

CHOROBY PRASAT

PRASATA A JEJICH TAXONOMICKÉ ZAŘAZENÍ:

Třída: savci (*Mammalia*)

Řád: sudokopytníci (*Cetartiodactyla*)

Podřád: nepřezvýkaví (*Nonruminantia*)

Čeleď: prasatovití (*Suidae*)

Rod: prase (*Sus*)

Druh: volně žijící předek: **prase divoké** (*Sus scrofa*)

domestikace: **prase domácí** (*Sus scrofa f. domestica*)

VÝZNAM CHOVU PRASAT

Prase domácí (lat. *Sus scrofa f. domestica*) řadíme mezi hospodářská zvířata chovaná především pro maso. V intenzivních chovech se prasata vykrmují do hmotnosti kolem 110 kg. Další výkrm je pak spojený s výrazným ztučněním. Prasata, která jsou chována pro produkci sádla, se tedy porážejí o něco později. Mezi další produkty při zpracování jatečného těla prasat patří vepřová kůže, která obsahuje velké množství kolagenu. Nej kvalitnější část z celé stažené vepřové kůže je její středová část (hřbet a boky), která se nazývá krupon. Krupon z prasat se zpracovává na useň (tzv. vepřovici). Vepřovice se využívá pro výrobu v galanterii. Významným produktem, který se při porážce z jatečného těla odebírá je i krev, která se využívá pro potravinářské účely (výroba prejtů, jelítek nebo tlačanky), ale i účely průmyslové.

Pro využití krve je nutné zabránit jejímu srážení prostřednictvím protistrážlivých činidel nebo pomocí defibrinátoru, který mechanicky vychytá fibrin z krve.

Prasata mají velice dobře vyvinutý čich, kterého se využívá při hledání kulinářsky oblíbené pochoutky, a to lanýžů.

Nevýhodou je, že i pro prasata jsou tyto houby rostoucí hluboce pod zemí velice atraktivní nejen svou vůní, ale i chutí. Kvůli možným ztrátám při samotném sběru lanýžů se tak začali využívat i psi, pro které lanýže již takovou pochoutku nepředstavují.

Využití nachází prasata i jako laboratorní zvířata, a to především pro podobnost svých orgánů s lidskými. V posledních letech se také prasata, a to především zakrslá plemena prasat, stávají i oblíbenými domácími mazlíčky.

DOMESTIKACE PRASETE DOMÁCÍHO

Předkem prasete domácího je prase divoké (*Sus scrofa*). K domestikaci začalo docházet před 10 tisíci lety. Proces samotné domestikace probíhal v několika centrech v Evropě a v Asii. V současné době se setkáme s prasetem domácím snad s výjimkou Antarktidy ve všech částech světa a prase domácí tak patří mezi celosvětově nejrozšířenější savce vůbec.

Prase domácí společně s prasetem divokým řadíme do čeledi prasatovitých Trávicí trakt s jednoduchým žaludkem a úplným chrupem mají přizpůsoben pro příjem bohaté rostlinné, ale i živočišné potravy.

Jejich nejoblíbenější stravu tvoří především plody listnatých stromů, jako jsou žaludy nebo bukvice, a také kukuřice. Většina jejich potravy je rostlinného původu (90 %). Malou část pak tvoří potrava živočišná. Nepohrdnou tedy např. hmyzem, mršinou nebo vejci, případně jsou schopni si ulovit menší kořist. Příjmem živočišné potravy si doplňují zásoby bílkovin a minerálních látek.

Prasata jsou dle svého spektra přirozené potravy všežravci, čímž se podstatně liší od ostatních sudokopytníků. Přítomnost pouze jednodukového žaludku je řadí mezi nepřezvýkavé. Osa končetiny prochází mezi třetím a čtvrtým prstem, které nesou váhu těla a označují se jako spárky. Druhý a pátý prst jsou menší a tvoří tzv. paspárky.

Domestikací došlo u prasete domácího ke změně morfologie, fyziologie i psychických vlastností.

Morfologické změny:

Jako u všech prasat vybíhá hlava v nápadný rypák, oči jsou malé a mírně šikmé. Výraznou změnou je ale oproti praseti divokému zkrácení frontální (přední) části lebky, kdy celá lebka je tak menší. Došlo také ke zmenšení zubů. Charakteristické špičáky, které se u prasete divokého změnilo v kly, nejsou u prasete domácího tak výrazně vyvinuty. Znakem domestikace je rovněž zjemnění kostry a prodloužení délky těla u mnoha plemen. Vlivem omezeného pohybu se rovněž zkrátily končetiny. Změny jsou patrné i na povrchu těla, kdy kůže je zpravidla lysá, nebo pokrytá řídkými štětinami, u některých plemen však může být

srst velmi hustá, až vlnitá. Zbarvení domácích prasat je nejčastěji růžové či bílé. Existují také hnědě nebo rezavě zbarvená prasata, jako je např. tamworthské nebo durocké prase. Některá plemena, jako hampshirské nebo přeštické prase, jsou strakatá, jiná, jako např. pietrainské nebo gloucesterské prase, jsou skvrnitá. Nápadným rozdílem oproti praseti divokému je tvar ocásku, který je zpravidla zatočený. Významným rozpoznávacím znakem je i tvar a zahnutí ušních boltců. Boltce mohou být buďto malé a zašpičatělé, jako u prasete divokého (tzv. prasata přímouchá), nebo velké, oválné a převislé přes obličej (tzv. prasata klapouchá).

Velikost prasat domácích je variabilní v závislosti na plemeni, ale také dle pohlaví, způsobu chovu a využití. Hmotnost se pohybuje od 30 kg až do 400 kg, délka těla je od 50 cm až do 250 cm, výška v kohoutku od 35 cm do 90 cm.

Fyziologické změny:

Prasata jsou šlechtěna v otcovské a mateřské linii na různé vlastnosti. Tyto vlastnosti podmínily řadu fyziologických změn. Došlo ke zvýšení žravosti. Výsledkem změny typu krmiva a způsobu krmení došlo k prodloužení a zvětšení objemu střev. Díky této skutečnosti se zvýšila konverze krmiva a dosáhlo se tak u prasat i vyšší metabolické výkonnosti. Domestikací se však omezila velikost srdce, sleziny nebo jater, což v praxi vede k větší zátěži organismu a k možným zdravotním problémům. Obdobně jako u jiných volně žijících druhů, prase divoké je polyestrické se sezónním anestrem, kdy k období rozmnožování (chrutí) dochází dle počasí od listopadu do ledna. Šlechtěním plemen, managementem chovu a řízenou reprodukcí se četnost říjových cyklů u prasnic zvýšila. V současné době tak řadíme prase domácí mezi zvířata, u kterých dochází k pravidelnému opakování pohlavního cyklu (polyestrická zvířata). Přes všechny nástroje, kterými do reprodukce člověk zasahuje, se však v letním období chovatelé setkávají se syndromem letní infertility prasnic (prasnice mají problémy se zabřezáváním). Vysoké teploty působí na pohlavní aktivitu inhibičně. Je tedy zaznamenána určitá částečná pohlavní sezónnost, která je charakteristická u jiných druhů hospodářských zvířat (ovce, kozy, koně).

Psychické změny:

Výsledkem domestikace je i zmenšení mozku, které omezilo citlivost smyslů. Zmírnila se povaha zvířat a omezily se jejich agresivní projevy chování, což umožňuje lepší a snadnější manipulaci pro chovatele.

ZÁKLADNÍ POJMY A ZOOTECHNICKÉ ÚDAJE V CHOVU PRASAT

Základní pojmy, které jsou využívány pro popis, jsou stanoveny i ve vyhlášce č. 208/2004 Sb., o minimálních standardech pro ochranu hospodářských zvířat, ve znění pozdějších předpisů. Tato vyhláška stanovuje tyto pojmy pro její účely v rámci minimálních standardů pro ochranu hospodářských zvířat.

Za **prase** se považuje zvíře druhu prase jakéhokoliv věku, které je chované pro odchov, plemenitbu nebo výkrm. U prasat rozlišujeme několik kategorií. Za **kance** se označuje pohlavně dospělý samec, který je zařazen v plemenitbě.

Pohlavní pud se u kanců projevuje již ve věku 4-6 měsíců. Nákup kanců do chovů probíhá na aukcích ve věku 6-9 měsíců a do samotné plemenitby se kanci zařazují až ve věku 9-10 měsíců.

K pohlavnímu dospívání u samic dochází ve věku 6-8 měsíců (hmotnost 90 kg). Chovatelská dospělost je ale při hmotnosti 110-120 kg, které dosahují ve věku 8-10 měsíců. Pohlavně dospělá samice, která ještě neporodila, se nazývá **prasnička**. K zařazování do reprodukce (první zapouštění) by mělo docházet při hmotnostech ideálně kolem 130-150 kg. Po prodělaném porodu prasničky – **oprasení**, již hovoříme o **prasnici**. Velikost vrhu se pohybuje okolo 9-12 selat u prasniček, 12-15 selat u prasnic. **Váha narozeného selete** se pohybuje kolem 1,3-1,6 kg. Počet porodů za rok stanovuje tzv. **index plodnosti**, který je 2,25. Index plodnosti je dán délkou kalendářního roku (365 dní) /mezidobím. Mezidobí je období mezi 2 porody, což je dáno délkou gravidity, která je 115 dní. Mezidobí tak bývá 150-160 dní. O **selatech** mluvíme do období odstavu. Důležitý je počet odstavených selat na vrh, který je nejméně 10-13 selat. Počet odstavených selat na prasnici za rok je dán **indexem plodnosti a neměl by klesnout pod 25. K odstavu selat dochází 25-30. den po porodu**. Od odstavu do 10 týdnů věku jsou to **odstávčata**. Od 10 týdnů do doby než jsou zařazení do plemenitby, jsou označováni jako **běhouni**. Jiná situace je v případě odstávčat, které jsou zařazeny do výkrmu. Od 10 týdnů do porážky se klasifikují jako **prasata ve výkrmu** (do 35 kg – předvýkrm, nad 35 kg výkrm). Selata samčího pohlaví (kanečci) jsou kastrování, pokud u nich není v plánu plemenitba. Vykastrovaní samci jsou **vepři**.

V chovu se využívají tzv. mateřská a otcovská plemena prasat.

Mateřská plemena prasat

Vyznačují se především vynikající reprodukcí – velký počet setat, mléčnost prasnic a jejich mateřské vlastnosti. Tato plemena jsou odolnější vůči stresu a mají klidnější temperament. Nechybí jim výborná růstová schopnost a dosahují velkého tělesného rámce s pevnou konstitucí, která jim umožňuje dobrou chodivost oproti otcovským plemenům. Parametry JH (jatečná hodnota) lze považovat za příznivé. Mezi mateřská plemena řadíme: bílé ušlechtilé, landrace, přeštické černostrakaté (národní plemeno)

Otcovská plemena prasat

Otcovská plemena prasat dosahují středního až velkého tělesného rámce. Vyznačují se velmi dobrými růstovými vlastnostmi při zachovalém vysokém podílu libové svaloviny. Mají tak výbornou jatečnou hodnotu. Oproti mateřským plemenům však dosahují horší plodnosti a jsou více náročná na chovné prostředí. Negativním parametrem je také vyšší citlivost vůči stresu, což se projevuje na kvalitě masa porážených prasat. Mezi otcovská plemena řadíme: duroc, hampshire a pietrain

CHARAKTERISTICKÉ ZNAKY CHOVU PRASAT

Od jiných druhů hospodářských zvířat se chov prasete liší v mnoha ohledech. V konvenčním zemědělství jsou hlavními znaky chovu prasat:

turnusový systém chovu

Představuje nejdůležitější nástroj v oblasti prevence onemocnění v chovech prasat. Zvířata jsou dle kategorií (věk, hmotnost, pohlaví) rozdělena do skupin a v těchto skupinách zůstávají po celý život. K přerazování dochází pouze výjimečně. Výsledkem jsou tak ucelené skupiny, ve kterých se kromě sociální struktury vytváří i specifická skupinová imunita. Turnusový systém je založen na opakování se jednotlivých turnusů. Dochází vždy k jednorázovému naskladnění a vyskladnění ustálených skupin (all in all out). Mezi dvěma turnusy zůstává vždy prostor dané sekce prázdný minimálně na 7 dní, kdy se provádí čištění a dezinfekce. Pomocí synchronizace říje, stejné doby inseminace lze rovněž i porody jedné ucelené skupiny prasnic plánovat ve stejnou dobu jakož i následné odstavy setat. Díky těmto přístupům lze turnusový systém uplatňovat důsledně v celém chovu, jak u reprodukce, tak výkrmu.

uzavřený obrat stáda

Společně s turnusovým systémem chovu se ve velkochovech objevuje uzavřený obrat stáda, kdy je užitkový chov spojen s chovem rozmnožovacím. Prasničky a kanečci do reprodukce

jsou vybírání z vrhů vlastních produkčních prasnic. V takovém případě je významné chovat čistokrevná plemena prasat.

vysoká plodnost

Pro dobrou ekonomiku chovu a jeho prosperitu je úroveň reprodukce limitujícím faktorem. V každém chovu musí prasnice zvládnout 2 vrhy selat za rok. Přesněji 2,25, což je podmíněno mezidobím (150-160 dní), krátkým poporodním obdobím (servis perioda je 35-40 dní) a relativně krátkou dobou gravidity (115 dní – 3 měsíce, 3 týdny, 3 dny).

vysoký počet selat ve vrhu

Aby byl chov rentabilní, měl by počet selat ve vrhu být nejméně 9-12 u prasniček a 12-15 u prasnic. Očekávaný počet selat ve vrhu se může mezi chovy lišit v závislosti na plemeni a managementu chovu. Velikost vrhu ovlivňuje celá řada faktorů: věk plemenice, plodnost, výživa, ustájení, zdravotní stav apod.

ranost

V intenzivních chovech je žádoucí časné zařazení jak kanečků, tak i prasniček do reprodukce. Kanečci se zařazují do reprodukce ve věku 9-10 měsíců, prasničky v závislosti na hmotnosti ve věku 8-9 měsíců (hmotnost kolem 130 kg).

