

Bioveta News

Informačný spravodajca akciovej spoločnosti Bioveta určený pre veterinárnych lekárov 1/2022

BioBos RCC

Jedinečná ochrana
jednou dávkou

EURÓPSKA NOVINKA SEPTEMBER 2022

BioBos RCC

injekčná suspenzia



**NOVÁ BEZOLEJOVÁ JEDNODÁVKOVÁ VAKCÍNA
PROTI NEONATÁLNYM HNAČKÁM TELIAT**

BioBos RCC

inovatívna vakcína, ktorá jednou dávkou chráni teľatá pred neonatálnymi hnačkami

VÝHODY:

- jediná vakcína na trhu, ktorá chráni proti rotavírusovej a *E. coli* infekcii novonarodených teliat
- znižuje incidenciu a vylučovanie bovíneho koronavírusu výkalmi
- jedna vakcinačná dávka
- vysoká bezpečnosť a účinnosť
- bezolejové adjuvans - minimálne riziko nežiaducich reakcií
- spĺňa prísne registračné atesty EÚ
- flexibilita – balenie 5 dávok, 25 dávok
- vhodne dopĺňa portfólio ostatných vakcín pre hovädzí dobytok od spoločnosti Bioveta



MVDr. Jiří Davídek, FarmVet s.r.o.

Hnačkové ochorenia teliat



Hnačkové ochorenia sú najčastejšou príčinou úhynu teliat do 1 roku života. Podľa štúdie NAHMS z roku 2007 bola príčinou 56,5 % úhynov v tomto období, pričom k 75 % z nich došlo v prvom mesiaci života. Ten je podľa autorov rozhodujúci pre ďalší osud zvierťa.

Prevenia popôrodných problémov začína pred pôrodom; rozhodujúce je prostredie bez stresu, ktoré znižuje riziko komplikácií počas pôrodu a krátko po ňom. Základnými podmienkami sú dostatok miesta (minimálne 10 m² ležacej plochy alebo naplnenie boxov maximálne na 80 %, dostatok miesta pri žľabe – 76 cm v systéme „headlockov“), dostatok kapacitných napájačiek, výživa obmedzujúca riziká popôrodných ochorení (prevencia ketózy a hypokalciémie) a podporujúca imunitu (dotácia kvalitného proteínu, mikroprvkov a vitamínov, zvlášť vitamínu E). Kritická je prevencia tepelného stresu v pôrodnici v horúcich letných dňoch, pretože tepelný stres matky môže celoživotne ovplyvniť zdravie a úžitkovosť teľaťa. Hygiena

prostredia pôrodnice rozhoduje o expozícii patogénmi tesne po pôrode. Vystresované matky majú častejšie ťažký pôrod, u ich potomkov sa zvyšuje riziko úhynov v čase pred aj po odstave. Pri pôrode je novonarodené teľa vystavené fyziologickému stresu, vždy prejde určitým stupňom asfyxie, respiračnou a metabolickou acidózou, hypoglykémiou, hypotermiou. Po pôrode sa musí adaptovať na nové prostredie – začať dýchať, postupne sa zbaviť metabolitov, generovať a udržať teplo, zmeniť prietok krvi, postaviť sa a hľadať potravu. Tieto kroky sú vzájomne prepojené. Pokiaľ nejaký proces neprebehne správne, ostatné budú tiež s veľkou pravdepodobnosťou narušené. Medzi najčastejšie novorodenecké problémy patria:

1. **Znížená aktivita, letargia** - oneskorené vstávanie a pitie. Zvyšuje sa riziko hypotermie a zlyhania pasívneho transferu.
2. **Hypotremia** - teplota teľaťa tesne po pôrode je normálne o 0,5–1 °C vyššia než teplota matky, za 15–30 minút po pôrode klesá na cca 38,9 °C a tu sa ustáli. Ak klesá ďalej, rozvinie sa hypotermia (pod 38,3 °C) a to i v teplom prostredí.
3. **Hypoxia** - počas pôrodu a pri pomalej adaptácii na vonkajšie prostredie.
4. **Acidóza** - respiračná i metabolická. Pri normálnom pôrode sa koriguje spolu s dýchaním a príjmom mledziva, pri obtiažnom pôrode môže pretrvávať a ďalej sa zhoršovať.
5. **Hypoglykémia** - po pôrode sa normálne koriguje príjmom mledziva.
6. **Nedostatočný pasívny transfer** - teľatá po ťažkých pôrodoch (alebo hypotermické, či s acidózou) majú väčšinou nedostatočné hladiny imunoglobulínov. Príčinou je oneskorený alebo nedostatočný príjem mledziva alebo horšie vstrebávanie následkom zníženej črevnej motility.
7. **Infekcie pupka.**

