

EWA SKORSKA-WYSZYŃSKA, MACIEJ GAJĘCKI, FRANCISZEK PRZAŁA

Wpływ prewencyjnego podawania fitopreparatu na rozkład temperatury wewnętrznej ciała w okresie okołoporodowym a syndrom MMA

Katedra Profilaktyki i Higieny Zwierząt Wydziału Weterynaryjnego AR-T, ul. Oczapowskiego 13, 10-718 Olsztyn

Summary

Influence of preventive administration of phytochemicals on the distribution of inner body temperature during the perinatal period and MMA syndrome

The aim of the investigations was to trace the influence of preventive administration of phytochemicals on metabolic activity as demonstrated by inner body temperature of gilts and sows in the perinatal period. The animals were randomly divided into two groups, i.e. a control and an experimental one.

The components of the tested preparation were *Folium urticae*, *Fructus Silybi mariani* and *Exocarpium fagopyri*. The preparation was added to feed in the form of a mixture at a rate of 20 g daily per animal. In both groups inner body temperature was measured 3 times daily for 3 days before the expected day of parturition, at the day of parturition, and 3 days after parturition. MMA syndrome was observed in both groups of animals. It was found, however, that the administration of the phytodrugs in the perinatal period decreased the upper range of inner body temperature and assuaged the course of MMA syndrome. Higher inner body temperatures were observed in sows than those in gilts; an increase of temperature was observed a day before parturition and was attributed to the presence of MMA syndrome.

W stadach liczących 100 macior i więcej, jednym z podstawowych problemów jest syndrom MMA. Etiologia schorzenia nie jest do końca wyjaśniona. Wiadomo, że na wystąpienie tego syndromu mają wpływ czynniki środowiskowe powstające w stworzonych przez człowieka sztucznych warunkach hodowlanych, monodieta, niedorozwój somatyczny zwierząt użytych do rozplodu, a także stosowanie w profilaktyce i terapii preparatów (antybiotyki, chemioterapeutyki) kumulujących się w organizmie zwierząt. Czynnikiem wewnętrznym usposabiającymi do pojawienia się syndromu MMA są: zachwianie równowagi mikroflory przewodu pokarmowego (*coli/lacto*) powstającej w wyniku przekarmienia, fizjologiczna hipotonia przewodu pokarmowego w okresie przed i w trakcie porodu oraz stres związany z porodem (8). Wszystkie te przyczyny mogą powodować załamanie się mechanizmów obronnych organizmu i w efekcie doprowadzić do wystąpienia syndromu MMA. Schorzenie to występuje w 12-48 godzin po oprosieniu, u loch wieloródek częściej w postaci ciężkiej i u samic po długotrwałym lub trudnym porodzie. Syndrom ten może uwidocznić się pojedynczym objawem lub wieloma występującymi jednocześnie np: podwyższoną temperaturą, brakiem apetytu, zaparciami, obfitym wypływem z pochwy, bolesnym obrzękiem i zaczerwienieniem części lub całego wymienia, bezmlecznością (3). Wystąpienie syndromu u matki odbija się niekorzystnie na rozwoju prosiąt. Nie mogąc pobrać dostatecznej ilości lub wcale siary (mleka) zaspokajają

głód, pijąc gnojówkę lub z koryta matki. Prowadzi to do wystąpienia u nich różnego rodzaju biegunek. Brak siary w pierwszych godzinach życia powoduje w pierwszej dobie wystąpienie objawów hipoglikemii, a po 2-3 dniach w następstwie braku przeciwciał (14) obniżenie odporności, wystąpienie biegunek i schorzeń septycznych. Prowadzi to do dużych strat i wzrostu nakładów na odchowanie przychowka. Z obserwacji własnych i innych autorów (3, 4, 5, 11, 15) wynika, że objawem najczęściej występującym, a nawet wyprzedzającym (zwiastunowym) przy syndromie MMA jest podwyższenie ciepłoty wewnętrznej ciała. Ma ono miejsce na 24 do 36 godzin przed wystąpieniem syndromu MMA. Chcąc zmniejszyć częstotliwość występowania syndromu MMA opracowano preparat ziołowy, który na drodze naturalnej miał działać bodźcowo na organizm loszki, czy maciory (8).

Celem pracy było przesłedzenie przebiegu zmian wysokości temperatury wewnętrznej ciała u loszek i macior w okresie okołoporodowym oraz określenie wpływu profilaktycznego podawania fitopreparatu na aktywność procesów przemiany materii wyrażonych temperaturą wewnętrzną ciała loszek i macior w tym okresie.

Materiał i metody

Badania wykonano w fermie przemysłowego tuczu trzody chlewnej typu Bisprol. Do doświadczenia użyto loszek i macior wielorasowych (wbp + pbz + duroc), klinicznie zdrowych. Zwierzęta proporcjonalnie i losowo podzielono na grupę kontrolną (K) i doświadczalną (D). W grupie K było 15 loszek i 11 macior, w grupie D 20 loszek i 15 macior. Częstotliwość występowania i przebieg syndromu MMA przedstawiono w innej pracy (8).

Maciorom i loszkom z grupy D profilaktycznie podawano *per os* preparat ziołowy, raz dziennie, podczas porannego odpasu w dawce 20 g/zwierzę od 90 dnia ciąży do dnia odsadzenia od prosiąt (8).