časný odstav

Hlavním cílem chovatelů je brzké ukončení závislosti selat na mléce a rychlý návyk a přechod na krmné směsi. Doba odstavu je upravena v právních předpisech – konkrétně vyhláška č. 208/2004 Sb. a chovatelé se jí musí řídit. **Odstav** lze standardně provádět nejdříve **ve věku 28 dnů**. V tomto věku by měla selata dosáhnout hmotnosti 7-8 kg. V případě, že jsou selata přemístěna do prostoru, který je před umístěním nové skupiny vyprázdněn, důkladně vyčištěn a vydezinfikován mohou být selata odstavena nejdříve ve věku 21 dní. Je-li však ohrožen zdravotní stav prasnice nebo selat, mohou být odstavena i v jinou dobu.

délka výkrmu

U výkrmových prasat se porážka provádí mezi 5 až 7 měsícem, a to v závislosti na konečné porážkové hmotnosti a cíleném využití jatečně opracovaného těla (5 měsíc - šunkové typy, 6 měsíc - dosažení standardní porážkové hmotnosti tj. mezi 107 - 115 kg, 7 měsíc a později - lidový výkrm prasat s cílem dosažení vyššího podílu tukové tkáně - sádla). Běžně se prasata porážejí při hmotnosti kolem 110 kg, kde podíl libové svaloviny bývá v jatečně upraveném těle kolem 56 %.

jatečná výtěžnost

U prasat dosahuje až 80 % v závislosti na plemeni a liniích. Ve srovnání s jinými velkými hospodářskými zvířaty mají prasata největší jatečnou výtěžnost (u skotu kolem 60 %, u ovcí

kolem 50 %). Vysokou jatečnou výtěžnost má obecně drůbež (nad 70 %, nejvíce krůta – 80 % a více).

VÝŽIVA A KRMENÍ PRASAT

V konvenčních chovech jsou prasata krmena krmnou směsí, kdy obsah živin a podíl jednotlivých komponent je závislý na **věkové kategorii, fázi produkce a reprodukce**. Příprava těchto směsí probíhá ve specializovaných míchárnách.

- např. ČOS (časný odstav selat), A1, A2 (směs pro předvýkrm a výkrm), CPD (cereální dieta prasat), KPK (kompletní krmná směs pro prasnice kojící), KPB (kompletní krmná směs pro prasnice březí), OKAŠ (odchov kanečku ve šlechtitelském chovu) apod.

Přehled kompletních krmných směsí

ČOS1	selata pod prasnicí	2-8,5 kg
ČOS2	odstavená selata	8,5-20 kg
A1	předvýkrm	20-35 kg
A2	výkrm	35-65 kg
CDP	cereální dieta, výkrm	65-115 kg
KA	pro kance	
PCH	chovné prasničky	
KPCH	kojící	
KPB	březí	
OKAŠ	odchov kanečků ve šlechtitelských stanicích	

Doplňkové krmné směsi

Tyto krmné směsi slouží jako doplněk ke krmným bramborám, pastevnímu porostu nebo jinému krmení.

- např. DPK, DPB (doplňková směs pro prasnice kojící, pro prasnice březí), apod.

Pro zvýšení chutnosti krmné dávky se do krmných směsí přidávají různá ochucovadla (příchuť vanilky, ovoce, mateřského mléka, kokosu atd.). Selata upřednostňují chuť mateřského mléka – do krmiva se jim může přidávat např. kakao. Prasata ve výkrmu rovněž upřednostňují sladkou chuť krmiva. Krmná dávka se jim ale ochucuje zpravidla z běžných dostupných krmiv – hlavně obiloviny.

V krmných směsích mají u prasat důležitou úlohu hlavně jadrná krmiva. Nejčastěji se zkrmuje pšenice, ječmen nebo oves. Žito se využívá méně, protože může působit negativně na zažívání. Oblíbeným krmivem je také kukuřice, která však negativně ovlivňuje kvalitu sádla (může být

nažloutlé a hořké). Kromě zdrojů energie se do krmných směsí dále přidávají zdroje bílkovin – nejčastěji sójový extrahovaný šrot. V krmivech nesmí chybět také zdroje minerálů a vitamínu. V extenzivních chovech se stále využívá ke krmení také brambor, zeleného krmení či zbytků z kuchyně. Je potřeba mít, ale vždy na paměti, že krmná dávka musí být vhodná a vyvážená pro danou kategorii a musí být rovněž kvalitní. Zcela nevhodné jsou krmiva nahnilá či zaplísněná, která vedou u zvířat ke zdravotním komplikacím. Ani v extenzivních chovech pak nelze zapomínat na přísun minerálů a vitamínu.

Pro prasata je běžný rychlý a hltavý přísun krmiva. Z tohoto důvodu je důležitá vhodná krmná technologie, která umožňuje v závislosti na kategorii prasat adlibitní (neomezené) nebo pravidelné krmení s frekvencí zpravidla 2-4 denně. Jelikož se i u prasat uplatňuje sociální facilitace, je potřeba zajistit, aby každé zvíře ve skupině mělo ke krmení přístup ve stejnou dobu jako ostatní prasata. Zpravidla se využívají dávkovací krmné systémy, které jsou velice spolehlivé.

Krmná směs je doplňována do zásobníku, ze kterého se krmivo dostává do samotných krmítek. K dopravě krmné směsi do zásobníku dochází prostřednictvím dopravníku, který může být trubkový lanový (nejčastěji) nebo se využívá dopravník řetězový.

Z pohledu technologie krmení je v současné době stále častěji uplatňováno individuální krmení v automatizovaných krmných boxech, které má celou řadu výhod. Moderní krmné systémy jsou dnes řízeny počítačem a umožňují tak chovateli ovlivňovat množství krmné dávky i její frekvenci během dne.

Z pohledu příjmu krmiva je také důležitý obsah vody v krmivu. Základní rozdělení krmiv je tak dle konzistence na suché, kašovitě a tekuté krmení. V chovech se používá především suché krmení kvůli snadnému dávkování a možnému udržení hygieny.

Podle ČSÚ se suché krmení využívá v chovech téměř v 70 % případů.

Pokud by však prasata měla na výběr, preferovala by krmení kašovitě. V případě suchého krmení se tak zpravidla umísťují napáječky nad koryta či krmítka, což umožňuje provlhčení přijímané krmné dávky. S namíchaným kašovitým nebo tekutým krmením se setkáváme

v chovech mnohem méně, přestože z pohledu fyziologie trávení, jsou pro prasata takováto krmiva nejvhodnější. Tekuté nebo kašovitě krmení je namícháno s daných složek a čerpadlem přepravováno skrze potrubní systémy do koryt v jednotlivých kotcích. Takovéto systémy krmení jsou ideální pro velkochovy, protože z jedné přípravy je možné nakrmit více stáji prasat. Výhody tekutého nebo kašovitého krmení spočívají také ve snadné úpravě krmné dávky (při míchání lze do krmiva snadno zapracovat různé doplňkové krmné směsi). Další výhodou využívání vlhkého krmení je snížená prašnost ve stáji. Nevýhodu představují vyšší nároky na čištění a udržení hygieny.

Přírůstky prasat a konverze krmiv

Denní přírůstek v předvýkrmu by měl být 450g/den. Ve výkrmu se pak zvyšuje na 800g /den. Pro prasata je charakteristická také vysoká konverze krmiva – tedy schopnost přeměnit přijaté živiny na vlastní přírůstek.

Pohybuje se kolem 3,2-3,4 kg krmiva na 1 kg přírůstku. Vysoká konverze krmiv je charakteristická u drůbeže, a to především u výkrmových kuřat. Brojleři spotřebují kolem 1,7-2 kg krmiva na 1 kg přírůstku.

NAPÁJENÍ PRASAT

Vyšší podíl sušiny v krmivu musí být podmíněn dostatečným napájením prostřednictvím napáječek, které bývají v blízkosti krmných žlabů nebo krmných automatů. Napájecí systém musí být vždy přizpůsoben dané kategorii prasat. V chovech prasat se využívají napáječky kolíkové, ale i miskové nebo hladinové. V právních předpisech jsou stanoveny následující požadavky, které se týkají napájení u prasat.

Ve vyhlášce č. 208/2004 Sb. je uvedeno, že prasatům, která jsou starší dvou týdnů, musí být umožněno mít neustálý přístup k dostatečnému množství čerstvé vody. Důležité je rovněž, aby byly napáječky pro prasata dosažitelné. Chovatel by měl tedy kontrolovat, zda všechna prasata jsou schopna se z napáječky napít – tedy zda se pít z napáječky naučila a zda na napáječku vůbec dosáhnou. Vyhláška také stanovuje maximální počet zvířat na jednu napáječku při skupinovém ustájení. Z pohledu napájení je také důležité, že pokud jsou prasata přepravována, musí mít neustálý přístup k čerstvé vodě i během přepravy (viz Nařízení Rady (ES)č. 1/2005).

REPRODUKCE U PRASAT

Pohlavní pud se u kanců projevuje již ve věku 4-6 měsíců. *Nákup kanců do chovů probíhá na aukcích ve věku 6-9 měsíců a do samotné plemenitby se kanci zařazují až ve věku 9-10 měsíců.* Kanci v plemenitbě jsou využíváni pro přirozenou plemenitbu nebo častěji pro umělou inseminaci. Odběr semene u kanců se provádí na tzv. fantomech. Odebírá se většinou 4-6x za měsíc, kdy minimální interval mezi odběry musí být 3 dny. Před samotným zapouštěním se vždy provádí u samic testování svolnosti k páření (detekce říje), a to pomocí kance prubíře. Svolnost k páření se projevuje reflexem nehybnosti, kdy u prasnice dochází k ustrnutí, které lze zjistit vyvíjením mírného tlaku na záď prasnice, která stojí a před chovatelem neutíká. Reflex nehybnosti je tím hlavním příznakem říje, který se v chovech při detekci využívá. Společně s nehybností dochází u prasnice/ prasničky ke svěšení hlavy.

Samice dosahují pohlavní zralosti ve věku 6 až 8 měsíců. První zapouštění by mělo proběhnout do 9. měsíce věku na 2. až 5. říji (hmotnost kolem 130 kg), kdy rovněž dosahuje chovatelské dospělosti. **Pohlavní cyklus trvá 21 dní.** Samotná říje trvá 2-3 dny. **Nástup říje lze ovlivnit přítomností kance,** krátkodobou hyperalimentací – **flushingem,** **délkou světelného dne a skupinovým chovem.** Synchronizace říjí u prasnic/prasniček lze zajistit synchronizovaným odstavem (na celé porodně se provede odstav všech selat u všech prasnic) nebo prostřednictvím preparátů k synchronizaci. Svolnost k páření se testuje pomocí kance prubíře a projevuje se **reflexem znehybnění** (viz výše). Za 12 hodin po detekci říje se provádí inseminace. Proces samotné inseminace trvá asi 4-8 minut. Za 8-12 hod se provádí reinseminace.

Diagnostika březosti se provádí u prasnic **pomocí ultrasonografie 23. den březosti,** a to přes kůži v oblasti pod předkolenní řasou nad mléčnou žlázou mezi posledním a předposledním strukem. Nejrozšířenější metodou diagnostiky březosti je pak **reflexologická zkouška** (*non return test*), která je založena na skutečnosti, že prasnice, které neprojevují příznaky říje po 21. dnech od poslední inseminace budou pravděpodobně březí.

Gravidita prasnic trvá 115 dní a počet selat ve vrhu bývá okolo 9-12 selat u prasniček, 12-15 selat u prasnic. Po porodu nastává tzv. poporodní období – **puerperium,** kdy dochází k návratu fyziologických a anatomických změn (vzniklých během gravidity) do normálního stavu organismu před březostí. Období puerperia je u prasnic velmi krátké a po odstavu se prasnice velice rychle vrací do reprodukce. Interval mezidobí tak bývá 150-160 dní. Zpravidla se ve čtvrtek provádí odstav selat a začátkem dalšího pracovního týdne se objevují u prasnic říje a provádí se inseminace.

PÉČE O SELATA PO PORODU

Selata se rodí jako prekociální mláďata. Jsou tedy plně vyvinutá (schopnost pohybu, vidět a slyšet). Stejně jako u jiných druhů mláďat mají ale potíže s termoregulací a vyšší nároky na teplotu. Hmotnost selete po porodu by měla být kolem 1,3-1,6 kg. Porodní hmotnost pod 1 kg představuje riziko zdravotních problémů, kdy taková to selata se často nedožívají odstavu. Nízká hmotnost vede také k pomalejšímu vývoji, což znamená delší výkrm a nežádoucí vyšší náklady na krmení pro chovatele. Spojení matky a plodu je prostřednictvím placenty, která u prasat neumožňuje prostup protilátek (epiteliiochoriální placenta). Selata se tak rodí zcela bez protilátek (agamaglobulinemická) a s malým množstvím energie. Z tohoto důvodu jsou zcela závislá na příjmu mleziva (kolostrum). Po porodu je nutný příjem mleziva během prvních 24-36 hodin. Výživa po narození je nejprve zajištěna mlezivem a poté mlékem v prvních 10 dnech života selete. Příkrm pomocí prestarteru je zahájen už v prvním týdnu (v době kojení). Během období mléčné výživy je cílem chovatele naučit selata co nejdříve konzumovat pevné krmivo. Postupně se tak u selat přechází na kompletní krmnou směs. Samotné trávení je pak plně rozvinuto u prasat ve věku 2 měsíců. Pro udržení termoregulace se využívají u selat v individuálních kotcích vyhřívané podložky, které jsou umístěny v doupatech nebo infralampy, které udrží teplotu kolem 30 °C. Zdroj tepla by měl být soustředěn tak, aby neškodil ležící prasnici, která má tepelný komfort mnohem níže (kolem 22 °C).

Zákroky prováděné u selat po porodu:

Během prvního týdne se provádí u selat několik důležitých zákroků.

Aplikace železa

Selata se rodí pouze s omezeným množstvím energie a také železa. Mlezivo a později mléko neobsahuje dostatečné množství železa.

Sele při narození má v těle asi 50 mg železa. Každý den spotřebuje 7-10 mg. Příjem v mléce je kolem 1-2 mg denně.

Proto je důležité doplnit železo uměle a to formou přípravků, které železo obsahují. Aplikace se provádí zpravidla 2-4 den, a to intramuskulárně (aplikace do svalu krční nebo hýžd'ové svaloviny.). Další metodou je perorální aplikace formou pasty nebo emulze.

U selat s deficitem železa dochází k rozvoji anémie, sníženému přírůstku a k průjmům. Selata s nedostatkem železa jsou citlivější k onemocněním a při těžké anemii může docházet až k úhynům vlivem nedostatku kyslíku a oběhové selhání.