Všetky novorodenecké problémy zvyšujú riziko vnímavosti na infekčné choroby

Kľúčovým faktorom pre ďalší život teľaťa je včasný príjem dostatočného množstva mledziva. U vysokoúžitkových mliečnych plemien je pobyt teľaťa s matkou a pitie priamo od nej rizikovým faktorom, ktorý nezaručuje dostatočný príjem imunoglobulínov. Rizikom pri pití od matky je neznáma kvalita mledziva matky, nekontrolovateľné množstvo vypitého mledziva a možná kontaminácia tráviaceho traktu teľaťa pri hľadaní strukov. Včasné oddelenie matky od teľaťa znižuje riziko ochorenia a úhynov novonarodených teliat a pocity laickej verejnosti na tom nič nezmenia. Teľa sa rodí bez imunoglobulínov, ktoré získava až po napojení mledzivom, a preto by malo dostať množstvo mledziva zodpovedajúce 10 % hmotnosti najneskôr do 2 hodín po narodení. Pre český strakatý aj pre holštýnsky dobytok to predstavuje dávku 3–4 litre na prvé napojenie, pričom dávka 4 litrov väčšinou vyžaduje napájanie pažerákovou sondou. Kontrolu príjmu mledziva možno vykonávať cez celkový proteín krvného séra odobraného od zvierat v rozmedzí 24 hodín do 5. dňa života. Cieľom je, aby aspoň 85 % testovaných zvierat malo hodnotu celkového proteínu rovnú alebo vyššiu ako 55 g/l. Mledzivom sa rozumie iba prvý nádoj otelenej kravy a malo by byť získané podľa rovnakých štandardov ako mlieko pre ľudskú populáciu. Pretože tvorba mledziva končí 2. fázou pôrodu a od tohto okamihu postupne dochádza k postupnej reabsorpcii imunoglobulínov, mala by byť krava po pôrode podojená čo najskôr. Kvalita mledziva súvisí s mnohými ďalšími faktormi, pričom jedným z nich je aj jeho množstvo – vyššie množstvo znamená nižšiu kvalitu. Mledzivo by malo byť buď okamžite skrmené, alebo rýchlo schladené (nemôže stáť vo vedre v dojárni celú smenu; platí pravidlo 20 minút, a teda ani umiestnenie do chladničky v dvojlitrovej PET fľaši nezaistí efektívne schladenie). Rovnaký mechanizmus umožňujúci priamy prestup veľkých proteínových molekúl cez črevnú stenu v prvom dni života umožňuje aj prestup patogénov, ktoré sa môžu v mledzive namnožiť a vniknúť do krvného riečiska teľaťa, preto je nutné zabrániť jeho kontaminácii. Schladené mledzivo bez konzervantov je možné skladovať 2 dni. Pokiaľ sa zmrazí, potom je doba uchovania až 1 rok.

Ďalším dôležitým bodom je premiestnenie do vyčistenej, vydezinfikovanej a dobre vystlanej búdky alebo individuálneho boxu. Vyčistenie a dezinfekcia ustajnenia sú kriticky dôležité, obzvlášť v prípade vysokého výskytu kryptosporidií a sú jednou zo základných podmienok pre obmedzenie šírenia tohto patogéna.

Podstielka by, zvlášť v zime, mala umožniť zvieraťu zahrabanie sa tak, aby mu nebolo vidieť nohy. Len tak dokáže zabrániť strate tepla a zaistí si dost energie nielen pre rast, ale aj pre dobrú funkciu imunity. Z hľadiska rizika vzniku hnačkových ochorení je ďalším kritickým bodom napájanie. Natívne mlieko má optimálne zloženie živín, a pokiaľ je správne skladované a podávané pri správnej teplote, je teľatami využívané najlepšie. Zlé skladovanie po nadojení,

umožňuje rast baktérií, môže všetky benefity vymazať a môže sa naopak stať rizikovým faktorom spúšťajúcim ochorenie. Pasterizácia nemusí byť riešením, pri jej zlom vykonaní sa totiž môže problém ešte zhoršiť a navodí sa falošný pocit bezpečia.

Kŕmenie mliečnej náhradky (ak je dobre skladovaná a rekonštituovaná) sa obmedzí riziko bakteriálnej kontaminácie, zároveň ale prináša iné riziká. Zloženie nemusí zodpovedať potrebám teľaťa; niektoré komponenty (tuk, rastlinné zdroje proteínu, prípadne obsah škrobu) môžu byť pre najmladšie teľatá horšie stráviteľné, aktivita ich tráviacich enzýmov je totiž nižšia ako v neskoršej dobe za cca 1 mesiac. Pre najmladšie teľatá sú preto vhodné len prémiové, a teda aj najdrahšie náhradky s najvyšším podielom mliečnych zložiek. Rizikovým faktorom je kvalita vody, ktorá by mala spĺňať parametre pitnej vody. Na niektorých farmách výrazne poklesol výskyt hnačkových ochorení potom, čo sa začala voda pred pridaním náhradky pasterizovať. Ľudský faktor pri kŕmení náhradky je ešte výraznejší ako pri kŕmení natívnym mliekom. Rizikom je dodržanie koncentrácie nápoja a jeho teplota ako pri príprave, tak pri kŕmení. Bez ohľadu na to, či kŕmite natívnym mliekom alebo náhradou, je kritická čistota nádob na prípravu nápoja aj napájacích pomôcok. Platí to aj pri použití „milktaxi“ alebo iných vozíkov určených na kŕmenie teliat. Program pravidelnej údržby je nutný aj pri napájacích automatoch. Pri oboch systémoch je dôležitá kalibrácia ako teploty, tak dávkovania. Nesprávna teplota nápoja môže ovplyvniť motilitu tráviaceho traktu a zlepšiť podmienky na rozmnoženie patogénov.





