

Gospodarzu, ja kuleję!

Ochwat (*laminitis*), to aseptyczne zapalenie tworzywa racicowego - poważna choroba zwierząt kopytnych. W stadach bydła mlecznego to schorzenie przynosi znaczne straty gospodarcze. Jednym z jej objawów jest kulawizna.

Poszukując różnych możliwości zmniejszenia kosztów utrzymania zwierząt często rezygnuje się z prawidłowej pielęgnacji racic i zapobiegania ich chorobom. Po nieplodności oraz *mastitis*, zaburzenia te implikując kulawizny, są trzecią przyczyną strat w hodowli bydła mlecznego. Spadek wydajności mleka może dochodzić do 10%, a odsetek krów brakowanych ze stada sięga nawet 50%, zwłaszcza w stadach o wysokiej wydajności.

Czym jest ochwat?

Schorzenie jest uszkodzeniem struktur skórnych i naczyń krwionośnych między kośćmi stopy i warstwą skóry a rogiem racicowym obu kończyn tylnych, rzadziej wszystkich kończyn lub przednich. Krowy niechętnie wstają, wysuwają kończyny do przodu lub krzyżują przednie nogi, jedzą oparte na nadgarstkach. Racice i koronki są bolesne.

Przyczyny ochwatu

Predyspozycje genetyczne dotyczące małej wytrzymałości układu kostno-stawowo-więzadłowego kończyn i rogu racicowego, zapalenia macicy i wymienia, powikłania porodowe oraz niewłaściwe warunki środowiskowe (mało ściółki, mało ruchu, zła nawierzchnia), to niektóre przyczyny. Jednak podstawowym bodźcem są choroby metaboliczne związane przede wszystkim z niebilansowanym żywieniem krów mlecznych powodujące, np. kwasicę.

Żywienie a zdrowotność racic

Podawanie dużych ilości pasz treściwych „do woli”, szczególnie krowom wysoko mlecznym, bez jednoczesnego zapewnienia wystarczającej ilości dobrych strukturalnych pasz objętościowych jest przyczyną wystąpienia kwasicy. Mogą ją też wywołać zbyt rozdrobnione pasze objętościowe - kiszonki, dawka całkowicie wymieszana TMR (ang. total mixed ratio). Niewłaściwe żywienie powoduje w przedżołądkach zaburzenia w fermentacji bakteryjnej, co narusza równowagę całego organizmu zwierzęcia. W żwaczu optymalne pH wynosi 6,1–6,7. W wyniku intensywnej fermentacji łatwo strawnych węglowodanów (cukrów) po kilku godzinach może ono spaść niebezpiecznie poniżej 5,5. Najpierw gromadzą się w żwaczu znaczne ilości kwasu mrówkowego, walerianowego, bursztynowego oraz octowego i mlekowego.

Kwasica może być podostra, ostra lub przewlekła. Już pierwsza z nich prowadzi do *laminitis*. Jednym z objawów wywołanych zmianami spowodowanymi kwasicą podostrą może być obniżenie się koncentracji tłuszczu w mleku na skutek mniejszej ilości kwasu octowego w żwaczu, a większej mlekowego. Normalnie jego koncentracja wynosi od 1 do 20 milimoli w litrze treści żwacza. W skrajnych przypadkach może go być nawet 800 razy więcej.

Zmiany w proporcjach kwasów wynikają ze zmian w składzie flory bakteryjnej żwacza. Zwykle większość stanowią bakterie Gram ujemne (G⁻), ale po zjedzeniu nadmiernej ilości łatwo strawnych węglowodanów rośnie liczebność Gram dodatnich (G⁺) ziarniaków *Streptococcus bovis*. Normalny stosunek G⁻:G⁺ wynosi 60:40, przy opisanym zaburzeniu - 20:80. Wspomniane bakterie są odpowiedzialne za początkowy wzrost ilości kwasu mlekowego. Dopiero po nich pojawiają się laseczki *Lactobacillus* lubiące pH poniżej 5, a produkujące jeszcze więcej kwasu mlekowego, co prowadzi do wyginięcia bakterii G⁻ i pierwotniaków. Po uciśnięciu żwacza jego treść chęłbocze, ponieważ ma postać ciastowatą. Dalszy spadek pH treści żwacza prowadzi do odwodnienia organizmu, przez co jego treść staje się wodnista, mleczno-szara i ma kwaśny zapach. Kwas mlekowy zaczyna być wchłaniany do krwi, w której rośnie też poziom glukozy z niego powstającej oraz mocznika.