Aplikace antikokcidik

Kokcidie patří mezi nejdůležitější protozoární onemocnění selat. Vyvolávají těžká akutní průjmová onemocnění. V intenzivních chovech jsou vlivem infekčního tlaku velice důležitá preventivní opatření, která spočívají kromě turnusových systémů chovu také v preventivní aplikaci antikokcidik, a to 3-5. den věku selat.

Kastrace

Cílem kastrace u kanců je zabránění nežádoucí reprodukce mezi prasničkami a kanečkami ve výkrmu. Z pohledu produkce masa, význam kastrace spočívá v zabránění sensorických změn, které jsou vázány na samčí pohlaví. U dospívajících kanců se rozvíjí kančí zápach, který je podmíněn přítomností skatolu a androstenonu.

Androsteron je steroidní hormon tvořený ve varlatech a má charakteristický zápach moči. Skatol je tvořen v tlustém střevě a jeho pach je nejvíce podobný zápachu fekálií.

Tyto látky jsou rozpustné v tucích. Zápach je tak výrazný hlavně v mase s vyšším obsahem tuku a pro většinu spotřebitelů není žádoucí. Vyšší riziko kančího zápachu je především u prasat, které jsou poráženy ve vyšších porážkových hmotnostech (ekologické chovy).

Důvodem, proč se kastrace provádí i u prasat z intenzivních chovů je, že zápach se může vyskytnout i u nekastrátů porážených při běžných porážkových hmotnostech.

Existuje několik metod kastrace kanečků. Legislativa EU umožňuje prozatím **kastraci do 7 dní bez znecitlivění**.

Tato metoda kastrace se využívá v mnoha zemích EU včetně ČR. Kvůli etickým důvodům je od této metody stále častěji opouštěno a v některých zemích je již kastrace bez znecitlivění zakázána (Německo od roku 2019).

Alternativou je **kastrace v celkové anestezii**, kterou lze provádět u starších zvířat. Nevýhodou této metody jsou ale vyšší náklady, pracovní zátěž a pooperační komplikace spojené s chirurgickým zákrokem. V intenzivních chovech nelze tuto metodu považovat za příliš praktickou a účinnou.

Kompromisem je alespoň částečné znecitlivění pomocí lokální anestezie (**kastrace s místním znecitlivěním** – Švédsko, Norsko).

Další možností je imunologická kastrace. Ze všech zákroků je **imunokastrace** pro zvířata nejméně bolestivá. Jedná se o vakcinaci, která eliminuje kančí zápach. Selata jsou vakcinována 2krát a výsledkem je pak zablokování pohlavního vývoje a tedy i zabránění tvorby látek, které jsou zodpovědné za kančí zápach masa. Rizikem je nedodržení správného

schématu vakcinace, kdy rezidua mohou zůstat v těle zvířete při porážce. Dalším rizikem je vynechání dávky nebo sebeaplikace veterinárního lékaře, která může vést při opakovaných dávkách k sterilizaci.

Z pohledu welfare, je nejvhodnější samce nekastrovat vůbec. **Výkrm kanců** se provádí např. ve Velké Británii, Španělsku nebo Portugalsku. Aby se zabránilo výraznému kančímu zápachu, jsou poráženi v nízkých hmotnostech a před dosažením pohlavní dospělosti (okolo 80 kg). Rovněž je zde zaveden trh pro speciální masné produkty, pro které se používá maso z pohlavně dospělých kanců. Oproti kastrátům rostou nekastrovaní samci rychleji, mají větší jatečnou výtěžnost a méně tuku. Nevýhodou zůstává testosteronem podmíněná agresivita a problém s kančím zápachem, pro jehož hodnocení neexistuje objektivní použitelná metoda. Cílem je využívat vyšlechtěné linie prasat, jejichž potomci jsou téměř bez kančího zápachu. Takové to linie se začínají využívat i v ČR.

Více informací o problematice kastrace naleznete např. na těchto stránkách:

<http://infopigs.blogspot.com/2018/08/kastrace-kancu.html>

Krácení zubů

Přesněji se jedná o uštípování zubů, které zahrnuje uštípnutí či obroušení špičky špičáků u sajících selat. Dle platných právních předpisů (zákon č. 246/1922 Sb. a prováděcí vyhláška č. 208/2004 Sb.) **nelze provádět tento zákrok rutinně**, ale pouze v případech, jestliže se prokáže poranění struků prasnice nebo uší a ocasů ostatních prasat. Přistoupit lze ke krácení zubů ze zdravotního důvodu tehdy, pokud jiné metody prevence selhaly.

Dříve než se ke krácení přistoupí, by se mělo ale vždy využít jiných metod, která brání okusování ocásků. Z tohoto důvodu se musí změnit nevhodné podmínky prostředí nebo způsob ustájení.

Krácení ocásků

Krácení ocásků u selat lze provádět bez znečitlivění do 7 dnů věku. Důvodem krácení je prevence vzájemného okusování ocásků u selat. Stejně jako v případě krácení zubů, **nelze tento zákrok provádět rutinně**, ale pouze v odůvodněných případech. Prevencí okusování je obohacení prostředí. Významným zdrojem enrichmentu je nejen pro selata sláma. Jako efektivní se ukazuje i využití provázků, které selata dostatečně zabaví. Další variantou je dodání minerálního lizu, který obsahuje důležité stopové prvky. Objevují se tendence šlechtit i linie, u kterých nezkrácené ocásky nepředstavují žádné problémy.

TECHNOLOGIE USTÁJENÍ PRASAT

Požadavky nejen na ustájení jsou ukotveny v právních předpisech (především zákon č. 246/1992 Sb. a jeho prováděcí vyhláška č. 208/2004 Sb).

V intenzivních chovech se využívá **bezstelivového nebo stelivového systému ustájení**. Stelivové systémy jsou vhodné především pro menší chovy a jako podestýlka se využívá především sláma, piliny nebo rašelina na pevné podlaze.

Podlahy v bezstelivovém systému jsou celoroštové nebo poloroštové. Tento systém umožňuje prošlapování výkalů a odvod tekutých výkalů.

Výhodou je snížení rizik respiračních a gastrointestinálních infekcí, pokud je důsledně dodržována hygiena.

Nevýhodou roštvových podlah je riziko vzniku otlaků, především u prasnic a také nemožnost naskladnění manipulovatelného materiálu (sláma).

Ve výkrmu jsou podlahy nejčastěji železobetonové. Na porodnách se nejčastěji využívají podlahy litinové, které jsou hladké a dobře vedou teplo nebo plastové, které lze využít u všech kategorií prasat. Důležitá je šířka mezer u roštvových podlah, která musí odpovídat dané hmotnostní a věkové kategorii prasat.

U jednotlivých kategorií prasat se setkáváme s těmito typy ustájení:

PRASNICE, PRASNIČKY A SELATA

Chov prasnic je z pohledu technologie nejnáročnější. V rámci reprodukčního období procházejí prasnice zpravidla několika typy ustájení (porodní kotce, individuální ustájení a skupinové ustájení).

Týden před porodem jsou prasnice umístovány na porodnu do porodních kotců. V porodních kotcích musí mít selata dostatečný prostor, aby mohla bez obtíží sát. Prasnice zde zůstává se selaty do odstavu, kdy se přesouvají do skupinových nebo individuálních kotců.

Většina porodních kotců je koncipována obdobně. Prostor je rozdělen přepážkou, která odděluje selata od matky. Význam přepážky spočívá v prevenci zalehnutí selat, ale také ve snadnější manipulaci se selaty pro chovatele. Na podlaze jsou umístěny vyhřívané podložky nebo se využívá infralamp. Vyhřívané podlázky mohou být umístěny také v doupatech, která umožňují vytvoření optimálního mikroklimatu pro selata. Součástí porodního kotce jsou také

krmítka a napáječky nejen pro prasnici, ale i selata. Na příjem krmné směsi jsou totiž selata navykána už od prvního týdne věku. Plně rozvinuté trávení je pak u selat vyvinuto až ve 2 měsících.

V ekologických chovech nebo v malochovech se porodní kotce běžně vystylají slámou a přepážka mezi matkou a selaty může chybět. Lze se setkat rovněž se skupinovými porodními kotci, kdy nejprve jsou prasnice po porodu se selaty ustájeny individuálně, ale po dvou týdnech dojde k odstranění dělicí stěny a prasnice se selaty pak žijí v jedné skupině.

Kotec se skládá z části, která je určena pro selata a z části pro krmení, ležení a výběh prasnic, ale i selat. Jednou z hlavních výhod tohoto ustájení je nižší riziko stresu, který vzniká při odstavu, Selata se při formování skupiny již znají z období skupinového ustájení s matkami. Podmínkou pro úspěšné skupinové kojení je stejné stáří selat. Mezi rizika tohoto ustájení patří agonistické chování prasnic. Počet prasnic by rovněž neměl být vyšší než 8, protože se pak zvyšuje riziko sání selat u jiných matek.

Po odstavu selat jsou prasnice přemísťovány do individuálního nebo skupinového ustájení, kde se připravují na samotné (opětovné) zapuštění. Individuální ustájení je preferováno pro zajištění lepších podmínek pro krmení a také pro zabránění možné agrese mezi zvířaty. Výhodou individuálního ustájení je snazší manipulace se zvířaty a dobrý přehled o stavu zvířat.

Z pohledu welfare prasniček a prasnic nelze tento typ ustájení považovat za příliš vhodný. Alternativou je skupinové ustájení, které je z hlediska způsobu chovu prasat nejpřirozenější.

V individuálních kotcích probíhá detekce říje i následná inseminace a prasnice zde zůstávají ještě během kritického období rané fáze březosti. Maximální délka ustájení v individuálních kotcích je stanovena právními předpisy (vyhláška č. 208/2004 Sb.) a může být do 4 týdnů po zapuštění.

Poté jsou prasnice nebo prasničky přemísťovány do skupinových kotců, kde zůstávají společně až do období před porodem. Uplatňuje se většinou chov v menších skupinách (5-10 prasnic) a je vhodné, aby prasnice byly stejného stáří, stejné hmotnosti a ve stejné fázi březosti. Při skupinovém ustájení prasnic je nutné omezit možné agresivní projevy chování mezi zvířaty. Každá prasnice musí mít ve skupině možnost nerušeně přijímat krmivo ve stanoveném množství a čase.

ODSTÁVČATA, BĚHOUNI A PRASATA VE VÝRKMU

Selata jsou po odstavu přesunuta do předvýkrmu, kde se formují skupiny. Optimální velikost skupiny je do 20 prasat v kotci, kde sociální hierarchie zůstává stabilní.

Skupiny s vyšším počtem jedinců nebývají sociálně stabilní a neustále mohou vznikat nové souboje. Ve skupinách nad 50 jedinců se ale ukázalo, že k vážnějším konfliktům nedochází. Pravděpodobně je to dáno skutečností, že pronásledovaný jedinec se snadno skryje ve velké skupině zvířat.

K zabránění vzniku možných konfliktů, které se mohou objevit při utváření skupin, je vhodné, aby chovatel prováděl naskladnění zvířat za šera. Ve snížené intenzitě osvětlení jsou totiž prasata klidnější a méně aktivní. Pro předcházení soubojů je vhodné rovněž provádět sestavování skupin najednou. Kontinuální naskladňování není žádoucí z pohledu vytváření hierarchie mezi zvířaty. Bez výraznějších změn zůstávají prasata společně i v dalších fázích výkrmu až do vyskladnění a porážky. K vyskladnění dochází zpravidla ve věku 6 měsíců (hmotnost kolem 110 kg).

KANCI

Kanci bývají ustájeni ve stáji nebo ve venkovních přístřešcích. Využívá se především individuálního ustájení. Pro reprodukci a plodnost prasnicek a prasnic je nezbytné mít plemenné kance nesoucí kvalitní genetický materiál. Pro plemenné kance je nutné zajistit vhodné ustájení, odpovídající zacházení a správné ošetřování. Pro využití v reprodukci kanci procházejí přísným selekčním řízením. Kromě inseminačních stanic jsou kanci chováni i přímo v chovech, kde jsou využíváni pro přirozenou, ale zpravidla pro umělou inseminaci (odběr semene).

PŘEHLED NEJČASTĚJŠÍCH ONEMOCNĚNÍ PRASAT PODLE JEDNOTLIVÝCH ORGÁNOVÝCH SYSTÉMŮ

INFEKČNÍ ONEMOCNĚNÍ

KŮŽE

- Osutina prasat (*Staphylococcus hyicus*)

- Červenka (*Erysipelothrix rhusiopathiae*)
- PDNS (syndrom porcinní dermatonefropatie)

OSUTINA PRASAT

Jedná se o bakteriální onemocnění, které je vysoce kontagiózní. Původce vyvolává generalizované onemocnění kůže, které se projevuje exudativní epidermitidou.

Původce: *Staphylococcus hyicus*, G+

Výskyt

Onemocnění je rozšířeno na farmách po celém světě.

Vnímavost a zdroj infekce

Toto onemocnění postihuje především mladé kategorie prasat, a to sající selata a odstávčata. U dospělých není toto onemocnění tak časté. K rozvoji infekce dochází zpravidla v důsledku bojů mezi selaty, kdy si mohou způsobit zranění. Odřenyiny na končetinách nebo tržné rány na těle vzniku infekce předcházejí. Narušení integrity kůže pak umožňuje průnik původce, který je za běžných okolností saprofytem a také epifytem na kůži prasat. Dalším faktorem, který umožňuje rozvoj onemocnění, jsou nevyhovující zoohygienické podmínky daného chovu. Rozvoj osutiny u prasat může také vyvolat již přítomný svrab, parakeratóza nebo hyperkeratóza. V souvislosti s manipulací s postiženými zvířaty, se jedná o zoonózu. U člověka se onemocnění rovněž může rozvinout na kůži a sliznicích.

Patogeneze

Vlivem faktorů virulence bakterie *Staphylococcus hyicus* dochází k zánětlivé reakci, která vede k zesílení epidermis (pokožky), infiltraci neutrofilních granulocytů a nadměrné tvorbě mazu. Výsledkem je hnědavě zbarvená mastná kůže. Pokud se zánět rozšíří do hlubších vrstev kůže, mohou být postiženy akrální části těla (okrajové). Především hrozí v těchto případech nekróza ocasu nebo ušních boltců. Mezi závažné projevy patří i postižení vnitřních orgánů (játra, ledviny, CNS, mléčná žláza).