Pokiaľ nie sú požiadavky na hygienický odchov bez stresových faktorov splnené, zvyšuje sa riziko, že zvieratá ochorejú. V prvých dňoch života je najväčším rizikom sepsa spôsobená patogénnymi typmi *E. coli*. Vzhľadom na rýchlosť priebehu je ochorenie veľmi často fatálne. U mladých teliat sú ale najčastejšie hnačkové ochorenia.

Najčastejšími rizikovými faktormi sú:

1. **Zlyhanie pasívneho transferu** - teľatá nedostatočne napojené mliekom majú vyššiu šancu ochorieť a masívne šíriť patogény do prostredia, zvyšujú tak riziko ochorenia aj pre správne napojené zvieratá.
2. **Čistota prostredia** - kontakt s trusom a močom, zbytky krmiva, nedostatočné čistenie a dezinfekcia stajní, porézne alebo inak nevhodné podlahy, ktoré sa nedajú vyčistiť, vznikajúci kontaminujúci aerosól počas čistenia. Odporúčaná minimálna výška súvislej čistej podstielky ako prevencie kontaktu s kontaminovaným materiálom je 7,5 cm.
3. **Kontakt medzi jednotlivými teľatami** – zvýšené riziko prenosu patogénov kontaktom.
4. **Rôzny vek zvierat v skupine** – vysoké riziko v stajniach s krmnými automatmi.
5. **Vplyv krmenia, dostupnosť vody.**
6. **Chýbajúca/nesprávna vakcinácia.**
7. **Teplotný stres z vysokej alebo nízkej teploty.**

Fyziológia vzniku hnačkových ochorení – narušenie sekrécie a reabsorpcia tekutín v čreve je spôsobená buď hypersekréciou pri normálnej reabsorpcii (*E. coli*) alebo normálnou sekréciou pri

zniženej reabsorpcii (väčšina ostatných patogénov). Väčšina pôvodcov je bežne v prostredí prítomných, dobre v ňom prežívajú a často ich možno len ťažko liečiť (prípadne na antibiotiká nie sú citlivé vôbec).

U mladších teliat sa často vyskytujú hnačky spôsobené kryptosporídiami. Jedná sa o hnačky so stredne závažnou dehydratáciou, ktoré samy o sebe nie sú pre teľa smrteľné, ale bývajú vstupnou bránou pre sekundárnu infekciu, často spôsobenú *E. coli*. Pri neexistujúcej vakcinácii a neefektívite väčšiny antibiotík je hygiena prostredia zásadným faktorom znižujúcim riziko ochorenia. Paromomycín alebo halofuginón sú efektívnejšie ako prevencia alebo metafylaxia, znižujú vylučovanie oocýst do vonkajšieho prostredia. Zásadné pre terapiu je rehydratácia. Ide o zoonózu s možným rizikom nakazenia sa ošetrovateľov.

Ďalším častým pôvodcom hnačiek je *E. coli*, a to ako nepatogénne, tak patogénne kmene. Nepatogénne kmene sú často diagnostikované pri nedodržaní starostlivosti o teľatá a ako sekundárne patogény v dôsledku narušenia črevného mikrobiómu. Väčšinou nie sú priamou príčinou úhynu teliat, na rozdiel od patogénnych kmeňov. Terapia je, obzvlášť u patogénnych kmeňov vzhľadom na rýchlosť priebehu ochorenia, veľmi neistá.

Rotavírusy a koronavírusy sú ďalšími častými vírusovými pôvodcami hnačiek, ktoré môžu postihnúť aj teľatá vo veľmi ranom veku niekoľkých dní. Rotavírusy spôsobujú zvyčajne stredne závažné hnačky, a pokiaľ teľatá hynú, tak väčšinou následkom sekundárnej bakteriálnej infekcie (pre ktorú vytvorí vírus vhodné podmienky), alebo nedostatočnej rehydratácie. Naproti tomu, koronavírusy sú pôvodcami závažných hnačiek

s rýchlou dehydratáciou a sú sami schopné spôsobiť úhyn chorého zvierťa. Terapia antibiotikami nie je účinná, väčší význam má rehydratácia. Vzhľadom k častému výskytu ochorení v prvých dňoch života teľaťa, má význam vakcinácia gravidných matiek spojená s dobrým napájaním mledzivom.

Ďalším možným pôvodcom hnačiek sú salmonely. Klinický priebeh je zvyčajne veľmi rýchly, prudké hnačkové ochorenie je sprevádzané často sepsou. Efektivita liečby klinického ochorenia je neistá, pri potvrdení salmonelózy je namieste dodržiavať hygienické štandardy a využiť metafylaxiu. Riziko ochorenia ošetrovateľov je vysoké.