U zwierząt z postacią podostrą zaobserwowano także zaburzenia wzroku, a nawet całkowitą ślepotę z powodu metanolu powstającego w żwaczu, powodującego zanik (atrofię) nerwu wzrokowego. Ponadto mogą także wystąpić wzdęcia żwacza, objawy morzyskowe, podniecenie przechodzące w otępienie. Może pojawiać się krwawienie z nosa oraz krwioplucie wywołwane bakteryjnymi stanami zapalnymi układu oddechowego i osłabieniem odporności. Postać podostra kwasicy dotyczy zwykle całego stada lub grupy technologicznej, a nie pojedynczych osobników.

Silne zatrucie zwierzęcia toksynami wytwarzanymi przez bakterie żwaczowe potęguje symptomy chorobowe i prowadzi do powstania kwasicy metabolicznej, wstrząsu, a nawet zgonu. Jednak niektóre zwierzęta są odporniejsze na zmiany i mają mniej nasilone objawy kliniczne.

W kwasicy zwierzęta tracą apetyt, zmniejsza się częstość i moc skurczów żwacza, następuje zmiana zachowania się zwierząt. Stają się niespokojne, beczą, zgrzytają zębami, mają ślinotok i łzawienie. Ich nerwowość objawia się częstym kładzeniem i wstawaniem. Leżące są apatyczne, mają wysokie tętno i szybciej oddychają. Pojawiają się kolki, kał jest biegunkowy, pienisty o kwaśnym zapachu, wzrasta odwodnienie, które zmniejsza elastyczność skóry i powoduje zapadanie się gałek ocznych. Zmniejsza się także ilość wydalanego moczu na skutek gęstnienia krwi z powodu odwodnienia. Uszy zwierząt stają się zimne, podobnie jak części obwodowe ciała.

W dużych stadach krów częstym schorzeniem jest kwasica przewlekła, która przebiega bez wyraźnych objawów klinicznych. Krowy mają zachowany apetyt, ale motoryka żwacza jest

osłabiona i występuje biegunka oraz obniżenie wydajności mlecznej i tłuszczu w mleku. Pozostałe symptomy są podobne jak w przypadku postaci podostrej, ale występują w mniejszym nasileniu.

Diagnostyka kwasicy

Obserwacja stada, opisane objawy kliniczne, a także pomiar pH treści żwacza (spadek poniżej 5), to podstawowe elementy badania. Aby ocenić pH w żwaczu należy pobrać próbki treści od większości krów w stadzie po 2–4 godzinach od karmienia paszą wysokoenergetyczną, a po 5–8 godzinach po podaniu pasz o dużej ilości włókna. Treść żwacza musi być pobrana właściwie, gdyż zmieszanie jej, np. z zasadową śliną fałszuje wynik. Pomocną w diagnozowaniu kwasicy jest obserwacja kału. Ma on zapach słodko-kwaśny, niższe pH (poniżej 6), jest jaśniejszy od normalnego i o barwie żółtej.

Innym sposobem diagnostycznym może być sprawdzenie pH moczu. Jeżeli wynosi ono 5,5–6,5 świadczy o lekkiej kwasicy metabolicznej, poniżej 5,5 – o kwasicy metabolicznej.