Klinické příznaky

Onemocnění je charakterizováno rychlým nástupem klinických příznaků. Při těžkém průběhu může morbidita dosáhnout až 90 % a mortalita až 70 %. Pokud dojde u zvířat k uzdravení, je

u nich patrná nižší užitkovost a přírůstky po zbytek života. Mezi charakteristické klinické příznaky patří kožní změny, kdy se na kůži vytváří erytém a mazlavý exudát, který se po zaschnutí odlupuje. Tyto změny lze pozorovat hlavně v oblasti uší, na krku, v podpaží nebo v tříselech. Mokvání kůže může ale postihnout i celý povrch těla. Pro toto onemocnění není běžný pruritus. Ke svědění dochází zpravidla v důsledku přítomnosti i jiných patogenů.

Kromě změn na kůži lze pozorovat u selat a odstávkát snížený zájem o krmivo a vodu. Objevuje se u nich nechutenství, které tak vede k výraznému zhoršení kondice a k dehydrataci. U mladých selat pak může docházet k úhynům během několika dní v případě, že se jejich zdravotní stav neřeší. Průnik původce hlouběji do kůže vede k nekrotám uší nebo ocásků a také k postižení vnitřních orgánů (viz výše).

Diagnostika

Průkaz onemocnění je založen na klinickém vyšetření s odhalením charakteristických klinických příznaků. Diagnostika je podepřena bakteriologickým vyšetřením, kdy se provede odběr vzorků z lézí na kůži a prokazují se faktory virulence původce (exfoliativní toxiny) prostřednictvím testu ELISA.

Prevence

Pro zabránění výskytu tohoto onemocnění je důležité dodržovat zásady zoohygieny v chovech. V chovech prasat se velmi dbá na vysokou úroveň biosecurity. Preventivně lze na posílení imunity prasatům aplikovat vitamínové doplňky. Při výskytu jedince podezřelého z onemocnění, je vhodné jej umístit do karantény, případně zavést karanténu pro celý kotec prasat.

Terapie

Při léčbě je nutné zajistit prasatům dostatečný přísun vody, protože mohou být již silně dehydratováni. Postižená prasata je nutné omývat v dezinfekčním roztoku, ideálně s přídavkem lanolinu, který zajistí zvláčnění postižené kůže. Ustájení by mělo být pak na čisté podestýlce s optimální teplotou, aby nedošlo u postižených zvířat k podchlazení. Pro samotnou léčbu se využívají antibiotika, které se aplikují ve vysokých dávkách injekčně po dobu 7 dnů (dle schématu). Využívaná antibiotika jsou např. fluorochinolony – ciprofloxacin nebo linkosamidy – linkomycin.

ČERVENKA

Červenka představuje u prasat hospodářsky velice závažné onemocnění. Jedná se o onemocnění vysoce kontagiózní, které se manifestuje typickými klinickými příznaky a patologickými změnami.

Původce: *Erysipelotrix rhusiopathiae*, G+

Tato grampozitivní bakterie je velice odolná ve vnějším prostředí. V půdě je schopna přežívat několik měsíců.

Výskyt

Původce červenky je ubikvitárním organismem. Běžně se tedy vyskytuje ve vnějším prostředí. Díky přirozenému výskytu původce v prostředí řadíme rovněž toto onemocnění mezi přírodní ohniskové nákazy. Onemocnění červenkou je v chovech prasat známo po celém světě. V současné době představuje rizika hlavně v extenzivních chovech prasat. V ČR je díky vakcinaci výskyt tohoto onemocnění omezený.

Vnímavost a zdroj infekce

K infekci tímto onemocnění jsou vnímavá prasata ve věku od 3 do 12 měsíců stáří. Odstávčata mladších 12 týdnů jsou chráněna před červenkou kolostrální imunitou, u prasat starších 1 roku je zpravidla vyvinuta dostatečná imunita podmíněna prostředím. Z pohledu zdrojů infekce bylo rovněž zjištěno, že až 20 % zdravých prasat přenáší červenku v mandlích. K vylučování původce dochází trusem, ale také sekrety nosohltanu, které mohou kontaminovat prostředí. Do chovu se tak červenka nejčastěji dostane s bacilonosičem. Kromě prasat může červenka postihnout také i jiné druhy zvířat (ovce, krůty, ale i některé druhy ryb, plazů a ptáků). U celé řady druhů probíhá onemocnění bez klinických příznaků a takovéto druhy zvířat se pak uplatňují při přenosu. Kromě obratlovců byla červenka prokázána i u bezobratlých. Z pohledu možného přenosu je velký význam přičítán krūtám a ovcím. Toto onemocnění je rovněž přenosné na člověka – jedná se o zoonózu. Člověk se nakazí nejčastěji poraněním, kdy dochází k rozvoji zánětu kůže, podkoží nebo kloubů. Jedná se o typickou profesní nákazu řezníků nebo farmářů.

Patogeneze

K přenosu infekce dochází nejčastěji perorálně – tedy pozřením nebo napitím se kontaminovaného krmiva a vody. Další možností je průnik patogena skrze kožní oděrky vzniklé při soubojích. K primárnímu pomnožení původce dochází v mandlích a mizních uzlinách střev. V organismu dochází k dystrofickým změnám na orgánech a tkáních. V cévách způsobuje vyšší propustnost endotelu, což vede k tvorbě edémů.

Klinické příznaky

Červenka může probíhat ve formě perakutní, akutní, subakutní a chronické.

Perakutní forma se vyznačuje horečkou a náhlým úhynem. *Nástup onemocnění bývá rychlý, mikroorganismy proniknou do krve, rychle se pomnoží a způsobí septikémii. S perakutní formou onemocnění se lze nejčastěji setkat v poslední fázi výkrmu.*

Pro akutní formu jsou typické kožní změny. Vytváří se růžové až tmavočerveně zbarvené okrsky kůže, často rhomboidního (kosočtvercového) tvaru, které palpovatelně prominují nad povrch kůže. Od podlitin, hematomů lze tyto změny odlišit tím, že při stlačení nedojde k jejich zmizení. Zároveň se u zvířat dostavuje vysoká horečka spojená s výrazným třesem. Prasata odmítají krmivo a pouze pijí. Kromě nechutenství zvířata trpí obstipací. U březích prasnic dochází k abortům (potratům). U kanců horečnaté onemocnění vede k poruše tvorby spermií, což pak snižuje jejich plodnost. V důsledku těchto příznaků dochází zpravidla do několika dnů k úhynům.

Subakutní forma se vyznačuje obdobnými klinickými příznaky jako u formy akutní. Většina jedinců se ale zotaví do 4 dnů.

Chronický průběh onemocnění se může objevit v případě, že se červenka u zvířat neléčí. Neustávající kožní změny mohou vést k tvorbě nekróz. Původce proniká do kloubů, kde způsobuje chronickou artritidu, která se u prasat projevuje bolestivostí při pohybu. Kromě kloubů dochází i k infekci srdeční chlopni, kde vyvolává endokarditidy (zánětlivé změny na chlopních). Onemocnění srdce může vést k jeho selhání při zátěži (např. při porodu nebo při přehánění). V souvislosti s chronickými změnami dochází ke ztrátě tělesné hmotnosti. Chronické změny jsou pozorovány zejména na jatkách.

Diagnostika

Diagnostika tohoto onemocnění je založena na typických změnách na kůži. Vždy by ale měla být podložena bakteriologickým vyšetřením vzorků z postižených míst (srdce, klouby, ale i další orgány). Lze rovněž využít i sérodiagnostiky. *Pro stanovení konečné diagnózy však není zcela spolehlivá, protože nám pouze prokáže, že k expozici s daným onemocněním došlo.*

Prevence

Jelikož se toto onemocnění vyskytuje ubikvitárně, v chovech se běžně provádí plošná vakcinace s pravidelnou revakcinací zvířat. Vakcinují se prasnice, selata i kanci. Z preventivních opatření je důležité také udržování zoohygieny a zabránění vniku volně žijících zvířat do chovů. Bakterie přežívá v půdě a hnoji dlouhou dobu. Je potřeba zabránit možné kontaminaci krmiva nebo vody.

Terapie

Původce onemocnění červenky je vysoce citlivý vůči penicilinu, který je tak antibiotikem první volby. Antibiotikum se aplikuje injekčně. Pokud je postižen větší počet zvířat lze využít

aplikaci antibiotik do vody nebo do krmiva. Chronické změny způsobené červenkou se již vyléčit nedají. Změny na kloubech a srdci jsou nevratné.

PDNS - SYNDROM PORCINNÍ DERMATONEFROPATIE

Syndrom porcinní dermatonefropatie představuje poměrně nové virové onemocnění prasat, které má v chovech vážné důsledky.

Původce: Předpokládá se, že původcem je *Circovirus*.

Cirkoviry jsou považovány aktuálně za nejmenší popsané viry obratlovců.

Cirkoviry jsou rovněž původcem multisystémového chřadnutí selat po odstavu (PMWS).

PMWS se objevuje u selat mezi 5. a 12. týdnem života. PDNS se nejčastěji vyskytuje u běhounů v předvýkrmu. Běžně jsou onemocnění v chovech zjišťována zároveň. Společně s dalšími stejnými charakteristikami lze předpokládat, že obě tyto onemocnění jsou pouze vývojovými stádii téhož, tedy jednoho onemocnění.

Výskyt

Onemocnění se původně vyskytovalo ve Velké Británii, nyní je rozšířeno celosvětově. Odhaduje se, že je postiženo zhruba 10 % chovů. *PDNS se nevyskytuje pouze v konvenčních chovech, ale také chovech SPF, což jsou chovy prosté všech významných patogenů dýchacího a trávicího ústrojí prasat.*

Vnímavost a zdroj infekce

Zdrojem infekce bývají postižená prasata. Virus je vylučován do vnějšího prostředí především močí, ale také trusem a nosními sekrety.

Onemocnění se vyskytuje nejčastěji u prasat ve věku 12-16 týdnů (běhouni v předvýkrmu). U prasat mladších než 10 týdnů je mortalita nízká (3-20 %), u starších může dosahovat až 100 %. U dospělých prasat k onemocnění obvykle nedochází.

Patogeneze

K přenosu infekce dochází kontaktem. V organismu se cirkoviry množí především v lymfatické tkáni (mandle, slezina, brzlík), ale také v plicích, játrech a ledvinách. *V důsledku jejich množení dochází ke snižování počtu lymfocytů a k imunosupresi.*

Pro toto onemocnění je charakteristické ukládání imunitních komplexů do epiteliálních buněk cév, kde způsobují vaskulitidu a do glomerulů v ledvinách, kde vyvolávají fibrinózní glomerulonefritidu. Jedná se o hypersenzitivní reakci III. typu (reakce Arthusova typu).

Tento typ imunitní reakce je založen na reakci protilátek s antigenem. Společně tvoří imunokomplexy, které mají tendenci se ukládat v poškozených tkáních a vyvolávat zánět.

Klinické příznaky

PDNS může mít akutní nebo chronický průběh.

Pro akutní formu onemocnění je charakteristický rychlý průběh, který často končí úhynem. Zvířata mohou mít horečku, jsou apatická, odmítají se pohybovat a nepřijímají potravu. Hlavním příznakem jsou změny na kůži, které se zpočátku lokalizují na pánevních končetinách a v perianální oblasti. Na kůži jsou patrné rudofialové skvrny, které pak přecházejí v nekrózy. U prasat s rychlým průběhem onemocnění se kožní změny ani nemusí vyvinout. U prasat s pomalejším průběhem se mohou kožní změny rozvinout na celém těle. U chronického průběhu onemocnění se nekrotická kůže pokrývá strupy a následně dochází k vyhojení těchto míst s tvorbou jizev. U běhounů z výkrmových farem se mohou objevit i nervové příznaky, které doprovází ataxie a parézy.

Postižené jsou u zvířat i ledviny. Rozvíjí se glomerulonefritida, ledviny jsou zvětšené a při postmortálním vyšetření mají šedou barvu a jsou patrné krváceniny. Podstatou těchto změn jsou vaskulitidy (komplex antigen-protilátka).

Diagnostika

Průkaz onemocnění je možný dle charakteristických klinických příznaků a patologických nálezů. Pro potvrzení je důležité i histologické vyšetření.

Prevence

Vhodná prevence pro ochranu chovů před cirkoviry není v současné době k dispozici. Základním nástrojem jsou tak běžná opatření v rámci zoohygieny, omezení pohybu zvířat nebo uplatňování systému uzavřeného obratu stáda."

Terapie

Vhodná léčba prasat postižených PDNS v současné době neexistuje.

RESPIRAČNÍ TRAKT

Onemocnění dýchacího aparátu u prasat je příčinou značných ekonomických ztrát chovatelů po celém světě. Původci respiračních onemocnění se v chovech zpravidla neuplatňují samostatně, ale vyvolávají tzv. komplex respiračních onemocnění (PRDC).

PRDC má tedy multifaktoriální etiologii, kromě virových a bakteriálních patogenů se na jeho rozvoji uplatňují také nedostatečné zoohygienické podmínky nebo management chovu- časný odstav, transport, které mohou vést k oslabení imunity a snadnějšímu propuknutí infekčních onemocnění. Mezi spouštěče PRDC patří PRRS a Mycoplasma hyopneumoniae. Ostatní patogeny se mohou uplatnit až jako sekundární, tedy ve chvíli, kdy už došlo k narušení obranných mechanismů v respiračním traktu.

Mezi významné bakteriální a virové původce respiračních onemocnění patří:

- Aktinobacilová pleuropneumonie (Actinobacillus pleuropneumoniae)
- Respirační a reprodukční syndrom – PRRS (Arteriviridae)
- Enzootická pneumonie (Mycoplasma hyopneumoniae)
- Sípavka (Pasteurella multocida, Bordetella bronchiseptica)

AKTINOBACILOVÁ PLEUROPNEUMONIE

Jedná se o ekonomicky nejvýznamnější plicní onemocnění prasat v České republice.

Aktinobacilová pleuropneumonie je multifaktoriálním onemocněním. Na rozvoji této nákazy má vliv kromě přítomnosti patogena také celá řada faktorů – stres zvířat, imunita, zoohygienu chovu, velikost skupiny zvířat a další.

Původce: *Actinobacillus pleuropneumoniae*, G-

Výskyt

Toto bakteriální onemocnění je problémem chovů po celém světě. Výskyt v jednotlivých chovech může velmi kolísat.

