

Nowy instrument weterynaryjny pomocny przy manualnym odkładaniu zatrzymanego łożyska u krów

RYSZARD MORDAK

Katedra Chorób Wewnętrznych i Pasożytniczych z Kliniką Chorób Koni, Psów i Kotów
Wydziału Medycyny Weterynaryjnej AR, Pl. Grunwaldzki 47, 50-366 Wrocław

Mordak R.

New veterinary instrument as an aid in the manual removal of retained placenta in cows

Summary

The aim of the study was to assess the practical use of a prototype instrument during the manual removal of the placenta in dairy cows. 48 dairy cows were included in the trial but the practical aspects and values of selected parameters of reproduction were analyzed in 16 cows that were being treated for fetal retention and the results then compared with the mean results of the other control groups of cows. The instrument was shown to be useful in these cases. It allows for the detection and removal of the rest of the membranes from the deeper parts of the uterus. The level of fertility in the tested cows by use the new instrument was acceptable.

Keywords: cows, placenta, retention

Zatrzymanie łożyska u krów jest problemem, który pojawia się często w wielu fermach mlecznych i powoduje obniżenie efektywności rozrodu w okresie poporodowym oraz w rozwijającej się laktacji (5, 10, 16, 18). Problem ten może dotyczyć od kilku do nawet kilkudziesięciu procent rodzących krów (15, 22, 27) i polega na braku odejścia łożyska w całości lub części w granicznym czasie do 12 godzin od momentu wyparcia płodu (3, 10, 14, 15, 18, 22, 27). Wśród przyczyn zatrzymania łożyska u krów wskazuje się na czynniki: o podłożu miejscowym (bezwładu macicy, zapalenia łożyska, niezapalnego jego przekrwienia, obrzęku, nacieczenia przy zaburzeniach krążenia lokalnego) lub o charakterze uogólnionym (choroby metaboliczne, stres, niedobory żywieniowe, deficyt mikro-, makroelementów, jak magnez, selen, miedź itp. (17) lub stosuje się inne podziały czynników, jak: pochodzenia pierwotnego oraz wtórnego, uwzględniając przy tym te zakaźne i niezakaźne wynikające z braku dobrego nadzoru hodowcy (9).

W praktyce weterynaryjnej istnieje wiele różnych metod postępowania terapeutycznego przy zatrzymaniu łożyska u krów (2, 6, 14, 23). Stosowane są zarówno metody radykalne, jak też zachowawcze. Pomimo możliwości wyboru metody zachowawczej, w warunkach praktyki terenowej często stosowane jest ręczne odkładanie łożyska z farmakologiczną osłoną macicy przeciwko zakażeniu (1, 21, 24). W badaniach dotyczących brytyjskich lekarzy weterynarii wykonujących praktykę w fermach bydła, aż 92,5% z nich przy zatrzymaniu błon płodowych u krów używa technikę

manualną (13). W innych krajach metoda manualna jest także często używana i wynika z indywidualnej decyzji lekarza weterynarii (10, 11, 25). Decydując się na metodę manualną należy jednak pamiętać, że w czasie ręcznego odkładania zatrzymanego łożyska lekarze weterynarii mogą napotykać niekiedy różne trudności i komplikacje z wydobyciem łożyska w całości (2, 26, 27). Z powodu różnych czynników, w tym także mechanicznych działających w czasie porodu lub w trakcie manipulacji, błony płodowe mogą niekiedy tracić ciągłość tak, że mniejsze lub większe fragmenty błon płodowych, szczególnie te leżące głęboko w jamie macicy, nie są możliwe do usunięcia podczas jednej wizyty. Takie przypadki zatrzymania łożyska z punktu widzenia interwencji lekarskiej są skomplikowane. Komplikacji tej sprzyja fakt, iż często użytkowane krowy rasy holsztyńsko-fryzyjskiej lub z dużym udziałem jej genów osiągają znaczną masę i rozmiary, co bezpośrednio przekłada się na wewnętrzne stosunki anatomiczne. Lekarze weterynarii nie mieli do tej pory alternatywy i w takich przypadkach zmuszeni byli do pozostawienia nieosiągalnych ręką pozostałości łożyska w jamie macicy lub ewentualnie czynić próby usunięcia ich podczas kolejnych wizyt, co wymaga jednak dalszych kosztów oraz powodowania dodatkowego stresu u zwierząt. Właśnie dla takich przypadków oraz komplikacji, które mogą pojawić się podczas manualnego odkładania łożyska u krów został opracowany prototypowy instrument (ryc. 1). Nowy instrument weterynaryjny został poddany procedurze patentowej (19). Omawiane narzę-

