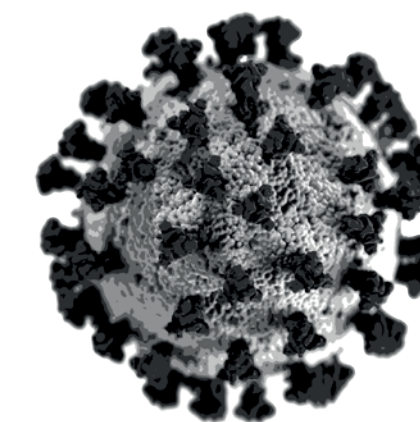


WPŁYW KORONAWIRUSA NA UKŁAD ODDECHOWY

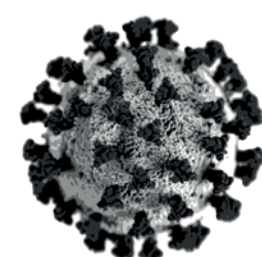


Wpływ koronawirusa na układ oddechowy



Wydzielany przez tchawicę śluz stanowi pierwszą linię obrony przed chorobami układu oddechowego. Koronawirus bydlęcy (BCoV) zaburza jego produkcję, co czyni zwierzęta podatnymi na inne patogeny zespołu chorób układu oddechowego bydła (BRD).

Koronawirus bydlęcy to **wirus płucno-jelitowy**, który atakuje zarówno górne, **jak i dolne drogi oddechowe** oraz **jelita**. Jest wydalany z kałem i wydzieliną z nosa.



Objawy kliniczne obejmują **biegunkę neonatalną, dyzenterię zimową i infekcje dróg oddechowych**.

Zaburzając wydzielanie przez tchawicę śluzu ^{3, 13}, który stanowi pierwszą linię obrony przed chorobami układu oddechowego bydła, BCoV czyni zwierzęta podatnymi na inne patogeny BRD (BRSV, PI3, *Mannheimia haemolytica*, *Pasteurella multocida*, IBR i *Mycoplasma bovis*).

Zagrożenia i straty powodowane koronawirusem bydlęcym (BCoV)

W stadach, w których u cieląt stwierdzono obecność BCoV, ryzyko wystąpienia BRD jest znacząco wyższe.⁶

01

Badania seroprewalencji BCoV przeprowadzone w 135 norweskich gospodarstwach mlecznych, wykazały zwiększone ryzyko chorób układu oddechowego u cieląt w stadach dotkniętych BCoV w porównaniu ze stadami seronegatywnymi.⁶

02

Wykazano, że wśród cieląt opasowych aż 61-74% zwierząt wydalało BCoV przed przeniesieniem do tuczarni, a u **58% do 95%** doszło do serokonwersji w obrębie przeciwciał anty-BCoV w ciągu 3 tygodni po przybyciu.¹³

03

Od 1995 r. obserwujemy coraz większy wpływ BCoV na BRD i choroby układu oddechowego bydła oraz upośledzenie wzrostu cieląt opasowych.¹⁵

04

Wpływ BRD na wydajność

Choroba układu oddechowego bydła (BRD) jest jedną z **najpowszechniejszych i powodujących najwyższe straty cieląt**. Częstość jej występowania różni się w zależności od gospodarstwa, szacuje się jednak, że jest to średnio około:

22% (postać kliniczna)



Gdy jednak zastosuje się **bardziej czułe kryteria diagnostyczne**, jak na przykład zagęszczenie tkanki płucnej wskutek nacieku, wykryte w badaniu ultrasonograficznym, częstość występowania BRD okazuje się być znacznie wyższa:

50-70% (postać kliniczna lub subkliniczna)

Krótkoterminowy wpływ BRD na wydajność

Straty spowodowane wyższą śmiertelnością cieląt, zmniejszoną wydajnością i wzrostem kosztów leczenia.

01

Wraz z biegunką neonatalną, BRD jest główną przyczyną śmiertelności cieląt przed odsadzeniem.

02

Istnieją powody, by sądzić, że wiele przypadków BRD pozostaje niezdiagnozowanych z powodu niedostatecznej liczby badań.

03



Długoterminowy wpływ BRD na wydajność

01

525 kg mniej mleka u jałówek BRD-dodatnich w pierwszej laktacji: w badaniu z udziałem **215** cieląt, obecność zagęszczenia tkanki płucnej wskutek nacieku wywołanego BRD w pierwszych **8 tygodniach** życia spowodowała spadek produkcji mleka o **525 kg** w pierwszym **305-dniowym** okresie laktacji. **Spadek produkcji mleka objął w sumie 57% jałówek.**

02

Opóźnienie laktacji o 15 dni: Badanie wykazało, że jałówki, u których zdiagnozowano BRD, wykazywały średnio **15-dniowe** opóźnienie laktacji.

