

Salmonelóza v chovoch hydiny – jej riešenie

Vlna salmonelovej infekcie koncom minulého storočia postihla chovy hydiny vo všetkých štátoch s intenzívnym chovom hydiny, čo sa odzrkadlilo aj vo zvýšenej incidencii salmonelovej infekcie u ľudí, nakoľko hydina a jej produkty sú podľa štatistík najčastejším zdrojom infekcie. Najčastejšie izolované sérovary salmonel u infikovaných osôb sú *S. enteritidis* (70 – 80%), *S. typhimurium* (15 – 20%), *S. infantis*, *S. hadar* a *S. virchow* (okolo 1%).

Štáty EÚ vypracovali ozdravovací program, ktorý je zameraný na zníženie rizika prenosu salmonel do ľudskej populácie. Program zahŕňa ozdravenie chovov hydiny, monitoring a zásady ochrany pred zavlečením nákazy v starorodičovských chovoch hydiny a následne v rozmnožovacích chovoch mäsových aj nosivých plemien, v úžitkových chovoch nosíc a v chovoch brojlerov (<http://www.efsa.eu.int>).

Klinické príznaky salmonelovej infekcie u hydiny

Salmonelóza hydiny zapríčinená sérovarmi *gallinarum* a *pullorum* spôsobuje pullorovu nákazu, týfus hydiny s typickým klinickým obrazom, spojeným s vysokou morbiditou aj mortalitou. V komerčných chovoch sa už vyskytuje len veľmi zriedka.

Hore uvedené salmonelové infekcie u hydiny prebiehajú zväčša subklinicky. U jednodňových kurčiat môžu spôsobiť zvýšenú morbiditu aj mortalitu. U starších kurčiat dochádza ku kolonizácii čriev salmonelami s následným vylučovaním salmonel, s občasným zvýšením morbidity aj mortality v chove. U mládok sa objavuje len mierna depresia a krátko trvajúca hnačka. Klinické príznaky netýfusových salmonelových infekcií sú: nechutenstvo, ospalosť, dehydratácia, našuchorené perie, niekedy hnačka. Pri chronickej forme dochádza k retardácii rastu. Viaceré sérovary salmonel nespôsobujú klinické príznaky u hydiny, ale kolonizujú tráviaci trakt a sú vylučované do prostredia infikovanými jedincami aj niekoľko týždňov. Niektoré sérovary infikujú aj reprodukčné orgány a pečeň.

Klinické príznaky nie sú podmienené len sérovarom, ktorý infekciu spôsobil, ale aj jednotlivé kmene v rámci jedného sérovaru môžu mať odlišnú patogenitu. U dospelých sliepok sa môže infekcia spôsobená *S. enteritidis* prejavovať napr. len poklesom znášky, pričom je pôvodca dlhodobo vylučovaný do prostredia trusom a vajcami. Klinické príznaky salmonelových infekcií sú v mnohých prípadoch podmienené aj pridruženou bakteriálnou alebo vírusovou infekciou.

Tlmenie salmonelózy v chovoch hydiny

Dobré chovateľské a hygienické podmienky sú základnou podmienkou úspešného tlmenia salmonelózy v chove. Ozdravovací program počíta s nasledovnými opatreniami:

- **Biosekurita** – opatrenia ktoré minimalizujú riziko prepuknutia nákazy v chove. Zoohygienické opatrenia: depopulácia farmy, systém „všetko von – všetko dnu“, prísne oddelenie bielej a čiernej prevádzky, dezinfekcia, dezinfekcia, deratizácia, hygiena personálu, zamedzenie vstupu cudzích osôb, ochrana hál pred voľne žijúcimi zvieratami (vtáky, mäsožravce, hlodavce) ...
- **Ošetrovanie krmiva a vody** - krmivo pri výrobe sa odporúča ošetriť pri teplote 85°C počas 2 minút. V chovoch sa používa zdravotne nezávadná pitná voda.
- **Kompetitívna exklúzia** (konkurenčné vylúčenie) je založená na komplexe vzájomných interakcií mikroorganizmov, živín a organizmu hostiteľa. Výsledkom toho je vylúčenie niektorých mikroorganizmov z kolonizácie tráviaceho traktu. Prirodzená rezistencia voči nežiadúcim črevným infekciám súvisí s postupným budovaním kvalitnej črevnej mikrofóry, ktorá svojimi autoregulačnými systémami chráni vlastnú stabilitu aj stabilitu hostiteľského organizmu (Chmelničná, 2000). Na zabránenie kolonizácie čriev salmonelami aj inými nežiadúcimi mikroorganizmami sa odporúča používať probiotické