dzie ma na celu wyłącznie pomóc wydobyć lub przybliżyć głębiej zalegające resztki błon płodowych pozostające poza zasięgiem ręki operatora po powstaniu komplikacji w trakcie ręcznego zabiegu. Nie jest polecany dla prostych przypadków zatrzymania łożyska, przy których ręką można skutecznie operować oraz dla tych, gdzie stopień przylegania – przytwierdzenia błon jest znaczny, a zabieg, czy to wykonywany ręką, czy przy użyciu instrumentu, mógłby okazać się dla zwierzęcia traumatyczny.

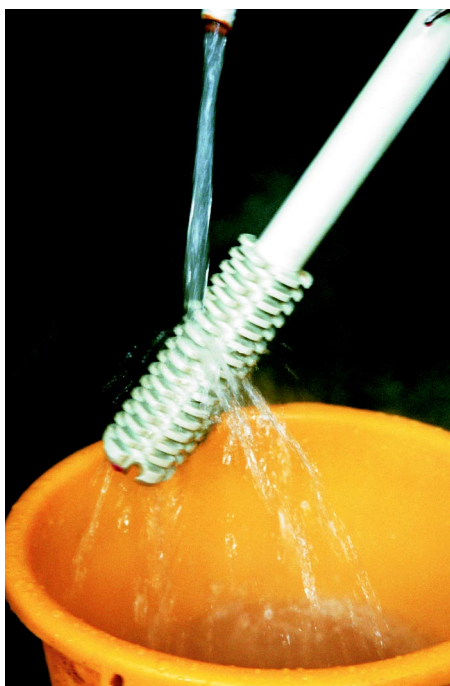
Celem badań było sprawdzenie praktycznego zastosowania nowego instrumentu w konkretnych przypadkach zatrzymania łożyska u krów odkładanych manualnie z uwzględnieniem osiąganych u tych zwierząt wskaźników rozrodu.

Materiał i metody

Badania przeprowadzono łącznie na 48 krowach mlecznych w wieku 4-7 lat (minimum 95% HF). Z tej stawki zacieliło się 41 krów, które ostatecznie zostały użyte do analiz wskaźników rozrodu. Wśród nich 16 krów (grupa I), u których instrument był używany po wystąpieniu komplikacji z usunięciem resztek łożyska odkładanego manualnie (ryc. 2 i 3). Wyniki rozrodu uzyskane u krów w grupie I zostały porównane ze średnimi wynikami uzyskanymi u innych 9 krów, gdzie resztki błon płodowych podczas ręcznej manipulacji nie były możliwe do wydobycia w całości i pozostały w jamie macicy (grupa II) oraz innymi 16 krowami, u których bez komplikacji odkładano ręcznie łożysko w całości (grupa III). Wszystkie badane krowy były rutynowo nadzorowane i w przypadku konieczności leczono miejscowo do ustania objawów.

Końcowe wyniki dotyczyły krów zacielonych i w poszczególnych grupach analizowane były na podstawie wybranych wskaźników rozrodu, takich jak: wskaźnik zapłodzalności, indeks inseminacyjny, średnia długość okresu międzyciążowego.

Zabiegi manualnego odkładania błon płodowych były wykonywane między 35-50 godzinami od momentu wyparcia płodu. Instrument jest wykonany ze specjalnego materiału plastycznego produkcji niemieckiej, łatwego do mycia, dezynfekcji i sterylizacji (ryc. 1). We wszystkich badanych przypadkach po zabiegu macica była zabezpiecza-



Ryc. 1. Widok instrumentu w czasie mycia

na przeciwko infekcji – używając antybiotykowych, domacicznych bolusów na bazie oksytetracykliny i neomycyny zgodnie z zaleceniem producenta. Wszystkie krowy przebywały w podobnych, dobrych środowiskowych i żywieniowych warunkach fermowych o średniej wydajności mlecznej około 7300 litrów za laktację.

