forma); pokud je imunitní reakce slabá, virus se v krvi vyskytuje po celý život kočky a je stále vylučován (progresivní forma)
- u koček s **progresivní formou** se rozvíjí „s FeLV spojené onemocnění“, jehož prognóza je nepříznivá
- u zvířat s **regresivní formou** je nemoc v latenci a při stresu se může aktivovat
- kočky s **abortivní formou** virus eliminovaly a jsou vůči němu imunní, nedochází k imunodeficienci

FeLV – PROJEVY

- „s FeLV spojené onemocnění“ – kočky s progresivní formou, příp. se rozvine po reaktivaci (vlivem silného stresu) u koček s regresivní f.
- lymfomy (20 %): thymický, multicentrický, alimentární nebo v ledvinách, očích, míše, středohrudí
- leukémie (5 %)
- anémie (25 %)
- dále projevy sekundárních/oportunních infekcí, které jsou chronické či návratné (následek imunosuprese): respirační onem., enteritis, gingivitis, stomatitis, dermatitis, abscesy, septikémie
- glomerulonefritis, reprodukční poruchy, polyarthritis, parézy, jiné tumory...

FeLV – DIAGNOSTIKA, TERAPIE A PREVENCE

PRŮKAZ VIRU - snap testy (ELISA, imunomigrační testy)

- RT-PCR, real-time RT-PCR – detekce virové RNA v krvi či „DNA-proviru“
- imunofluorescence

PRŮKAZ PROTILÁTEK – pro diagnostiku se nevyužívá

TERAPIE – symptomatická, experimentálně antivirotika – silné nežád. účinky; virus nelze eliminovat

PREVENCE

- vakcinace koťat (různé typy vakcín) – před očkováním vyšetřit snap testem – pozit. kočky nemá smysl očkovat!
- izolace pozit. zvířat, kočky s progresivní FeLV chovat doživotně odděleně, nepouštět kočky ven, kastrovat

Diagnóza FeLV není důvod k eutanazii, kočky mohou žít při dobré péči kvalitní život!

FIV – VIROVÁ IMUNODEFICIENCE KOČEK

- infekce imunitního systému koček způsobující celkovou imunosupresi („ kočičí AIDS“)
- příznaky odpovídají projevům sekundárních či oportunních infekcí
- vnímavé domácí kočky (existuje podobné onemocnění u velkých kočkovitých šelem)
- zdroj nákazy: infikovaná kočka, zejména kočky polo/divoce žijící, toulavé, útulkové apod., vylučování viru po celý život

PŘENOS: nejčastěji slinami – hlavně při soubojích kocourů, dále mlékem

- transplacentárně – embryon. odúmrtí, potraty, porod živých, ale infikovaných koťat (jsou imunodeficitní)
- iatrogenně

FIV – PATOGENEZE

- virus kočičí imunodeficiency (FIV) má tropismus k lymfoid. tk., zvláště k T-ly (primární replikace), B-ly
- zpočátku se lokalizuje v tonzilách, CNS, plicích, thymu, v mezenterálních MU
- virémie vrcholí v 6.-8. t.p.i., poté virus perzistuje především v makrofázích
- Ab se objevují 2-4 t.p.i., ale nedokáží zastavit infekci
- FIV může poklesnout na stěží detekovatelnou úroveň, ale k jeho úplné eliminaci nedochází

FIV – STÁDIA INFEKCE A JEJICH PROJEVY

- příznaky začínají jako epizody sporadických/rekurentních onemocnění, nemoc má progresivní charakter (vede k úhynu či eutanázii)
- 1. primární st. – okolo 6. t.p.i. – přechodná horečka, generalizovaná lymfadenopatie, někdy neurologické projevy – anisokorie, poruchy spánku, prodlouž. pupilární reflex
 - lab.: pokles neutrofilů
 - tyto projevy za několik týdnů vymizí →
- 2. st. asymptomatické inf. – měsíce – roky: kočka je pozitiv. v sérolog. testech, FIV lze izolovat z leu
 - lab.: pokles CD4 T-ly => pokračující imunosuprese
- 3. st. chronických infekcí/imunodeficiency – „ kočičí AIDS“ - komplikace způsobené oportunními inf. (toxoplazmóza, hemobartonelóza,...) a samotným FIV:
 - nejčastěji je postižená dutina ústní, respirační systém, GIT
 - nespecifické projevy: malátnost, hubnutí, lymfadenopatie, horečka, anorexie
 - chron. záněty dut. ústní, inf. HCD, chron. průjem, dermatózy (Demodex, Notoedres), nemoci očí, otitis externa, zvracení, poruchy ledvin, neoplazie, poruchy CNS (agresivita, anizokorie, křeče)

FIV – DIAGNOSTIKA, TERAPIE A PREVENCE

- DIAGNOSTIKA NEPŘÍMÁ: snap testy, ELISA, western blot, nepřímá imunofluorescence
- TERAPIE symptomatická – léčba doprovodných infekcí, parazitóz, zkvalitňování a prodlužování života, vyléčit nejde
- PREVENCE: držet kočky doma, kastrovat, vytvářet malé chov. skupiny, pozitivní jedince izolovat, nepouštět ven
 - vakcína v ČR není k dispozici

KOMPLEX RESPIRAČNÍCH INFEKcí KOČEK

- akutní onemocnění horních dýchacích cest koček, způsobené viry a/nebo bakteriemi – často smíšené infekce
- především chovy s vyšším počtem koček, s horší úrovní zoohygieny
- vliv stresu
- nejčastější původci: kaliciviry, herpesviry, mykoplazmata, chlamydie, bordetela, streptokoky

PŘENOS: aerogenně, přímým kontaktem (respirační a oční sekrety, exkrementy),
někteří původci i nepřímo

KALICIVIROVÁ INFEKCE – CHARAKTERISTIKA A ETIOLOGIE

CHARAKTERISTIKA

- akutní onemocnění horních dýchacích cest, kloubů či závažné systémové onemocnění
- kosmopolitní

ETIOLOGIE

- čel. *Caliciviridae* – neobalené RNA viry, náchylné k mutacím
- rod *Vesivirus* – kalicivirus koček
- tenacita: v prostředí za pokoj. teploty přežívá až 28 d., ve vlhku a chladu až měsíce, ničí ho preparáty na bázi chloru s detergenty; rezistentní k tukovým rozpouštědlům, kvarter. amon. solím
- přímý i nepřímý přenos, virus v respirač. sekretu, ale i v moči a výkalech

KALICIVIROVÁ INFEKCE – PATOGENEZE A PROJEVY

- I. infekce HCD – replikace v HCD, infekce buněk sliznice nosu, dut. ústní a spojivky
 - v dut. ústní se rozvíjejí vezikuly, po jejichž prasknutí vznikají mělké vředy
- II. postižení kloubů – akutní zánět synoviální membrány (následek ukládání imunokomplexů)
 - poruchy pohybu
- III. virulentní systémové onemocnění – virus v cévách kůže, plicích, slezině, slinivce a játrech
 - celkové projevy, hubnutí, ulcerace v dut. ústní a na končetinách, výtok z nosu a očí, edém plic, dušnost, krváceniny
 - prognóza nepříznivá

KALICIVIROVÁ INFEKCE – DIAGNOSTIKA, TERAPIE A PREVENCE

DIAGNOSTIKA

- dle projevů, u systémové formy vyšetření krve (KO, BCH)
- mikrobiolog. vyšetření u komplikovanějších případů – RT-PCR stěrů z lézí, výtěrů z orofaryngu

TERAPIE – symptomatická a podpůrná

PREVENCE

- vakcinace – atenuované i inaktivov. vakcíny (nebrání infekci), izolace nemocných zvířat, karanténa nově koupených zvířat, zoohygiena

HERPESVIROVÁ INFEKCE

ETIOLOGIE: Herpesvirus koček 1 (FHV-1), čel. *Herpesviridae*

- obalené DNA viry
- tenacita: v prostředí přežívá do 18 h. (pokoj. teplota), inaktivuje ho vysušení a většina dezinf. prostředků

PŘENOS: přímým a blízkým kontaktem, ale i kontaminovanými předměty

- možný transplac. přenos – koťata se systémovou infekcí, přetrvávající rýmou, někdy nervové příznaky

PATOGENEZE: replikace viru v region. lymf. tkáni a epitel. buňkách HCD či rohovky – rozpad buněk

