**Využívání opatření biosecurity v boji s respiračním onemocněním skotu: Norský program kontroly bovinní respiračního syncytiálního viru a bovinního koronaviru**

**Using Biosecurity Measures to Combat Respiratory Disease in Cattle: The Norwegian Control Program for Bovine Respiratory Syncytial Virus and Bovine Coronavirus**

M. Stokstad, T.B. Klem, M. Myrmel, V.S. Oma, I. Toftaker, O. Østerås, A. Nødtvedt Stokstad M, Klem TB, Myrmel M, Oma VS, Toftaker I, Østerås O and Nødtvedt A (2020) Using Biosecurity Measures to Combat Respiratory Disease in Cattle: The Norwegian Control Program for Bovine Respiratory Syncytial Virus and Bovine Coronavirus. Front. Vet. Sci. 7:167. doi: 10.3389/fvets.2020.00167

**Klíčová slova:** respirační onemocnění skotu, dysenterie, kontrola nemoci, populace, prevence, bovinní respirační syncytiální virus (BRSV), bovinní koronavirus (BCoV)

**Dostupný z:** https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7154156/

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7154156/pdf/fvets-07-00167.pdf>

Respirační onemocnění skotu (BRD) způsobuje závažné zdravotní problémy v chovech dojeného i masného skotu. Významně přispívá ke zvýšenému používání antimikrobiálních látek a současně narušuje welfare skotu. Navzdory pokroku a prohloubení znalostí o etiologii, patogenezi, epizootologii, klinických příznacích i diagnostice tohoto onemocnění nejsou stávající preventivní opatření dostatečně účinná. Některé z primárních infekčních virových agens komplexu BRD - bovinní respirační syncytiální virus (BRSV) a koronavirus (BCoV) - se snadno přenášejí přímým kontaktem mezi jednotlivými stády. Nepřímý přenos potom závisí na stabilitě viru mimo organismus hostitele, která je u obalených RNA virů (tedy i BRSV a BCoV) relativně krátká, na obuvi a oblečení přežívá 24 hodin. Přenos BRSV a BCoV vzduchem nebo volně žijícími zvířaty je méně pravděpodobný. Naproti tomu z mízních uzlin infikovaných zvířat byl virus BRSV izolován 71 dní po infekci.

Práce je zaměřena na koncepční analýzu preventivních opatření proti BRD s důrazem na zvýšení úrovně biosecurity ve stádech skotu prezentované na příkladu populačního přístupu aplikací norského kontrolního program BRSV / BCoV. Základním principem tohoto dobrovolného programu zastřešeného Norským národním sdružením chovatelů skotu je klasifikace stád na základě výsledku testování hladiny protilátek a následná prevence zavlečení viru zvýšením úrovně preventivních opatření biologické bezpečnosti.

Stávající strategie boje s BVD a CoVD založená na plošné terapii a vakcinaci nepřinesla předpokládaný efekt. Nedošlo ke snížení morbidity (nemocnosti) a mortality (úmrtnosti) způsobené respiračním onemocněním skotu (BRD). Proto bylo přistoupeno k analýze účinnosti diagnostických a terapeutických postupů včetně vakcinace nebo ověření možnosti využití alternativních strategií antimikrobiální léčby zahrnující mimo jiné i zlepšení úrovně managementu, optimalizaci chovného prostředí a biosecurity chovů, které by mohly mít potenciální efekt při snižování negativního ekonomického vlivu BRD v chovech skotu.

Cílem preventivních opatření biologické bezpečnosti je navržení programu ochrany stád před zavlečením viru do stáda přímo (živými zvířaty) a nepřímo (kontaminovanými předměty). Opatření externí biosecurity stáda zahrnují vytvoření vnějších bariér a regulační opatření při nákupu a přemísťování zvířat s cílem omezit přímý a nepřímý přenos viru. V případě interní biosecurity je nutné věnovat pozornost faktorům, které omezují šíření patogenů v areálu farmy, technologii ustájení a větrání včetně monitoringu výskytu původců onemocnění v chovech a vakcinačního programu. Zásady biologické bezpečnosti by měly být postupně zaváděny nejdříve do jednotlivých chovů, potom na úrovni regionů a nakonec do většiny chovů v Norsku.

Před zavedením programu preventivních opatření biosecurity je nutné vycházet z epizootologického monitoringu výskytu patogenů v daném chovu (včetně testů na BRSV a BCoV) a na základě jeho výsledku navrhnout pro každý chov individuální ozdravovací program. Analýza zdravotního stavu stád dojeného skotu je založena na sérologickém vyšetření bazénových vzorků mléka nejprve od krav na 1. laktaci, v případě séropozitivity také od krav na 2. až 4. laktaci a dále pak směsných vzorků krevního séra od mladého nevakcinovaného skotu (> 180 dnů věku). V chovech mastného skotu se testují pouze vzorky od mladého skotu.

V první řadě musí chovatelé zabránit přímému kontaktu zvířat sérologicky pozitivních a negativních stád. Všechny osoby, které přichází do kontaktu se zvířaty, veterinární lékaři, inseminační technici, paznehtáři včetně návštěv musí projít hygienickou smyčkou a v areálu farmy používat faremní pracovní oděv a obuv. Pozornost je třeba věnovat i účinné dezinfekci přepravních prostředků po vyskladnění a před naskladněním zvířat. Stejně tak není možné používat pracovní pomůcky, nářadí a vybavení z dalších chovů bez jejich předchozí sanitace (důkladné očištění, umytí a dezinfekce).

Dalším krokem výrazně omezujícím riziko zavlečení infekce do chovu je důsledné dodržování všech zásad biosecurity včetně důsledné kontroly negativních výsledky testů na BRSV a BCoV před nákupem nových zvířat a jejich zařazením do chovu. Zvláštní pozornost je nezbytné věnovat odchovu telat a jalovicím. Předpokládá se, že u pozitivních stád dojde po zavedení a především pak důsledném dodržování nastavených preventivních patření biosecurity postupně k jejich ozdravení.

Zlepšení kvality chovného prostředí může podpořit zdravý vývoj zvířat, současně má pozitivní vliv i na imunitní systém skotu. Naproti tomu míchání a přesuny zvířat, zvyšují riziko BRD v důsledku stresu a imunosuprese. Významným faktorem ovlivňujícím úroveň imunity je kolostrální management a péče o telata po narození. Zvýšená frekvence výskytu BRD byla v průběhu zimy, kdy v uzavřených stájích není zajištěna odpovídající výměna vzduchu. Z výsledků skandinávské studie vyplývá, že snížení hustoty a věku zvířat ustájených ve skupinových kotcích a oddělení telat po porodu od matek snižuje výskyt BRD v chovu.

Zásadním předpokladem účinnosti tohoto programu je šíření informací mezi chovateli a veterinárními lékaři včetně využití všech možností prevence. Snížení frekvence výskytu BRD u skotu povede ke sníženému používání antimikrobiálních látek a současně ke zlepšení zdravotního stavu skotu, zvýšení úrovně jejich welfare i produkčních ukazatelů, což je v souladu se strategií Světové organizace pro zdraví zvířat (OIE), týkající se antimikrobiální rezistence.

**Zpracoval:** doc. MVDr. Pavel Novák, CSc., Výzkumný ústav živočišné výroby v.v.i., novak.pavel@email.cz