**Účinnost přídavku zinku na výskyt průjmu a průměrný denní přírůstek telat před odstavem: Dvojitá slepá, randomizovaná klinická studie kontrolovaná placebem**

**Effectiveness of zinc supplementation on diarrhea and average daily gain in preweaned dairy calves: A double-blind, blockrandomized, placebo-controlled clinical trial**

Feldmann, H.R; Williams, D.R.; Champagne, J.D.; Lehenbauer, T.W.; Aly, S.S. Effectiveness of zinc supplementation on diarrhea and average daily gain in preweaned dairy calves: A double-blind, blockrandomized, placebo-controlled clinical trial. PLOS ONE, 2019, 14, 7, e0219321.

**Abstrakt dostupný z:**

https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0219321

**Klíčová slova:** tele, průjem, kryptosporidióza, doplněk zinku, průměrný denní přírůstek

Průjem je hlavní příčinou morbidity a mortality telat. Zároveň je nejčastějším důvodem léčby telat před odstavem antimikrobiálními látkami. Negativní účinky průjmu na zdraví a užitkovost telat pro chovatele představují významnou ekonomickou zátěž; a současně s tím i nutnost léčby a prevence průjmových onemocnění. Vzhledem k tomu, že spotřeba antimikrobiálních látek je pod zvýšenou kontrolou a regulací kvůli riziku vzniku antimikrobiální rezistence, narůstá zájem o přípravky na bázi zinku.

Cílem této klinické studie bylo vyhodnotit účinnost přídavku zinku na výskyt průjmu a průměrný denní přírůstek (ADG) telat před odstavem.

Do studie bylo zařazeno 1482 zdravých telat-jaloviček a býčků holštýnského plemene z velkého kalifornského chovu, které byly ve věku 24 až 48 hodin přesunuty do venkovního individuálního boxu (VIB), kde byly ustájeny přibližně do 90 dní věku.

Telata byla náhodně rozdělena do tří skupin, kterým byly do mléka přidávány různé přípravky: 1) placebo, 2) metionin zinečnatý (ZM, v dávce 0,45 g) nebo 3) síran zinečnatý (ZS, v dávce 0,22 g) podávané jednou denně po dobu prvních 14 dní. Dávka ZM a ZS odpovídala příjmu 80 mg elementárního zinku.

V průběhu pokusu byla u všech telat sledována porodní hmotnost, živá hmotnost na konci aplikace testovaných přípravků a při vystájení telat z VIB. a dále koncentrace celkové bílkoviny v krevním séru. Současně byl denně po dobu 28 dní věku hodnocen tříbodovou stupnicí postoj telete a konzistence výkalů. Léčba telete byla zaznamenána do evidenční a zdravotní karty telete. U náhodně vybraných 127 telat byly stanoveny jednak koncentrace sérového zinku před a po podání testovaných přípravků a jednak fekální antigeny ELISA testy na začátku průjmu za účelem rozlišení původce průjmu (*Escherichia coli* K99, rotavirus, koronavirus a *Cryptosporidium parvum*).

V průběhu pokusu uhynulo 21 telat (5 telat s přídavkem placeba, 11 telat s přídavkem ZM a 5 telat s přídavkem ZS), z toho bylo 14 býčků a 7 jaloviček. Nebyl zjištěn žádný statisticky významný rozdíl v úhynu telat mezi testovanými skupinami.

V každé testované skupině vykazovali býčci v porovnání s jalovičkami signifikantně vyšší porodní hmotnost, živou hmotnost na konci aplikace testovaných přípravků, živou hmotnost při vystájení a průměrný denní přírůstek.

Průměrné koncentrace zinku v krevním séru na konci podávání přípravků byly statisticky významně vyšší u telat s přídavkem ZM a ZS ve srovnání s telaty s přídavkem placeba. Nebyly však prokázány žádné statisticky významné rozdíly mezi telaty s přídavkem ZM a ZS. Býčci s přídavkem ZM měli signifikantně vyšší ADG o 22 g ve srovnání s býčky s přídavkem placeba. Jalovičky s přídavkem ZM měly statisticky významně nižší ADG o 9 g ve srovnání s jalovičkami s přídavkem placeba. Vliv zinku na průměrný denní přírůstek (ADG) jaloviček závisel na porodní hmotnosti. Jalovičky s nízkou porodní hmotností s přídavkem ZM měly nižší ADG než jalovičky s přídavkem placeba se stejnou porodní hmotnosti. Naopak jalovičky s vysokou porodní hmotností s přídavkem ZM měly vyšší ADG než jalovičky se stejnou porodní hmotností s přídavkem placeba. Autoři dospěli k závěru, že telata s nízkou porodní hmotností vyžadují nižší dávku ZM.

Z celkového počtu 1 482 telat byl průjem diagnostikován u 475 telat (95,0 %) s příjmem placeba, u 458 telat (93,3 %) s příjmem ZM a u 461 telat (93,9 %) s příjmem ZS. U průjmujících telat bylo ve všech testovaných skupinách průměrné fekální skóre 1,4. Průměrný věk telat při výskytu průjmu byl 13,3 dne (ZM), 11,0 dní (ZS) a 11,3 dne (placebo) a průměrná délka průjmu dosahovala 7,4 dne (placebo), 6,8 dne (ZM) a 6,9 dne (ZS).

U telat s přídavkem ZM a ZS v mléce bylo snížené riziko výskytu průjmu o 14,7 % a 13,9 % ve srovnání s telaty s přídavkem placeba v mléce. Průjmující telata krmená mlékem s přídavkem zinečnatých přípravků po dobu nejméně prvních pěti dnů měla vyšší pravděpodobnost vyléčení o 21,4 % (ZM) a 13,0 % (ZS) ve srovnání s telaty krmenými mlékem s přídavkem placeba. Šance na vyléčení průjmu způsobeného různými patogeny (rotaviry, *C. parvum* nebo jakýmkoli jiným patogenem) se mezi testovanými skupinami telat nelišila.

Doplněk zinku u telat před odstavem oddálil výskyt průjmu a urychlil dobu zotavení. Navíc přídavek zinku zlepšil průměrný denní přírůstek u býčků ve srovnání s jalovičkami, z čehož vyplynula potřeba různého dávkování zinečnatých přípravků pro býčky a jalovičky. Z dosažených výsledků bylo zřejmé, že telata reagují na preventivní přídavek zinku odlišně v závislosti na formě podávaného přípravku (anorganický, organický) a pohlaví.

**Zpracovala**: Ing. Gabriela Malá, Ph.D., Výzkumný ústav živočišné výroby, v. v. i., Praha – Uhříněves, mala.gabriela@vuzv.cz