Wyniki były analizowane statystycznie (test analizy wariancji $p = 0,05$) dla rozpatrywanych trzech grup krów.

Wyniki i omówienie

Wyniki zestawiono w tab. 1. Wartości średnie wszystkich analizowanych wskaźników rozrodu u krów w grupie I i III były podobne i zdecydowanie lepsze jak w grupie II. W grupie krów II, gdzie pozostały resztki błon płodowych podczas wykonywania manualnej metody ich odkładania u krów, zanotowano najniższy poziom płodności mierzony wybranymi wskaźnikami rozrodu. Analizowane trzy wskaźniki płodności są silnie skorelowane ze sobą i zmiana w danym kierunku jednego z nich w znacznym stopniu wpływa na kolejne. Badania statystyczne oparte na analizie wariancji jednoczynnikowej dla poszczególnych grup wykazały jednak istotne różnice jedynie w zakresie średniej długości okresu międzyciążowego.



Ryc. 2. Instrument w czasie zabiegu u krowy. Usuwanie większych fragmentów pozostałości łożyska – części międzyciotyledonarnej



Ryc. 3. Mniejszy fragment łożyska po usunięciu przy użyciu instrumentu

Tab. 1. Średnie wartości wybranych wskaźników rozrodu u krów po użyciu instrumentu przy manualnym odkładaniu zatrzymanego łożyska (gr. I) i dla innych krów stada bez zastosowania instrumentu po wystąpieniu komplikacji (gr. II) oraz u krów bez wystąpienia zatrzymania łożyska (gr. III)

Grupa	Liczba krów	Wskaźnik zapłodzalności	Indeks inseminacyjny	Średni okres międzyciążowy
I	16	43,75%	2,12	116 dni ^a
II	9	33,33%	2,77	132 dni ^b
III	16	43,75%	2,18	119 dni ^a

Objaśnienie: a, b – średnie oznaczone literami różnią się istotnie między grupami przy $p = 0,05$

Z punktu widzenia produkcji polepszenie wskaźników rozrodu u krów jest ważne w aspekcie hodowlanym i weterynaryjnym, ponieważ przekłada się na wymiar ekonomiczny fermi. Z początkowej liczby 48 krów wybrakowano w czasie badań 7 krów (14,6%), w tym trzy krowy z grupy I (dwie z powodu niepłodności, a jedną z powodu złamania kości ramiennej), dwie krowy z grupy II (z powodu niepłodności i chorób gruczołu mlekowego), dwie krowy z grupy III (jedna z powodu niepłodności i choroby gruczołu mlekowego, a druga z powodu choroby gruczołu mlekowego i chorób kończyn). Brakowanie w poszczególnych grupach krów było porównywalne. U krów stosowane są różne metody leczenia zatrzymania łożyska, jednak najlepsze są te, które przynoszą spodziewany efekt oraz polepszają zdrowie i płodność tych zwierząt. Ważna wydaje się precyzja, dokładność, delikatność i higiena działań lekarza weterynarii w obrębie jamy macicy. Bardzo ważne jest całkowite usunięcie łożyska, gdyż pozostające ewentualnie jego resztki nie rozwiązują problemu zatrzymania błon płodowych, ale jeszcze bardziej go komplikują (13).

Badania Bolindera i wsp. (2) wskazują, że manualne usuwanie łożyska u krów powoduje wydłużenie okresu od wycielenia do czasu pojawienia się funkcjonalnego ciała żółtego o około 20 dni i może opóźnić normalny stan reprodukcyjny w porównaniu z zastosowaną alternatywnie metodą zachowawczą. Autorzy jednak przyznają, że manualne odkładanie łożyska prowadzili przez 15 minut i resztki tych błon pozostawiali w macicach krów. Halpern i wsp. (8) wykazali, że pozostawianie łożyska przez dłuższy czas w macicy, zgodnie z metodą zachowawczą u krów wieloródek miało także istotny wpływ na obniżenie wskaźnika zapłodzalności do poziomu 27%, gdy zatrzymanie łożyska trwało ponad 5 dni oraz wydłużało okres międzyciążowy o 57 dni, gdy problem trwał 7 dni w porównaniu do krów bez zatrzymania błon płodowych. Nie tylko zastosowana metoda terapii zatrzymania łożyska, ale także stan kliniczny i immunologiczny traktowanych krów oraz dalsze ich nadzorowanie i kontrola mogą decydować o ich dalszej płodności.