Vnímavost a zdroj infekce

Šíří se vzduchem prostřednictvím kapénkové infekce. Na přenosu se uplatňují také vektory. Přenašečem mohou být lidé nebo jakákoliv používaná technika v chovu. *Ve vnějším prostředí původce přežívá pouze krátce a běžnými dezinfekčními prostředky ho lze odstranit.* Důležitou roli hrají v této nákaze bacilonosiči, kteří onemocnění zdolají. Přenos onemocnění mezi jednotlivými chovy je často i v důsledku jediného prasete, které je bacilonosičem bez příznaků.

K onemocnění dochází zpravidla od 3. měsíců věku, protože dříve jsou přítomny kolostrální protilátky. Onemocnět mohou ale i selata při jejich časně infekci ze strany matky, která většinou končí fatálně úhynem.

Patogeneze

Po průniku patogena do organismu dochází k usídlení v dolních cestách dýchacích na řasinkách průdušnic a epitelu plicních alveolů. Díky faktorům virulence způsobuje poškození buněk, které vedou k patologickým změnám v plicní tkáni.

Přítomnost Actinobacillus pleuropneumoniae v plicích může podmiňovat i přítomnost dalších respiračních infekcí, které se zde mohou rozvíjet. Společně s dalšími patogeny jej řadíme do tzv. komplexu respiračních chorob u prasat (PRDC).

Klinické příznaky

Probíhá v perakutní, akutní nebo chronické formě. Jedná se o onemocnění, které se vyznačuje vysokou morbiditou v akutní fázi. Morbidita je závislá na virulenci patogena a podmínkách prostředí.

Pro perakutní průběh je typická vysoká horečka, apatie a nechutenství. U zvířat se objevuje dušnost, intolerance zátěže. Na sliznicích je patrná cyanóza. V konečné fázi dochází k selhání krevního oběhu a objevuje se zpěněný výtok z nozder, který může být i krvavý. K úhynu dochází velice rychle, během několika hodin.

Akutní průběh se vyznačuje horečkou a nechutenstvím. U zvířat je charakteristická náhlá ztráta kondice. Dochází k dušnosti a objevuje se kašel. V důsledku oběhových potíží je na sliznicích patrná cyanóza. Nejčastěji hynou prasata v dobré kondici během jednoho týdne. Jedinci, kteří se uzdraví, se stávají bacilonosiči.

Při chronickém průběhu je u zvířat jen mírně zvýšená teplota. V důsledku sníženého příjmu krmiva jsou u zvířat patrné nižší přírůstky. Výsledkem je tak snížená konverze přijatého krmiva. Chronický průběh onemocnění se často projeví až nálezy na jatkách.

Diagnostika

Průkaz je založen na klinických příznacích a charakteristických nálezech na plicích, kde lze nalézt typická opouzdřená ložiska charakteru abscesů a srůsty na poplicnici a pohrudnici. Význam při diagnostice mají rovněž serologické metody.

Prevence

K zabránění ekonomických ztrát se provádí pravidelně vakcinace. Vakcinují se prasnice 14. dní před porodem a selata 5- 8. týden věku (běží národní ozdravovací program). Nezbytná jsou také opatření v chovech. Nutné je důsledné dodržování zoohygieny, používání turnusového systému a důkladná dezinfekce. V případě potřeby je vhodné doplnit krmnou dávku vhodnými medikamenty.

Terapie

Terapie tohoto onemocnění má význam pouze při prvních klinických příznacích. Spočívá v aplikaci ATB parenterálně (penicilin, cefalosporiny). Další možností je aplikace orálně v krmivu. Problémem jsou objevující se rezistence.

REPRODUKČNÍ A RESPIRAČNÍ SYNDROM PRASAT (PRRS)

Jedná se o virové onemocnění, které je charakteristické dvěma odlišnými syndromy. U prasnic vyvolává poruchy reprodukce a zmetání. U selat vyvolává onemocnění dýchacího aparátu.

Původce: z čeledi *Arteriviridae*

Výskyt

Onemocnění se poprvé objevilo v roce 1987 na východě USA, kde se projevilo poruchami reprodukce u prasnic. V současné době je PRRS rozšířen ve většině chovů i v ČR.

Vnímavost a zdroj infekce

Virus se může přenášet aerogenně, při přímém kontaktu zvířat. Přenos je ale možný i transplacentárně, semenem nebo mlékem. Vůči tomuto onemocnění jsou citlivé prasnice, novorozené a sající selata. U kanců bývá onemocnění bez příznaků, ale může u nich ovlivňovat plodnost (snížená pohyblivost spermií). V chovech, ve kterých se ještě PRRS neobjevil, jsou citlivá všechna zvířata.

Patogeneze

Virus se po proniknutí do organismu množí v mandlích a plicních alveolech (v makrofázích). S těmito bílými krvinkami proniká i do dalších tkání a orgánů (varlata, placenta). *Pokud dojde k infekci v poslední třetině březosti, dochází ke zmetání.*

Klinické příznaky

Poruchy reprodukce se u prasnic projevují poruchami se zabřezáváním, aborty, předčasnými porody a větším počtem mrtvě narozených selat. Pokud ke zmetání plodu nedochází, selata se rodí s výrazně oslabeným imunitním systémem. U selat a odstávců pak bývá postižen respirační aparát a mohou se rozvinout pneumonie. *Evropský kmen tohoto onemocnění způsobuje charakteristické namodralé zabarvení uší, rypáku nebo břicha.* Mladé kategorie prasat jsou rovněž náchylnější k sekundárním infekcím.

Postižen bývá hlavně respirační aparát, což se projevuje cyanózou uší, spodiny břišní, rypáku a okolí vulvy.

Závažnost klinických příznaků ovlivňuje celá řada faktorů v chovu.

*PRRS je významným patogenem respiračního komplexu u prasat. Je považován za primárního patogena (spouštěče) v komplexu respiračních onemocnění společně s *Mycoplasma**

hyopneumoniae. Jsou schopni narušit obranné mechanismy (řasinkový epitel, makrofágy) a tím snížit odolnost prasat a vytvořit tak podmínky pro rozvoj dalších patogenů (sekundární).

Diagnostika

Pro průkaz viru je důležité zhodnocení reprodukčních ukazatelů, klinických příznaků a rovněž patologických nálezů. *Na rozdíl od parvovirózy, která rovněž způsobuje odúmrtí plodů, jsou plody u PRRS plně vyvinuté.* Pro detekci je vhodný odběr sekretu z dýchacích cest, a to bronchoalveolárním výplachem. Virus lze prokázat také serologicky.

Prevence

V rámci prevence je k dispozici vakcinace, která ale nezajišťuje úplnou ochranu. Nejvhodnější je provést v případě výskytu úplnou depopulaci, provést důkladnou dezinfekci, nechat halu určitou dobu prázdnou a poté naskladnit prasata z chovu prostého PRRS.

Důležitý je komplexní přístup k prevenci výskytu PRDC – komplexu respiračních onemocnění u prasat.

Terapie

Léčba vlastního onemocnění neexistuje.

ENZOOTICKÁ PNEUMONIE

Jedná se o chronické bakteriální onemocnění dýchacího aparátu prasat. Enzootická pneumonie je považována za ekonomicky nejvýznamnější onemocnění prasat v Evropě.

Původce: *Mycoplasma hyopneumoniae*

Mycoplasmata nemají buněčnou stěnu a díky své malé velikosti, schopnosti měnit tvar jsou schopni procházet i skrze filtry.

Výskyt

Onemocnění se vyskytuje na celém světě. V ČR je toto onemocnění rozšířeno až u 95 % zvířat ve výkrmu. Na jatkách jsou patologické změny související s tímto onemocněním zjišťovány u 40-50 % porážených prasat.

Přenos

Přenáší se vzduchem, a to i na vzdálenost 3 km. Mezi prasaty v kotci se přenáší přímým kontaktem. Mezi jednotlivými kotci dochází k přenosu kapénkovou infekcí.

Vnímavost a zdroj infekce

Nejčastěji propuká o nemoci ve věku 3 - 6 měsíců – u prasat ve výkrmu.

Toto onemocnění má vysokou morbiditu, ale nízkou mortalitu. Zdrojem infekce bývají zpravidla infikovaná dospělá zvířata, která jsou bacilonosiči.

Patogeneze

Na vzniku a průběhu onemocnění se podílí více faktorů (prostředí, výživa, sekundární infekce). Jedná se tak o multifaktoriální onemocnění. Patogen proniká do dýchacích cest, kde kolonizuje řasinkový epitel, který poškozují.

Společně s PRRS je významným patogenem respiračního komplexu u prasat. Je považován za primárního patogena (spouštěče) v komplexu respiračních onemocnění společně s PRRS. Podstatou patogenity je schopnost narušit obranné mechanismy (řasinkový epitel, makrofágy) a tím snížit odolnost prasat a vytvořit tak podmínky pro rozvoj dalších patogenů (sekundární).

Klinické příznaky

Po vyrušení se objevuje typický „štěkavý“ kašel, který není produktivní (suchý). Onemocnění má pomalý průběh a je chronického charakteru. Intezita klinických příznaků je závislá na přítomnosti sekundárních patogenů, které se vlivem oslabení imunitního systému mohou projevit. V důsledku onemocnění dochází ke sníženému příjmu krmiva a sníženým přírůstkům.

Diagnostika

V rámci diagnostiky je obtížné provádět kultivaci, protože tento druh bakterie velice obtížně a pomalu roste na agarech. V diagnostice se uplatňuje především PCR. Pro průkaz lze využít také sérologie.

Prevence

Prevence spočívá v důsledném dodržování turnusového systému chovu, v zajištění vhodných zoohygienických podmínek, v dezinfekci a ve vakcinaci. Samotná vakcinace však nezabrání samotné infekci. Pouze zmírňuje klinické projevy onemocnění a snižuje tak ekonomické ztráty. Pro respirační onemocnění jsou vysoká vlhkost vzduchu, nadměrná koncentrace stájových plynů, vysoká teplota a prašnost prostředí jedním ze spouštěcích faktorů rozvoje komplexního postižení dýchacího aparátu.

Terapie

K terapii jsou k dispozici TTC a další ATB, které ale nejsou tak účinné. Důležitější je prevence a provádění vakcinace.

ATROFICKÁ RHINITIS – SÍPAVKA

Jedná se o chronické bakteriální onemocnění horních cest dýchacích u prasat. Onemocnění se vyskytuje ve 2 formách – progresivní a neprogresivní. Hlavními projevy onemocnění jsou zakrslost a deformity celého rypáku.

Původce

Původcem sípavky je *Pasteurella multocida* (G-), která je schopna produkovat dermonekrotoxin a způsobuje tak progresivní formu atrofické rinitidy. Na infekci se může podílet i *Bordetella bronchiseptica* (G-), která však dermonekrotoxin neprodukuje a samostatně je schopna vyvolat pouze neprogresivní formu tohoto onemocnění.

Výskyt

Toto onemocnění se vyskytuje po celém světě.

Přenos

K přenosu dochází kapénkovou infekcí, a to od nosních sekretů matky.

Vnímavost a zdroj infekce

Nákaza se projevuje u selat ve věku do 6 týdnů. K plnému rozvoji klinických příznaků dochází v 5 měsících věku. Zdrojem infekce jsou prasnice, kdy se selata infikují zpravidla již v porodně nebo při odstavu.

Patogeneze

Pro toto onemocnění je typická atrofie, degenerace až deviace kostních a chrupavčitých struktur (konchy a septa). Tyto změny jsou podmíněny účinkem dermonekrotoxinu, který způsobuje nerovnoměrný růst nosní chrupavky a jejich atrofii. Výsledkem těchto změn je rovněž zaostávání v růstu zvířat. Infekce způsobena pouze Bordetelou má mírnější klinické projevy onemocnění.

Klinické příznaky

Na počátku onemocnění se objevuje kýčání, sípání, výtok z nosu, který může být krvavý. Výtok je rovněž z očí a postupně se mění v hlenohnisavý. Při progresivní formě jsou později patrné deformace rypáku a jeho zkrácení, což vede u zvířat k apatii, anorexii a sníženým přírůstkům.

Diagnostika

Průkaz je založen na typických patologických nálezech pozorovaných při pitvě nebo během veterinárních prohlídky na jatkách. Pro diagnostiku je v současnosti rovněž využíváno PCR – průkaz dermonekrotoxinu. Serologie není příliš průkazná.

Prevence

Prevence spočívá v odpovídající hygieně prostředí dané stáje a v uzavřeném systému chovu. K dispozici je vakcinace, která se provádí u matek a selat. Pro úplné ozdravení v chovu je vhodná radikální depopulace s nahrazením novou populací zvířat.

Terapie

K terapii se používají antibiotika, ale význam má aplikovat je pouze na počátku onemocnění a u všech jedinců. Pozdější deformity již nelze léčbou zvrátit.

ZAŽÍVACÍ TRAKT

- Koliinfekce (E-coli)
- Ileitida (Lawsonia intracelullaris)
- Dyzenterie (Brachyspira hyodesenteriae)
- Salmonelóza (S. cholerasusi, S. typhisuis, S. typhimurium)

KOLIINFEKCE

Původce: *E.coli* (G-)

Escherichia coli je komenzálem střevní sliznice a je součástí normální mikroflóry trávicího aparátu. Zároveň se však jedná o nejčastější střevní patogeny, kdy jejich patogenita je podmíněna přítomností faktorů virulence. Koliinfekce představují ekonomicky významné onemocnění v chovech prasat, ale také skotu.

Výskyt

Jedná se o kosmopolitně vyskytující se bakterii.

Vnímavost a zdroj infekce

Průjmová onemocnění může způsobovat u selat po narození, sajících selat nebo selat po odstavu. Pro rozvoj infekce má význam úroveň imunity. Slabí jedinci jsou k onemocnění velmi citliví. Dalším faktorem je míra infekčního tlaku a stres. K přenosu infekce dochází orofekálně – pozřením fekálně kontaminovaného krmiva. K infekci může ale dojít také již během porodu. Zdrojem infekce bývají bacilonosiči, kteří nemají klinické příznaky.

Kromě prasat je ke koliinfekci vnímavá celá řada druhů zvířat. Způsobuje průjmy u telat, jehňat, kůzlat, králíků, psů nebo koček. Koliinfekce je také významnou zoonózou.

Patogeneze a klinické příznaky

V rámci patogenity se uplatňuje celá řada faktorů virulence – fimbrie, adheziny, toxiny. Dle patogenity se pak rozlišují ITEC- invazivní kmeny E-coli, ETEC- enterotoxigenní kmeny E-coli, EPEC- enteropatogenní kmeny a VTEC- verotoxigenní kmeny E-coli, které se také označují jako EHEC (enterohemoragické kmeny E-coli) a další.

