

AKTIVNÍ TVORBA ZDRAVÍ SELAT A BĚHOUNŮ **PROTI RESPIRAČNÍM ONEMOCNĚNÍM**

Navrátil R., Dezorzová K.

INTERVET s.r.o.

Onemocnění dýchacího aparátu prasat způsobují chovatelům prasat na celém světě obrovské ekonomické ztráty. Viry (ADV, PRRSV, PCV-2, SIV, PRCV), bakterie (*Actinobacillus pleuropneumoniae*, *Pasteurella multocida*, *Streptococcus suis*, *Haemophilus parasuis*) a *Mycoplasma hyopneumoniae* se většinou v chovu neuplatňují samostatně. Působí v různých kombinacích a vyvolávají tzv. Komplex respiračních onemocnění prasat (Porcine Respiratory Disease Complex - PRDC).

V České republice mají chovatelé a veterináři nespornou výhodu, že mají nejméně o jednoho nepříjemného protivníka méně, protože je naše země již řadu let prostá Aujeszkyho choroby. O výskytu chřipky a koronavirózy prasat v našich chovech není prozatím mnoho informací a také diagnostika těchto onemocnění je více méně na začátku. Z původců virových respiračních onemocnění tedy zbývá virus PRRS a PCV-2. Z bakteriálních onemocnění je asi nejvýraznější aktinobacilová pleuropneumonie probíhající většinou akutně až perakutně a často doprovázená i značnou mortalitou. *Pasteurella multocida* a *Haemophilus parasuis* se uplatňují spíše jako komplikující faktory. *Mycoplasma hyopneumoniae* vyvolává enzootickou pneumonii prasat, chronicky probíhající onemocnění, které může výrazně komplikovat ostatní onemocnění dýchacího aparátu prasat. Závažnost klinických příznaků a výše ekonomických ztrát však nezávisí jen na vyvolávajícím infekčním agens, ale podstatnou měrou i na faktorech zevního prostředí a řízení daného chovu. K ekonomicky nejzávažnějším původcům respiračních onemocnění prasat bezesporu patří *Mycoplasma hyopneumoniae*, *Actinobacillus pleuropneumoniae*, PRRSV a PCV-2.

Mycoplasma hyopneumoniae (*M. hyo*) je původcem enzootické pneumonie prasat, onemocnění s pomalým nástupem, vysokou morbiditou a nízkou mortalitou. Nejvýraznějším klinickým příznakem je chronický, suchý kašel, který může přetrvávat týdny až měsíce. Pokud se enzootická pneumonie vyskytuje v chovu společně s viry vyvolávajícími respirační onemocnění prasat nebo je komplikována bakteriálními infekcemi, označuje se toto jako mykoplazmou indukované respirační onemocnění (*Mycoplasma Induced Respiratory Disease – MIRD*). Klinický obraz onemocnění pak navíc doplňuje snížený příjem krmiva, horečka, dýchací potíže a zvýšená mortalita.

Nejčastějším způsobem přenosu *M. hyo* do chovu je asymptomní nosičství, prokázáný je také přenos vzduchem na větší vzdálenosti (až 3 km).

V chovech prasat se původce onemocnění přenáší horizontálně i vertikálně přímým kontaktem se sekrety z dýchacích cest infikovaných prasat. Klinické onemocnění se v chovu nejčastěji objevuje u kategorie zvířat ve věku 3-6 měsíců, ovšem onemocnění bylo popsáno již u 2-týdenních selat.

Asi nejdůležitější je imunosupresivní účinek *M. hyo* na organismus prasat. Mykoplazmová pneumonie predisponuje prasata k mnohem závažnějšímu průběhu respiračních onemocnění prasat, ať již vyvolaných aktinobacilem, pasteurelou nebo viry PRRS a PCV-2.

Diagnostika enzootické pneumonie vychází zejména z posouzení klinických příznaků a patologicko-anatomických změn na plicích uhynulých a poražených zvířat. Při smíšených infekcích bývají ovšem změny vyvolané *M. hyo* maskovány výraznějšími nálezy, zejména při onemocněních vyvolaných zárodky *A. pleuropneumoniae* nebo *P. multocida*. Spoléhat se jen na pato-anatomické nálezy na jatkách může být zavádějící, protože změny pocházející z překonané infekce v raném věku mohou být již dávno vyzdraveny (během 6-8 týdnů) a na jatkách tedy nepatrné. Důraz se proto klade především na posouzení plic u čerstvě uhynulých zvířat. Dají se stanovit také protilátky proti *M. hyo* v krevním séru nebo v kolostru pomocí ELISA testu. V takovém případě je ovšem třeba mít na paměti, že k sérokonverzi dochází až 3-5 týdnů po infekci a že chráněnost prasat nesouvisí s výší titru protilátek. Serologické vyšetření se spíše doporučuje k monitoringu onemocnění v chovu. Je vhodnější sledovat zastoupení pozitivních zvířat v jednotlivých věkových kategoriích než titry jednotlivých kusů a na základě tohoto se pak rozhodovat jaká léčebná či preventivní opatření přijmout.