Zatrzymane łożysko lub jego części skutkuje silnym wzrostem liczby bakterii w macicy, szczególnie anaerobów, rozwojem infekcji lokalnej, wydzielaniem ostrej, charakterystycznej woni powodowanej przez rozkładające się białka i kwasy tłuszczowe (kwas masłowy), co wymaga zabezpieczenia przez miejscowe stosowanie różnych antybiotyków oraz farmaceutyków (1, 21, 26). Wielu autorów wykazuje korzyści ogólnego podawania antybiotyków, a szczególnie cefalosporyn przy zatrzymaniu łożyska u krów (5, 6). Niekiedy dochodzi do uogólnienia zakażenia lub toksemii (26, 27). Podejmowanie prób wydobycia błon płodowych lub ich resztek w takich warunkach jest niebezpieczne lub nawet niekiedy przeciwwskazane (3). Należy pamiętać, iż w okresie okołoporodowym dochodzi także do obniżenia sprawności mechanizmów immunologicznych, odporności lokalnej, fagocytarnej oraz ogólnej organizmu co jeszcze bardziej usposabia do występowania *endometritis*, a także obniżenia płodności u krów (13, 15, 16, 18, 21). Problemy te mogą brać początek w zaburzeniach procesów kompensujących upośledzoną fagocytozę, a związanych z odpowiednim podwyższeniem poziomu metabolizmu tlenowego wyspecjalizowanych leukocytów – neutrofilów polimorfonuklearnych (PMN) (12) lub nie związanych z fagocytozą, ale programowaną śmiercią komórek – apoptozą (25). Problemy te powodują znaczne koszty oraz straty dla hodowców z tytułu leczenia oraz eliminacji zwierząt ze stada (14). Osłabienie funkcji neutrofilii we wczesnym okresie poporodowym jest jednym z kluczowych czynników patogenezy zatrzymania łożyska u krów (4, 7).

Z przedstawionych danych wynika, że ważnym dla uzyskiwanych efektów terapii jest sam stan – stopień komplikacji wyjściowej, który może być różny w poszczególnych przypadkach zatrzymania błon płodowych. Jedne przypadki nie wymagają dużego wysiłku, aby wydobyć zalegający popłód w całości, inne – przeciwnie. Wawron i współpracownicy u 2015 analizowanych przypadków zatrzymania łożyska, wykazali, że 78,1% były to proste do usunięcia przypadki, gdzie stosując metodę manualną można było usunąć błony w całości lub prawie w całości, bez większych komplikacji podczas pierwszego podejścia (27). Według cytowanych autorów, najtrudniejsze w leczeniu były przypadki zatrzymania błon płodowych o delikatnej i cienkościenniej budowie lub patologicznie zmienione, których odsetek odpowiednio wynosił 21,9%. Jedynie 15,8% tych przypadków zatrzymania łożyska wymagało dwukrotnej, a w 4,5% przypadków więcej niż dwukrotnej interwencji. Stosowanie manualnej metody usuwania łożyska lub próba jej podejmowania pozwala na ocenę poszczególnych przypadków, ich stopnia skomplikowania i rokowania, co może być ważne dla wyboru metody postępowania (24). Przy podejmowaniu badań analitycznych i formowaniu wniosków powinna być brana pod uwagę różnorodność przypadków z punktu widzenia klinicznego.