Septikémická infekce novorozených selat – KOLISEPSE - ITEC

K onemocnění dochází u selat, která jsou málo životaschopná, slabá a zpravidla se jedná o jedince, kteří po narození nepřijali dostatek kolostra nebo se nebyli vůbec schopni napít. Onemocnění se projevuje zpravidla náhlými úhyny bez klinických příznaků nebo se může objevit u postižených selat horečka, apatie, vodnatý průjem a nervové příznaky. Postižena mohou být i sající selata nebo selata po odstavu. Terapie spočívá v zajištění přísunu kolostra od imunních prasnic.

Enterotoxigenní infekce sajících selat - ETEC

Postižena bývají opět selata těsně po narození, ale i starší (až po odstav). Hlavním příznakem je průjem (řídký, šedožlutý, odporně zapáchající). V důsledku trvajících průjmů dochází k dehydrataci, vyhublosti. Břicho selat bývá nafouklé, při vyčerpání může docházet k úhynům. Léčba musí být zahájena ihned po objevení se prvních klinických příznaků. Využívají se antibiotika.

Průjmové onemocnění selat po odstavu - ETEC

Toto onemocnění postihuje selata většinou 4. -14. den po odstavu. Výskyt průjmů souvisí v tomto období s tzv. poodstavovým syndromem u selat, který vede k oslabení imunity. Toto onemocnění se projevuje nechutenstvím. Charakteristický je profuzní vodnatým průjem nažloutlé barvy, který silně zapáchá. Může dojít i k náhlému úhynu. Pro léčbu je důležité zjistit citlivost. Nezbytná je podpurná léčba dle příznaků (nutná rehydratace).

Edémová choroba – VTEC(EHEC)

Toto onemocnění postihuje především selata v dobré výživné kondici v období 7-10 dní po odstavu. Bakteriální toxin (verotoxin) působí nekrózu arteriol, což vede k edému mozku a objevení se nervových příznaků. Edémová choroba zpravidla postihne malou skupinu selat. V chovu se pak nalézají náhle uhynulá zvířata. Mezi klinické příznaky patří otoky víček nebo otoky hrtanu, které vedou k typickému změněnému hlasu prasat. Častější je zácpa než průjem. Zvířata zaostávají v růstu. Při těžkém průběhu se objevují nervové příznaky, které jsou způsobeny edémem mozku. Zvířata trpí křečemi, nejsou schopny se postavit a hynou. Léčba musí být zahájena při prvních klinických příznacích u všech zvířat. Omezit růst patogenní mikroflóry je také možné redukcí energetické dávky krmiva (snížení obsahu proteinů a sacharidů, zvýšení obsahu vlákniny).

Diagnostika

V rámci diagnostiky není zcela snadné odhalit skutečného původce průjmového onemocnění. Zpravidla se u zvířat objevuje syndrom průjmu, který může být multifaktoriální etiologie. V praxi má pro zjištění původce význam provést bakteriologické vyšetření s určením konkrétního kmene. Odběr vzorku se provádí přímo ze střeva uhynulého nebo utraceného

zvířete. Odběr vzorků z rekta může odhalit patogeny, které ani nejsou příčinou daného onemocnění.

Terapie onemocnění E-coli

K terapii se používají antibiotika po průkazu původce a stanovení citlivosti. V opačném případě hrozí rezistence a neúčinnost při dané léčbě. Selatům se aplikují antibiotika přímo do tlamy nebo injekčně. Staršími kategoriemi se aplikují do vody.

Prevence onemocnění E-coli

Prevence průjmu je založena na vakcinaci prasnic před porodem a zajištění vhodných zoohygienických podmínek. Nezbytné je důsledné dodržování turnusového systému, kdy mezi turnusy je nutné provést mechanickou očistu a dezinfekci hal.

V rámci podpůrné léčby se kromě rehydratace využívá i aplikace zinku, který má příznivý vliv na výskyt průjmu v období po odstavu. Účinek je založen na zvýšení nepropustnosti střevní sliznice a zabránění nasednutí E-coli na její povrch. Zinek se často podává selatům i preventivně v kritickém období odstavu.

Nevýhodou aplikace oxidu zinečnatého je skutečnost, že velká jeho část se s organismu vylučuje trusem. Kejdá používaná na polích tak vede k výrazné kumulaci tohoto prvku v půdách, což představuje riziko pro životní prostředí.

Riziko E-coli pro člověka

S infekcí patogenními kmeny E-coli se setkává i člověk. Zvláště riziková je pro novorozence, děti, jedince s oslabeným imunitním systémem nebo starší populaci.

U těhotných žen, které prodělaly onemocnění způsobené E-coli, je nutné po porodu vždy ověřit, zda k přenosu infekce nedošlo i na novorozence. Mohla by u něj vyvolat sepsi, tedy celkový zánět organismu.

Pro onemocnění E-coli je charakteristická nevolnost, vodnatý průjem, který může být s příměsí hlenu nebo krve. Dalšími příznaky jsou horečka, zvracení a celkové vyčerpání.

Nejvýznamnější ze všech patogenních kmenů E-coli přenosných na člověka je enterohemoragická E-coli (EHEC), a to kmen O157:H7, kdy rezervoárem tohoto patogenu je především skot a malí přežvýkavci. Člověk se může nakazit konzumací tepelně neupravených živočišných produktů (maso, mléko). Rizikem může být také fekální znečištění, ke kterému může dojít na jatkách. Kromě krvavých průjmů, které se objevují, je tento patogen pro člověka nebezpečný také rozvojem tzv. HUS – hemolyticko-uremického syndromu. Tento syndrom vede k poškození vnitřních orgánů a především pak ledvin, které mohou selhávat. Příčinou poškození je tvorba sraženin v krevním řečišti. Tento enterohemoragický syndrom může mít pro člověka trvalé následky nebo může způsobit i smrt.

ILEITIDA – PROLIFERATIVNÍ ENTEROPATIE PRASAT

Proliferativní enteropatie prasat představuje u rostoucích a výkrmových prasat nejčastější příčinu onemocnění střevního traktu. Pro chovatele má vážné ekonomické důsledky.

Původce: *Lawsonia intracelularis*, G-

Výskyt

Jedná se o celosvětově rozšířené onemocnění.

Vnímavost a zdroj infekce

K přenosu dochází orofekálně. *Původce je velice odolný a může přežívat v zevním prostředí i dva týdny.* Nejčastěji jsou postižena prasata ve výkrmu, tedy po odstavu. K infekci může docházet už během porodu.

Patogeneze

Po průniku do organismu způsobuje postižení buněk střevní sliznice, kde vyvolává zánětlivé změny. Poškozené enterocyty neumožňují vstřebávání živin, dochází tak k blokování absorpce, ztrátám bílkovin i tekutin. V důsledku toho se objevují průjmy. Zánětlivé změny vedou k zesílení sliznice v tenkém i tlustém střevě a k tvorbě charakteristických hlubokých řas. Dále se může objevit ileitida (zánět kyčelníku) nebo hemoragická enteropatie (krvácení ve střevě). V důsledku zánětlivých změn může docházet k nekrotické enteritidě (hrozí až perforace střevní stěny).

Klinické příznaky

Lawsonia intracelularis je zodpovědná za akutní a chronické onemocnění s různými příznaky. Akutní hemoragická forma je charakteristická náhlými úhyny. U prasat, které přežijí se objevuje anemie a typický černý trus vlivem krvácení ve střevě. Objevuje se u jedinců ve věku 4-12 měsíců. Chronická forma onemocnění je mírnější. Objevuje se nechutenství. Snížený příjem krmiva vede ke zpomalení růstu. Průjem nebývá u všech jedinců. Typické jsou žluté zbarvené pastovité výkaly. Postihuje hlavně odstávčata (6-20 týdnů).

Diagnostika

Pro průkaz je charakteristický patologický nález na jatkách. Pro diagnostiku je možné využít také PCR nebo serologických metod.

Prevence

Prevence spočívá v obecných zoohygienických opatřeních chovu, v dodržování turnusového systému chovu a v dezinfekci.

Terapie

K terapii se používají antibiotika. Vhodné je antibiotika aplikovat do napájecí vody. Nezbytná je rovněž rehydratace. K dispozici je rovněž vakcína, která však nezabrání samotné infekci, pouze je schopna zmírnit klinické projevy onemocnění.

SALMONELÓZA

Salmonelóza způsobuje akutní i chronické onemocnění zvířat i lidí. Onemocnění postihuje GIT, ale může se projevit i generalizovaně.

Původce:

Mezi druhy salmonel vyskytujících se v chovu prasat patří *S.cholerasuis*, *S. typhisuis*, *S. derby*, *S.typhimurium* (G-).

Salmonelóza je v prostředí velice odolná. Ve vodě nebo v půdě jsou schopny přežít několik týdnů.

Výskyt

Salmonelózy se vyskytuje po celém světě. Mezi nejdůležitější rezervoáry salmonel v přírodě patří drůbež.

Vnímavost a zdroj infekce

Zdrojem infekce jsou nejčastěji nemocná zvířata nebo kontaminované krmivo. K přenosu dochází orofekální cestou. Může se ale šířit i vzduchem. Přítomnost infekce ještě neznamená, že se onemocnění v chovu projeví. Hlavním spouštěcím faktorem bývá stres. Onemocnění se tak objevuje hlavně v předvýkrmu – v období, kdy dochází k sociálnímu upevňování odstávčat z různých vrhů prasnic.

Patogeneze

Po průniku do organismu ve střevě způsobují zánětlivý proces a vlivem ucpání krevních kapilár způsobují nekrózu sliznic. Dále mohou pronikat do jater, sleziny nebo ledvin, kde mohou rovněž způsobovat poškození.

Klinické příznaky

Onemocnění může probíhat jako septikémie nebo enterokolitida.

Nejzávažnější onemocnění vyvolává *S.cholerasuis*, která způsobuje průjmy odstavených selat. Projevuje se formou septikémie. Do 24-48 hodin po infekci se u zvířat projevuje apatie, inapetence, horečka a průjem. Na rypáku, uších, končetinách nebo ocasu je patrná cyanóza. Kůže je naopak zarudlá. V důsledku poškození jater, plic, kloubů a mozku se objevuje u zvířat dušnost, kašel, kulhání a nervové příznaky. Onemocnění je charakteristické vysokou mortalitou. Enterokolitida je vyvolána *S.typhimurium*. Má zpravidla chronický charakter.

Objevuje se zejména u prasat ve výkrmu. U zvířat se projevuje vodnatým průjmem, který je žlutavě zbarvený a silně páchnoucí. Onemocnění mívají mírnější průběh.

Prevence

Účinná vakcinace u prasat není k dispozici. Prevence spočívá v obecných zoohygienických opatřeních chovu, v dodržování turnusového systému chovu a v dezinfekci.

Diagnostika

Pro průkaz lze využít kultivaci nebo serologické metody.

Terapie

Aplikace antibiotik je podmíněna ověřením citlivosti. Salmonely jsou vůči celé řadě antibiotik rezistentní. Důležitá je rehydratace jedinců.

Salmonelóza u člověka

U člověka se nejčastěji projevuje akutním průjmem. Hostitelsky specifickou salmonelou u člověka je *S. typhi*, která je původcem břišního tyfu nebo *S. paratyphi*. Z pohledu mezihostitelského přenosu jsou významné *S. enteritidis* a *S. typhimurium*. K infekci dochází většinou sekundárně, konzumací fekálně kontaminovaných potravin. Z pohledu lidského zdraví jsou chovy prasat a vepřové maso druhým nejvýznamnějším zdrojem salmonel a alimentárních onemocnění. Na prvním místě jsou chovy drůbeže a produkované drůbeží maso.

DYSENTÉRIE

Jedná se o kontagiózní bakteriální onemocnění postihující trávicí trakt především běhounů a výkrmových prasat.

Původce: *Brachyspira hyodysenteriae*, G-

Výskyt

Dyzenterie prasat se vyskytuje po celém světě v intenzivních chovech.

Vnímavost a zdroj infekce

Napadá primárně běhouny a výkrmová prasata. Objevit se může ale i u dospělých jedinců, zejména u prasnic. Přenos se uskutečňuje orofekální cestou. Zdrojem infekce bývají bacilonosiči bez klinických příznaků, klinicky nemocná zvířata a kontaminované krmivo a voda. Na přenosu se mohou podílet i hlodavci. Morbidita dosahuje až 90 %. Jedná se o zoonózu.

Patogeneze

Po průniku patogenu do organismu způsobuje poškození střevní sliznice tlustého střeva. Výsledkem jsou zánětlivé změny na sliznici, narušená reasorpce tekutin a poškození kapilár krevního řečiště ve střevě. Zánětlivé změny pak mohou vést k tvorbě nekrotických ložisek na sliznici.

Klinické příznaky

Onemocnění má zpravidla akutní průběh, kdy se objevuje profuzní průjem s příměsí hlenu a krve. Průjem bývá zpravidla cihlové barvy. V důsledku výrazného krvácení ve střevě může mít až čokoládové zbarvení. Bolest v břišní dutině se u prasat projevuje typickým nahrbením – tzv. kapří hřbet. U chronického průběhu jsou vlivem inapetence snižené přírůstky.

Diagnostika

Pro průkaz lze využít kultivace, která je ale u brachyspir obtížná. V současné době se uplatňuje při diagnostice vzorků trusu především PCR nebo lze využít serologických metod.

Prevence

Prevence spočívá v obecných zoohygienických opatřeních chovu, v dodržování turnusového systému chovu a v dezinfekci.

Terapie

Pro léčbu lze využít antibiotika, a to po stanovení citlivosti. Léčbu je nutné provést u všech zvířat najednou.

REPRODUKČNÍ APARÁT

- Parvoviróza prasat (Parvovirus)
- PRRS (Arteriviridae)
- Syndrom multisystémového chřadnutí selat po odstavu (Circovirus)
- SMEDI syndrom (Enterovirus)
- Mykotoxiny (Zearalenon)

PARVOVIRÓZA PRASAT

Jedná se o virové onemocnění, které se u prasnic projevuje poruchami reprodukce.

Původce: *Parvovirus*

Pro parvoviry je charakteristická hostitelská specifita, jsou adaptovány vždy na jeden živočišný druh.