Mezi preventivní opatření patří různé zootechnické postupy jako jsou časný medikovaný odstav selat (MEW) nebo časný segregovaný odstav (SEW) a jejich různé varianty. Ovšem jednoznačně nejúčinnějšími preventivními opatřeními proti infekci *M. hyo* je důsledné dodržování turnusového systému, důkladná dezinfekce a vakcinace.

Actinobacillus pleuropneumoniae (APP) je vysoce patogenní bakterie, která vyvolává pleuropneumonie prasat, většinou akutně až perakutně probíhající onemocnění s vysokou morbiditou a často i vysokou mortalitou. Dosud bylo popsáno 14 základních serotypů *A. pleuropneumoniae*, některé se dále ještě dělí na subtypy a varianty, které navozují serotypově specifickou imunitu, takže zkřížená imunita mezi jednotlivými sérotypy prakticky neexistuje.

Mezi hlavní faktory virulence patří pouzdro, lipopolysacharidy vnější membrány, lipoproteiny vnější membrány a zejména Apx-toxiny. Pouzdro chrání původce před fagocytózou a následnou lýzou a zajišťuje tak rezistenci původce. Protikapsulární protilátky nemají klíčovou roli při ochraně před infekcí APP. Lipopolysacharidy vnější membrány napomáhají adhezi původce na mukociliární aparát v bronchiolách a na epitel alveolů.

Různé serotypy APP se vzájemně odlišují zejména ve schopnosti produkovat exotoxiny označované jako Apx I, Apx II a Apx III. Tyto toxiny mají různě silný hemolytický a cytotoxický účinek a proto se různé sérotypy odlišují ve své patogenitě. Apx-toxiny blokují nespecifickou imunitu respiračního aparátu zajišťovanou především plicními alveolárními makrofágy a neurofilními granulocyty.

Aktinobacilová pleuropneumonie je rozšířená po celém světě, výskyt v různých zemích a v jednotlivých chovech velmi kolísá. V jednom chovu se často prokáže i několik sérotypů zároveň. Onemocnění se rychle šíří přímým kontaktem prasat a na krátké vzdálenosti kapénkovou infekcí. Ve vnějším prostředí původce přežívá jen velmi krátkou dobu a běžná dezinfekce jej spolehlivě ničí. Přenos onemocnění mezi jednotlivými chovy je nejčastěji následkem přesunu nakažených kusů, často asymptomatických nosičů, do populace prasat prosté této nákazy. Jediné infikované prase dokáže zamořit celý chov.

Aktinobacilová pleuropneumonie prasat je multifaktoriální onemocnění. Stres, imunitní stav zvířat, zoohygiena, velké teplotní výkyvy, nákupní strategie a velikost chovu jsou faktory, které také mají významný vliv na průběh onemocnění. Typický je akutní až perakutní průběh, ale ani chronická forma není výjimkou. Přestože se onemocnění klinicky projevuje nejčastěji od 3. měsíce věku, je možná i časná infekce přenosem z matky na potomstvo, kdy klinickým příznakem bývá akutní septikémie již u velmi malých selat.

Při perakutním průběhu onemocnění lze pozorovat anorexii, apatii, vysokou horečku, cyanózu v důsledku selhávání srdce a periferního oběhu, ztížené dýchání, hojný zpěněný výtok z nosní a ústní dutiny, často s příměsí krve. K úhynu dochází během 24-36 hodin, někdy dokonce bez výrazných klinických příznaků již během 3 hodin.

Pro akutní průběh je typická náhlá ztráta tělesné kondice, apatie, odmítání krmiva i vody, horečka, poruchy dýchání, kašel. Nápadná je neochota k pohybu.

Nejčastěji hynou prasata v dobrém výživném stavu během jednoho týdne. Z části uzdravených jedinců se stávají bacilonosiči.