Wiadomo też, że manualna metoda podejmowana jest często w związku z ustaloną tradycją w danym regionie oraz z przyczyn estetycznych i szeroko pojmowanej higieny porodówki, jako zapobieganie obcym zapachom w wyniku rozkładu tkanek płodu (1, 26). Decyzja o wyborze metody postępowania i zastosowania dalszych środków leczniczych powinna wynikać z indywidualnego rozpoznania przy uwzględnieniu oraz stanu ogólnego zwierzęcia. Według Squire (26), metodę manualną należy stosować w przypadkach prostych z punktu widzenia klinicznego, to jest przy w pełni oddzielonych błonach, a jedynie uwięzionych przez przymkniętą szyjkę macicy lub lekko przytwierdzonych, zaś metodę zachowawczą w przypadkach, gdy stwierdzi się mocno przylegające błony płodowe nie rokujące usunięcia w całości. Każda z wymienionych metod pozwala na stosowanie równocześnie odpowiedniego działania farmakologicznego stosownie do sytuacji (działanie antyseptyczne, przeciwatoniczne itp.).

Zastosowanie nowego instrumentu w celu delikatnego usunięcia resztek łożyska nie przytwierdzonych zbyt mocno, a jedynie zalegających głęboko poza zasięgiem ręki operatora nie tylko nie burzy przyjętych zasad postępowania, ale je praktycznie uzupełnia. Jeżeli resztki błon płodowych są możliwe do usunięcia z zastosowaniem instrumentu, to należałoby to wykonać.

Wyniki dotyczące zdrowia i płodności krów, u których instrument był zastosowany są korzystne. Instrument okazał się atraumatyczny podczas normalnej, kompetentnej, delikatnej manipulacji lekarza weterynarii. Instrument daje lekarzowi weterynarii alternatywną metodę usuwania pozostałości błon płodowych normalnie nieosiągalnych ręką podczas pierwszej wizyty. Instrument ten, będąc do dyspozycji kilku praktykujących lekarzy weterynarii specjalistów z zakresu rozrodu zwierząt zajmujących się kompleksowym nadzorem w dużych stadach na Dolnym Śląsku i w Wielkopolsce, okazał się wielokrotnie przydatny w omawianym zakresie i uzyskał pozytywne praktyczne opinie (20). Niewątpliwie przy wprowadzaniu nowych metod terapii i instrumentarium potrzebne są badania na szerszym materiale.

Podsumowując należy stwierdzić, że:

a) dzięki użyciu prototypowego instrumentu było możliwe usunięcie pozostałości zatrzymanych błon płodowych leżących głębiej w jamie macicy, niedostępnych dla ręki lekarza weterynarii podczas manualnego ich odkładania,

b) usunięcie resztek łożyska za pomocą opisanego instrumentu było korzystne dla krów w kontekście badanych wskaźników rozrodu.