Výskyt

Parvovirová onemocnění se vyskytují po celém světě. Virus se nachází ve většině chovů prasat i v České republice.

Vnímavost a zdroj infekce

K přenosu dochází zpravidla kapénkovou infekcí, perorálně, ale také přes placentu. Zdrojem infekce může být semeno kanců. U prasnice jsou to plodové obaly nebo kontaminované výkaly. Rizikové je toto onemocnění v období březosti, kdy dochází k infekce embryí a plodů, které následně hynou. U samotných prasnic parvoviroza nevyvolává žádné klinické příznaky. Po prodělání infekce vzniká u prasnic celoživotní imunita. K nákaze mladých zvířat nedochází dříve než ve 3 měsících, kdy do této doby jsou selata chráněna proti infekci kolostrálními protilátkami. Mimo období březosti toto onemocnění nemá klinický význam.

Patogeneze a klinické příznaky

Virus má afinitu k mitoticky aktivním buňkám. U březích zvířat může vést ke vstřebání plodu, k mumifikaci plodů, k potratům nebo k porodům málo životaschopných selat (v závislosti na stádiu vývoje – stáří plodu při infekci). Starší plody jsou už většinou schopny se s infekcí vypořádat a ubránit se jí. V chovech již promořených touto infekcí bývají příznaky onemocnění mírnější. U samic se objevuje opožděný nástup říje, poruchy zabřezávání nebo málo početné vrhy selat.

Diagnostika

Významné jsou pro diagnostiku klinické příznaky onemocnění. Pro potracené plody je charakteristické, že jsou nedovyvinuté (mumifikované), na rozdíl od abortovaných plodů v důsledku onemocnění PRRS, kde jsou plody plně vyvinuté. Pro průkaz má význam i sérologie k prověření situace v chovu.

Prevence

Prevence spočívá v pravidelné vakcinaci chovných zvířat. V případě, že máme chov prostý parvovirozy, je nutné v případě nově zakoupených zvířat vždy ověřit, zda jsou zdravá (serologicky).

Terapie

Léčba se neprovádí.

REPRODUKČNÍ A RESPIRAČNÍ SYNDROM PRASAT (PRRS)

Virus odpovědný za toto onemocnění patří do čeledi *Arteriviridae*. Působí velké ztráty díky poruchám reprodukce, které se projevují aborty, mumifikovanými plody, mrtvě narozenými selaty nebo jejich úhynem krátce po porodu. Selata, která přežijí, vykazují výraznou

imunosupresi. Postižen bývá hlavně respirační aparát, což se projevuje cyanózou uší, spodiny břišní, rypáku a okolí vulvy. Terapie není známa, vakcinace nezajišťuje úplnou ochranu, nejlepší je úplná depopulace. **Viz výše.**

SYNDROM MULTISYSTÉMOVÉHO CHŘADNUTÍ SELAT PO ODSTAVU

Původce: *Porcinní cirkovirus, PCV-2*

Cirkoviry jsou považovány aktuálně za nejmenší popsané viry obratlovců.

U cirkovirů se rovněž předpokládá, že jsou původcem porcinní dermatonefropatie prasat.

Výskyt

Onemocnění se původně vyskytovalo v Kanadě, nyní je rozšířeno celosvětově.

Vnímavost a zdroj infekce

Zdrojem infekce bývají postižená prasata. Virus je vylučován do vnějšího prostředí především močí, ale také trusem a nosními sekrety.

Multisystémové chřadnutí selat po odstavu (PMWS) se objevuje u selat mezi 5. a 12. týdnem života. PDNS se nejčastěji vyskytuje u běhounů v předvýkrmu. Běžně jsou onemocnění v chovech zjišťována zároveň. Společně s dalšími stejnými charakteristikami lze předpokládat, že obě tyto onemocnění jsou pouze vývojovými stádii téhož, tedy jednoho onemocnění.

Na vzniku PMWS se podílí celá řada faktorů, jako jsou vysoká hustota prasat v ustájení, neturnusový systém chovu nebo míchání prasat různých věkových kategorií.

Patogeneze

K přenosu infekce dochází kontaktem. Přenos je možné ale také vertikálně – z matky na plod. V organismu se cirkoviry množí především v lymfatické tkáni (mandle, slezina, brzlík), ale také v plicích, játrech a ledvinách. *V důsledku jejich množení dochází ke snižování počtu lymfocytů a k imunosupresi.*

Klinické příznaky

Pro PMWS jsou u selat běžné příznaky inapetence, hubnutí a průjmu. Zvířata celkově chřadnou a objevují se u nich zvětšené mízní uzliny. V důsledku postižení plic se projevuje dušnost a anemie. Patologické změny na játrech vedou k ikteru. Selata jsou výrazně oslabená a mohou uhynout. V případě prasnic, které se nakazily v období březosti, dochází k potratům nebo porodům selat, u kterých se objevuje kongenitální tremor, tedy třes již od narození (vrozený).

Diagnostika

Průkaz onemocnění je možný dle charakteristických klinických příznaků a patologických nálezů. Pro potvrzení je důležité i histologické vyšetření mízních uzlin.

Prevence

Vhodná prevence pro ochranu chovů před cirkoviry není v současné době k dispozici. Základním nástrojem jsou tak běžná opatření v rámci zoohygieny, omezení pohybu zvířat nebo uplatňování systému uzavřeného obratu stáda. K dispozici je inaktivovaná vakcína.

Terapie

Vhodná léčba selat postižených tímto syndromem v současné době neexistuje.

SMEDI SYNDROM

Jedná se o syndrom, který se projevuje časnými porody mrtvých selat, mumifikací plodů, hynutím embryí a neplodností u prasnic (stillbirth, mumification, embryonic death, infertility).

Původce: viry čeledi *Picornaviridae*, rod *Enterovirus*

Vnímavost

Virus se nejčastěji projevuje u prasniček, které byly poprvé zařazeny do reprodukce.

Patogeneze a klinické příznaky

Po nakažení v době březosti se viry dostávají do dělohy, přestupují přes placentu a infikují embrya, což vede k jejich úhynu. Charakter změn u plodů závisí na stádiu březosti, ve kterém k infekci došlo. Klinickými příznaky pak může být SMEDI, viz výše. U prasnic dochází kromě neplodnosti, také k postižení dýchacího aparátu, což se projevuje kašlem, zrychleným dechem, apatií a nechutenstvím.

Terapie a prevence

Léčba se neprovádí, prevence spočívá v tvorbě protilátek u prasniček záměrnou infekcí. Tu lze u prasničky vyvolat tím, že se zařadí do produkční skupiny prasnic, kde lze předpokládat přítomnost viru, alespoň měsíc před vlastní plánovanou inseminací.

PORUCHY REPRODUKCE ZPŮSOBENÉ MYKOTOXINY

Mykotoxikózy u hospodářských zvířat jsou v chovech příčinou značných zdravotních problémů a ekonomických ztrát. Pro průběh mykotoxikóz bývá typická chronicita.

Původce: zearalenon

Zearalenon je produkován různými druhy plísní rodu *Fusarium* a plísní *Gibberella zea*, které napadají především kukuřici, oves, ječmen, pšenici a rýži. Zearalenon se vyznačuje vysokou stabilitou. Častější jsou u zvířat onemocnění v zimních měsících, protože plíseň potřebuje pro tvorbu toxinu nižší teplotu.

Zdroj infekce

K nákaze dochází pozřením zaplísněného krmiva. V České republice je zearalenon velice rozšířený a vyskytuje se zejména v kukuřici, pšenici, žitu, ječmeni a ovsu.

Patogeneze

Zearalenon nebo-li F-2 toxin se projevuje estrogenními účinky. Podobá se tak estradiolu. *Má také anabolické a slabé antibakteriální a mutagenní účinky.*

Klinické příznaky

U prasniček ve věku 6 -7 měsíců příjem tohoto mykotoxinu způsobuje hyperemii a edém vulvy. Objevuje se u nich vulvovaginitida doprovázená výtoky. Častý bývá výhřez pochvy. Na vaječnicích se tvoří cysty a dochází k otokům a zvětšení mléčné žlázy. Výsledkem estrogenizace u samic bývají prodloužené nebo naopak zkrácené říje, poruchy zabřezávání a častá raná embryonální mortalita. U kanců se projevuje poruchami spermiogeneze. Dlouhodobé působení může vést k atrofii varlat. Projevy estrogenního působení jsou dány dávkou přijatého toxinu a délkou doby jeho příjmu.

Diagnostika

Průkaz je založen na typických klinických příznacích a stanovení zearalenonu v krmivu.

Terapie a prevence

Pro předcházení vzniku mykotoxikóz je nutné provést opatření k zabránění zaplísnění skladovaného krmiva. Je potřeba zajistit vhodné podmínky skladování. Při zjišťování příčiny poruch reprodukce je nutné vyloučit jiné infekční příčiny onemocnění. Indikací pro vyšetření krmiva na mykotoxiny je špatný příjem nebo odmítání krmiva, plošný výskyt poruch reprodukce nebo snížené přírůstky u všech zvířat.

POHYBOVÝ APARÁT

- *Streptococcus suis*
- *Mycoplasma hyosynoviae*
- *Mycoplasma hyorhinis*
- *Truperuella pyogenes*
- *Staphylococcus aureus*

STREPTOCOCCUS SUIS

Streptococcus suis patří mezi patogeny, u kterých byla prokázána možnost přenosu na člověka prostřednictvím kontaktu s infikovanými prasaty nebo masem.

Jedná se o grampozitivní bakterii, která u prasat vyvolává meningitidy, bronchopneumonie, polyserositidy, polyartritidy, endokarditidy, aborty a septikémie.

Výskyt a vnímavost

Onemocnění se vyskytuje po celém světě a je zodpovědné za úhyny, zejména u selat po odstavu. Nejčastěji dochází k onemocnění právě u odstávčat, kolem 6. týdne věku. K projevům onemocnění dochází také u dospělých prasat. Selata po narození mohou být chráněny kolostrálními protilátkami a onemocnění se u nich neprojeví. Ke vzplanutí onemocnění pak může dojít v období odstavu. Zdrojem infekce v chovu jsou obvykle prasnice. Selata se mohou nakazit v porodních cestách, v období odstavu pak aerogenně nebo perorálně. Pro rozvoj onemocnění jsou důležité predispoziční faktory: špatné zoohygienické podmínky v chovu nebo např. transport zvířat.

Klinické příznaky

Projevuje se zduřením kloubů, jejich bolestivostí a kulháním. Nejvýraznější jsou nervové příznaky, kdy se objevuje neochota k pohybu, držení hlavy na stranu, nefyziologický postoj zvířat. Prasata nejsou schopny koordinace pohybů. V souvislosti s pohybem dochází k parézám a paralýzám. Nakonec prase není schopno se postavit a leží v těžkých křečích. Původce proniká také do srdeční svaloviny, kde způsobuje endokarditidy. U březích zvířat může vyvolat aborty.

Terapie a prevence

Léčba musí být zahájena při zjištění prvních klinických příznaků. Pro terapii antibiotiky je nutné stanovení citlivosti. Dostupné vakcíny na trhu nejsou proti infekci plně účinné.

MYCOPLASMA HYORHINIS

Mycoplasma hyorhinis je příčinou artritid u selat obvykle ve věku 3-10 týdnů.

Zdroj infekce

K infekci dochází od prasnic nebo starších prasat v předvýkrmu. K přenosu dochází kapénkovou infekcí.

Klinické příznaky

Onemocnění se projevuje zvýšenou teplotou a neklidem prasat. Zvířata trpí mírnou anorexií. Dochází k podkasávání břicha a jeho bolestivosti. Objevuje se u nich namáhavé dýchání.

V důsledku oteklých kloubů a jejich bolestivosti se projevuje u zvířat kulhání. Většinu času prasata leží, nejsou ochotná se pohybovat.

Terapie

V rámci léčby lze využít antibiotika – linkomycin a tylosin. Terapie již nemocných zvířat však nebývá příliš úspěšná.

MYCOPLASMA HYOSINOVIAE

Mycoplasma hyosynoviase způsobuje artritidy u prasat ve věku 12-24 týdnů.

Klinické příznaky

Ve stáří 12-24 týdnů dochází ke vzplanutí akutního kulhání u prasat. Při léčbě nezabírají některá antibiotika – např. penicilin. Úspěšná je léčba s využitím tylosinu nebo linkomycinu.

Prevence

Pro obě tyto onemocnění má význam omezit predispoziční faktory, které zahrnují stres a výskyt respiračních a GIT infekcí.

TRUPERUELLA PYOGENES

Grampozitivní bakterie s dřívějším názvem *Arcanobacter pyogenes*, která je zodpovědná za tvorbu abscesů v různých orgánových systémech.

STAPHYLOCOCCUS AUREUS

Stafylokoky se běžně vyskytují na kůži zdravých zvířat i lidí. Jedná se o ubikvitární organismy, které patří mezi saprofyty a epifyty kůže. V případě porušení přirozených bariér – při narušení integrity kůže může vyvolat hnisavé zánětlivé onemocnění kůže, sliznic i orgánů u celé řady druhů zvířat i člověka. Staphylococcus aureus tak patří mezi potenciální patogeny.

NESPECIFICKÉ INFEKCE U PRASAT

GLASSEROVA CHOROBA

Původce: *Haemophilus parasuis*

Haemophilus parasuis je komenzálem dýchacích cest prasat, ale může se podílet na komplexu respiračních onemocnění u prasat (PRDC), způsobit Glässerovu chorobu nebo septikemii.

Výskyt

Jedná se o celosvětově rozšířené onemocnění, které má vzestupný trend.

Zdroj infekce

Přenašečem onemocnění bývají prasnice. Nejčastěji postihuje odstavená selata nebo prasata v předvýkrmu.

Klinické příznaky

Infekce se projevuje těžkými polyserositidami a artritidami. Septický průběh vede k náhlým úhynům. Akutní průběh se klinicky projevuje kvičením prasat v důsledku intenzivní bolesti. Na kloubech jsou patrné otoky. U zvířat se objevuje nechutenství, prasata jsou apatická a trpí horečkou. Vlivem postižení dýchacího aparátu se objevuje kašel, dušnost a cyanóza sliznic. Postižením mozku a rozvojem meningitid dochází k nekoordinovaným pohybům a těžkým křečím. V terminálním stádiu zvířata leží a nakonec hynou. U chronických infekcí jsou prasata zakrslá, mírně kašlou, kulhají, mají drsnou a zježenou srst.