PROJEVY: zánět spojivek (výtok z očí, zarudnutí spojivky), rýma, celkově malý klinický význam

DIAGNOSTIKA: v komplik. případech lze provádět PCR vyšetření stěrů

PREVENCE: vakcinace (zmírňuje průběh, brání přestupu viru přes placentu), zoohyg. opatření, izolace nemocných a nově koupených zvířat

OSTATNÍ VÝZNAMNÉ RESPIRAČNÍ PATOGENY

- *Mycoplasma felis* – bakterie bez buněčné stěny, v suchém prostředí při T 30°C přežívá až 14 dní
 - konjunktivitidy, onemocnění HCD
- *Chlamydia felis* – intracelulární bakterie, v prostředí v aerosolu přežívá několik dní
 - konjunktivitidy, někdy navíc rýma, výjimečně dušnost a kašel
- *Bordetella bronchiseptica* – G- tyčinka, aerobní, vysoce kontagiózní, v prostředí přežívá až 10 dní
 - rýma, kašel, někdy bronchopneumonie

DĚKUJI ZA POZORNOST



**Financováno
Evropskou unií**
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



**Národní
plán
obnovy**

Vybrané nákazy drůbeže a králíků



Ústav infekčních chorob a mikrobiologie



**Financováno
Evropskou unií**
NextGenerationEU



**Národní
plán
obnovy**

Vybrané nákazy drůbeže

- ▶ Aviární influenza
- ▶ Newcastle'ská choroba
- ▶ Cholera drůbeže
- ▶ Mykoplasmóza drůbeže
- ▶ Pulatorová nákaza a tyf drůbeže

Aviární influenza

- ▶ Původce:
Virus influenzy (AIV), rod A, *Alphainfluenzavirus*,
Orthomyxoviridae, RNA virus
- ▶ Povrchové proteiny haemagglutinin (H 1 - 16) a
neuraminidáza (N 1 - 9)
 - ▶ **Subtypy H5 a H7 jsou povinné hlášení**
 - ▶ Nízkopatogenní
 - ▶ Vysokopatogenní
- ▶ Zdroje a šíření nákazy: Infikovaní ptáci vylučují AIV trusem
a kapénkami (z volně žijících nejčastěji vrubozobí)
- ▶ Viry ve vnějším prostředí vydrží dny až týdny.

Aviární influenza

- ▶ Ptáci se nakazí perorálně nebo kontaktem
- ▶ Vnímaví k onemocnění jsou běžci, veškerá hrabavá i vodní drůbež, pernatá zvěř i volně žijící ptáci

Aviární influenza

- ▶ Klinické příznaky:
- ▶ Nízkopatogenní viry - snížení příjmu krmiva, vody a produkce vajec, průjem,
- ▶ Vysokopatogenní viry - průjem, dýchací potíže, nervové příznaky, úhyn
- ▶ Nákaza je povinná hlášení SVS
- ▶ Likvidace nákazy se provádí eradikací - utracení všech vnímavých ptáků v chovu
- ▶ Nízkopatogenní - zóna 1 km okolo ohniska
- ▶ Vysokopatogenní - ochranné pásmo 3 km, pásmo dozoru 10 km okolo ohniska
- ▶ Vakcinace se provádí pouze za velmi výjimečných situací

Newcastleská choroba

Původce: aviární paramyxovirus sérotypu 1 (APMV-1),
Orthoavulavirus, Paramyxoviridae, RNA virus

Zdroje a šíření nákazy:

Infikovaní ptáci vylučují APMV-1 trusem

Viry ve vnějším prostředí vydrží dny až týdny.

Ptáci se nakazí perorálně nebo kontaktem

Vnímaví k onemocnění jsou hlavně slepice a holubi, také i
běžci, krůty, bažanti

Newcastleská choroba

- ▶ Klinické příznaky:
- ▶ snížení příjmu krmiva, vody a produkce vajec, průjem, respirační a nervové příznaky, úhyn
- ▶ Nákaza je povinná hlášení SVS
- ▶ Likvidace nákazy se provádí eradikací - utracení všech vnímavých ptáků v chovu
- ▶ **Vakcinace** je nařízena v rodičovských chovech drůbeže a v hejnech nosnic od velikosti hejna 500 kusů výše
- ▶ Používá se živá atenuovaná vakcína kuřatům do pitné vody nebo rozprašováním do vzduchu, nebo inaktivovaná vakcína nosnicím injekčně

Cholera drůbeže

Původce: *Pasteurella multocida*, Gram negativní bakterie

Zdroje a šíření nákazy:

Infikovaní ptáci vylučují původce trusem, výtoky ze zobáku
Ve vnějším prostředí vydrží dny.

Ptáci se nakazí perorálně nebo kontaktem

Postihuje domácí i volně žijící ptáky, zvláště drůbež

Klinické příznaky: náhlý úhyn, průjem, respirační příznaky,
může být i chronický průběh

Nákaza je povinná hlášení SVS

Mykoplasmóza drůbeže

Původce: *Mycoplasma galiseptica*, *M. synoviae*, Gram negativní bakterie

Zdroje a šíření nákazy: Infikovaní ptáci vylučují původce sekrety dýchacích cest,

ve vnějším prostředí přežívají krátce.

Ptáci se nakazí kontaktem nebo

vdechnutím

Možný je vertikální přenos vejci od

infikovaných rodičů

Postihuje slepice, krůty, perličky, pernatou zvěř i papoušky

Mykoplasmóza drůbeže

Klinické příznaky:

M. galiseptica způsobuje chronické respirační onemocnění domácích drůbežů, zejména pokud jde o hejna imunosu primovaná stresem a nebo jinými respiračními patogeny. Nemoc je charakterizována výtoky, konjunktivitidou, kýcháním a sinusitidou, zejména u krůt a pernaté zvěře. Může mít za následek významné ztráty produkce vajec nebo snížení přírůstků u brojlerů.

Mykoplasmóza drůbeže

M. synoviae může způsobit respirační onemocnění, změny vaječných skořápek, ztrátu produkce vajec u krůt často i synovitidu a postižení jatečně upraveného těla. Časté jsou i subklinické průběhy.

Nákaza je povinná hlášení SVS

Pulorová nákaza a tyf drůbeže

Původce: *Salmonella enterica*, subspecies enterica serovars Gallinarum biovars Pullorum a Gallinarum (*Salmonella* Pullorum, *S. Gallinarum*), Gram negativní bakterie

Zdroje a šíření nákazy: Infikovaní ptáci vylučují původce trusem,

ve vnějším prostředí přežívají středně dlouho.

Ptáci se nakazí perorálně

Vertikálním přenosem vejci od infikovaných rodičů

Postihuje slepice a krůty. Dále se mohou nakazit např. perličky křepelky bažanti papoušci kanárci a volně žijící

Pulorová nákaza a tyf drůbeže

- ▶ Klinické příznaky:
- ▶ u pulórové nákazy je vysokou úmrtností u kuřat ve věku 2-3 týdnů (až 100%). U starších ptáků může být onemocnění mírné nebo inaparentní. V chovu s produkcí vajec se může krátkodobě i zvýšit jejich produkce s následným poklesem. V rozmnožovacích chovech může být snižena produkce vajec a nízká líhnivost jedinými příznaky onemocnění.

Pulorová nákaza a tyf drůbeže

- ▶ Klinické příznaky drůbežího tyfu jsou typické pro septikemický stav u drůbeže a zahrnují zvýšenou mortalitu a špatná kvalitu kuřat vylíhnutých z infikovaných vajec. Starší ptáci vykazují známky chudokrevnosti, deprese, namáhavé dýchání a průjem (s ulpíváním trusu okolo kloaky).
- ▶ Nákaza je povinná hlášení SVS

Vybrané nákazy králíků

- ▶ Myxomatóza
- ▶ Mor králíků

Myxomatóza

- ▶ Původce: virus myxomatózy (MYXV), *Leporipoxvirus*, Poxviridae, DNA virus
 - ▶ Virus není rezistentní na vlivy vnějšího prostředí
- ▶ Vnímavý je králík domácí i divoký
- ▶ Přenos je hmyzem (komáři a tiplíci na dlouhé vzdálenosti, blechy a vši mezi jednotlivci v chovech). Je možný i přenos viru kontaktem mezi králíky.
- ▶ MYXV je vylučován očními a nosními sekrety, může být přítomen ve spermatu a genitálních sekretech. Krev sající hmyz se nakazí z kožních lézí.

