**Vliv patogenů způsobujících klinickou mastitidu na reprodukční ukazatele dojnic**

**Influence of pathogens causing clinical mastitis on reproductive variables of dairy cows**

Dalanezi, F. M., Joaquim, S. F., Guimaräes, F. F., Guerra, S. T., Lopes, B. C., Schmidt, E. M. S., Cerri, R. L. A., Langoni, H. 2020. Influence of pathogens causing clinical mastitis on reproductive variables of dairy cows. Journal of Dairy Science. 103 (4). 3648-3655. https://doi.org/10.3168/jds.2019-16841.

**Klíčová slova:** bakterie, dojnice, umělá inseminace, mastitida

**Dostupný z:** <https://doi.org/10.3168/jds.2019-16841>

Mastitida, onemocnění vyvolávající zánět mléčné žlázy je u dojného skotu způsobena nejrůznějšími patogeny, jako jsou bakterie, viry, houby či řasy. Toto onemocnění způsobuje ekonomické ztráty zemědělským podnikům a to z důvodu silné provázanosti dobrého zdravotního stavu dojnic, potažmo dobré reprodukční úrovně stáda s hospodářským úspěchem podniku. Z hlediska průběhu nemoci se mastitida dělí na klinickou a subklinickou. Klinická mastitida zahrnuje abnormální produkci mléka a případné změny vemene či klinické symptomy. Krávy diagnostikované s klinickou mastitidou potřebují více inseminací na zabřeznutí, vzhledem k jejich snížené úrovni zabřezávání. Kromě zmíněného vykazují krávy s klinickou mastitidou delší inseminační interval, větší procento ztrát gravidity, delší servis periodu, snížený nádoj a nižší obsah mléčného tuku v mléce oproti zdravým kravám.

Při subklinické formě dochází k mobilizaci buněk imunitního systému v mléčné žláze, tudíž ke zvýšení počtu somatických buněk (PSB), nicméně beze změn ve složkách mléka či tvaru vemene.

Spojitost vlivu zánětu mléčné žlázy na sníženou plodnost dojnic byla již dávno prokázána, nicméně závažnost vlivu specifických patogenů způsobujících mastitidu zůstává doposud nejasná. Cílem této studie je popsání rozdílů v dosažených reprodukčních ukazatelích mezi dojnicemi diagnostikovanými klinickou mastitidou a zdravými plemenicemi. Práce byla provedena v 5 podnicích na celkem 833 dojnicích holštýnského skotu, přičemž průměrný nádoj činil 30 kg mléka na dojnici a PSB byl nižší než 400 000. Všechny plemenice, u nichž se projevila mastitida mezi otelením a následným zabřeznutím, byly zařazeny do výzkumu. Patogeny způsobující mastitidy byly rozděleny na 2 skupiny (dle patogenity): hlavní patogeny (Staphylococcus aureus, Streptococcus agalactiae, Escherichia coli, Klebsiella spp., Mycoplasma spp., Streptococcus uberis či Streptococcus dysagalactiae) a vedlejší patogeny (koaguláza-negativní streptokoky či Corynebacterium spp.). Dále byl vyhodnocen i vliv gramnegativních (E. coli a Klebsiella spp.) a grampozitivních (Staphylococcus aureus, koaguláza-negativní Staphylococcus, Streptococcus agalactiae, Streptococcus uberis a Streptococcus dysagalactiae) původců onemocnění na hodnocené reprodukční ukazatele. Mezi ukazatele plodnosti byla zařazena úroveň zabřezávání po první inseminaci, ztráta březosti (mezi 30 a 60 dnem gravidity) a servis perioda. Největší zastoupení mezi hlavními patogeny vykázaly environmentální Streptococcus spp. (55,2 %), dále E. coli (25,5 %), Klebsiella spp. (7,9 %), Streptococcus agalactiae (4,1 %), Staphylococcus aureus (4%) a Mycoplasma spp. (3,3 %). Ve vedlejší skupině patogenů byly zastoupeny převážně koaguláza-negativní Staphylococcus (84,3 %) a poté Corynebacterium spp. (15,7 %). V gramnegativních skupině dominovala E. coli (76,4 %) a dále Klebsiella spp. (23,6 %). V grampozitivní skupině původců měl největší zastoupení environmentální Streptococcus (55,4 %), poté koaguláze-negativní Staphylococcus (40,7 %) a Staphyloccous aureus (3,9 %).

Úroveň zabřezávání po první inseminaci byla průkazně vyšší u zdravých zvířat v kontrolní skupině (32,6 %) než u plemenic s mastitidou způsobenou hlavními původci (20,1 %). Stejného zjištění bylo dosaženo mezi kontrolní skupinou a gram-negativní skupinou patogenů (15,4 %). Úspěšnost zabřezávání v grampozitivní skupině dosahovala 23,8 % a u vedlejší skupiny patogenů 26,2 %. Ztráta březosti byla průkazně vyšší u zvířat nakažených hlavními původci onemocnění (22,2 %) než u kontrolní skupiny dojnic (12,8 %). Stejně tak tomu bylo i mezi gramnegativní skupinou (30,1 %) a kontrolní skupinou. Grampozitivní skupina a vedlejší původci onemocnění zaznamenaly podobné hodnoty a to 17,2 %, respektive 16,7 %. Servis perioda byla prokazatelně kratší u kontrolní skupiny zvířat (129,5 dne), než u mastitidních zvířat (175,1 dne u hlavních původců a 162 dní u vedlejších původců). U zvířat s mastitidou způsobenou grampozitivní skupinou patogenů byla servis perioda kratší (172,7 dne), než u onemocnění gram negativními původci (191,1 dne). Výsledky výzkumu prokázaly, že mastitidy vyvolané hlavními činiteli onemocnění ovlivnily reprodukční ukazatele znatelněji, než je tomu u méně patogenních, vedlejších, původců. Rovněž záněty způsobené gramnegativními bakteriemi vedly k horším výsledkům reprodukce (v této studii k celkově nejhorším výsledkům), než záněty grampozitivními původci. Dalším zajímavým zjištěním je fakt, že vedlejší původci onemocnění spolu s grampozitivní skupinou vykazovaly podobné hodnoty reprodukčních ukazatelů, což naznačuje, že patogeny způsobující mírnější klinickou mastitidu jsou taktéž schopny negativně ovlivnit reprodukci zvířat, leč s menší intenzitou než ostatní hodnocené skupiny původců onemocnění – největší pokles plodnosti byl spjat s případy mastitid způsobenými hlavními patogeny a gramnegativními bakteriemi. Výsledky této studie poskytují další důkazy o neblahém vlivu zánětu mléčné žlázy na reprodukční výsledky v chovech dojného skotu a dále podporují opodstatněnost programů prevence a tlumení mastitid ve stádech.

**Zpracoval:** doc. Ing. Luděk Stádník, Ph.D., Ing. Jan Pytlík, Česká zemědělská univerzita v Praze, [stadnik@af.czu.cz](mailto:stadnik@af.czu.cz)