Zapobieganie i leczenie

Prawidłowo zbilansowana dawka uwzględniająca zmiany, jakie zachodzą w zapotrzebowaniu krowy w zależności od jej stanu fizjologicznego oraz właściwy dobór pasz, z uwzględnieniem dodatków mineralnych i witaminowych, to podstawowe elementy zapobiegawcze. Należy unikać podawania jednorazowo w dużych ilościach łatwo strawnych węglowodanów i stopniowo przyzwyczajać zwierzęta do nowej paszy. W dawce pokarmowej trzeba zachować równowagę w ilości suchej masy pochodzącej z pasz objętościowych w stosunku do pasz treściwych (60:40 do 50:50). Zapewnić 18–22% włókna surowego w suchej masie, a włókna strukturalnego na poziomie 10% (długość cząstek pasz objętościowych powyżej 4 cm). Zastosowanie drożdży stymulujących rozkład kwasu mlekowego polepszy warunki w żwaczu. Jeżeli krowy chorują, należy zmienić dawkę pokarmową i zalkalizować treść żwacza.

Leczenie, to przede wszystkim wyrównanie gospodarki wodno-elektrolitowej i równowagi kwasowo-zasadowej. W lżejszych przypadkach zaleca się lewarowanie (usunięcie) treści i płukanie żwacza dużą ilością ciepłej wody. Przy pH większym niż 5,5 można w 5–10 litrach wody podać dożwaczowo węglan wapnia (200–500 g), dwuwęglan sodu, Formosan (300–400 g). Gdy pH treści żwacza jest niższe niż 5,5 nie podawać substancji alkalinizujących do żwacza. W celu nawodnienia stosowane są dożylnie wlewy płynu fizjologicznego (0,9% chlorku sodu), a do wyrównania równowagi kwasowo-zasadowej wlewy dożylnie wodorowęglanu sodu.

Zabiegiem leczniczym zalecanym w skrajnych przypadkach kwasicy przy zbitej treści żwacza jest rumenotomia (nacięcie ściany żwacza).

Można też spotkać się z zaleceniem, aby trzeciego dnia po podaniu wodorowęglanu, chore sztuki „zaszczepić” treścią żwacza zdrowych osobników (4–10 litrów, szczególnie

w razie stosowania dożwaczowo antybiotyków przeciw bakteriom G+) lub podać wraz z ciepłą wodą drożdże piekarskie lub piwne (1 kg w 10 litrach wody). Objawy bólowe zmniejszane są lekami przeciwbólowymi. W ciężkich przypadkach podawane są preparaty przeciwhistaminowe i przeciwzapalne. Ilość podawanych leków i sposób leczenia oraz podawanie leków określa lekarz weterynarii.

Po zabiegach leczniczych należy przez kilka dni skarmiać dobre siano i powoli przyzwyczajać zwierzęta do pierwotnej dawki pokarmowej, jednak wyleczone zawsze będą miały niższą wydajność i słabsze zdrowie.

Pielęgnacja racic jako profilaktyka kulawizn

Przeгляд racic powinien być wykonywany co miesiąc, a ewentualne wydłużenie czasu jest możliwe tylko wówczas, gdy zdrowotność racic w stadzie jest dobra. Codzienna obserwacja zwierząt to podstawa działania. Przy przepędzaniu ich do doju oraz po udoju, gdy krowy opuszczają stanowiska udojowe, idąc po równym podłożu można zauważyć sztuki kulejące. Choć podczas chodu mogą one być jednak trudne do wykrycia.

Niewychwycenie krów kulejących na czas powoduje opóźnienie leczenia i zaostrzenie choroby, a także jej stan przewlekły, co skutkuje długotrwałą i drogą terapią lub brakowaniem. Jednak u 70% krów choroby racic wykrywane są dopiero podczas korekty racic, co potwierdza także jej funkcję diagnostyczną we wczesnej, podklinicznej fazie kulawizn. Korekta racic zmniejsza częstotliwość występowania kulawizn pod warunkiem, że została prawidłowo wykonana, tzn. masa zwierzęcia rozkłada się na wszystkie kończyny.

Najprostszym i skutecznym rozwiązaniem jest kąpiel racic w preparatach odkażających, które są dozowane do specjalnych wanien. Kąpiel wstępna oczyszcza racice, a kąpiel profilaktyczno-leczni-cza odkaża je i zabezpiecza. Aby personel nie roznosił patogenów, przed wejściami do budynków powinny leżeć maty nasączone dezynfektantami do obuwia. Podobne maty powinny leżeć w wejściach dla zwierząt i być nasączone odpowiednimi środkami do racic.

