



Část 2: Tajemný mikrobiom vládne nad zdravím telat

Může přidávání probiotik podpořit zdravý a odolný mikrobiom?

MVDr. Robert B. Corbett

Praktický veterinář z USA

Zaměření na zdravotní stav novorozených telat



Předmluva MTS

Tento článek je volným pokračováním již publikovaného článku "Tajemný mikrobiom vládne nad zdravím telat". Pro co nejlepší pochopení i rozšíření si povědomí vřele doporučujeme si přečíst nejdříve první část, neboť část druhá, která se zabývá efektem probiotik nejen na zdraví telete, ale i na zdraví samotného mikrobiomu, na část první často podrobněji navazuje.

Úvod

Probiotika jsou definována jako živé mikroorganismy, které, když jsou podány v dostatečném množství, poskytují svému hostiteli zdravotní přínos. V posledních letech se uskutečnilo obrovské množství výzkumu možného přínosu probiotik u lidí. Od roku 2008 bylo publikováno přibližně 10 tisíc článků týkajících se tohoto tématu pouze se zaměřením na člověka. Kromě těch ale velikou pozornost dostávají i další živočišné druhy. **Hlavním úkolem probiotik je zlepšit zdraví střev tím, že podporují vývoj mikrobiomu** (ve kterém dominují především prospěšné bakterie). Dále **zabraňují do jisté míry kolonizaci střev patogeny, zvyšují trávicí kapacitu a konverzi krmiva, snižují pH a produkují různé metabolity**. Všechny zmíněné účinky vedou ke zlepšené obraně povrchu sliznice a také samotné imunity, která je u přežvýkavců namáhána především v trávicím prostředí. Ne náhodou se až 70 % celkové plochy imunitního systému zaměřuje především na gastrointestinální trakt.

V předchozím článku o mikrobiomu bylo zmíněno, že normální vývoj imunitního systému závisí do velké míry na mikrobiomu matky, na porodním prostředí, příjmu mleziva, typech a kvalitě krmiva, včasné expozici patogenů a na používání antibiotik. V důsledku toho se mikrobiom významně nejen od farmy k farmě, ale i mezi samotnými telaty. Cílem každého probiotického produktu je podpořit vývoj a optimální složení zdravé mikrobiální populace a současně působit jako prevence rozvoje patogenů.

Mikrobiom je velmi dynamický a neustále se mění v závislosti na výše uvedených faktorech, které se silně podílejí na vývoji mikrobů v těle. Lidský mikrobiom byl intenzivně studován a dosud bylo izolováno více než tisíc různých bakteriálních druhů, které v nás žijí. Ještě neuvěřitelněji zní pouhá čísla:

- mikrobiom člověka váží 1-2 kilogramy
- počet mikrobiálních buněk převyšuje naše vlastní buňky v poměru 10:1
- DNA všech mikrobů převažuje nad naší vlastní DNA v poměru 100:1

Neexistuje žádný důvod nepředpokládat, že podobný vztah existuje i u zvířat. To najednou dává věci do úplně jiné perspektivy. **Vliv mikrobiomu je obrovský a udržování zdravého stavu hraje prim.**

Tak jak je to - fungují probiotika a nebo ne?

V minulosti byly provedeny četné studie týkající se vlivu probiotik na mikrobiom mladých telat s protichůdnými výsledky. To lze ovšem vysvětlit tím, že obrovská různorodost mikrobiomu mezi zvířaty i na stejné farmě neumožňuje poskytnutí naprosto shodných výsledků u všech provedených studií. Probiotické přípravky pro telata jsou na trhu již mnoho let. Většina použitých receptur byla ovšem uváděna na trh bez dostatečného výzkumu na telatech a často tak vycházelo složení z poznatků získaných na lidech. **Lidé a skot jsou ale velice odlišní - a to samozřejmě nejen pouze na pohled.** Mnoho z probiotických přípravků také obsahuje pouze jeden specifický druh mikroorganismu. Studie na lidech silně **podporují použití více kmenů mikroorganismů**, protože složení mikrobiomu je tak rozmanité, že je vhodné volit širší škálu použitých mikroorganismů. A především pak těch, u kterých je prokázán ten nejlepší efekt podporující správné založení a funkci mikrobiomu. Již bylo zmíněno, že mikrobiom tele se výrazně liší od mikrobiomu dospělé krávy a během vývoje a růstu se neustále mění. Tyto změny by měly být vzaty v úvahu při formulaci probiotického přípravku pro telata.