Myxomatóza

- ▶ Jsou pozorovány dvě formy onemocnění:
- ▶ nodulární (klasická) forma
 - ▶ Nodulární myxomatóza se přirozeně přenáší krev sajícím hmyzem a vyskytuje se hlavně u divokých králíků a králíků v zájmových chovech nebo v malochovech. Je charakterická kožními lézemi a těžkou imunitní dysfunkcí, doprovázenou bakteriální infekcí dýchacích cest.
 - ▶ Po infekci se postupně rozvíjí blefarokonjunktivitida a edematózní otok genitální oblasti a hlavy.
 - ▶ Do týdne se objevují kožní léze a k úhynu dochází do dvou týdnů. Úhyn je mezi 20 - 100% v závislosti na virulenci kmenů
 - ▶ Bakteriální infekce může být příčinou pozdějších úhynů u přeživších

Myxomatóza

- ▶ amyxomatózní (respirační) forma
- ▶ Přenáší se hlavně kontaktem respiračními a spojivkovými sekrety mezi králíky, nejčastěji ve velkochovech
- ▶ Klinické příznaky jsou především oční a respirační (oteklá víčka, blefarokonjunktivitida a rýma) s menšími kožními lézemi. Je přítomen i perineální edém. Sekundární bakteriální infekce zhoršuje průběh nákazy

Myxomatóza

- ▶ Prevence a profylaxe:
 - ▶ Ochrana proti hmyzu
 - ▶ Vakcinace živou atenuovanou vakcínou intradermálně

Mor králíků

- ▶ Původce: virus moru králíků (RHDV a RHDV2) *Lagovirus*, Caliciviriade, RNA virus
- ▶ Virus je odolný vlivům vnějšího prostředí
- ▶ Vnímaví k RHDV pouze králíci, k RHDV2 králíci, zajíc evropský a někteří zajícovití na Pyrenejském poloostrově
- ▶ Virus vylučují králíci všemi sekrety a exkrety, pasivně může být přenášen komáry
- ▶ Vnímavá zvířata se nakazí nejčastěji kontaktem či perorálně, méně často vzduchem nebo komáry

Mor králíků

- ▶ Klinický průběh RHDV (RHDV2)
po inkubační době 1 - 2 (2 - 4) dny následuje rychlé hynutí nebo příznaky onemocnění
- ▶ nechutenství, apatie, horečka, nervové příznaky s následným úhynem po 1 - 2 (2 - 4) dnech
- ▶ Mláďata mají virémii a klinické příznaky až od 5. - 6. týdne (7 - 14 dnů) věku
- ▶ Morbidita je až 100%
- ▶ Mortalita je až 90% (25 - 80%)
- ▶ Přeživší králíci mohou vylučovat virus trusem několik měsíců

Mor králíků

- ▶ Prevence a profylaxe
 - ▶ Nákup zvířat pouze z nákazy prostých chovů
 - ▶ Vakcinace inaktivovanou nebo kombinovanou subkutánně,



Děkuji za pozornost



**Financováno
Evropskou unií**
NextGenerationEU



**Národní
plán
obnovy**

Vybrané nákazy lovné zvěře



Ústav infekčních chorob a mikrobiologie



**Financováno
Evropskou unií**
NextGenerationEU



**Národní
plán
obnovy**

Vybrané nákazy lovné zvěře

- ▶ Tularemie zajíců
- ▶ Brucelóza zajíců
- ▶ EBHS
- ▶ Africký mor prasat
- ▶ Klasický mor prasat
- ▶ Vzteklna
- ▶ Aviární influenza
- ▶ Newcastleeská choroba

Tularemie zajíců

- ▶ Původce: *Francisella tularensis*
- ▶ Zdroje a šíření nákazy:
 - ▶ Infikování drobní savci a zajíci
 - ▶ Kontaminace prostředí, vody
 - ▶ Infikování vektorů (klíšťata)

Tularemie zajíců

Klinické onemocnění

- ▶ Akutní - úhyn
- ▶ Chronické - chřadnutí, úhyn
- ▶ Nákaza povinná hlášení
- ▶ Zoonóza

Tularemie zajíců

Přenos na člověka

- ▶ Přenos vektorem (klíštětem)
- ▶ Kontakt s nakaženým zvířetem - manipulace s tělem při stahování, kuchání, porcování
 - ▶ Ulceroglandulární forma
 - ▶ Okuloglandulární forma
- ▶ Konzumace kontaminovaných potravin nebo vody
 - ▶ Střevní forma
- ▶ Po tepelném ošetření (uvaření, dobré propečení) je původce inaktivován
- ▶ Vdechnutí kontaminovaného prachu nebo aerosolu
 - ▶ Plicní forma

Brucelóza zajíců

- ▶ Původce: *Brucella suis*, biovar 2
- ▶ Zdroje a šíření nákazy:
 - ▶ Infikovaní zajíci a divoká prasata
 - ▶ Kontaminace prostředí, vody

Brucelóza zajíců

Klinické onemocnění

- ▶ Chronické - aborty, chřadnutí, otoky kloubů a pohlavních orgánů
- ▶ Nákaza povinná hlášení
- ▶ Zoonóza

Brucelóza zajíců

Přenos na člověka

- ▶ Kontakt s nakaženým zvířetem - manipulace s tělem při stahování, kuchání, porcování
- ▶ Po tepelném ošetření (dobré propečení) je původce inaktivován

EBHS

- ▶ Mor zajíců
- ▶ Původce virus EBHS, *Lagovirus*, Caliciviriade, RNA virus
- ▶ Virus je odolný vlivům vnějšího prostředí
- ▶ Vnímaví k RHDV je pouze zajíc evropský
- ▶ Virus zajíci vylučují všemi sekrety a exkrekty, pasivně může být přenášen komáry
- ▶ Vnímavá zvířata se nakazí nejčastěji kontaktem či perorálně, méně často vzduchem nebo komáry

EBHS

- ▶ Klinické onemocnění:
- ▶ Akutní průběh s hynutím
- ▶ Chronický průběh s chřadnutím a úhyny

Možný důvod velkého úbytku zajíců

Mor králíků

- ▶ Původce: virus moru králíků (RHDV a RHDV2) *Lagovirus*, Caliciviriade, RNA virus
- ▶ Virus je odolný vlivům vnějšího prostředí
- ▶ Vnímaví k RHDV pouze králíci, k RHDV2 králíci, zajíc evropský a někteří zajícovití na Pyrenejském poloostrově
- ▶ Virus vylučují králíci všemi sekrety a exkrety, pasivně může být přenášen komáry
- ▶ Vnímavá zvířata se nakazí nejčastěji kontaktem či perorálně, méně často vzduchem nebo komáry

Africký mor prasat

- ▶ Původce: vir afrického moru prasat, Asfavirus, Asfaviridae, DNA virus
- ▶ Virus je odolný vnějšmu prostředí, dlouho přežívá v mase a masných výrobcích z infikovaných zvířat (až 180 dní)
- ▶ Zdrojem nákazy jsou infikovaná prasata
- ▶ Virus vylučují již několik dní před klinickými příznaky všemi sekrety a exkrekty

Africký mor prasat

- ▶ K infekci dochází přímým kontaktem, perorálně infikovaným krmivem nebo vodou
- ▶ Klinický průběh:
 - ▶ Perakutní - náhlý úhyn
 - ▶ Akutní - žízeň, nechut' k pohybu, aborty, úhyn
 - ▶ Chronický - chřadnutí, vironosičství
- ▶ Nákaza povinná hlášení

Klasický mor prasat

- ▶ Původce: virus klasického moru prasat, Pestivirus, RNA virus
- ▶ Virus je odolný vnějšímu prostředí, dlouho přežívá v mase a masných výrobcích z infikovaných zvířat (až 180 dní)
- ▶ Zdrojem nákazy jsou infikovaná prasata
- ▶ Virus vylučují všemi sekrety a exkrety

Klasický mor prasat

- ▶ K infekci dochází přímým kontaktem, perorálně infikovaným krmivem nebo vodou, pohlavní cestou
- ▶ Klinický průběh:
 - ▶ Akutní - žízeň, nechut' k pohybu, aborty, úhyn
 - ▶ Chronický - chřadnutí, vironosičství
- ▶ Nákaza povinná hlášení

Aviární influenza

- ▶ Původce:
Virus influenzy (AIV), rod A, *Alphainfluenzavirus*,
Orthomyxoviridae, RNA virus
- ▶ Povrchové proteiny haemagglutinin (H 1 - 16) a
neuraminidáza (N 1 - 9)
 - ▶ **Subtypy H5 a H7 jsou povinné hlášení**
 - ▶ Nízkopatogenní
 - ▶ Vysokopatogenní
- ▶ Zdroje a šíření nákazy: Infikovaní ptáci vylučují AIV trusem
a kapénkami (z volně žijících nejčastěji vrubozobí)
- ▶ Viry ve vnějším prostředí vydrží dny až týdny.