Krowy powinny mieć komfort poruszania się w oborze oraz leżenia – wystarczająco dużo miejsca do kładzenia się i wstawania oraz miękkiego podłoża. Częste ścielenie (dodatkowe dla sztuk chorych) i sprzątnie podłóg oraz dobra wentylacja przyspieszają osuszanie podłoża. Powierzchnie spacerowe powinny zapewnić tarcie i dobrą przyczepność ułatwiającą lokomocję.

Ocena lokomocji krów mlecznych

Ten parametr (ang. locomotion cow scoring, visual locomotion scoring) jest znany od wielu lat. Jego wielkość i opis podano w tabeli oraz na zdjęciach na następnych stronach.

Opis stanu lokomocji i jej interpretacja

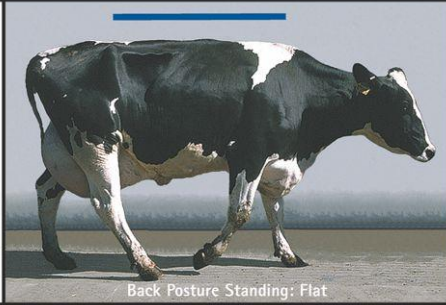
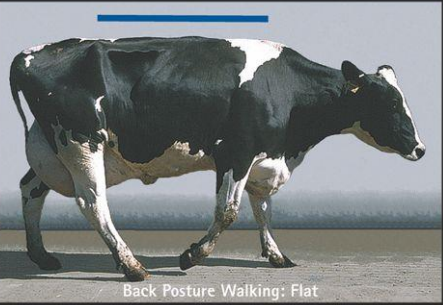
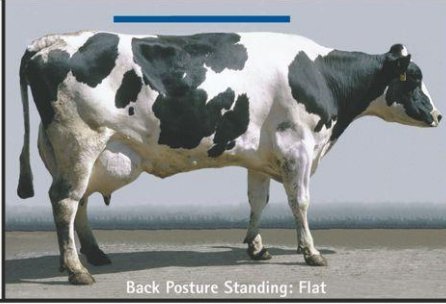
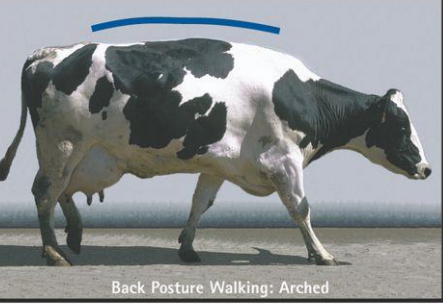
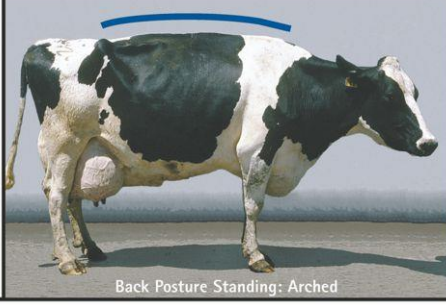
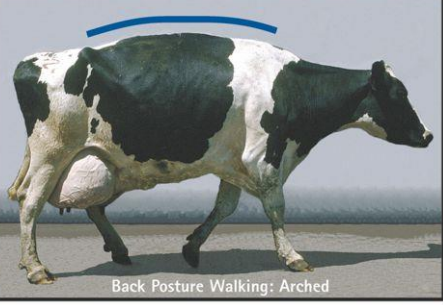
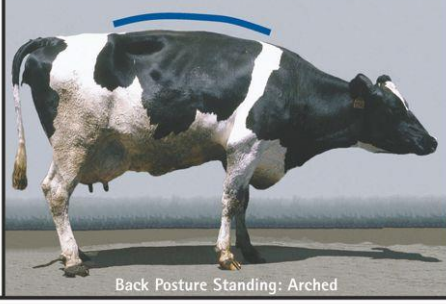
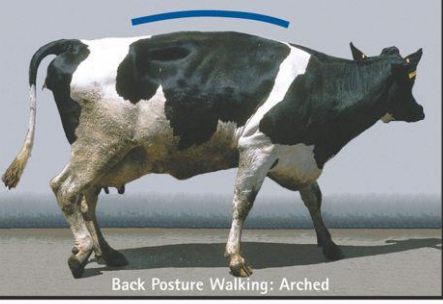
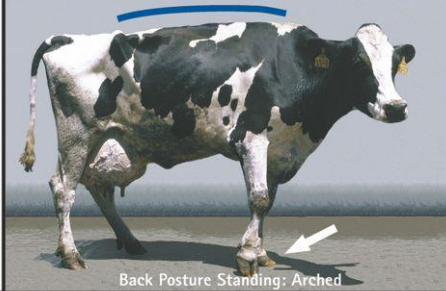
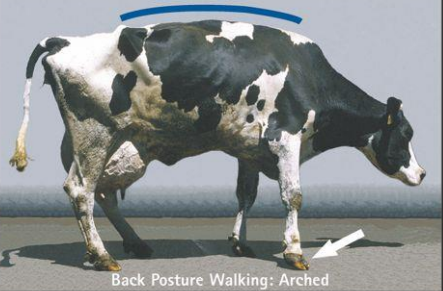
LCS/VLS	Opis i interpretacja
1	Lokomocja normalna. Postawa i ruch w normie.
	Krowa stojąc i poruszając się ma długą i prostą linię grzbietową. Chód jest prawidłowy.
2	Lokomocja lekko pogorszona. Chód lekko asymetryczny.
	Krowa stojąc w miejscu ma prosty grzbiet, ale w momencie poruszania się wygina lekko go w łuk. Chód jest prawidłowy. Podkliniczna forma kulawizny.
3	Lokomocja średnio kiepska. Krowa wyraźnie robi krótki wykrok jedną lub kilkoma kończynami (umiarkowana kulawizna).
	Zauważalne wygięcie grzbietu zwierzęcia w trakcie stania i poruszania się. Krowa poruszając się wykonuje krótkie kroki jedną lub kilkoma kończynami. Podkliniczna forma kulawizny.
4	Lokomocja kiepska. Mocna kulawizna.
	Wygięcie grzbietu jest zawsze widoczne, poruszając się krowa odciąża jedną lub kilka chorych nóg. Kliniczna forma kulawizny.
5	Lokomocja ułomna. Krowa skrajnie kulawa, całkowite odciążenie chorej kończyny.
	Silne wygięcie grzbietu w trakcie stania i poruszania się, krowa niechętnie porusza się i wstaje oraz prawie całkowicie nie obciąża chorej kończyny. Kliniczna forma kulawizny.

