

KŁOSTRIDIOZY BYDŁA

Choroby wywoływane przez bakterie
beztlenowe z rodzaju *Clostridium*

Dowiedz się jakie mogą być przyczyny nagłych upadków
wśród cieląt i bydła dorosłego.

Klostridiozy powodują ogromne straty w hodowli bydła na całym świecie. Różne gatunki bakterii *Clostridium* wywołują szereg poważnych, zazwyczaj śmiertelnych schorzeń u wszystkich zwierząt, a także u ludzi.

Clostridium spp.

- Bakterie beztlenowe (rozwijają się w środowisku pozbawionym dostępu tlenu: układ pokarmowy, głębokie rany, skaleczenia, stłuczone mięśnie itp.).
- Szeroko rozpowszechnione w środowisku na całym świecie, powszechne w glebie, układzie pokarmowym zwierząt i człowieka, wodzie, ściekach, nie wszystkie są chorobotwórcze.
- Wytwarzają spory (przetrwalniki, czyli postać, która może przetrwać latami w bardzo złych warunkach, stąd są trudne do eliminacji ze środowiska).
- Niektóre są patogenami oportunistycznymi - mogą żyć w zdrowym organizmie, a dopiero po wystąpieniu korzystnych dla siebie warunków bardzo szybko się namnażają i powodują chorobę.
- Wytwarzają silne toksyny.
- Występują w przewodzie pokarmowym zwierząt i w związku z tym znajdziemy je w odchodach, ściółce, na pastwiskach, w glebie.

Które zwierzęta są najbardziej narażone?

- Młode (cielęta, jagnięta, kozłeta), począwszy od najmłodszych noworodków, które mają słabsze mechanizmy obronne. Toksyny beta klostridiów neutralizowane są między innymi przez enzym trzustkowy (trypsyna), ale jego aktywność u młodych cieląt jest słabsza, a w siarce ograniczona jest dodatkowo przez specyficzny inhibitor.
- Zwierzęta, którym nagle została zmieniona pasza na wysokoenergetyczną oraz te, które są przekarmiane lub zjadły bardzo dużo na raz po wcześniejszej głodówce (duża ilość jedzenia w żołądkach, zwłaszcza wysokobiałkowego i cukrowego sprzyja namnażaniu klostridiów w przewodzie pokarmowym).
- Zwierzęta po zabiegach zootechniczno - weterynaryjnych, z drobnymi zranieniami, nakłuciami itp.
- Zwierzęta zarobaczone.
- Zwierzęta po antybiotykoterapii.

Wrażliwość bydła na różne gatunki *Clostridium* zmienia się w zależności od wieku.

	0-3 mies. życia	3 - 12 mies. życia	1-3 lat życia	>3 lat życia
<i>Cl. perfringens typ A</i> (laseczka zgorzeli gazowej)	+	+		
<i>Cl. perfringens typ B</i> (laseczka zgorzeli gazowej)	+	+		
<i>Cl. perfringens typ C</i> (laseczka zgorzeli gazowej)	+	+		
<i>Cl. perfringens typ D</i> (laseczka zgorzeli gazowej)	+	+	+	
<i>Cl. septicum</i> (laseczka zgorzeli gazowej)	+	+	+	
<i>Cl. chauvoei</i> (laseczka szelestnicy)		+	+	
<i>Cl. novyi B</i>		+	+	+
<i>Cl. sordellii</i>		+	+	
<i>Cl. haemolyticum</i>			+	+
<i>Cl. tetani</i> (laseczka tężca)	+	+	+	+



Jak mogą przebiegać klostridiozy?