U teliat starších ako 3 týždne je možné sa stretnúť s infekciou spôsobenou kokcidiami, aj keď najčastejším obdobím, kedy sa vyskytujú klinické príznaky, je doba po odstave (pri presune na hromadné ustajnenie). Veľmi závažné krvavé hnačky môžu viesť až k úhynu postihnutých teliat, prejavuje sa ale približne len u 10 % infikovaných zvierat. U ostatných prebieha infekcia subklinicky, no ekonomické straty u tejto skupiny sú, vzhľadom na postihnutie veľkého množstva zvierat a zvýšeným nákladom na odchov, oveľa väčšie ako straty spôsobené klinickým ochorením. Hygiena prostredia (najmä novonaskladných koterco) spojená s medikáciou toltrazurilom alebo diclazurilom (prípadne podávanie sulfónamidov) môže udržať nákazu pod kontrolou; vlastná liečba klinicky chorých zvierat má dubióznu až nepriaznivú prognózu.

Veľký podiel na hnačkových ochoreniach má narušenie črevného mikrobiómu spôsobené zlou starostlivosťou. Nepravidelné napájanie, nedodržanie teploty nápoja, nedostatočná hygiena, zmeny v zložení a ďalšie chyby vedú k narušeniu rovnováhy črevnej mikroflóry a dajú niektorej skupine baktérií kompetitívnu výhodu proti ostatným. Počas rýchleho množenia môžu preto prevládnúť s následným negatívnym vplyvom na zdravie teľaťa. Pri diagnostike potom zisťujeme iba bežnú črevnú mikroflóru bez typických patogénov. Tento scenár je, podľa mojich skúseností, jednou z najčastejších príčin vzniku hnačkových ochorení. Zvládnutie takejto situácie znamená mať vypracované štandardné operačné postupy a dodržiavať ich. Platí, že príčina každej choroby má svoje meno a priezvisko.

Na liečbu hnačkových ochorení je zásadné zabezpečenie rehydratácie chorého teľaťa, antibiotiká majú význam len v prípade rizika sepsy – napríklad pri salmonelách. Pri rehydratácii je potrebné dodržiavať niekoľko základných zásad:

1. Základom je doplnenie odhadovaného množstva strát tekutín a elektrolytov.
2. Teľa musí prijať toľko tekutín, koľko ich stratilo a k tomu musí dostať svoju obvyklú dennú dávku krmiva. Pokiaľ teľa tekutiny neprijíma, musí byť napájané sondou. Nedodržanie tejto zásady priamo ohrozuje život teľaťa.
3. Vysadenie mlieka pri rehydratácii je tolerovateľné maximálne na prvý poldeň v prvotnej fáze ochorenia. Inak platí zásada nikdy neprerušit kŕmenie mliekom alebo mliečnou náhradou pri rehydratácii. Je preto nutné v dobe medzi napájaním mliekom alebo náhradou zaradiť prídavok rehydratačného roztoku, pri závažnejších hnačkách sa osvedčilo podávanie menších dávok rehydratácie častejšie (3–4× za smenu 0,5–0,75 l na 1 napojenie) Návody na použitie u niektorých rehydratačných roztokov, v ktorých výrobcovia odporúčajú vysadenie mlieka alebo náhradky

v prvých dňoch ochorenia, aplikáciu samotného rehydratačného roztoku a potom postupné spätné zaradenie mlieka do kŕmenia, sú nezmyselné a zvyšujú riziko úhynov teliat, obzvlášť v zimnom období.

4. Pridávať rehydratačné prípravky priamo do mlieka je možné len v prípade, že je na to daný produkt od výrobcu určený. Inak hrozí zvýšenie osmolarity nápoja a ďalšie zhoršenie hnačky. V tomto prípade je prístup k vode pre teľa kriticky dôležitý.
5. Vodu na napájanie musí mať pacient k dispozícii (aj v zime) aspoň na krátku dobu po napojení mliekom.
6. Pri výraznej dehydratácii, v situácii, keď už teľa nevstáva a nemôže piť, je nutná intravenózna aplikácia; perorálna rehydratácia je neúčinná. Po infúzii odporúčam do cca 30 minút podať teľaťu sondou menšie množstvo rehydratačného roztoku a zopakovať to niekoľkokrát za smenu.

Prevenca a liečba hnačkových ochorení závisí od dodržiavania základných pravidiel starostlivosti o novonarodené mláďatá s prihliadnutím k ich špecifikám. Dôležitou súčasťou prevencie je vakcinácia gravidných matiek tak, aby bola zaistená dostatočná hladina protilátok v mledzive, pretože infekcie rotavírusmi, koronavírusmi a *E. coli*, sa často vyskytujú už v prvých dňoch života. Pri vakcinácii gravidných matiek je ale kriticky dôležité správne napájanie mledzivom, pretože inak protilátky do teľaťa nedostanete. Pri správne nastavených štandardných operačných postupoch a pri spolupráci chovateľa a ošetrojúceho veterinárneho lekára by hnačkové ochorenia nemali byť zásadnou hrozbou chovu.

MVDr. Jiří Davídek
FarmVet spol.s r.o.
e-mail: davidek.jiri@gmail.com



„Stanovili sme si cieľ vyvinúť modernú vakcínu, ktorá by svojimi parametrami prevýšila súčasnú konkurenciu...“

rozhovor s Mgr. Barborou Malýškovou,
senior manažérkou úseku vývoja a inovácií spoločnosti Bioveta, a. s.

Bioveta uviedla na trh novú vakcínu proti neonatálnym hnačkám teliat na špičkovej úrovni. Ako vzniká taký produkt?