Źródło: Sprecher i in. 1997, Bicalho i in. 2007, <https://www.chemunique.co.za/ruminant/dairy/the-importance-of-cow-comfort-cows-with-healthy-feet-eat-milk-and-breed-better-identifying-dairy-cow-lameness/>

Ocena stanu lokomocji krów mlecznych

Podczas stania

Podczas chodzenia

 <p>Back Posture Standing: Flat</p>	 <p>Back Posture Walking: Flat</p>	LCS 1
 <p>Back Posture Standing: Flat</p>	 <p>Back Posture Walking: Arched</p>	LCS 2
 <p>Back Posture Standing: Arched</p>	 <p>Back Posture Walking: Arched</p>	LCS 3
 <p>Back Posture Standing: Arched</p>	 <p>Back Posture Walking: Arched</p>	LCS 4
 <p>Back Posture Standing: Arched</p>	 <p>Back Posture Walking: Arched</p>	LCS 5

Źródło: <https://www.zinpro.com/wp-content/uploads/2021/09/Zinpro-Locomotion-Scoring-Poster.pdf>

Kulawizny a rozród

Kulawizny mają bezpośredni wpływ na płodność krów mlecznych. Z badań niemieckich wynika, że krowy z oceną lokomocji od 1 do 3 wykazywały dłuższy o 6 dni przestój poporodowy oraz o 16 dni dłuższy czas jałowienia. Na podstawie badań stwierdzono, że nie tylko ocena lokomocji ≥ 3 , ale również nieznaczna kulawizna mogą znacznie pogorszyć dobrostan i efektywność ekonomiczną stada bydła mlecznego. Ciągły monitoring stanu zdrowia racic oraz skuteczne wczesne wykrywanie ochwatu i leczenie kulawizn mogą poprawić te parametry.