Piśmiennictwo

1. Bogaard A. E. J. M. Van Den, Hazen M. J., Kriele C. P. M. A.: Rationale for treatment of retained placenta in cows with neomycin and metronidazole. *Vet. Rec.* 1992, 130, 349-350.
2. Bolinder A., Seguin B., Kindahl H., Boley D., Otterby D.: Retained fetal membranes in cows: manual removal versus nonremoval and its effect on reproductive performance. *Theriogenology* 1988, 30, 45-46.
3. Dejneka J. G.: Uwagi na temat manualnego odkładania łożyska u krów. *Magazyn Wet.* 89, 2004, 16-18.
4. Dosonge H., Burrvenich C., Lohuis J. A. C. M.: Acyloxycal hydrolase activity of neutrophil leukocytes in normal early postpartum dairy cows and in cows with retained placenta. *Theriogenology* 1999, 51, 867-874.
5. Drillich M., Reichert U., Mahlstedt M., Heuwieser W.: Metaphylactic systemic antibiotic treatment of cows with retained placenta. *Mat. VI Środkowo-Europejskiego Bujatrycznego Kongresu: Achievements and Prospects of Ruminants Medicine.* Kraków – Puławy 1-4.06.2005, s. 315-319.
6. Drillich M., Pfützner A., Sabin H. J., Heuwieser W.: Comparison of two protocols for the treatment of retained fetal membranes in dairy cattle. *Theriogenology* 2003, 59, 951-960.
7. Gunnik J. W.: Retained placenta and leukocytic activity. *Vet. Quart.* 1984, 6, 49-51.
8. Halpern N. E., Erb H. N., Smith D. R.: Duration of retained fetal membranes and subsequent fertility in dairy cows. *Theriogenology* 1985, 23, 807-813.
9. Hocke P.: Ursachen der Nachgeburtverhaltung beim Rind. *Zuchtwahl u Besamung Nachrichtenblatt des Besamungsvereins.* Neustadt a.d. Aisch e.V. 1985, 108, 34-37.
10. Kaczmarowski M., Malinowski E.: Skuteczność wybranych metod leczenia zatrzymania łożyska u krów. *Życie Wet.* 2004, 79, 93-97.
11. Kozdrowski R., Twardoń J.: Zapobieganie i leczenie zatrzymania łożyska u krów. *Medycyna Wet.* 2003, 59, 1073-1076.
12. Krakowski L., Kostro K., Wrona Z., Krakowska I., Brodzki P., Piech T., Kostrzewa A.: Metabolizm tlenowy neutrofilów i monocytów krwi w okresie okołoporodowym u krów zdrowych i z zatrzymaniem łożyska. *Medycyna Wet.* 2004, 60, 1080-1083.
13. Laven R. A.: The treatment of retained placenta. *Cattle Pract.* 1995, 3, 276-278.
14. Laven R. A., Peters A. R.: Bovine retained placenta; aetiology, pathogenesis and economic loss. *Vet. Rec.* 1996, 139, 465-471.
15. Kucharski J., Zduńczyk S.: Obserwacje nad występowaniem zaburzeń okresu poporodowego u krów mlecznych. *Zesz. Nauk. ART. Weterynaria, Olsztyn* 1984, 15, 149-154.
16. Malinowski E., Kaczmarowski M.: Zatrzymanie łożyska u krów. *Medycyna Wet.* 2003, 59, 367-381.
17. Max A.: Zastosowanie po porodzie u krów pałeczek domacicznych Geomycin F. *Życie Wet.* 2000, 75, 98-100.
18. Max A., Wakjira A.: Zatrzymanie łożyska u krów. *Życie Wet.* 1995, 70, 89-93.
19. Mordak R.: Instrument do odkładania błon płodowych zwłaszcza u krów. *Biul. Patentowy Rzeczypospolitej Polskiej* 2004, 793, 6.
20. Mordak R., Nicpoń J., Ptak Z., Rudziński K.: Practical use of a prototype instrument by the manual retained fetal membranes in cows. *Monograph of National Research Institute in Puławy. PIW Puławy* 2005, 333-336.
21. Peters A. R., Laven R. A.: Treatment of bovine retained placenta and its effects. *Vet. Rec.* 1996, 139, 535-539.
22. Rogoziewicz M.: Badania nad wpływem zatrzymania łożyska a płodność krów. *Medycyna Wet.* 1981, 37, 620-624.
23. Shabankareh H. K.: Comparison of the effects of two approaches to retained placenta on uterine bacteriology, cytology and fertility of dairy cows. *XXII World Buiatrics Congress, Hannover 18-23.08.2002*, abst. n. 310-622.
24. Schlefer D. H.: Bovine placenta development, anatomy and pathology: before and after birth. *Cattle Pract.* 2002, 10, 169-174.
25. Sokółowska J., Krzyżowska M., Cywińska A., Baś M.: Apoptoza – programowana śmierć komórki. Część II. Metody wykrywania apoptozy. *Życie Wet.* 2004, 79, 616-622.
26. Squire A. G.: Therapy for Retained Placenta. *Current Therapy in Theriology.* Morrow D. A., Saunders W. B., Philadelphia 1980, 186-189.
27. Wawron W., Krzyżanowski J., Sławomirski J., Głuszek J., Zarzeczny J.: Analiza przypadków zatrzymania błon płodowych u krów leczonych w Klinice Położniczej Wydziału Weterynaryjnego AR w Lublinie w latach 1965-1981. *Medycyna Wet.* 1983, 39, 136-137.

Adres autora: dr Ryszard Mordak, pl. Grunwaldzki 47, 50-366 Wrocław; e-mail: rymo@poczta.wp.pl