Chronický průběh onemocnění se projevuje nespecificky snížením přírůstků a zhoršením konverze krmiva, případně akutním onemocněním nově zařazených negativních jedinců. Chronická APP se často zjišťuje až na jatkách.

V enzooticky zamořených chovech je velmi častá subklinická forma APP, kdy většina prasat je zároveň i bacilonosiči.

Diagnostika APP vychází zejména z posouzení klinických příznaků, pato-anatomických změn na plicích uhynulých a poražených zvířat, izolace a sérotypizace původce onemocnění, případně sérologickém vyšetření. Hlavním nálezem na plicích jsou opouzdřená ložiska v plicní tkáni připomínající abscesy a fibrinózní nálepy vytvářející srůsty mezi poplicnicí a pohrudnicí. Nejčastěji se změny lokalizují na dorzální ploše kaudálních laloků. Samotné nálezy z jatek, podobně jako u enzootické pneumonie, mohou mít pouze nižší diagnostickou hodnotu, protože plicní změny se celkem rychle hojí (několik málo týdnů) a na jatkách (mimo čerstvých lézí) již nemusí být patrné. Navíc APP již většinou neprobíhá samostatně, ale stále častěji jako součást komplexu respiračních onemocnění prasat (PRDC), takže klinický průběh i pato-anatomické změny se mohou různě maskovat a kombinovat. Při sérologickém vyšetření se na základě průkazu protilátek proti Apx IV zjišťuje, zda se vyšetřované zvíře setkalo s infekcí APP.

Zásadou při léčbě APP je včasná parenterální aplikace účinných antibiotik v dostatečně vysokých dávkách klinicky nemocným jedincům a dále medikace prasat ve stejném kotci a budově, nejlépe vodou. Zákeřností tohoto onemocnění je skutečnost, že nemocná zvířata se mohou léčit antibiotikem účinným proti původci onemocnění, ale jejich vážný klinický stav a povaha lézí jim neumožňuje na tuto terapii patřičně odpovědět a i přes správnou léčbu hynou. Léčba antibiotiky však neovlivní morbiditu, rozvoj pato-anatomických procesů na plicích, nesníží počet bacilonosičů ani neovlivní výšku titrů protilátek. Podáváním antibiotik nelze APP v chovech eradikovat ani jimi toto onemocnění preventivně ovlivňovat.

Pro chráněnost prasat proti APP je rozhodující chráněnost prostřednictvím protilátek. Bakteriny navozují určitou chráněnost pouze proti homologním sérotypům a indukují tvorbu protilátek pouze proti polysacharidům pouzdra a v menší míře i proti lipopolysacharidům vnější membrány. Pro použití bakterinů je nezbytná předchozí sérotypizace původce v chovu. Ovšem zastoupení sérotypů v chovu se může měnit a proto by se v chovu měla sérotypizace provádět nepřetržitě. Bakteriny neindukují tvorbu protilátek proti Apx-toxinům, které rozhodují o chráněnosti prasat vůči APP. V enzooticky zamořených chovech bývá přínos bakterinů zpochybňován a při výskytu více sérotypů APP v chovu většinou tento typ vakcíny selhává. Subjednotkové

vakcíny obsahují inaktivované Apx-toxiny a jsou mnohem účinnější než bakteriny. Jejich největší výhodou oproti bakterinům je skutečnost, že indukují tvorbu protilátek proti Apx-toxinům a že před jejich použitím v chovu není třeba provádět sérotypizaci původce.

Vzhledem ke značným ekonomickým ztrátám při aktinobacilové pleuropneumonii se jeví jako vysoce ekonomicky výhodné zlepšení zoohygieny, striktní dodržování turnusového systému, důkladná dezinfekce a zařazení účinné vakcinace, případně doplněnou o vhodný medikační program.

Virus PRRS infikuje prasata všech věkových kategorií a vyskytuje téměř všude, z rozsáhlých serologických průzkumů vyplynulo, že např. v Nizozemsku jsou prakticky všechny chovy PRRS pozitivní, ve Velké Británii bylo pozitivních 78% chovů. Situace v České republice je podobná. Virus se přenáší jak horizontálně, tak i vertikálně, byl prokázán přenos na velké vzdálenosti dopravními prostředky, větrem a hmyzem.

Průběh infekce virem PRRS je ovlivňována mnoha faktory, např. věkem, pohlavím, stavem imunity jednotlivých zvířat i celého chovu, virulencí terénního kmene viru, technologií chovu.