Aviární influenza

- ▶ Ptáci se nakazí perorálně nebo kontaktem
- ▶ Vnímaví k onemocnění je pernatá zvěř i volně žijící ptáci

Aviární influenza

- ▶ Klinické příznaky:
- ▶ Nízkopatogenní viry - většinou nejsou
- ▶ Vysokopatogenní viry - průjem, respirační a nervové příznaky, úhyn
- ▶ Nákaza je povinná hlášení SVS
- ▶ Některé subtypy mají zoonotický potenciál

Newcastleská choroba

Původce: aviární paramyxovirus sérotypu 1 (APMV-1),
Orthoavulavirus, Paramyxoviridae, RNA virus

Zdroje a šíření nákazy:

Infikovaní ptáci vylučují APMV-1 trusem

Viry ve vnějším prostředí vydrží dny až týdny.

Ptáci se nakazí perorálně nebo kontaktem

Vnímaví k onemocnění jsou hlavně bažanti

Newcastleská choroba

- ▶ Klinické příznaky:
- ▶ Průjem, respirační a nervové příznaky, úhyn
- ▶ Nákaza je povinná hlášení SVS



Děkuji za pozornost



**Financováno
Evropskou unií**
NextGenerationEU



**Národní
plán
obnovy**

VYBRANÉ NÁKAZY OVCÍ A KOZ



**Financováno
Evropskou unií**
NextGenerationEU



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



**Národní
plán
obnovy**

SCRAPIE (KLUSAVKA)

- PŮVODCEM JE JEDNODUCHÁ BÍLKOVINA (*PRION*)
- ONEMOCNĚNÍ JE ZNÁMÉ OD 18. STOLETÍ
- POSTIHUJE OVCE A KOZY
- SMRTELNÁ CHOROBA DOSPĚLÝCH JEDINCŮ

PATOGENEZE

- PRION-VELMI ODOLNÝ (NENIČÍ HO VAR, DESINFEKCE, KONTAMINUJE PROSTŘEDÍ)
- NORMÁLNÍ FORMA PRIONOVÉHO PROTEINU (PRP^C) V MOZKU SE PŘEMĚNÍ NA ABNORMÁLNÍ FORMU (PRP^{Sc})- PROSTOROVĚ ODLIŠNĚ USPOŘÁDANOU
- ONEMOCNĚNÍ SE PŘENÁŠÍ Z MATKY NA MLÁDĚ
- VE STÁDĚ MEZI DOSPĚLCI PRAVDĚPODOBNĚ V OBDOBÍ PORODŮ (POZŘENÍ PLACENTY, PLODOVÝCH OBALŮ, KONTAMINOVANÁ PASTVA)
- PREDISPOZICE GENETICKÁ (GEN PRO PRIONOVÝ PROTEIN) I PLEMENNÁ (TEXEL, SUFFOLK)

KLINIKA



- VELMI DLOUHÁ INKUBAČNÍ DOBA (MĚSÍCE-ROKY)
- NAKAŽENÍ POZŘENÍM (MLEZIVO, PLODOVÉ OBALY, PLACENTA), INTRAUTERINNĚ
- NERVOZITA, STRACH, AGRESIVITA, POKLESLÉ UŠI, TŘES HLAVY
- POBÍHÁNÍ, VÝSKOKY
- PORUCHY KOORDINACE (KLOPÝTÁNÍ, PODKLESÁVÁNÍ, NESCHOPNOST STÁT)
- INTENZIVNÍ SVĚDĚNÍ (PRURITUS)- VYTRHÁVÁNÍ A ODÍRÁNÍ VLNY, PORANĚNÍ KŮŽE AŽ DO MASA
- KACHEXIE, SMRT

DIAGNOSTIKA, TERAPIE, PREVENCE

- POUZE POSMRTNĚ: VYŠETŘENÍ MOZKU (ELISA, WESTERN BLOT)
- HISTOLOGIE-NÁLEZ VAKUOLIZACE (DÍRKOVÁNÍ) MOZKOVÉ TKÁNĚ
- LÉČBA NEEXISTUJE, UTRACENÍ
- PŘÍSNÝ ZÁKAZ ZKRMOVÁNÍ MASOKOSTNÍ MOUČKY
- PO PORODECH UKLIDIT VŠECHNY ZBYTKY (ZABRÁNIT V KONZUMACI)
- NEPÁST NA PASTVINÁCH, KDE SE RODILO V MINULÉ SEZÓNĚ
- GENOTYPIZACE OVCÍ (VYUŽÍVAT POUZE ODOLNÉ)
- LIKVIDACE SRM U STARŠÍCH 12 M. (LEBKA, MOZEK, OČI, MANDLE, MÍCHA)
- VYŠETŘENÍ MOZKU UHYNULÝCH, UTRACENÝCH, PODEZŘELÝCH (18 M.)

NEŠTOVICE OVCÍ A KOZ

- VELMI NAKAŽLIVÁ NÁKAZA S VYSOKOU SMRTNOSTÍ (LETALITOU)
- ENDEMICKÝ VÝSKYT V ROVNÍKOVÉ AFRICE, BLÍZKÉM A STŘEDNÍM VÝCHODĚ
- OJEDINĚLE NAPŘ. BULHARSKO, ŘECKO, TAIWAN...
- AKTUÁLNĚ VE ŠPANĚLSKU (LISTOPAD 2022)
- *CAPRIPOXVIRUS*, DNA (OVČÍ, KOZÍ), BLÍZKÝ PŘÍBUZNÝ VIRU NODULÁRNÍ DERMATITIDY SKOTU

PATOGENEZE

- VIRUS VYLUČOVÁN OBSAHEM PUSTULEK, MLÉKEM, MOČÍ, VÝKALY, SLINAMI, OKULONASÁLNÍM SEKRETEM, PŘENOS I HMYZEM, NÁSTROJI
- DO ORGANISMU VDECHNUTÍM, PŘES PORUŠENOU KŮŽI, SLIZNICÍ
- VZNIK NODULŮ (UZLÍKŮ) A PUSTULEK (S HNISEM) PO CELÉM TĚLE, VIDITELNÝCH NA MÁLO OSRSTĚNÝCH MÍSTECH (ML.ŽLÁZA, PERINEUM, VÍČKA, PYSKY, PŘEDKOŽKA), V PLICÍCH
- NEKROTICKÝ ZÁNĚT SLIZNICE TLAMY
- PO VYHOJENÍ VZNIK JIZEV, ČASTÝ ÚHYN NA BAKTERIÁLNÍ INFEKCI PLIC

KLINIKA



- INKUBAČNÍ DOBA 8-13 DNÍ
- VYSOKÁ HOREČKA, NECHUTENSTVÍ, ZIMOMŘIVOST, KONJUNKTIVITIS, SLZENÍ
- OBJEVENÍ KOŽNÍCH ZMĚN PO 5 DNECH, VZNIK HNISAVÝCH PUPÍNKŮ (PUSTUL)
- ZÁNĚT VÍČEK, VŘEDY (ULCERACE) V NOSE, TLAMĚ, PŘEDKOŽCE, REKTU, VAGINĚ
- HNISAVÝ VÝTOK Z NOSU A OČÍ
- OBTÍŽNÉ DÝCHÁNÍ (DYSPNOE), KAŠEL, ZVĚTŠENÉ MÍZNÍ UZLINY
- JEHŇATA AŽ 80% LETALITA