Kulawizna a zakłócenia rozrodu u krów mlecznych (Sprecher i in. 1997)

Rodzaj zakłócenia	Ryzyko wystąpienia zakłóceń przy LCS >2
Przedłużenie PP	2,8 razy wyższe niż przy LCS = 1
Przedłużenie OMC	15,6 razy wyższe niż przy LCS = 1
Przedłużenie CZ	15,6 razy wyższe niż przy LCS = 1
Zwiększenie liczby unasinień/1 zacielenie	9,0 razy wyższe niż przy LCS = 1

PP – postój poporodowy, OMC – okres międzyciążowy, CZ – czas zwłoki (długość okresu zacielenia krowy)

Po wydatkach na żywienie zwierząt stanowiących około 70% ich kosztów utrzymania, kolejnym kosztem zmiennym jest odnawianie (remont) stada bydła. Przy remoncie wynoszącym 30%, roczny koszt częściowej wymiany stada liczącego 125 krów produkujących średnio 8 tys. kg mleka może dochodzić do 45 tys. euro (ok. 204 tys. zł, przy kursie 4,53 zł/euro), przy 40% remoncie – nawet 60 tys. euro (272 tys. zł). Zaniedbania dotyczące racic prowadzą do zwiększenia wskaźnika remontu stada, co oznacza przedwczesne brakowanie krów. Pozostawienie w stadzie krowy leczonej z dobrymi rokowaniami sprawia jednak, że powstają straty z powodu problemów rozrodczych. Kulawe krowy słabiej manifestują ruję lub jest ona niezauważalna również przy stosowaniu środków hormonalnych. Poza tym zwierzęta chudną w reakcji na bolesną chorobę.

Przyczyny brakowania i ich rozmiar w tym samym roku i w tym samym kraju bywają różne - problemy z rozrodem, choroby wymion, nóg, racic i inne. Choroby układu lokomocyjnego, a zwłaszcza racic znacznie pogarszają dobrostan krów mlecznych i powodują straty ekonomiczne. Podobnie jak w wielu różnych przypadkach, także i tu obowiązuje zasada, że lepiej zapobiegać niż leczyć.

dr hab. Piotr Dorszewski, KPODR w Minikowie

Fot. L. Piechocki

Opracowano na podstawie:

- Bicalho R.C., Vokey F., Erb H.N., Guard C.L., 2007. Visual Locomotion Scoring in the First Seventy Days in Milk: Impact on Pregnancy and Survival. *Journal of Dairy Science* 90, 4586–4591. doi:10.3168/jds.2007-0297
- <https://www.journalofdairyscience.org/action/showPdf?pii=S0022-0302%2807%2971922-7>
- Fiedler A., Reiter K., Haidn B., Schmid T., 2010. Klauengesundheit beim Rind. Tagungsband. LfL-Informationen. https://www.lfl.bayern.de/mam/cms07/publikationen/daten/informationen/p_38553.pdf
- Sprecher D.J., Hostetler D.E., Kaneene J.B., 1997. A lameness scoring system that uses posture and gait to predict dairy cattle reproductive performance. *Theriogenology* 47(6), 1179-1187. doi: 10.1016/s0093-691x(97)00098-8.
- Żukowski K. (tłumaczenie i opracowanie), 2011. Kulawizna u krów. *Wiadomości Zootechniczne XLIX* (3), 102–104. https://wz.izoo.krakow.pl/files/WZ_2011_3_art15.pdf
- Januś E., 2018. Kulawizny w stadach bydła mlecznego – monitorowanie i zapobieganie. <https://over-agro.pl/bazawiedzy/kulawizny-stadach-bydla-mlecznego-monitorowanie-zapobieganie/>