Terapie a prevence

K léčbě se využívají antibiotika, a to penicilin. Prevence spočívá ve vakcinaci matek a prasniček.

PARAZITÓZY

- Kokcidióza prasat (*Isospora suis*)
- Askaridóza prasat (*Ascaris suum*)
- Svrab (*Sarcoptes scabiei*, var. *Suis*)

KOKCIDIÓZA PRASAT

S kokcidiózou se nejčastěji setkáváme zejména u drůbeže, králíků, jehňat, kůzlat a telat. Pro kokcidie je charakteristické, že jsou hostitelsky specifické. I prase ale může být hostitelem kokcidií. U kokcidií rozlišujeme rody *Eimeria* a *Isospora*.

Původce: *Isospora suis*

Jedná se o jednobuněčného intracelulárního parazita, který je závažným původcem protozoárních onemocnění u selat.

Kromě Isospora suis jsou zde i zástupci rodu Eimeria, kteří se ale uplatňují hlavně při špatné výživě jako oportunní patogeni starších selat.

Výskyt

Výskyt těchto parazitů je celosvětový. Nejčastěji způsobují onemocnění v letních měsících.

Zdroj infekce a vnímavost

Kokcidióza prasat postihuje novorozená selata ve věku od 5 – 15 dní. Kolostrální imunita selata proti infekci nechrání. Starší selata postihuje pouze výjimečně. Zdrojem infekce jsou pro selata starší zvířata, která infekci prodělala a jsou vůči ní rezistentní.

Onemocnění se projevuje vysokou morbiditou (75 – 100 %). K úhynům dochází výjimečně.

Vývojový cyklus a patogeneze:

Prase se nakazí pozřením kontaminovaného krmiva, ve kterém jsou přítomny vysporulované oocysty. Ve vnějším prostředí se oocysty za vhodných podmínek – teplota, vlhkost, kyslík vysporulují a stávají se infekční v průběhu několika dnů. Při sporulaci se formují v oocystě sporocysty, ve kterých se vytvářejí sporozoiti.

Oocysta kokcidie rodu *Eimeria* obsahuje 4 sporocysty se dvěma sporozoity v každé z nich, u druhů rodu *Isospora* má oocysta uvnitř dvě sporocysty se čtyřmi sporozoity.

Ve střevě dochází k uvolnění sporozoitů ze sporocyst i ze samotné oocysty. Sporozoiti pronikají do střevní sliznice, kde se intenzivně množí. Množení je nejprve nepohlavní. Poslední množení je pohlavní, vzniká makrogamont a mikrogamety. Dojde ke splynutí a vzniká zygota, ze které se zformuje nezralá oocysta, a ta odchází s trusem ven. Oocysty kokcií jsou velmi odolné a dlouho přežívají ve vnějším prostředí.

Klinické příznaky

Kokcidióza způsobuje akutní průjmová onemocnění sajících selat. Průjem bývá nejprve pastovitý, později vodnatý a nažloutlý. Má zápach žluklého mléka. Selata hubnou, chřadnou a rychle u nich dochází k dehydrataci. Vlivem těžkého průjmu dochází k zaostávání v růstu, což je pak patrné u selat při odstavu. K úhynům dochází pouze výjimečně. Po prodělání onemocnění jsou vůči další infekci zvířata rezistentní.

Diagnostika

Průkaz je založen na klinických příznacích. Při výskytu průjmu, který nereaguje na antibiotika má význam provést koprologické vyšetření. Při flotačním vyšetření může dojít k záchytu oocyst.

Terapie a prevence

Důležitá je především prevence, která spočívá v aplikaci antikokcidik. Selatům se podává toltrazuril, a to preventivně 3-5dní po narození. Mezi preventivní opatření dále patří důsledné dodržování turnusového systému chovu, kdy mezi turnusy se provádí sanitace stájí a dezinfekce ploch (hydroxid sodný nebo chlorid amonný). Stáje se čistí horkou vodou. Pro léčbu již nemocných prasat lze využít sulfonamidy.

ASKARIDÓZA PRASAT

Jedná se o časté endoparazitární onemocnění především u běhounů a mladých prasat ve výkrmu. Onemocnění nevede k přímým ztrátám u zvířat, ale má obrovský ekonomický význam. Snižuje u prasat přírůstky a na jatkách vede ke konfiskaci jater v důsledku mléčných skvrn.

Původce: *Ascaris suum*

Zdroj infekce a vnímavost

Setkáváme se s ním nejčastěji u běhounů starých 3-6 měsíců. K infekci dochází pozřením vajíčka v kontaminovaném krmivu. Vajíčka jsou velice odolná a v prostředí stáje vydrží až 5 let, na pastvinách i 7 let. Prase se může nakazit také pozřením žížaly, která je rezervoárovým hostitelem škrkavek.

Vývojový cyklus a patogeneze

Škrkavka prasečí parazituje v tenkém střevě. Vývoj parazita je přímý bez mezihostitele. V těle prodělává hepatopulmonální migraci během které larvy dospívají. Po uvolnění z vajíčka ve střevě larva putuje do jater, kde způsobuje svou migrací charakteristické mléčné skvrny. Z jater míří dále do plic, kde může způsobit svou migrací rovněž poškození, které vede k nevdušnosti plic. Z plic jsou larvy vykašlány a polknuty. Tímto se dostávají zpátky do střeva, kde dokončí svůj vývojový cyklus a jako dospělci pak produkují další generaci – vajíčka, která se uvolní do prostředí.

Dospělci škrkavek jsou odděleného pohlaví. Samičky dorůstají až 40 cm, samci až 25 cm.

Klinické příznaky

Onemocnění se projevuje u běhounů a mladých prasat zaostáváním v růstu, případně se mohou objevit hemoragické enteritidy, které pak vedou u zvířat k anemiím. Prasata rovněž mohou trpět průjmami. Zaostávání v růstu je podmíněno sníženou konverzí krmiva. Výkrm tak musí být prodloužen i o dva měsíce, což představuje velké ekonomické ztráty.

Diagnostika

Průkaz je možný na základě klinických příznaků a provedeného koprologického vyšetření. Flotační metodou lze nalézt vajíčka s typickou morfologií. Diagnostika je možná i dle patologických nálezů na jatkách – změny na plicích a mléčné skvrny na játrech.

Prevence a terapie

Pro prevenci této parazitózy je důležitá mechanická očista a desinfekce prostředí (nejlépe na konci června a srpna). Vyšší riziko hrozí v extenzivních chovech s podestýlkou než v chovech intenzivních, kde jsou roštové podlahy. U prasnic se provádí odčervení 2 a 6 týdnů před porodem. U nemocných zvířat lze podat antiparazitika – ivermectin.

SVRAB

Jedná se o ektoparazitární onemocnění, které nejčastěji napadá prasnice a prasata ve výkrmu.

Svrab může v chovech způsobit značné ekonomické ztráty, a to v důsledku snížených přírůstků u zvířat.

Původce: zákožka *Sarcoptes scabiei* var. *suis*.

Dospělá samička dorůstá do délky až 0,6 mm. Samečci dorůstají do 0,3 mm.

Původce způsobuje u prasat tzv. prašivinu.

Výskyt

Svrab je rozšířen celosvětově ve většině chovů (napadeno je až 70 % chovů).

Zdroj infekce a vnímavost

Nejčastěji postihuje prasnice a prasata ve výkrmu. Více je problém se svrabem v chovech v zimě a na jaře. K šíření mezi prasaty dochází kontaktem nebo nepřímo přes zamořené prostředí stáje.

Vývojový cyklus a patogeneze

Samička klade vajíčka do kůže prasete (1-3 vajíčka denně). V kůži si vytváří typické chodbičky. Živí se kožním detritem a tkáňovým mokem. Celkem naklade asi 30-40 vajíček. Za 5 dnů se z nich líhnou larvy, ze kterých se následně vyvíjí nymfy a dospělci. Za 10-15 dní se celý cyklus opakuje.

Klinické příznaky

U prasat se objevuje pruritus (škrábání) v důsledku silné alergické reakce vyvolané na přítomnost zákožek v kůži. Zvířata jsou neklidná, ve stresu a snižuje se u nich příjem krmiva, což vede k nižším přírůstkům. Perzistentní svědění a drbání vede u zvířat k narušení integrity kůže, ve které se mohou uplatnit sekundárně bakterie a může se rozvinout hyperkeratóza. Dochází rovněž ke ztrátě osrstění. Změny (kožní léze) jsou nejčastěji v oblasti vnitřní strany ucha, na kořeni ocasu a u kanců na šourku. Na stejných místech bychom mohli nalézt také samičky svrabu.

Diagnostika

Vzorek pro vyšetření se získává seškrabem kůže z vnitřní plochy ucha, který se pak dále diagnostikuje. Pro diagnostiku lze rovněž využít sérologie.

Terapie a prevence

Léčba spočívá v aplikaci ektoparazitik – např. avermectin. Pro prevenci této parazitózy je důležitá mechanická očista a desinfekce prostředí.

NEINFEKČNÍ CHOROBY PRASAT

- **Parakeratóza (deficit Zn)**
- **VESD syndrom (Mulberry heart disease)**
- **Anemie selat (deficit Fe)**

PARAKERATÓZA

Rizikové faktory

Toto onemocnění se nejčastěji projevuje v chovech s vlastní mísírnou krmiv. Parakeratóza je vyvolána nedostatkem Zn v krmné dávce, nebo nadbytkem Ca, který vyžítelnost Zn z krmiva snižuje.

Význam Zn v organismu

Zinek je v organismu důležitý pro fyzický růst, hojení ran, obnovu kůže a kvalitu kožních derivátů.

Klinické příznaky

Parakeratóza způsobuje u prasat nechutenství a snížení přírůstků. Z klinických příznaků jsou u zvířat patrné keratinové krusty, které se tvoří na povrchu kůže. Tyto krusty mají tendenci praskat. Keratinizace postihuje ale i jazyk a jícn. Běžný je u zvířat pruritus. Toto onemocnění připomíná dermatitidu způsobenou stafylokokózou. Parakeratóza narušením integrity kůže může ke kožním infekcím rovněž přispět. Kromě svědění, zvířata mají tendenci olizovat a okusovat omítky. U prasat se také objevují průjmy. Zvířata mají zvýšenou vnímavost k infekcím. U březích prasnic dochází ke zvýšenému počtu mrtvě narozených selat. Selata ve vrzích mají také nižší porodní hmotnost. U samců se popisuje zpomalený vývoj varlat.

Léčba a prevence

Prevence spočívá v přípravě vyvážené krmné dávky a v přístupu zvířat k minerálním lízům. Léčbu lze zahájit úpravou nevyvážené krmné dávky a hygienickou koupelí postižených zvířat. Zn lze doplnit také parenterálně – injekčně.

VESD SYNDROM

Mulberry heart disease

Tento syndrom se projevuje nejčastěji u rychle rostoucích prasat v období po odstavu – při hmotnosti 15-30 kg. Soubor klinických příznaků se rozvíjí při nedostatku vit. E a Se.

Význam vit. E a Se v organismu

Vitamín E je společně se selenem významným antioxidantem v organismu. Jsou důležité pro správnou funkci kardiovaskulárního systému, svalovou činnost, tvorbu spermií a imunitní systém.

Rizikové faktory

Půdy v České republice jsou na selen chudé. Nadbytek nenasycených mastných kyselin v krmné dávce snižuje využitelnost vit. E. Krmiva pro prasata jsou na nenasycené mastné kyseliny bohaté – extrahovaný sójový šrot, rybí olej, moučka, apod. Také dlouhodobé skladování krmiva snižuje aktivitu tohoto vitamínu. Vit. E a selen jsou významné antioxidanty v organismu. Vit. E přes placentu u selat neprochází. Příjem v krmivu je pro prasata tak nezbytný.

Klinické příznaky a patologické nálezy

Pro VESD syndrom jsou běžné náhlé úhyny prasat bez předchozích klinických příznaků. Charakteristické jsou patologické nálezy zjišťované při pitvě. Kolem srdce a plic bývá přítomna tekutina. Ta je rovněž patrná v břišní dutině (ascites). V srdeční svalovině jsou pozorovatelné hemoragické a bledé okrsky, povrch srdeční svaloviny je hrbolatý. Vzhled srdce připomíná plod morušovníku, což je i důvod pro pojmenování tohoto syndromu – Mulberry heart disease. Mezi další nálezy patří nekrózy lokalizované v bederní svalovině. Postižena bývají také játra, u kterých dochází ke zvětšení a mají skrvnitý vzhled. Konzistence jater bývá křehká a jsou na nich přítomné bledé léze a četné krváceniny.

Terapie a prevence

Léčba nebývá možná vzhledem k nejčastějšímu klinickému projevu, a to náhlému úhynu. Prevence výskytu tohoto syndromu u prasat spočívá v doplňování krmné dávky prasat o selen a vit. E. v doporučeném množství.

ANEMIE SELAT

Selata se rodí pouze s omezeným množstvím energie a také železa. Mlezivo a později mléko neobsahuje dostatečné množství železa. *Sele při narození má v těle asi 50 mg železa. Každý den spotřebuje 7-10 mg. Příjem v mléce je kolem 1-2 mg denně.*

Klinické příznaky

V případě, že dojde k vyčerpání zásob a seleti není železo dodáno uměle, objevují se příznaky deficitu tohoto esenciálního prvku. U selat se nedostatek železa projevuje bledostí sliznic. Anemické sliznice lze pozorovat dobře na spojivkách. Objevuje se také bledost ušních boltců. V pozdějších stádiích je anemie patrná na celém těle. U selat se snižuje příjem krmiva. Výsledkem jsou tak nižší přírůstky a vyhublost. V důsledku imunosuprese dochází k vyššímu riziku infekčních onemocnění. Především jsou v tomto období selata citlivá na průjmová onemocnění způsobená *Escherichia coli*. Při těžké anemii může docházet u selat až k úhynům vlivem nedostatečného zásobení tkání kyslíkem a vlivem oběhového selhání. Při pitvě je pak patrné zvětšení srdce a sleziny. V trávicím traktu dochází k atrofii sliznice žaludku a tenkého střeva a ke změnám střevní mikroflóry.

Terapie a prevence

Pro prevenci anemie selat je nutné aplikovat železo parenterálně ve formě intramuskulární injekce 2.-5. den po narození nebo perorálně ve formě pasty nebo emulze. Aplikace do svalu se provádí do svaloviny krční nebo hýžd'ové.