DIAGNOSTIKA, TERAPIE, PREVENCE



- STANOVENÍ VIRU SE VZORKŮ PLIC, MÍZNÍCH UZLIN, PUSTUL: PCR, ELISA,
- STANOVENÍ PROTILÁTEK Z KREVNÍHO SÉRA: ELISA
- TERAPIE SE NEPROVÁDÍ, V OHNISKU UTRACENÍ
- VAKCINACE POUZE MIMO EU
- ZÁKAZ DOVOZU Z ENDEMICKÝCH OBLASTÍ, POZOR NA ZOO ZVÍŘATA

MOR MALÝCH PŘEŽVÝKAVCŮ

- VELMI NEBEZPEČNÁ VIROVÁ NÁKAZA OVCÍ A KOZ, MOŽNÁ PŘÍČINA HLADOMORŮ
- VYSOKÁ LETALITA (SMRTNOST) BEZ ROZDÍLU VĚKU, VYSOKÁ NAKAŽLIVOST
- VNÍMAVÉ TAKÉ MALÉ ANTILOPY, VELBLOUDI. SKOT A PRASATA ONEMOCNÍ BEZ PŘÍZNAKŮ, ALE ONEMOCNĚNÍ NEPŘENÁŠÍ
- *MORBILLIVIRUS*, RNA, JE PŘÍBUZNÝ VIRU MORU SKOTU, SPALNIČEK A PSINKY
- V ČR SE NEVYSKYTUJE

PATOGENEZE



- VIRUS PŘÍTOMEN VE VŠECH SEKRETECH (MOČ, MLÉKO, VÝKALY, SEKRET OČÍ A NOSU)
- KONTAMINUJE VODU, PODESTÝLKU, KRMIVO
- SNADNO SE PŘENÁŠÍ KONTAKTEM, VDECHNUTÍM AEROSOLU, POZŘENÍM
- VIRUS NAPADÁ VÝSTELKU CÉV, DOCHÁZÍ KE VZNIKU EROZÍ A NEKRÓZ NA SLIZNICÍCH, VZNIK ROZSÁHLÝCH ZÁNĚTŮ
- POSTIŽENÍ HLAVNĚ TRÁVICÍHO A RESPIRAČNÍHO APARÁTU
- ÚHYN NA SEKUNDÁRNÍ BAKTERIÁLNÍ INFEKCI (ZÁPAL PLIC) A CELKOVOU SEPSI (OTRAVU KRVE)

KLINIKA



- INKUBAČNÍ DOBA 4-6 DNÍ
- AKUTNÍ PRŮBĚH S VYSOKOU HOREČKOU, ANOREXIÍ, DEPRESÍ
- MULEC JE SUCHÝ, NA DÁSNÍCH VZNIKAJÍ BOLESTIVÉ NEKROTIZUJÍCÍ EROZE, SLINĚNÍ
- ZVĚTŠENÍ MÍZNÍCH UZLIN
- HLENOHNISAVÝ VÝTOK Z OČÍ A NOSU, OBTÍŽNÉ DÝCHÁNÍ (DYSPNOE), KAŠEL
- KRVAVÝ PRŮJEM, DEHYDRATACE
- POKUD PŘEŽIJE AKUTNÍ FÁZI, OSLABENÉ ZVÍŘE NAPADENO BAKTERIEMI (*PASTEURELLA*), TĚŽKÝ ZÁPÁL PLIC, ÚHYN

DIAGNOSTIKA, TERAPIE, PREVENCE

- STANOVENÍ VIRU VE VÝTĚRECH ZE SPOJIVEK, NOSU, TLAMY A REKTA (PCR, ELISA)
- STANOVENÍ PROTILÁTEK ZE SÉRA (VNT, ELISA)
- LÉČBA ZAKÁZÁNA
- MIMO EU V RÁMCI ERADIKACE (VYMÝCENÍ) POVOLENA VAKCINACE
- CELOSVĚTOVÝ PROGRAM PRO KONTROLU A ERADIKACI MORU MALÝCH PŘEŽVÝKAVCŮ V ZEMÍCH VÝSKYTU (VYMÝCENÍ DO 2030 ???)

KATARÁLNÍ HOREČKA OVCÍ (BLUETONGUE)

- INFEKČNÍ, NENAKAŽLIVÉ ONEMOCNĚNÍ OVCÍ, JELENCŮ, KOZ, SKOTU, BIZONŮ, ANTILOP, LOSŮ, VELBLOUDŮ
- PŘENOS BODAVÝM HMYZEM, HLAVNĚ TIPLÍKY R. *CULLICOIDES*, (KLOŠ OVČÍ A KLÍŠTĚ POUZE MECHANICKÝ VEKTOR)
- ZDROJEM VIRŮ PRO TIPLÍKY JE PŘEDEVŠÍM INFIKOVANÝ SKOT (VIRÉMIE 60-100 DNÍ)
- *ORBIVIRUS*, *REOVIRIDAE*, 24 SÉROTYPŮ
- NEMOCNOST (MORBIDITA) 100 %, ÚMRTNOST (MOTRALITA) 30-70 %
- ČR 2007-2009, NYNÍ PROSTÁ

PATOGENEZE

- PŘENOS POŠTÍPÁNÍM INFIKOVANÝM HMYZEM (HLAVNÍ), SEMENEM BÝKŮ A BERANŮ, Z MATKY NA PLOD (ZŘÍDKA), MNOŽENÍ VIRU V KREVNÍCH BUŇKÁCH
- VIRUS NAPADÁ VÝSTELKU CÉV (ENDOTEL), DOCHÁZÍ K VASKULITIDĚ (ZÁNĚT CÉV), VZNIK MIKROTROMBŮ, ZÁNĚTU TKÁNĚ, INFARKTŮ, NEKRÓZ
- POŠKOZENÍ SLIZNIC, ORGÁNŮ, KŮŽE
- ROZVOJ NEKROTICKÝCH LOŽISEK V DUTINĚ ÚSTNÍ, NOSNÍ, SPOJIVCE, KONČETINÁCH PLICÍCH

KLINIKA



- VÝRAZNÉ ZMĚNY PŘEDEVŠÍM OVCE A JELENEC BĚLOOCASÝ, DALŠÍ DRUHY MÍRNÉ
- ID 4-7 DNÍ, HOREČKA, SLABOST, HUBNUTÍ, OTOK HLAVY A MEZISANIČÍ
- EROZE NA SLIZNICÍCH, JAZYKU, DÁSNÍCH, ZMODRÁNÍ JAZYKA (CYANÓZA)
- HNISAVÝ VÝTOK Z NOSU A OČÍ, KRVÁCENINY NA KŮŽI
- BOLESTIVOST TLAMY, NEOCHOTA PŘIJÍMAT KRMIVO, SILNÉ SLINĚNÍ
- SILNÝ PRŮJEM, KAŠEL, DUŠNOST
- ZÁNĚT KŮŽE NAD KORUNKOU PAZNEHTU, EROZE V MEZIPAZNEHTÍ, LAMINITIDA, KULHÁNÍ, NEOCHOTA K POHYBU
- HUBNUTÍ, ZTRÁTA VLNY, ÚBYTEK SVALOVINY
- MOŽNÝ ABORT/VÝVOJOVÉ VADY

DIAGNOSTIKA, TERAPIE, PREVENCE



- DETEKCE VIRU: VZORKY KRVE, JATER, SLEZINY, PLIC, KOSTNÍ DŘENĚ-PCR, ELISA, IF, KUŘECÍ EMBRYA, BUNĚČNÉ LINIE (CPE)
- DETEKCE PROTILÁTEK: SÉRUM-ELISA, KFT
- TERAPIE NENÍ POVOLENA, MOŽNOST NOUZOVÉ VAKCINACE (V ČR POVINNÁ VAKCINACE DO 2011)
- MONITORING TIPLÍKŮ, ZÁKAZ DOVOZU ZVÍŘAT Z OBLASTÍ VÝSKYTU
- VYUŽITÍ SENTINELOVÝCH ZVÍŘAT