V chovech prostých PRRS jsou všechna zvířata vnímavá a podle toho probíhá i infekce. Nejdříve se objevuje horečka, nechutenství, dyspnoe, mohou se vyskytnout úhyny. Poté se po dobu několika měsíců v chovu pozorují klinické příznaky u prasnic a prasátek, nejcitlivější k infekci jsou v posledním měsíci březosti. Klinické potíže v odchovnách, předvýkrmu a ve výkrmu většinou nastupují později a pozvolna, o to výraznější ekonomický pak dopad mají.

Ve většině chovů má ovšem nákaza virem PRRS enzootický charakter. Typický je výskyt reprodukčních potíží ve vlnách a respirační potíže u výkrmových prasat. Onemocnění je často podceňováno, protože klinické příznaky mohou být nenápadné. Přesto může virus PRRS způsobovat značné škody. Jde především o snížení obranyschopnosti zvířat s následným nárůstem respiračních potíží v odchovnách a ve výkrmnách. To se projevuje suboptimálními výsledky výkrmu (nárůst nemocnosti zvířat, zvýšení ztrát, zhoršená konverze krmiva, nižší přírůstky).

Samostatně virus PRRS v enzooticky infikovaných chovech většinou nezpůsobuje téměř žádné klinické příznaky, ovšem tyto jsou důsledkem spolupůsobení viru PRRS a dalších zárodků, virových i bakteriálních. Virus PRRS se v organismu replikuje i za přítomnosti protilátek a snižuje všeobecnou odolnost prasat, takže větší šanci dostanou i další infekční agens. Virus PRRS tedy působí, podobně jako *M. hyo*, jako “spouštěč” komplexu respiračních onemocnění prasat.

Syndrom chřadnutí selat po odstavu (PMWS)

V současné době pravděpodobně nejčastějším komplikujícím onemocněním při infekci chovu virem PRRS je tzv. syndrom chřadnutí selat po odstavu, jehož původcem je prasečí cirkovirus typu 2 (PCV-2). Dosud není u nás dostupná žádná účinná vakcína proti tomuto onemocnění a ani se nedá léčit, a proto se doporučuje především stabilizace postiženého chovu z hlediska imunity proti viru PRRS, protože velmi často (až v 75% případů) se syndrom chřadnutí selat vyskytuje společně s infekcí virem PRRS. Proto se doporučuje ochrana chovů proti následkům infekce virem PRRS, jako jsou dobrá zoohygiena, správný management a zejména účinná vakcinace proti PRRSV.

Haemophilus parasuis (HPS) vyvolává Glässerovu chorobu, onemocnění ještě nedávno považované za vzácně se vyskytující. Nyní patří HPS celosvětově mezi nejrozšířenější bakteriální původce chorob prasat. Paradoxně se toto onemocnění často objevuje především právě v chovech s vysokým zdravotním standardem a v SPF chovech. Je popsáno 15 sérotypů HPS, nejčastěji se vyskytují sérotypy 5, 4 a 13. V rámci jedné populace a dokonce i u jednoho zvířete se mohou vyskytovat různé sérotypy. Významná část izolovaných kmenů (až 40%) není typizovatelná. Některé sérotypy (mezi jinými 1, 5, 12, 13 a 14) jsou spojovány s případy akutních úhynů. Jiné, např. 2, 4 a 15, jsou spojovány s případy závažné polyserositidy a artritidy. Sérotypy 3, 6, 7, 8 vyvolávají méně závažné příznaky. Zdravá zvířata mohou být nosiči HPS (dutina nosní, tonzily, trachea). Častý je záchyt u selat již ve věku jednoho týdne. HPS sehrává také důležitou roli v komplexu respiračních onemocnění prasat, většinou se jedná o sekundární bakteriální infekci spojenou s výskytem viru PRRS v chovech. Onemocnění bývá spojováno zejména se stresem, jakým je např. přemísťování zvířat nebo při společném ustájení zvířat různého původu (např. při zařazení nového chovného materiálu ke stávající populaci). Glässerova choroba vede od perakutních úhynů až k chronickým potížím, přičemž nápadné je především postižení kloubů artritidou. Nejčastějšími projevy onemocnění jsou horečka, snížený příjem potravy, apatie, dyspnoe, cyanóza a otoky jednoho nebo více kloubů. Mohou se vyskytnout i poruchy nervové činnosti. V akutních případech většinou první kusy uhynout 4 dny poté, kdy byly zařazeny do kontaminovaného prostředí. K úhynu může dojít v průběhu sedmi hodin od okamžiku, kdy byly zpozorovány první klinické příznaky. V případě chronického průběhu onemocnění se během jednoho až dvou týdnů po kontaminaci může objevit postižení kloubů v důsledku polyserositidy / polyartritidy s vysokou morbiditou. Morbidita může dosahovat až 50 - 70%, při experimentálních čeleních překračuje i 90%, přičemž mortalita bývá přibližně 10%. Příznaky onemocnění se objevují především u zvířat ve stáří pěti až osmi týdnů. U vnímavých populací může nákaza vést