Pravdupovediac, dostala som sa k vývoju tak trochu okľukou. Celý projekt som zdedila po kolegyni. Mojou úlohou bolo nadviazať na jej doterajšiu prácu a do viesť produkt k úspešnej registrácii. Zužitkovala som pri tom aj svoje znalosti a praktické skúsenosti zo štúdia experimentálnej biológie na prírodovedeckej fakulte Masarykovej univerzity. Nový prípravok je ale výsledkom úzkej a koordinovanej spolupráce zamestnancov naprieč celou spoločnosťou. Neoceniteľným pomocníkom bola aj registračná manažérka, ktorá flexibilne reagovala na požiadavky zahraničných autorít a významne sa tak podieľala na úspešnom uvedení vakcíny BioBos RCC na globálnom trhu.

Čo bolo cieľom vývoja?

Dali sme si za cieľ vyvinúť modernú vakcínu, ktorá by vo svojich parametroch predčila existujúcu konkurenciu, a pre mňa to bola príležitosť sa „ukázať“!

Mohli by ste upresniť, o aké parametre sa jedná?

Kľúčovým kritériom bola vysoká účinnosť pri jednodávkovej aplikácii, imunogenita a bezpečnosť.

A podarilo sa?

Z môjho pohľadu určite. Získali sme ako prví v Európskej únii uznanie protektivity proti *E. coli* a rotavírusovým infekciám a súčasne patrí novinka k najbezpečnejším vakcínam na trhu z hľadiska počtu a rozsahu nežiaducich účinkov. Vychádzali sme predovšetkým z výsledkov našich štúdií. Laboratórne štúdie preukázali, že protilátky zabráňujú neonatálnej hnačke spôsobenej boviným rotavírusom a *E. coli* exprimujúcimi adhezín F5 (K99). Ďalej tieto protilátky znižujú výskyt a závažnosť neonatálnej hnačky spôsobenej boviným koronavírusom a u infikovaných teliat znižujú vylučovanie boviného rotavírusu a koronavírusu trusom. K nástupu imunity dochádza s príjmom kolostra (v závislosti na jeho dostatočnom množstve a včasnom podaní, ideálne do 2 hodín a najneskôr do 6 hodín po narodení). Teľatá sú chránené proti bovinému rotavírusu počas ďalších 7 dní a proti bovinému koronavírusu počas ďalších 14 dní.

Hovoríte o laboratórnych štúdiách, ale Vašich zákazníkov skôr presvedčia referencie z terénu, čo Vy na to?

Vykonalí sme aj klinickú štúdiu v troch českých chovoch. Výsledky dopadli veľmi priaznivo a tiež na základe tejto



skutočnosti sme mohli presadiť čo najlichotivejšie znenie v SPC (súhrn charakteristických vlastností lieku). Naše výsledky potvrdili aj terénne štúdie z chovov hovädzieho dobytku v zahraničí.

Ako prebiehala registrácia tejto novinky?

Registračný proces prebiehal v rámci EÚ decentralizovanou procedúrou podľa štandardizovanej metodiky asi rok. V rámci riadenia sme spolupracovali s renomovaným zahraničným partnerom, ktorý nám pomáhal v komunikácii so zahraničnými registračnými autoritami, predovšetkým z Dánska, Francúzska, Veľkej Británie a Nemecka.

Na čom pracujete teraz?

V rámci nášho oddelenia pripravujeme unikátnu vakcínu pre ošípané, ktorá zatiaľ na trhu chýba. Detaily Vám ale neprezradím, pretože sa jedná o strategickú informáciu.

Ďakujem za rozhovor.

MVDr. Martin Vodinský
Marketingový manažér

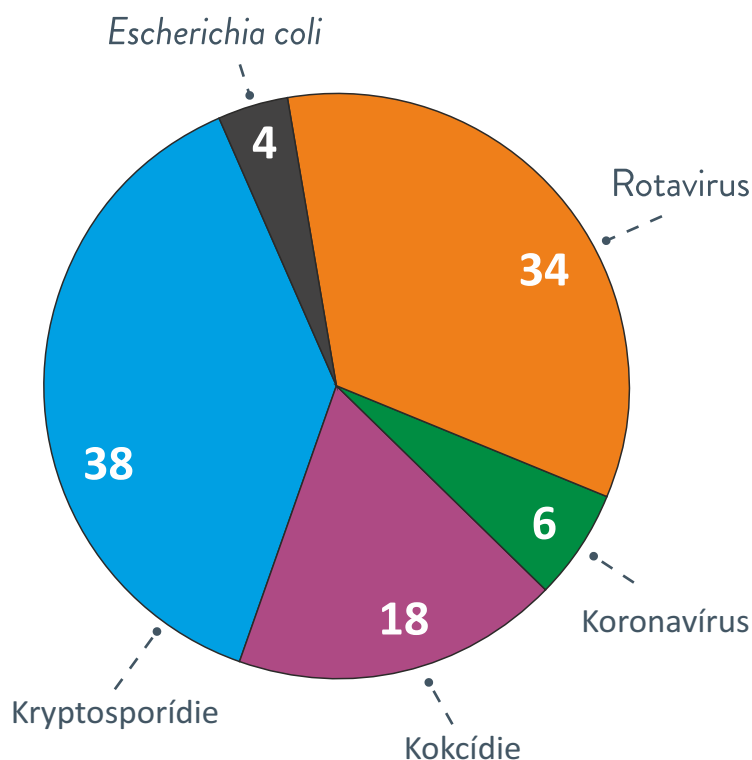
Neonatálne hnačky teliat - kľúčový faktor pre ziskovosť chovu