INFEKČNÍ EPIDIDYMITIDA BERANŮ



- BAKTERIÁLNÍ NAKAŽLIVÉ ONEMOCNĚNÍ OVCÍ (BERANŮ), PŘENÁŠENÉ NEJČASTĚJI POHLAVNÍ CESTOU
- POHLAVNĚ DOSPĚLÍ BERANI JSOU HLAVNÍMI NOSITELI NÁKAZY
- PROJEVEM NEMOCI JE PŘEDEVŠÍM SNÍŽENÁ PLODNOST NEBO NEPLODNOST PLEMENÍKŮ
- VE STÁDĚ MÁ VÍCE NEŽ 10 % POZITIVNÍCH BERANŮ VIDITELNÝ VLIV NA ZABŘEZÁVÁNÍ BAHNIC
- VÝJIMEČNĚ ABORTY, PORODY MENŠÍCH A LEHČÍCH JEHŇAT (PORUCHA NITRODĚLOŽNÍ VÝŽIVY V DŮSLEDKU ZÁNĚTU PLACENTY)

PATOGENEZE

- *BRUCELLA OVIS*, G-, CITLIVÁ NA PODMÍNKY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ (VAR, DESINFEKCE)
- PŘENÁŠÍ SE HLAVNĚ PŘÍMÝM KONTAKTEM (MEZI BERANY PŘI HOMOSEXUÁLNÍM STYKU, VZÁJEMNÉ OLIZOVÁNÍ PŘEDKOŽKY, PROSTŘEDNÍKEM PŘENOSU JE TAKÉ BAHNICE)
- U SAMIC BRUCELY NEPŘETRVÁVAJÍ DLOUHODOBĚ (TÝDNY)
- PŘEŽÍVÁ I NA PASTVINÁCH, VÝZNAM NEPŘÍMÉHO PŘENOSU JE VŠAK MALÝ
- PRŮNIK DO TĚLA PŘES SLIZNICE (PŘEDKOŽKA, SPOJIVKA, REKTUM, DUTINA ÚSTNÍ)
- NEZPŮSOBUJE CELKOVÉ INFEKCE, HLAVNÍM MÍSTEM MNOŽENÍ JE NADVARLE POHLAVNĚ DOSPĚLÝCH BERANŮ
- DLOUHODOBÉ PŘEŽÍVÁNÍ V BÍLÝCH KRVINKÁCH

KLINIKA



- INKUBAČNÍ DOBA 10-14 DNÍ, OTOK A BOLESTIVOST ŠOURKU, HOREČKA, NECHUTENSTVÍ
- ZÁNĚT NADVARLETE ZPŮSOBUJE TUHÉ ZDUŘENÍ, ČASTĚJI JEDNOSTRANNĚ, VARLE BÝVÁ ATROFOVANÉ
- SNÍŽENÍ KVALITY EJAKULÁTU, OBSAH VĚTŠÍHO MNOŽSTVÍ BÍLÝCH KRVINEK, SPERMIÍ UBÝVÁ, POHYBLIVOST SE SNIŽUJE, STOUPÁ PODÍL ABNORMÁLNÍCH SPERMIÍ
- U BAHNIC NEMOC NEZPŮSOBUJE VIDITELNÉ PŘÍZNAKY, MOŽNÝ ABORT
- VE STÁDĚ UBÝVÁ VÍCERČAT
- VÝRAZNÝ EKONOMICKÝ DOPAD

DIAGNOSTIKA, TERAPIE, PREVENCE



- ASI 50 % NEMOCNÝCH BERANŮ LZE ODHALIT PALPACÍ (PROHMATÁNÍM) ZMĚN NA VARLATECH, ASI 80 % NEMOCNÝCH BERANŮ SE DÁ ZJISTIT KOMBINACÍ PALPACE A VYŠETŘENÍ EJAKULÁTU
- VYŠETŘENÍ PROTILÁTEK ZE SÉRA (ELISA, RVK)
- LÉČBA NEEKONOMICKÁ, U CENNÝCH JEDINCŮ MOŽNOST DLOUHODOBÉ APLIKACE ATB
- NEJLÉPE KASTRACE, VÝKRM, ODSUN
- SÉROLOGICKÉ VYŠETŘENÍ SAMCŮ PŘED ZAŘAZENÍM DO PLEMENITBY

ENZOOTICKÝ ABORT OVCÍ



- CHLAMÝDIOVÉ ABORTY JSOU VÁŽNÝM EKONOMICKÝM PROBLÉMEM CHOVU
- ZOONÓZA, RIZIKO PRO TĚHOTNÉ, FLU-LIKE SYNDROM
- *CHLAMIDOPHILLA ABORTUS*- UNIKÁTNÍ VÝVOJOVÝ CYKLUS, ELEMENTÁRNÍ TĚLÍSKA (EXTRACELULÁRNÍ, INFEKČNÍ, VYSOCE ODOLNÉ V PROSTŘEDÍ), RETIKULÁRNÍ TĚLÍSKA (INTRACELULÁRNÍ, METABOLICKY AKTIVNÍ, MNOŽÍ SE)
- ODOLNÉ VE VNĚJŠÍM PROSTŘEDÍ

PATOGENEZE



- PATOGEN VYLUČOVÁN VÝTOKEM Z POHLAVNÍCH CEST, PŘI ABORTU/PORODU, PLODOVÝMI VODAMI, PLACENTOU, PLODEM
- OVCE SE NAKAZÍ VDECHNUTÍM, PATOGEN SE AKTIVUJE BŘEZOSTÍ
- OVCE SE STÁVÁ DLOUHODOBÝM NOSIČEM
- CHLAMYDIE NAPADÁ PLACENTU, VZNIKÁ ROZSÁHLÝ ZÁNĚT A NEKROTIZACE (ŽLUTOČERVENÁ BARVA PLACENTY)
- K ABORTU DOCHÁZÍ 2-3 TÝDNY PŘED TERMÍNEM PORODU, PORODY SLABÝCH MLÁĐAT, VE VRHU MOHOU BÝT ZDRAVÍ SOUROZENCI

KLINIKA



- OVCE NEVYKAZUJÍ JINÉ KLINICKÉ PŘÍZNAKY
- PŘED NASTUPUJÍCÍM ABORTEM PATRNÝ VÝTOK A ZDUŘENÍ VULVY
- K ABORTU DOCHÁZÍ V POSLEDNÍ FÁZI GRAVIDITY
- CHLAMÝDIE SE V CHOVU ŠÍŘÍ NENÁPADNĚ, VE STÁDECH 1. ROKEM ABORTUJE POUZE VELMI MÁLO OVCÍ, VE 2. ROCE SE UŽ JEDNÁ O *ABORTION STORM*, KTERÁ POSTIHNE AŽ 30 % BAHNIC
- U ABORTOVANÝCH MLÁĐAT PATRNÁ PODVÝŽIVA, MALÝ VZRŮST, POŠKOZENÍ JATER, PLIC, HYPOXICKÉ POŠKOZENÍ MOZKU

DIAGNOSTIKA, TERAPIE, PREVENCE



- DETEKCE PŮVODCE: STĚRY PLACENTY, POCHVY, ROUNA PLODU-ELISA, PCR
- DETEKCE PROTILÁTEK: SÉROLOGICKÉ VYŠETŘENÍ OVCÍ PO ABORTU, PŘED PŘIPUŠTĚNÍM- KFT
- VE STÁDECH S VÝSKYTEM LZE POUŽÍT DLOUHODOBĚ ATB (REDUKCE ABORTŮ), VHODNÉ KOMBINOVAT S VAKCINACÍ
- VAKCINACE PŘED PŘIPUŠTĚNÍM
- DŮSLEDNÁ HYGIENA (ÚKLID PLACENT, PLODOVÝCH OBALŮ, PLODŮ, PODESTÝLKY)
- DESINFEKCE NÁSTROJŮ, PORODNÍCH PROVAZŮ
- TĚHOTNÉ ŽENY BY NEMĚLY OŠETŘOVAT RODÍCÍ/ABORTUJÍCÍ SAMICE, VYHNOUT SE KONTAMINOVANÝM PŘEDMĚTŮM A PROSTŘEDÍ !!!