a prebiotické prípravky, ktoré svojím pôsobením upravujú mikroekológiu tráviaceho traktu.

Probiotiká - označenie pre kultúru živých mikroorganizmov, ktoré sú súčasťou prirodzenej mikroflóry čreva. Ich pôsobenie spočíva v ovplyvnení mikroflóry tráviaceho traktu, syntéze antimikrobiálnych látok, vo vytváraní metabolicky a energeticky výhodnejších ciest látkovej premeny a enzymatického rozkladu črevného obsahu, v optimalizovaní pH a redoxpotenciálu črevného obsahu. Obsadzovanie miest na črevnej sliznici, sa umožní rozvoj vlastnej mikroflóry a stimulácia imunity (Fuller, 1992). Prirodzená črevná mikroflóra má dôležitú úlohu v metabolických procesoch trávenia a ochrane makroorganizmu pred chorobami.

Správne použitie probiotík je základným predpokladom ich účinnosti:

- nesmú sa podávať súčasne s antibiotikami a chemoterapeutikami na ktoré sú citlivé
- majú sa podať čo najskôr po vyliahnutí, aby sa probiotická kultúra čo najskôr uchytila na klkoch čriev a pomnožila skôr ako patogénne mikroorganizmy
- podávajú sa aspoň 7 - 10 dní, nakoľko probiotická kultúra potrebuje na dostatočné uchytenie a pomnoženie určitý čas
- podávajú sa pulzne počas celého života na obnovenie a doplnenie probiotickej kultúry a látok vhodných k jej prežívaniu a množeniu v čreve
- podávajú sa po každom použití antibakteriálnych látok - antibiotík, chemoterapeutík na obnovenie bakteriálnej mikroflóry.

Prebiotiká sú látky, ktoré podporujú rast a množenie prirodzenej črevnej mikroflóry, a zároveň potláčajú množenie patogénnych mikroorganizmov. Bol potvrdený pozitívny efekt frukto-oligosacharidov na zabránenie kolonizácie čriev kurčiat salmonelami (Bailey, 1991).

Použitie vakcín pri tlení salmonelózy

Vakcináciou sa nedajú nahradiť vyššie uvedené opatrenia, ktoré sú v ochrane pred salmonelovými infekciami prvoradé a nenahraditeľné. V prevencii salmonelózy u hydiny sa môžu používať živé aj inaktivované vakcíny. Treba mať na zreteli nasledovné:

- salmonely parazitujú intracelulárne, preto účinné vakcíny musia stimulovať najmä bunkovú imunitu
- živé vakcíny sú účinnejšie ako inaktivované, nakoľko indukujú tvorbu celkovej imunity, jej humorálnu aj bunkovú zložku, čím sa zabraňuje manifestácii infekcie v orgánoch a vylučovaniu pôvodcu (Berndt, Menther, 2001)
- inaktivované vakcíny, na rozdiel od živých vakcín, indukujú tvorbu vysokých hladín protilátok, ktoré pri infekcii salmonelami majú len čiastočný protekčný účinok
- pri živých vakcínach sa dáva dôraz hlavne na bezpečnosť: prenos do ľudskej populácie, genetická stabilita, pretrvávanie vakcinačného kmeňa v organizme vakcinovaných zvierat a vylučovanie vakcinačného kmeňa do prostredia, možnosť diagnostického odlíšenia od terénnych kmeňov.