Jelita i układ pokarmowy – enterotoksemie i syndrom nagłej śmierci

- Często przebieg nadostry – nagła śmierć.
- Wzdęcia, powiększenie obrysu brzucha.
- Kolki.
- Biegunka (nie zupełnie wodnista), czasem z domieszką krwi lub włókniaka.
- Mogą wystąpić objawy neurologiczne w stadium końcowym.
- Zgrzytanie zębami.
- Może pojawić się gorączka, następnie temperatura poniżej normy.
- Może dojść do pęknięcia trawieńca lub jelit.
- Śmierć na skutek toksemii, odwodnienia i wstrząsu zazwyczaj do 12 godzin od wystąpienia objawów.
- U cieląt przyczyną najczęściej jest *Cl. perfringens* typ C, ale również typy: A, B i D oraz *Cl. sordellii* i *Cl. septicum*.
- Toksyny niszczą również wątrobę, nerki.
- Często chorują zwierzęta w dobrej kondycji o dużym apetycie.



Zdj. MVDr. Martin Vlček, Ph.D.

Zapalenie mięśni na tle *Clostridium spp.* – obrzęk złośliwy i szelestnica

- Zapalenia mięśni mogą dotyczyć obszarów różnej wielkości.
- Najczęściej drobnoustroje wprowadzane są po zabiegach zootechnicznych i weterynaryjnych, przez rany, otarcia, po ciężkim porodzie, itp.
- Oprócz wywoływania zmian miejscowych, bakterie przedostają się do narządów wewnętrznych.
- Postępujący obrzęk mięśni, kulawizny.
- Początkowo obrzęk ciastowaty, następnie słyszalne trzaski przy omacywaniu (gromadzący się gaz), skóra zimna, zmiany martwicowe.
- Gorączka lub od razu temperatura obniżona w ciężkich, szybko postępujących przypadkach.
- Brak apetytu.
- Śmierć zazwyczaj do 48 godzin po pierwszych objawach.
- Najczęstsze izolaty: *Cl. perfringens*, *Cl. septicum*, *Cl. novyi*, *Cl. sordellii*, *Cl. chauvoei* – trudno jest wskazać konkretny gatunek, mogą być zakażenia mieszane.
- *Cl. chauvoei* powoduje zakażenie uogólnione – szelestnicę.



Zdj. MVDr. Martin Vlček, Ph.D.

Tężec

- Toksyna tężcowa powoduje porażenie nerwów ich ciągły skurcz i sztywność.
- Chorobie towarzyszy silny ból i podniecenie, nadwrażliwość na bodźce.
- Sztywność chodu lub kulawizna, postawa „kozła gimnastycznego”.
- Odstawiony ogon.
- Wzdęcie żwacza.
- Szczękościsk.
- Wysoka temperatura.
- Śmierć w związku z porażeniem mięśni oddechowych, wzdęciem lub z wyczerpania.
- Dodatkowo zwierzęta, w których organizmie rozwinął się tężec są źródłem bakterii dla innych zwierząt oraz ludzi.
- Powodowany przez *Cl. tetani*.

Leczenie zakażeń spowodowanych przez *Clostridia* jest bardzo trudne, kosztowne i często kończy się niepowodzeniem. Przebieg choroby może być tak szybki, że na podjęcie leczenia jest za późno.

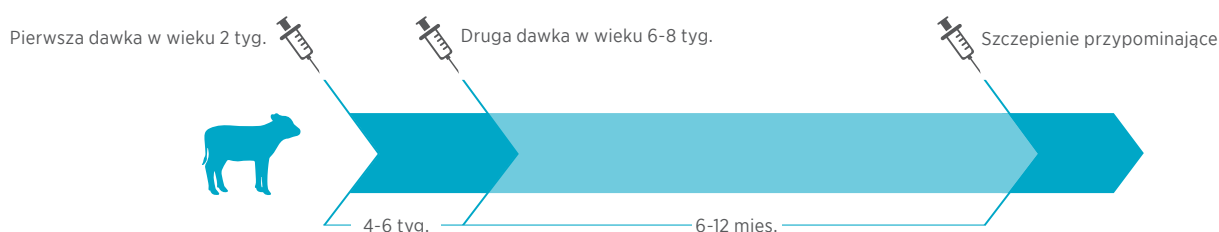
Profilaktyka:

- Pasze dobrej jakości
- Higiena
- Odpowiednia dawka pokarmowa i odpowiedni czas karmienia
- Szczepienia

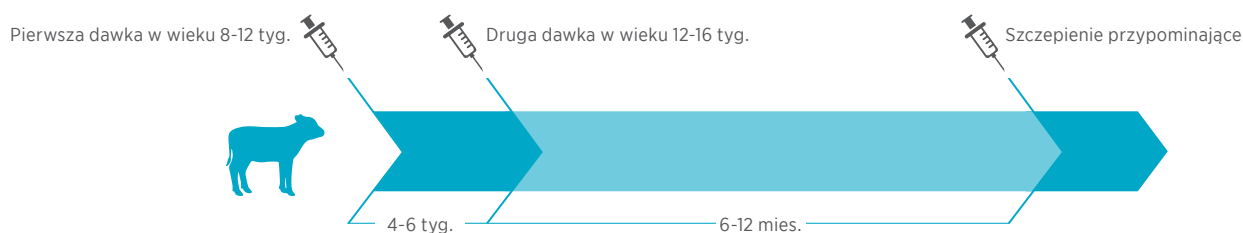
Diagnostyka laboratoryjna jest trudna m.in. ze względu na to, że pałeczki *Clostridium* obecne są również w zdrowych organizmach oraz w środowisku, mnożą się pośmiertnie, a toksyny są szybko neutralizowane przez enzymy jelitowe. Dlatego bardzo ważne jest pobieranie przez lekarza weterynarii odpowiedniego materiału do badań od padłych zwierząt niezwłocznie po zejściu śmiertelnym i postępowanie w oparciu o wytyczne wyspecjalizowanego laboratorium.

Jedyną skuteczną metodą walki z problemem klostridiozy jest profilaktyka swoista, czyli program szczepień stada szczepionką wieloważną dającą odporność na najważniejsze gatunki *Clostridium*.

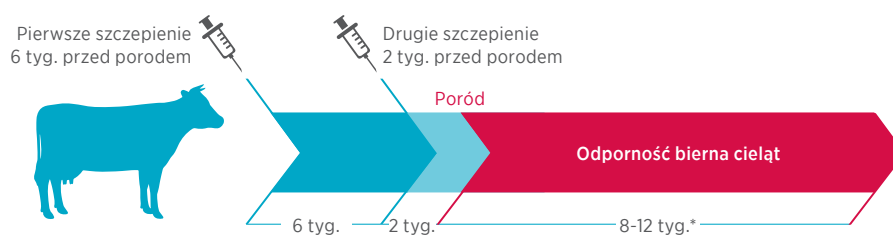
Cielęta pochodzące od nieszczepionych matek



Cielęta pochodzące od szczepionych matek



Szczepienie ciężarnych krów w celu zapewnienia odporności biernej u cieląt



*W przypadku *C. sordellii* i *C. haemolyticum* – co najmniej 2 tygodnie odporności.

Piśmiennictwo:

Kozieł N., Kukier E., Kwiatek K. „Cl. chauvoei perfringens – znaczenie epidemiologiczne i diagnostyka zachorowań”; Medycyna Wet. DOI: dx.doi.org/10.21521/mw.6161. Rypuła K., Płoneczka-Janeczko K., Kita J., Kumala A. „Zakażenia zwierząt przez Cl. chauvoei perfringens”; Życie Weterynaryjne 2012, 87(3). Thomas J.Divers, Simon F.Peeck „Choroby bydła mlecznego” Wrocław 2011, Elsevier. Cygan Z. „Obrzęk złośliwy u bydła wywołany przez C.novyi A” Medycyna Wet.2000,56(5). Francisco A. Uzal DVM, FRVC, MSc, PhD, Dipl. ACVP, J. Glenn Songer MA, PhD, Fellow AAM, Dipl. ACVM, John F. Prescott MA, VetMB, PhD, FCAHS, Michel R. Popoff DVM, PhD, “Clostridial Diseases of Animals” 2016 by John Wiley & Sons, Inc