DĚKUJI ZA POZORNOST



**Financováno
Evropskou unií**
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



**Národní
plán
obnovy**

VYBRANÉ NÁKAZY SKOTU

ÚSTAV INFEKČNÍCH CHOROB A MIKROBIOLOGIE



**Financováno
Evropskou unií**
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



**Národní
plán
obnovy**

HLAVNIČKA SKOTU

- ZHOUBNÁ KATARÁLNÍ HOREČKA
- VZÁCNÉ ONEMOCNĚNÍ, VIRUS VYLUČUJÍ POUZE OVCE A PAKŮŇ
- VNÍMAVÁ ZVÍŘATA: SKOT, KOZA, BUVOL, ŽIRAFÁ, LOS, BIZON, JELENOVITÍ, PRASE
- *HERPESVIRUS- (HV-1: PAKŮŇ), (HV-2: OVCE)*
- CELOSVĚTOVÉ ROZŠÍŘENÍ, V ČR V ROCE 2021 (ZLÍNSKÝ KRAJ)
- V PROSTŘEDÍ CITLIVÝ NA UV ZÁŘENÍ, VE VLHKU VYDRŽÍ AŽ 2 TÝDNY

PATOGENEZE

- U OVCÍ A PAKOŇŮ INFEKCE PLODU, PO PORODU RESPIRAČNĚ, AEROGENNĚ
- VYLUČOVÁNÍ VIRU OČNÍM A NOSNÍM SEKRETEM, VÝJIMEČNĚ SEMENEM
- ZŮSTÁVÁ V LATENCI
- OSTATNÍ ZVÍŘATA SE NAKAZÍ VDECHNUTÍM, POZŘENÍM, NEVYLUČUJÍ VIRUS !!!
- VZNIK VASKULITID, ZÁNĚT A NEKROTIZACE SLIZNIC (HLAVA), VNITŘNÍCH ORGÁNŮ, KRVÁCENINY DO MÍZNÍCH UZLIN
- NA OČÍCH ZÁKAL ROHOVKY, HNISÁNÍ DO PŘEDNÍ OČNÍ KOMORY
- NEHNISAVÁ MENINGOENCEFALITIDA, ÚHYN

KLINIKA

- U OVCÍ A PAKOŇŮ ŽÁDNÁ
- INKUBAČNÍ DOBA 11 DNÍ-9 MĚSÍCŮ
- OSTATNÍ: NÁHLÝ ÚHYN, VYSOKÁ HOREČKA, VODNATÝ/HNISAVÝ VÝTOK Z OČÍ A NOSU, SLINĚNÍ, ZÁKAL ROHOVKY/OSLEPNUTÍ, PRŮJEM
- NEKRÓZY SLIZNIC (JAZYK, DÁSNĚ, PATRO) A KŮŽE (VEMENO, STRUKY)
- OTOK KLOUBŮ KONČETIN
- CNS-PŘECITLIVĚLOST, TLAČENÍ HLAVOU, NYSTAGMUS

DIAGNOSTIKA, TERAPIE, PREVENCE

- IZOLACE VIRU ZE SLEZINY, PLIC, LEDVIN, MOZKU, UZLIN: PCR
- STANOVENÍ PROTILÁTEK ZE SÉRA ÚSPĚŠNÉ U HOSTITELŮ (OVCE, PAKŮŇ): IF, ELISA
U OSTATNÍCH SE PROTILÁTKY NEMUSÍ VYTVOŘIT
- LÉČBA MÁLO ÚSPĚŠNÁ
- ZABRÁNIT KONTAKTU HOSTITELŮ S VNÍMAVÝMI ZVÍŘATY (SPOLEČNÁ PASTVA, ZOO)
- VAKCÍNA VE VÝVOJI

INFEKČNÍ BOVINNÍ RINOTRACHEITIDA (IBR)

- RESPIRAČNÍ ONEMOCNĚNÍ, POSTIHUJÍCÍ HLAVNĚ HORNÍ CESTY DÝCHACÍ
- ZMĚNY NA POHLAVNÍCH ORGÁNECH, ABORTY
- VNÍMAVÉ VŠECHNY VĚKOVÉ KATEGORIE SKOTU
- *BOVINNÍ HERPESVIRUS 1 (BHV-1), DNA*
- ČR OD ROKU 2019 PROSTÁ (NÁRODNÍ OZDRAVOVACÍ PROGRAM)
- VIRUS RELATIVNĚ ODOLNÝ (KRMIVO, PODESTÝLKA)

PATOGENEZE

- ŠÍŘENÍ VIRU AEROSOLEM RESPIRAČNÍCH, OČNÍCH A GENITÁLNÍCH SEKRETŮ
- VSTUPNÍ BRÁNOU INFEKCE: SLIZNICE NOSNÍ DUTINY, SPOJIVKA, MANDLE, SLIZNICE POHLAVNÍHO APARÁTU - MNOŽENÍ VIRU
- NA SLIZNICÍCH VZNIKAJÍ HERPETICKÉ PUCHÝŘKY A LOŽISKOVÉ NEKRÓZY
- PO UZDRAVENÍ VZNIK LATENTNÍ (SKRYTÉ) INFEKCE, CELOŽIVOTNÍ NOSIČSTVÍ
- REAKTIVACE STRESOVÝMI FAKTORY (TRANSPORT, BŘEZOST, LAKTACE, JINÉ ONEMOCNĚNÍ)
– OPĚTOVNÉ VYLUČOVÁNÍ VIRU

KLINIKA

- INKUBAČNÍ DOBA 4-6 DNÍ
- RESPIRAČNÍ FORMA: HOREČKA, NECHUTENSTVÍ, VÝTOK Z OČÍ, NOSU, KONJUNKTIVITIDA, RINITIDA, DYSPNOE, VYČERPÁVAJÍCÍ SUCHÝ KAŠEL, PŘÍŠKVARY HNISU NA MULCI, MOŽNÝ ÚHYN NA ZÁPAL PLIC
- GENITÁLNÍ FORMA: (IPV, IBP) HOREČKA, POSTIŽENÍ SLIZNIC POHLAVNÍCH ORGÁNŮ, KRVÁCENINY, PUCHÝŘE, VELMI BOLESTIVÉ, ČASTÉ MOČENÍ, NEKLID, OTOK VULVY A PŘEDKOŽKY, ČASTÉ PORANĚNÍ, MASTITIDA
- FORMA ABORTŮ: INFEKCE PLODU, ABORT

DIAGNOSTIKA, LÉČBA, PREVENCE

- ZÁCHYT VIRU VE VÝTĚRECH Z NOSU, POHLAVNÍCH ORGÁNŮ-PCR
- PROTILÁTKY ZE SÉRA-ELISA
- NELÉČÍ SE
- VAKCINACE POVOLENA, V ČR: MARKEROVÁ VAKCÍNA (MOŽNOST ODLIŠENÍ POSTINFEKČNÍCH A POSTVAKCINAČNÍCH PROTILÁTEK V SÉRU)
- NÁKUP ZVÍŘAT, SEMENE, ZYGOT POUZE ZE STÁTŮ PROSTÝCH NÁKAZY

NODULÁRNÍ DERMATITIDA SKOTU

- LUMPY SKIN DISEASE
- ONEMOCNĚNÍ SKOTU, ŽIRAF, IMPAL A NĚKTERÝCH ANTILOP
- *CAPRIPOXVIRUS*, *DNA*, VYSOCE ODOLNÝ V PROSTŘEDÍ (PODESTÝLKA, KRMIVO)
- HYNE AŽ 10 % NEMOCNÝCH
- VÁŽNÉ POSTIŽENÍ KŮŽE (VZNIK UZLŮ/NODULŮ, VNITŘNÍCH ORGÁNŮ, MOŽNÉ ABORTY)
- INCIDENCE (VÝSKYT) JE NEJVĚTŠÍ VE VLHKÉM LETNÍM OBDOBÍ
- MUCHNIČKY, KOMÁŘI, BODALKY JSOU VEKTORY
- ČR PROSTÁ NÁKAZY

PATOGENEZE

- NAKAŽENÍ POŠTÍPÁNÍM HMYZEM, PŘES SLIZNICI DÝCHACÍHO A TRÁVICÍHO TRAKTU (KONTAMINACE KRMIVA)
- TYPICKÝ JE VZNIK TVRDÝCH, VYSTOUPLÝCH, BOLESTIVÝCH UZLŮ
- JSOU NAPLNĚNY PEVNOU ŽLUTOŠEDOU HMOTOU
- VYSKYTUJÍ SE NA KŮŽI, SLIZNICI DÝCHACÍHO A TRÁVICÍHO TRAKTU A POHLAVNÍCH ORGÁNECH
- VYLUČOVÁNÍ VIRU SEKRETY NEMOCNÝCH AŽ MĚSÍCE (MLÉKO, SEMENO, KRUSTY)
- HOJÍ SE ZDLOUHAVĚ, ZŮSTÁVAJÍ HLUBOKÉ JIZVY