Většina lidí si neuvědomuje důležitost mikrobiomu z nutričního hlediska. **Bakterie jsou totiž u malého telea velmi důležité při podpoře trávení a využití živin, které jsou během tohoto období teleti dostupné.** Tele není okamžitě schopné konzumovat velké množství starteru. Ten tak prochází nefunkčním bachorem do střev. A právě střevní mikroorganismy jsou nezbytné pro trávení a využití rostlinných oligosacharidů a vlákniny po celou dobu, než si tele vyvine plně funkční bachor, což trvá zhruba 2 měsíce. Pokud není mikrobiom malého telea dobře vyvinut a nebo je jeho funkce omezena (stres, změny krmení, ATB, onemocnění), bude to mít za následek snížení dostupnosti živin v poskytnutém krmivu. To logicky povede ke snížení průměrného denního přírůstku a efektivitě konverze krmiva.

V předchozím článku byly popsány celkem obsáhle nepříznivé účinky použití antibiotik na kvalitu mikrobiomu. To zahrnuje i podávání antibiotik v neprodejném mléce nemocných krav. **Pokud je antibiotická léčba naprosto nutná, pak je to i vhodný okamžik pro použití probiotik.** Vzhledem k tomu, že pasterizace antibiotika (či jejich rezidua) nijak neničí, nemělo by se takové mléko telatům podávat. Pokud se i proti všem doporučením tato praxe děje, vyžaduje to o to více současné přidávání probiotik, které alespoň trochu vyrovnají negativa antibiotik.



Na trhu existují produkty s tzv. "přímo krmenými mikroby" (*DFM - Direct Fed Microbials*), které jsou rozpustné v mléce a jejich nasazení má nesporné přínosy. Abychom ale zjistili, zda tyto produkty opravdu přináší kýžený efekt, měli bychom telata sledovat a zapisovat si případný výskyt onemocnění. Nejvíce vypovídající informace nám podá vážení telat po porodu a při odstavu. Nic jiného nám neřekne jasně a zřetelně, zda mají krmená probiotika efekt a jak velký je.

Špatně provedený odstav od mléka může znamenat i odstav od mikrobiomu...

Okamžik odstavu může mít velice nepříznivý efekt na mikrobiom telete. Pokaždé, když dochází ke změnám krmení, dochází i ke změně mikrobiomu. A žádná z nich není tak zásadní, jakou je přechod z vysoce stravitelného mléka na méně stravitelné, suché krmivo. Takové změny vyžadují určitý čas a je tak velice důležité pečlivě sledovat proces odstavu a vést ho pokud možno tak, aby změny probíhaly postupně a nikoliv skokově. **Minimalizace negativních dopadů odstavu je klíčem k udržení zdravých a rostoucích telat.** Protokoly jednodenního, rapidního odstavu by se neměly používat. Následkem je totiž mnohem vyšší spotřebu starteru následující den bez mléka. Zvyšování objemu škrobu, který vstupuje do bachoru telete, má za následek klinickou nebo subklinickou acidózu. Ta se samozřejmě projeví negativně i na mikrobiomu, což bude mít za následek vyšší náchylnost ke kolonizaci patogeny, riziko vzniků průjmů či respiračních onemocnění, které tak často můžeme vidět právě po odstavu.