ke klinickým potížím u všech věkových kategorií. Případná léčba onemocnění antibiotiky by měla začít ještě dříve, než se objeví první klinické příznaky. HPS se obtížně kultivuje, v mnoha případech se izolace vůbec nezdaří nebo se při mikrobiologickém vyšetření přehlédne.

Infekce způsobená HPS vyústí v septikémii s toxickým šokovým syndromem nebo v (séro-)fibrózní serozitidu s (poly-)artritidou s možnou periartritidou a případně i meningitidou. Zvířata, která nákazu překonají mohou vykazovat pomalejší růst v důsledku přetrvávající chronické polyserositidy nebo polyartritidy.

Pro dosažení optimální účinnosti vakcinace je důležitá diagnóza onemocnění. Také okamžik vzniku infekce je určující pro načasování aplikace. Glässerovu chorobu lze diagnostikovat pomocí několika technik. Často je nutná kombinace těchto technik, aby byl určen HPS jako původce klinických potíží. HPS vyžaduje pro svůj růst specifické podmínky, a proto je její kultivace celkem obtížná. Vzhledem ke snížené pravděpodobnosti určení bakterie s postupujícím onemocněním, je nutné vyšetřit zvířata v akutní fázi onemocnění neléčená antibiotiky.

Vakcinace

K vakcinaci proti onemocněním z komplexu PRDC je třeba přistupovat individuálně. Individuálně jak z pohledu onemocnění, která se v chovu vyskytují, tak i organizačních (a finančních).

Vakcinace prasnic proti *M. hyo* nebývá přínosem, důležitější je vakcinovat selata. Nevakcinovat selata proti *M. hyo* se vyplatí pouze v chovu, kde je serologické vyšetření krve od jatečných prasat na konci výkrmu opakovaně negativní.

Účinná vakcinace prasnic proti PRRS chrání před reprodukčními problémy a napomáhá rození zdravých a (imunitně) vyrovnaných selat. I přes vakcinaci matek může docházet v zamořeném chovu k šíření PRRSV mezi selaty, a proto je důležitá také časná vakcinace selat. Opakovaně negativní serologické vyšetření krve od jatečných prasat na konci výkrmu vylučuje infekci PRRSV v chovu. Až do nedávna se nedoporučovalo vakcinovat selata současně proti *M. hyo* a PRRSV, ovšem toto již tak úplně neplatí.

Vakcinovat prasnice proti APP je vhodné pouze v případech, kdy klinické onemocnění postihuje selata do věku 8-9 týdnů. Vakcinace matek ovšem znemožňuje kvůli přetrvávajícím hladinám mateřských protilátek účinnou vakcinaci selat před 9.týdnem věku. Pokud se tedy APP klinicky neuplatňuje před 9.týdnem, doporučuje se vakcinovat pouze selata od 6 týdnů stáří.

Proti Glässerově chorobě lze vakcinovat plemenná zvířata před přesunem. Břeží prasnice se vakcinují v případě, že klinické onemocnění se objevuje u selat do věku 6-8 týdnů. Jinak se vakcinují pouze selata od 5 týdnů stáří.

Závěr

V jednotlivých chovech prasat je potřeba nepřetržitého monitoringu zdravotního stavu. Žádné dva chovy prasat nejsou stejné, vždy je třeba k chovu přistupovat individuálně a bez podrobné znalosti problému podložené důkladnou diagnostikou neaplikovat automaticky řešení, která se osvědčila v jiném chovu. Velmi důležitá je i patřičná aklimatizace a vakcinace nově zařazovaných plemenných zvířat. Zařazení nakoupených prasniček do chovu bez patřičné aklimatizace a znalosti zdravotního stavu původního chovu se rovná ruské ruletě.

Kontaktní adresa:

Intervet s.r.o.

Sušická 32

160 00 Praha 6

tel: 602 552 778

e-mail: roman.navratil@intervet.com

www.intervet.com

[illegible]

This image shows a full page of white paper with horizontal blue or grey ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page, providing a template for handwriting practice or general writing. There are no margins, text, or other markings on the page.