KLINIKA

- INKUBAČNÍ DOBA AŽ 20 DNÍ
- HOREČKA, SLINĚNÍ, RÝMA, KONJUNKTIVITIDA, POKLES DOJIVOSTI
- VZNIK NODULŮ NA ZÁDECH, KRKU, HLAVĚ, PERINEU, MLÉČNÉ ŽLÁZE
- VÝRAZNÉ ZVĚTŠENÍ MÍZNÍCH UZLIN
- OTOK SPODNÍ ČÁSTI TĚLA A KONČETIN
- ABORT
- MOŽNÝ ÚHYN NA SEKUNDÁRNÍ PNEUMONII, INFEKCI ZHNISANÝCH NODULŮ

DIAGNOSTIKA, TERAPIE, PREVENCE

- KOŽNÍ SEŠKRAB, BIOPSIE NODULŮ A MÍZNÍCH UZLIN- STANOVENÍ VIRU PCR, ELISA
- KREVNÍ SÉRUM- STANOVENÍ PROTILÁTEK ELISA, IMUNOFLUORESCENCE, WESTERN BLOT
- NÁLEZ NODULŮ NA KŮŽI, VEMENI, PLICÍCH
- NEŠTOVIČNÉ ZMĚNY NA ŽALUDCÍCH, ABORTOVANÝCH PLODECH, JAZYKU, DUTINĚ ÚSTNÍ, TRACHEY
- TERAPIE ZAKÁZÁNA, UTRACENÍ
- MOŽNOST VAKCINACE (V EU NE)
- REPELENTY, LAPAČE HMYZU, ZÁKAZ DOVOZU ZE ZEMÍ S VÝSKYTEM

ENZOOTICKÁ LEUKÓZA SKOTU

- ONEMOCNĚNÍ SKOTU STARŠÍHO 3 LET, VODNÍCH BUVOLŮ, KAPYBAR
- NAKAZIT SE MŮŽE JIŽ EMBRYO
- NÁDOROVÉ BUJENÍ V RŮZNÝCH ORGÁNECH (LYMFOSARKOM)
- *RETROVIRUS, VIRUS BOVINNÍ LEUKÓZY (BLV), RNA, PŘÍBUZNÝ VIRU HIV, KOČIČÍ LEUKÉMIE*
- VIRUS CITLIVÝ, V PROSTŘEDÍ NEPŘEŽÍVÁ
- VYLUČOVÁN KOLOSTREM, MLÉKEM, MOČÍ, VÝKALY, SPERMATEM
- ČR PROSTÁ NÁKAZY

PATOGENEZE

- VIRUS MNOŽÍ A PŘEŽÍVÁ V LEUKOCYTECH
- VYLUČOVÁN KOLOSTREM, MLÉKEM, SPERMATEM, NOSNÍM SEKRETEM
- NAKAŽENÍ: HROMADNÉ CHIRURGICKÉ ZÁKROKY (KASTRACE, ODROHOVÁNÍ), BĚHEM PORODU, KREVSAJÍCÍ HMYZ, JEHLY A RUKAVICE KONTAMINOVANÉ KRVÍ
- 30-70 % NAKAŽENÝCH- ZMNOŽENÍ LYMFOCYTŮ (LEUKÉMIE)
- 10 % NAKAŽENÝCH- LYMFOSARKOMY V ORGÁNECH (SRDCE, SLEZINA, JÁTRA, LEDVINY, PLÍCE, DĚLOHA, SLEZ, STŘEVA)
- NÁCHYLNOST K INFEKCÍM (PRŮJMY, PNEUMONIE, MASTITIDY)

KLINIKA

- INKUBAČNÍ DOBA AŽ ROKY
- NECHUTENSTVÍ, PORUCHY TRÁVENÍ, HUBNUTÍ
- ZVĚTŠENÍ MÍZNÍCH UZLIN
- SNÍŽENÍ PRODUKCE MLÉKA
- PŘÍZNAKY PODLE TOHO, KTERÉ ORGÁNY JSOU POSTIŽENY TUMORY
- KACHEXIE, ÚHYN

DIAGNOSTIKA, TERAPIE, PREVENCE

- TUMORY NA VNITŘNÍCH ORGÁNECH
- ZÁCHYT VIRU V KRVÍ (LEUKOCYTY)- EM, ELISA, PCR
- PROTILÁTKY V SÉRU, MLÉCE- ELISA, ID
- TERAPIE SE NEPROVÁDÍ, RADIKÁLNÍ LIKVIDACE
- VAKCÍNA NENÍ
- NÁKUP SÉROLOGICKY NEGATIVNÍCH ZVÍŘAT, HYGIENA PŘI HROMADNÝCH ZÁKROCÍCH

BOVINNÍ VIROVÁ DIARHOE (BVD)

- CELOSVĚTOVĚ ROZŠÍŘENÉ ONEMOCNĚNÍ S VÝRAZNÝM EKONOMICKÝM DOPADEM
- POSTIHUJE RESPIRAČNÍ, TRÁVICÍ I ROZMNOŽOVACÍ APARÁT
- ZTRÁTY TELAT
- *PESTIVIRUS, CYTOPATOGENNÍ/NECYTOPATOGENNÍ, RNA*
- ČR-OZDRAVOVACÍ PROGRAM

PATOGENEZE

- NAKAŽENÍ VDECHNUTÍM, POZŘENÍM, KRVÍ KONTAMINOVANÝMA POMŮCKAMA, POHLAVNÍ CESTOU, IN UTERO

CYTOPATOGENNÍ TYP: PRŮJMOVÉ A RESPIRAČNÍ PŘÍZNAKY, ABORT, IMUNITA

NECYTOPATOGENNÍ TYP: MÍRNĚJŠÍ PROJEVY, IMUNITA.

U BŘEZÍCH ZVÍŘAT V 1.1/3 GRAVIDITY POROD **!!! IMUNOTOLERANTNÍHO TELETE !!!**
(*PERZISTENTNĚ INFIKOVANÉ*)-CELOŽIVOTNÍ VYLUČOVÁNÍ VIRU VŠEMI SEKRETY,
ONEMOCNĚNÍ **SLIZNIČNÍ CHOROBOU** (SMRTELNÁ)

V 2. 1/3 GRAVIDITY SILNÉ POŠKOZENÍ PLODU (ROZŠTĚPY, MIKROFTALMIE, HYPOLAZIE MOZEČKU), VADY NESLUČITELNÉ S ŽIVOTEM

KLINIKA

- INKUBAČNÍ DOBA 7-10 DNÍ
- ČASTÝ PRŮBĚH S MÍRNÝMI PŘÍZNAKY, ZVÝŠENÁ TEPLOTA, KONJUNKTIVITIDA, ANOREXIE, KAŠEL, VÝTOK Z NOSU, PRŮJEM
- U BŘEZÍCH ZVÍŘAT ODUMÍRÁNÍ EMBRYÍ, ABORTY, VÝVOJOVÉ VADY, IMUNOTOLERANTI
- SLIZNIČNÍ CHOROBA: VÁŽNÁ KOMPLIKACE IMUNOTOLERANTŮ, NEKROTITACE A ROZPAD VEŠKERÝCH SLIZNIC, HNISAVÝ VÝTOK Z OČÍ A NOSU, SILNÝ KRVAVÝ PRŮJEM, KACHEXIE, ÚHYN

DIAGNOSTIKA, TERAPIE, PREVENCE

- SÉROLOGICKÉ VYŠETŘENÍ STÁDA, BAZÉNOVÝ VZOREK MLÉKA-ELISA
- PRŮKAZ VIRU V SÉRU A KRVI-PCR
- ODHALENÍ IMUNOTOLERANTA-PROTILÁTKY +, VIRUS –
- LÉČBA SYMPTOMATICKÁ, SLIZNIČNÍ CHOROBA LÉČIT NELZE
- VAKCINACE POVOLENA, SNAHA O OZDRAVENÍ STÁDA
- POZOR NA NÁKUP NEPROVĚŘENÝCH ZVÍŘAT, INSEMINAČNÍCH DÁVEK, BŘEZÍCH KRAV
- STÁLÉ MONITOROVÁNÍ I OZDRAVENÝCH CHOVŮ

DĚKUJI ZA POZORNOST



**Financováno
Evropskou unií**
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



**Národní
plán
obnovy**