Hnačkové ochorenia teliat v ranom postnatálnom období predstavujú najvýznamnejší zdravotný problém u tejto kategórie hovädzieho dobytku. Na vzniku hnačkových ochorení sa podieľa celý rad príčin od dietetických a chovateľských až po infekcie rôznymi patogénmi. Najčastejšie a najzávažnejšie sú hnačky infekčného pôvodu, ktoré vznikajú u oslabených teliat ako dôsledok dyspepsie. Hlavnou príčinou hnačkových ochorení sú zmiešané infekcie vírusmi, baktériami a protozoami – **vid' graf č.1.**

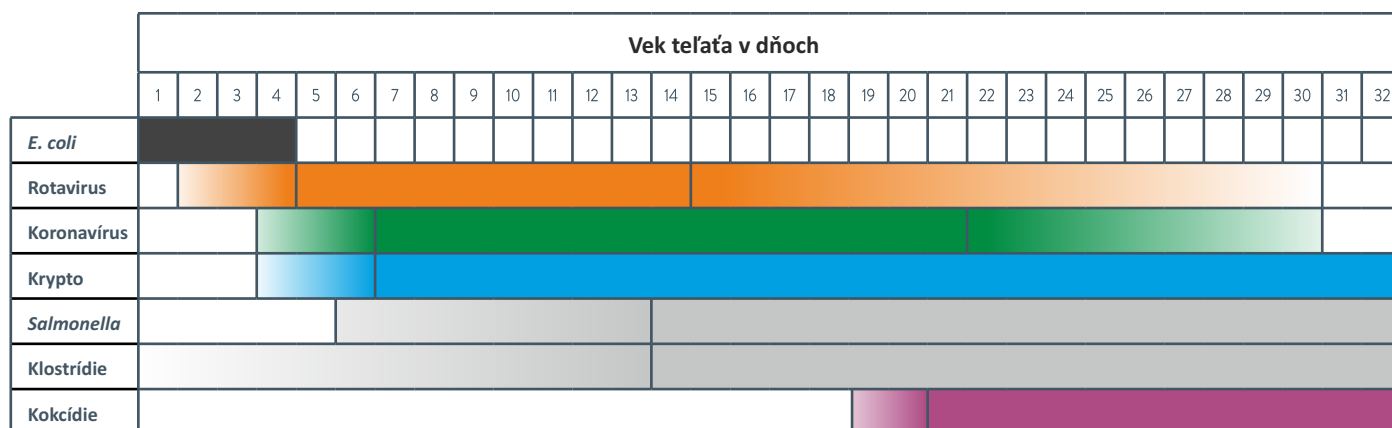
Incidencia tohto ochorenia postihuje, v závislosti na rade faktorov v jednotlivých chovoch, 10 až 90 % teliat, pričom mortalita sa obvykle pohybuje v rozmedzí 5 až 15%. V problémových chovoch dokonca prevyšuje 30%.

Vysoká infekčná záťaž prostredia však nemusí zakaždým vyvolať závažné ochorenie. **Graf č. 2** ukazuje vek v dňoch, kedy sa teľa s najväčšou pravdepodobnosťou nakazí patogénom. Hoci klinické príznaky sú s väčšou pravdepodobnosťou pozorované v určitom veku (tmavšie farby), ochorenie sa môže objaviť aj mimo tohto časového obdobia (svetlejšie farby). Na ochorenie, ktoré je sprevádzané výrazným klinickým syndrómom a vysokými stratami, dochádza väčšinou až pri spolupôsobení mnohých negatívnych faktorov prostredia a pri nedostatočnej kolostrálnej a laktogénnej imunite. Ekonomické straty sú spôsobené nielen úhynom zvierat, ale aj v dôsledku zníženia prírastkov, zvýšením nákladov na ošetrovanie, liečbu, prevenciu a brakácie zvierat.

Graf č. 1 - Hlavné príčiny infekčných hnačiek teliat (v percentách)



Graf č. 2 - Výskyt patogénov spôsobujúcich hnačky v závislosti od veku teliat



Hnačka teliat sa vyskytuje u väčšiny mliečného a mäsového dobytku v krajinách s dobre rozvinutým poľnohospodárstvom. Z prieskumu vykonaného v roku 2018 v Spojenom kráľovstve vyplýva, že 82 % chovateľov sa stretlo s hnačkou novonarodených teliat počas predchádzajúcich 12 mesiacov a 48 % z nich kvôli tejto chorobe o teľatá prišlo. Nemecká štúdia z roku 2021 uvádza výskyt hnačky u takmer 14 000 novonarodených teliat na 731 mliečnych farmách. Jednalo sa o najčastejšie pozorované ochorenie v daných chovoch.