S preventívnym podávaním antimikrobiálnych látok (antibiotík a chemoterapeutík) sa pri tlení salmonelózy vôbec nepočíta. Zistilo sa, že aj používanie kŕmnych antibiotík vo výžive hydiny je jednou z príčin zvýšenej vnímavosti hydiny k salmonelovým infekciám, nakoľko inhibujú hlavne gram-pozitívnu zložku črevnej mikroflóry a vytvárajú vhodné podmienky pre množenie gram-negatívnych baktérií, ku ktorým patria aj salmonely (Mičan, 1993). Zároveň veľkým nebezpečenstvom používania antibiotík v preventívnych dávkach je rýchly vznik rezistentných bakteriálnych kmeňov v populácii zvierat, ktoré prenikajú aj do populácie ľudí, kde spôsobujú hygienické, epidemiologické a zdravotné problémy.

Použitie antimikrobiálnych látok pri liečbe salmonelózy je už zakázané nakoľko:

- salmonely sú intracelulárne patogény a preto v bunkách sú chránené pred účinkom antibiotík
- antibiotiká len dočasne obmedzia vylučovanie salmonel a infikovaní jedinci sa často stávajú trvalými bacilonosičmi
- po liečbe antibiotikami recidíva salmonelovej infekcie je častejšia, ako po prirodzenom prekonaní infekcie (Hofacre, 2004)
- antibiotiká podávané perorálne nepriaznivo a dlhodobo ovplyvňujú prirodzenú črevnú mikroflóru, ktorá chráni sliznicu čriev pred kolonizáciou salmonelami alebo aj inými patogénmi.

Pri liečbe a prevencii salmonelózy sa s veľmi dobrým účinkom uplatňujú probiotické prípravky, ktoré svojím pôsobením zabraňujú infekcii aj reinfekcii čriev salmonelami, vytvárajú priaznivé pH a celkové prostredie čreva pre dobré fungovanie tráviacich enzýmov a elimináciu patogénnych mikroorganizmov. Probiotické prípravky zároveň priaznivo ovplyvňujú celkovú odolnosť a obranyschopnosť organizmu.

Laboratórne aj terénne testy **potencovaného probiotického prípravku PROPOUL** potvrdili jeho vysokú účinnosť v prevencii aj liečbe salmonelových infekcií u hydiny.

Prípravok má zároveň veľmi dobrý vplyv na celkovú odolnosť zvierat, chráni ich pred chorobami tráviaceho traktu a priaznivo ovplyvňuje konverziu krmiva. Prípravok **PROPOUL** v kombinácii s prípravkom **HUMAC NATUR** sa osvedčili aj ako účinná a bezpečná náhrada za kŕmne antibiotiká, a zároveň podporujú nešpecifickú odolnosť hydiny.

V ostatnom období sa v chovoch hydiny stretávame viac s exotickými typmi salmonel, ako *S. mitis*, *S. virchow* a ďalšie. Tieto sa za posledných desať rokov postupne rozšírili v Európe. Zdrojom je pravdepodobne krmivo (rybie múčky, sójové produkty...) ale aj často nekontrolovaný dovoz hydiny, exotických vtákov a iných zvierat. Tieto salmonelové kmene nemajú výraznú patogenitu pre hydinu alebo človeka, ale ich veľké nebezpečenstvo je v tom, že bývajú **multirezistentné na väčšinu používaných antibiotík, ale aj na dezinfekčné prostriedky!** Salmonely získané gény rezistencie môžu odovzdávať iným druhom mikroorganizmov, čím vzniká reálna možnosť, že za pár rokov nebude možnosť pomocou antibiotík liečiť viaceré vážne bakteriálne ochorenia, čo sa už prejavuje hlavne v ľudskej populácii. Používanie probiotík – udržiavanie symbiotickej črevnej mikroflóry a podpora kompetitívnej exklúzie je vhodnou prevenciou nielen salmonelových infekcií ale aj ďalších zdravotných problémov v chovoch hydiny.