**Vliv podávání antibiotik kravám při zaprahování na antimikrobní rezistenci patogenů mléčné žlázy po otelení**

**Efect of dry cow therapy on antimicrobial resistance of mastitis pathogens post-calving**

Okello, E, ElAshmawy, WR, Williams, DR, Lehenbauer, TW, Aly, SS. 2023. Efect of dry cow therapy on antimicrobial resistance of mastitis pathogens post-calving. Veterinary Sciences, 10.

**Klíčová slova:** zaprahování krav, antimikrobní rezistence, patogeny vyvolávající mastitidu; koaguláza negativní *Staphylococcus* (CNS), *Streptococcus,* koliformní

**Dostupný z:** https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fvets.2023.1132810/full

Zánět mléčné žlázy je ekonomicky nejvýznamnějším onemocněním dojeného skotu a také nejčastějším důvodem použití antimikrobních léčivých přípravků. Rozsáhlá studie z USA (z roku 2013) doložila, že klinická mastitida tam postihuje ¼ všech krav a že většině dojnic (89,9 %) jsou při zaprahování podávána antimikrobika. Cílem této studie bylo vyhodnotit dopad podávání antimikrobik při zaprahování na antimikrobní rezistenci původců mastitid po otelení. Do studie, které zohledňovala výběr krav podle ročního období, velikosti stáda a strategie léčení, bylo zařazeno 382 krav, od kterých bylo získáno pro testování 544 izolátů ze vzorků mléka odebíraných při zaprahování, po otelení a při prvním případu mastitidy do 150 dne laktace. Antimikrobní rezistence byla sledována mikrodiluční metodou.

Největší podíl izolátů z krav zařazených do studie tvořily koaguláza negativní stafylokoky (CNS) (n = 421), *Streptococcus* spp. byl zjištěn v 37 vzorcích, *E. coli* v 19 vzorcích, *Corynebacterium* spp. v 17 vzorcích, *S. aureus* ve 4 vzorcích, ostatní patogeni byly zaznamenáni pouze ojediněle. Antimikrobní citlivost byla sledována k 10 antimikrobikům, kterými byly ampicilin, penicilin, erytromycin, oxacilin, pirlimycin, penicilin/novobiocin, tetracyklin, cephalotin, ceftiofur a sulfadimetoxin.

Všechny 4 izoláty *S. aureus* byly citlivé na všechna testovaná antimikrobika s výjimkou sulfadimetoxinu, ke kterému byly všechny izoláty rezistentní. Méně než 10 % CNS bylo rezistentních k tetracyklinu, ceftiofuru, penicilinu/novobiocinu, erytromycinu a pirlimycinu. Vyšší rezistence CNS byla zjištěna k sulfadimetoxinu (72 %) a k penicilinu (28%). Pro prověřování dopadu aplikace antibiotik při zaprahování na antimikrobní rezistenci patogenů v další laktaci bylo největším limitem množství isolátů získaných párově, tj. jak od krav před zaprahnutím, tak v další laktaci. U CNS bylo takových zvířat 86, tj. CNS izolátů bylo získáno 172, u dalších patogenů byl tento počet ještě významně nižší ( 0 – 37 isolátů). U isolátů CNS získaných po otelení bylo prokázáno, že jejich AMR rezistence vůči oxacilinu, tetracyklinu, cephalotinu a ceftiofuru byla vyšší při užívání intramamárních aplikací antimikrobik při zaprahování. Tato souvislost byly zjištěna jak při užívání intramamárních antibiotik z té samé třídy antimikrobik a z tříd, které mají stejný mechanismus vzniku rezistence, tak při užití jakéhokoli antimikrobika pro zaprahování.

Naproti tomu modely rezistence CNS isolátů na penicilin po otelení identifikovaly nižší rezistenci po expozic zvířat jakémukoli antimikrobiku při zaprahování. A nebyly prokázány žádné souvislosti mezi podáváním antimikrobik při zaprahovní na rezistenci CNS isolátů po otelení ke zbývajícím antibiotikům (ampicilin, pirlimycin nebo erythromycin).

Nejzávažnějším nálezem této studie je tedy zjištění, že zvýšení antimikrobní rezistence isolátů CNS získaných po otelení k oxacilinu, tetracyklinu, cephalotinu a ceftiofuru souvisí s aplikací antimikrobik při zaprahování.

Podávání antimikrobik dojnicím při zaprahování by se tedy měla řídit mírou rizika vzniku mastitidy po otelení. K rozhodování o nutnosti užití antimikrobik je nutné vyvinout a validovat rychlou, levnou a efektivní metodu selekce dojnic, které pomůže uvážlivému užívání antimikrobik a tudíž i snižování rizika zvyšování antimikrobní rezistence.

**Zpracoval:** doc. MVDr. Soňa Šlosárková, Ph.D., VÚVeL, sona.slosarkova@vri.cz