MVDr. Dalibor Pavlíček
Produktový manažér pre hospodárske zvieratá



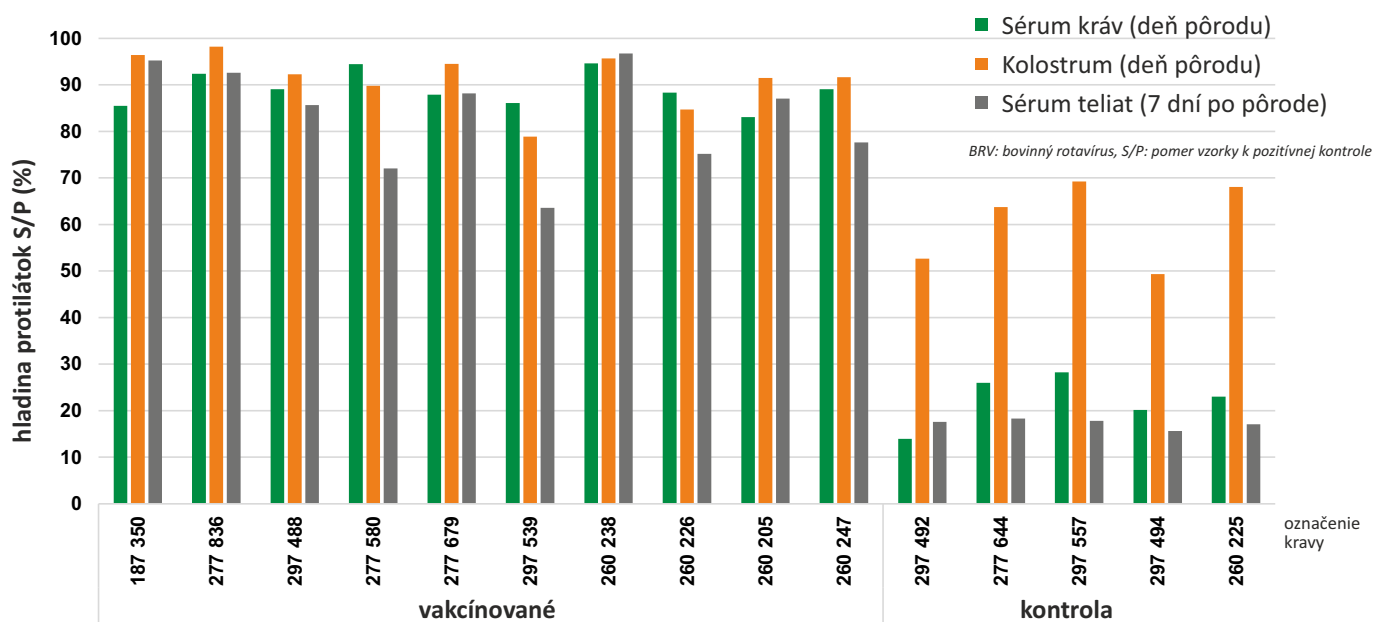
Terénne výsledky potvrdili kvalitu

Tak ako sa svet posúva rýchlym tempom, tak aj Bioveta investuje značné prostriedky do výskumu a vývoja, aby držala krok s konkurenciou na globálnej úrovni. Vďaka modernému zázemiu a vyspelej technológii sme schopní dodávať na trh bezkonkurenčné prípravky. Konkrétnym produktom, ktorý sa v súčasnej dobe dostáva na európsky trh, je **BioBos RCC**. Jedná sa o novú vakcínu proti najčastejším pôvodcom neonatálnych hnačiek teliat. V rámci vývoja bolo cieľom zabezpečenie vysokej účinnosti a bezpečnosti vakcíny nad rámec aktuálnej konkurencie. Bioveta, ako jedna z mála spoločností, prešla veľmi náročným registračným procesom a splnila najnovšie požiadavky Európskej únie.

BioBos RCC sa aplikuje iba raz, a to aj pri primovakcinácii! Ďalšou nespornou výhodou pre veterinárov i chovateľov je bezpečnosť vakcíny vďaka bezolejovému adjuvansu.

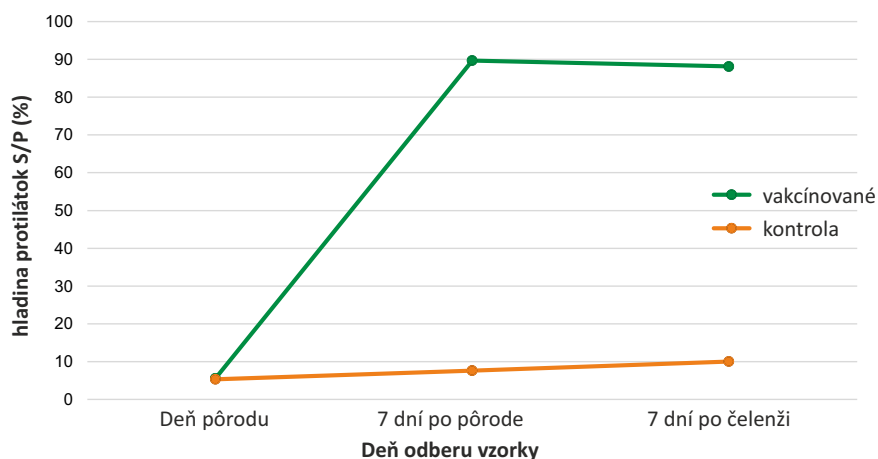
Terénne štúdie prebiehali nielen v Českej republike, ale aj v západnej Európe. Nižšie nájdete príklady niektorých grafov s dosiahnutými výsledkami.