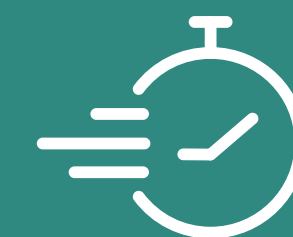
03

Jałówki, u których stwierdzono BRD, często są ubijane jeszcze przed pierwszą laktacją.

04

Okres tuczu dłuższy nawet o 2 miesiące: cielęta od krów mięsnych, które doświadczyły BRD, wykazują zmniejszony przyrost masy ciała (**od -61 do -108 g/dzień**) i dłuższy okres tuczu (**średnio od 44 do 59 dni**), w porównaniu z cielętami bez historii BRD. ¹

Negatywny **wpływ** BRD
na produkcję mleka jest
ogromny, a skutki
zarażenia długofalowe
i trudne do skorygowania



Źródła

1. Bareille N., Seegers H., Denis G., Quillet J.M., Assi S., (2008), *Impact of respiratory disorders in young bulls during their fattening period on performance and profitability*, Renc Rech Ruminants. 2008;15.
2. Berge A.C., Vertenten G., *PREVALENCE, BIOSECURITY AND RISK MANAGEMENT OF CORONAVIRUS INFECTIONS ON DAIRY FARMS IN EUROPE 2022*, World Buiatrics Congress, Madrid, Spain.
3. Caswell J.L. *Failure of Respiratory Defenses in the Pathogenesis of Bacterial Pneumonia of Cattle*. Veterinary Pathology. 2014;51(2):393-409. doi:10.1177/0300985813502821
4. Delabougliise A., James A., Valarcher J-F., Hagglünd S., Raboisson D., Rushton J. (2017), *Linking disease epidemiology and livestock productivity: The case of bovine respiratory disease in France*. PLoS ONE 12(12): <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0189090>.
5. Dunn, T.R., et al. (2018), *The effect of lung consolidation, as determined by ultrasonography on first-lactation milk production in Holstein dairy calves*, J. Dairy Sci., 101: 1-7, 2018.
6. Gulliksen S.M., Jor E., Lie K.I., Hamnes I.S., Løken T., Akerstedt J., Osterås O. *Enteropathogens and risk factors for diarrhea in Norwegian dairy calves*. J Dairy Sci. 2009 Oct;92(10):5057-66. doi: 10.3168/jds.2009-2080. PMID: 19762824; PMCID: PMC7094401.
7. Jozan, T. *Exposition des veaux aux principaux agents respiratoires dans 16 élevages laitiers de l'Ouest de la France*. 2021, GTV congress, Tours, France.
8. O'Neill R., Mooney J., Connaghan E., Furphy C., Graham D.A. *Patterns of detection of respiratory viruses in nasal swabs from calves in Ireland: a retrospective study*. Vet Rec. 2014.
9. Oma V.S., Klem T., Tråvén M., Alenius S., Gjerset B., Myrmet M., Stokstad M. *Temporary carriage of bovine coronavirus and bovine respiratory syncytial virus by fomites and human nasal mucosa after exposure to infected calves*. BMC Vet Res. 2018 Jan 22;14(1):22. doi: 10.1186/s12917-018-1335-1. PMID: 29357935; PMCID: PMC5778652.
10. Pardon B., De Bleecker K., Dewulf J., Callens J., Boyen F., Catry B., Deprez P. *Prevalence of respiratory pathogens in diseased, non-vaccinated, routinely medicated veal calves*. Vet Rec. 2011.
11. Pardon B., Callens J., Maris J., Allais L., Van Praet W., Deprez P., Ribbens S. *Pathogen-specific risk factors in acute outbreaks of respiratory disease in calves*. J Dairy Sci. 2020.
12. Pardon, B., De Bleecker, K., Hostens, M. et al. *Longitudinal study on morbidity and mortality in white veal calves in Belgium*. BMC Vet Res 8, 26 (2012).
13. Saif, L.J., (2010) *Bovine respiratory coronavirus*. Vet Clin Food Anim 26 (2010) 349–364. doi:10.1016/j.cvfa.2010.04.005
14. Van Rooij, M.H., Van der Loop, J. A.A., Wouters, P.A.W.M., Makoschey, B., *Intranasal vaccination of calves with a live vaccine against bovine respiratory coronavirus in the presence of maternally derived antibodies*. 2022, World Buiatrics Congress, Madrid, Spain.
15. Vlasova, A. N., Saif L.J., *Bovine Coronavirus and the Associated Diseases*, Front. Vet. Sci., 31 March 2021| <https://doi.org/10.3389/fvets.2021.643220>
16. Windeyer, M. C., Leslie, K. E., Godden, S. M., Hodgins, D. C., Lissemore, K. D., & Le Blanc, S. J. (2014). *Factors associated with morbidity, mortality, and growth of dairy heifer calves up to 3 months of age*. Preventive veterinary medicine, 113(2), 231–240.
17. MSD Animal Health, Bovilis Nasalgen C, Specific Product Characteristics, 2023. www.msd-animal-health.com/