Období odstavu je pro tele velice významným milníkem. Ekvivalentem je přechod krávy na sucho v laktující dojnici. **Stejná pozornost, kterou věnujeme tranzitnímu období otelených krav, by měla být věnována i odstavu telat.** Celý proces by měl být postupný a s co největší minimalizací stresu. Optimálním výsledkem je pozvolné a postupné přizpůsobení se suchému krmivu, které poskytne čas i pro adaptaci mikrobiomu. V ideálním případě přijímá tele nejméně 8 litrů mléka denně, rozdělených do dvou krmení. To bychom měli dodržovat alespoň do té doby, než konzumuje dostatek starteru, který pokrývá nutriční požadavky při postupném snižování objemu mléka. To představuje denně zhruba 1,8 kg starteru (18 % hrubého proteinu) či 0,9 kg starteru o 25 % proteinu. Jako příklad může sloužit následující protokol odstavu:

- 1) 4 l mléka ráno + 4 l mléka odpoledne (do doby požadované spotřeby starteru)
- 2) 3 l mléka ráno + 4 l mléka odpoledne (po dobu 4 dnů)
- 3) 2 l mléka ráno + 2 l mléka odpoledne (po dobu 4 dnů)
- 4) 1 l mléka ráno + 1 l mléka odpoledne (poslední 4 dny před odstavem)

Takový protokol zabere zhruba 12 dní a poskytne mikrobiomu důležitý čas na postupnou adaptaci svého složení z tekutého na suché krmivo. Kratší odstav pravděpodobně povede k velkým výkyvům v populaci mikroorganismů následkem klinické či subklinické acidózy. Právě pro období odstavu je důležité zařazení probiotik za cílem udržení zdravého trávicího prostředí během velkých změn.

Důvěřuj, ale prověřuj...

Vzhledem k tomu, že se mikrobiom mléčných telat neustále mění a je ovlivňován nespočtem faktorů, mělo by smysl používat kvalitní probiotika během mléčného odchovu i samotného odstavu, jak bylo vysvětleno dříve. **Jediným způsobem, jak zjistit, zda má vybraný produkt pozitivní vliv na zdraví a příjem krmiva telat, je zaznamenávání zdravotních událostí a přírůstků hmotnosti.**

Kromě standardních probiotik a přímo krmených mikrobu, které jsou na trhu již nějakou dobu, existuje nová generace probiotik, která je navržena pro boj se specifickými onemocněními. Uvedeme si příklad:

Na farmě se provede diagnostika původce testováním vzorků stolice telat. Testy určí jako hlavního patogena bakterii rodu *Clostridium*, která se vyskytovala na této farmě dominantně již v minulosti. Bakterie jsou poté izolovány a pěstovány v kultuře s tisíci různými kmeny bakterie *Bacillus subtilis*, aby se zjistilo, které kmeny *B. subtilis* produkují specifické bakteriociny toxické právě pro patogenní bakterie *Clostridia*. Jakmile jsou tyto konkrétní kmeny *B. subtilis* stanoveny, mohou se dále kultivovat v laboratoři a produkovat ve velkých množstvích. Přidáním takových produktů do krmiva zvířat výrazně sníží počet patogenních *Clostridií* na dané farmě. Následkem je významné snížení počtu nemocných i uhynulých telat.

Je velice pravděpodobné, že v budoucnu bude probíhat výroba probiotik cílených specificky na patogeny, které způsobují velké problémy na mléčných farmách. **To také povede ke snížení používání antibiotik a menšímu množství těch bakterií, které si vybudovaly na základě nadužívání ATB vůči nim rezistenci.**

Probiotika byla dlouhou dobu považována za šarlatánství a v některých případech produktů, které nebyly formulovány na základě odborných poznatků, neměla ani pozitivní účinky. **S objevem stále dalších a novějších informací u lidí i zvířat je čím dál tím více zřejmé, jak důležité je udržovat zdravý mikrobiom, a to zejména u malého telete.** Renomované společnosti dnes vyrábějí probiotické produkty, které mají tu nejvyšší kvalitu, obsahují více kmenů bakterií a přinášejí jasné pozitivní výsledky u zvířat, kterým jsou krmeny. Přesto je důležité pečlivě sledovat po nasazení telata, abyste se ujistili, že se vám vaše investice vrací a stejně tak dostáváte výsledky, které očekáváte. Tedy lepší zdravotní stav, přírůstky hmotnosti, konverze krmiva a profitabilita odchov.