Graf č. 1 - Porovnanie hladiny protilátok BRV v sére kráv, kolostre a sére teliat.



Vakcinácia gravidných kráv vakcínou BioBos RCC zaisťuje výrazne vyššie hladiny protilátok proti BRV u teliat napojených kvalitným kolostrom ($P < 0,05$). Došlo k významnému zníženiu hnačky a vylučovaniu vírusov u teliat krmených mliekom od očkovaných kráv v porovnaní s teliatami kontrolnej skupiny.

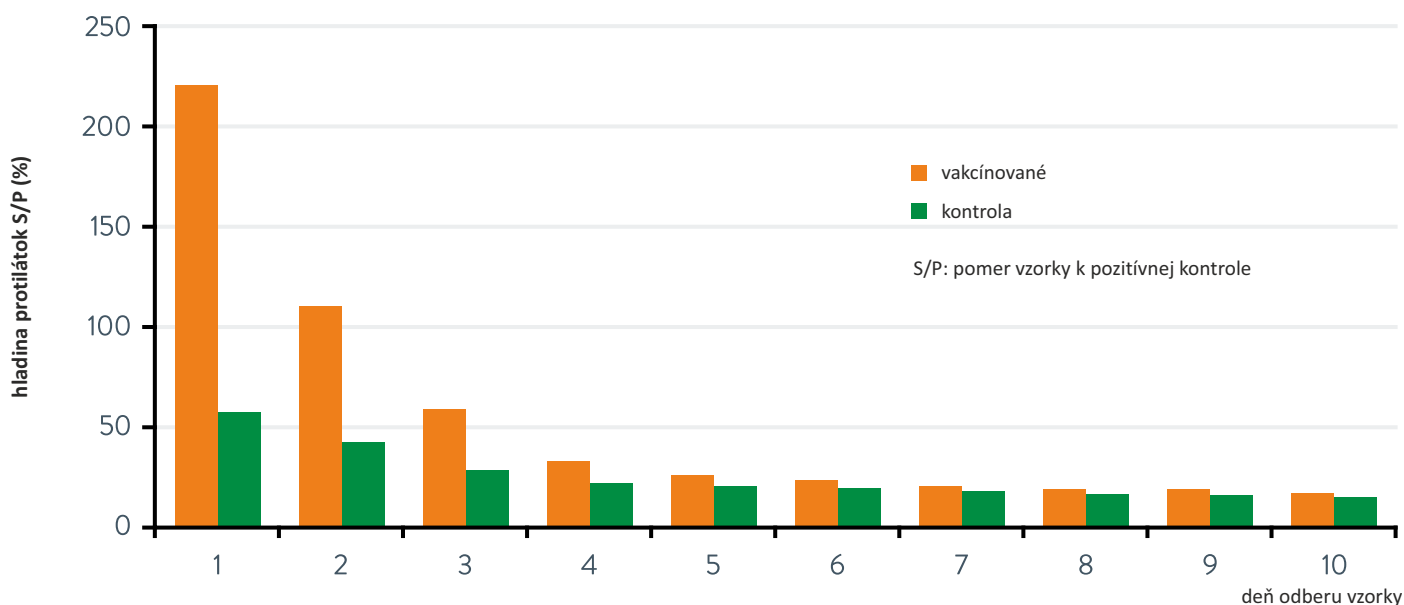
Graf č. 2 - Porovnanie hladín protilátok BCV v sére teliat pred a po čelenži vírusom



Teľatá od vakcinovaných matiek vykazovali výrazne vyššiu úroveň protilátok proti BCV ako teľatá z kontrolnej skupiny ($P < 0,01$)

BCV: bovinny koronavírus, S/P: pomer vzorky k pozitívnej kontrole

Graf č. 3 - Hladiny protilátok proti E. coli K99 v kolostre/mlieku počas prvých 10 dní po otelení



S/P: pomer vzorky k pozitívnej kontrole

Protilátky proti E. coli v mledzive a mlieku vyvolané vakcináciou gravidných kráv vakcínou BioBos RCC boli najvyššie v prvých 2–3 dňoch po pôrode.

Na záver možno povedať, že vakcína **BioBos RCC** je dobre znášaná ako systémovo, tak lokálne u kráv a jalovic očkovaných medzi 12.–3. týždňom pred pôrodom jednorazovou dávkou. Nemala žiadny nepriaznivý vplyv na priebeh gravidity ani na narodené teľatá.

1

ZABRAŇUJE hnačke spôsobenej rotavírusmi a *E. coli* K99

2

ZNIŽUJE výskyt a závažnosť hnačky spôsobenej koronavírusom

3

ZNIŽUJE vylučovanie BRV a BCV

4

CHRÁNI proti **BRV** po dobu minimálne 7 dní a proti **BCV** po dobu 14 dní



BioBos RCC

injekčná suspenzia

bioveta



MODRÁ JE DOBRÁ