Zdroj: Corbett, R.B. The Effect of Probiotics on Calf Health and Productivity. 2019. Bovine Veterinarian.

Překlad a doplnění: Ing. Tomáš Novotný



Zaujal vás tento článek? Mnoho dalších naleznete na našem webu.

Chcete se podělit o své názory a zkušenosti? Přidejte si nás na Facebooku a komentujte!



Probiotika nejvyšší kvality pro podporu zdravého mikrobiomu

Přidávání probiotik (živých bakterií) do krmiva je celkem běžnou praxí a téměř každá mléčná náhražka obsahuje bakterie rodu *Enterococcus faecium*. Probiotika obecně **udržují vhodné podmínky v trávicím traktu, podporují zdravé trávení a zvyšují efektivitu konverze krmiva**. Mají tak preventivní účinky, které **snížují riziko rozvoje patogenních organizmů** způsobujících průjmy. Většina chovatelů vnímá odchov mléčných telat jako vleklé období rostoucích nákladů, které za sebe začíná vydělávat až poté, co se jalovice poprvé otelí a produkuje mléko. Jakékoliv zvýšení nákladů na řešení "menších" problémů se zdá jako zbytečné a na farmách se tak obvykle sáhne do kapsy až v momentě, kdy je zdraví telat výrazněji ohroženo (nejčastěji průjmová a respirační onemocnění). Takto čistě ekonomické smýšlení má ale zásadní chybu - "nepočítá" s tím, že **jakékoliv snížení genetického potenciálu jalovic během odchovu nenávratně omezuje jejich budoucí mléčnou užitkovost**. Všechny negativní efekty se kumulují a **neexistuje pro ně zpětný mechanismus nápravy**. Na bezpočtu studií a pokusů bylo zcela jasně doloženo, že prodělání byť sebemenšího zdravotního problému má negativní vliv na mléčnou užitkovost v dospělosti. Stresových okamžiků během prvních dvou měsíců života je hned několik a pouze jejich **bezchybné zvládnutí je příslibem plné profitability odchovu**. Udržení zdravého trávicího traktu a efektivního trávení potravy jsou klíče pro **odchov bezproblémových jalovic, které lépe zvládnou odstav od mléka na rostlinnou stravu**.

Calf preRD je zdroj vysoce kvalitních, koncentrovaných probiotik nejen rodu *Enterococcus*, ale především rodů *Bacillus*. Preventivní podávání během mléčného období prokazatelně **urychluje rozvoj bachorových papil**, což má za následek **efektivnější a vyšší příjem krmiva**, odstav lépe připravených a zdravějších telat. Podávání probiotik při zotavení po průjmovém onemocnění urychluje rekonvalescenci a návrat k příjmu krmiva.

Investice do jakékoliv podpory telat během stresových událostí (ne pouze při průjmech) nezvyšuje náklady na odchov, ale naopak představuje cestu, jak předcházet rozvoji větších problémů, které se podepisují výrazně a nenávratně na profitabilitě odchovu, avšak především na zdravotním stavu jalovic a jejich budoucí užitkovosti.

Hlavní přínosy:

- koncentrované kolonie **živých bakterií** rodů *Enterococcus* a *Bacillus subtilis* a *lichenif*.
 - obsahuje **trávicí enzymy** a **antioxidanty** pro **podporu imunitního systému**
 - **specializovaný protein** udržuje **zdravý trávicí trakt** a **zabraňuje přemnožení patogenů**
-

***Calf preRD* je zdroj vysoce kvalitních a koncentrovaných probiotik pro bezproblémový odchov**