W skład fitopreparatu wchodziły następujące komponenty: liść pokrzywy (*Folium urticae*), owoc ostropestu plamistego (*Fructus Silybi mariani*) oba zakupione w filiach Zjednoczonych Zakładów Zielarskich „Herbapol” oraz łuska z nasion gryki (*Exocarpium fagopyri*) ze Szczytnowskich Zakładów Kaszarskich. Stosunek poszczególnych składników fitopreparatu oraz dawka zostały określone na podstawie opublikowanych badań Bakuły (1) i Gajęckiego (6).

Podczas doświadczenia dokonywano trzy razy dziennie (o 6⁰⁰, 12⁰⁰, 18⁰⁰) pomiaru temperatury wewnętrznej ciała w prostnicy u macior i loszek. Temperaturę mierzono przez trzy dni przed spodziewanym terminem porodu, w dniu porodu i przez kolejne trzy dni po porodzie. Pomiaru wykonywano termometrami rtęciowymi maksymalnymi firmy „Terumo”.

Uzyskane wyniki poddano analizie statystycznej metodą dwuczynnikową w układzie nieortogonalnym z zastosowaniem testu t-Studenta.

Tab. 1. Wewnętrzne temperatury ciała loszek i macior w okresie okołoporodowym ($\bar{x} \pm s$; n = 61)

| Terminy pomiaru temperatury wewnętrznej ciała | Loszki | | | | | | Maciory | | | | | |
|---|--------------|--------------|--------------|----------------|----------------|----------------|--------------|--------------|--------------|----------------|----------------|----------------|
| | D | | | K | | | D | | | K | | |
| | 6 | 12 | 18 | 6 | 12 | 18 | 6 | 12 | 18 | 6 | 12 | 18 |
| 3 dni przed porodem | 38,4 0,05 | 38,4 0,04 | 38,5 0,02 | 38,1 0,05** | 38,2 0,03** | 38,4 0,04* | 38,1 0,05 | 38,1 0,05 | 38,3 0,05 | 38,1 0,05 | 38,3 0,04** | 38,4 0,05 |
| 2 dni przed porodem | 38,2 0,04 | 38,4 0,03 | 38,5 0,05 | 38,2 0,04 | 38,4 0,02 | 38,5 0,03 | 38,1 0,05 | 38,2 0,04 | 38,4 0,03 | 38,2 0,04 | 38,4 0,04** | 38,6 0,05** |
| 1 dzień przed porodem | 38,5 0,04 | 38,6 0,03 | 38,6 0,03 | 38,3 0,04** | 38,5 0,03* | 38,8 0,10 | 38,3 0,03 | 38,5 0,04 | 38,5 0,03 | 38,4 0,05 | 38,4 0,05 | 38,6 0,04 |
| dzień porodu | 38,4 0,03 | 38,5 0,04 | 38,8 0,05 | 38,8 0,10** | 39,2 0,11** | 39,2 0,14* | 38,7 0,06 | 38,9 0,07 | 39,2 0,06 | 39,2 0,12** | 39,3 0,08** | 39,6 0,06** |
| 1 dzień po porodzie | 38,5 0,03 | 38,7 0,03 | 38,7 0,03 | 39,0 0,13** | 39,2 0,16** | 39,4 0,16** | 38,7 0,07 | 39,0 0,05 | 39,1 0,05 | 39,4 0,06** | 39,6 0,05** | 39,9 0,05** |
| 2 dni po porodzie | 38,3 0,04 | 38,4 0,03 | 38,5 0,04 | 39,3 0,14** | 39,6 0,13** | 39,9 0,11** | 38,5 0,04 | 38,6 0,06 | 38,8 0,07 | 39,9 0,05** | 40,0 0,06** | 40,0 0,08** |
| 3 dni po porodzie | 38,1 0,05 | 38,2 0,04 | 38,3 0,04 | 39,9 0,12** | 39,9 0,15** | 39,9 0,17** | 38,5 0,06 | 38,6 0,06 | 38,8 0,07 | 39,4 0,07** | 39,5 0,06** | 39,6 0,06** |

Objaśnienia: * – istotność różnic $p < 0,05$, ** – $p < 0,01$

Wyniki i omówienie

Wyniki badań przedstawiono w tab. 1.

We wszystkich grupach zwierząt występowały fizjologiczne wahania dobowe ciepłoty wewnętrznej ciała. Loszki grupy D wieczorem na trzy dni przed porodem wykazywały temperaturę 38,4°C i do dnia porodu utrzymywała się ona w tych granicach (tab. 1). Podczas pomiaru porannego w dniu porodu stwierdzono obniżenie ciepłoty wewnętrznej (o 0,2°C) z tendencją do wzrostu tak, aby wieczorem osiągnąć maksimum 38,8°C. W kolejnych trzech dniach temperatura wykazywała tendencję spadkową (o 0,3°C) i drugiego dnia osiągnęła wartość z okresu przedporodowego. Trzeciego dnia po porodzie temperatura spadła poniżej wartości z pierwszego dnia doświadczenia (o 0,2°C). U loszek grupy K na trzy dni przed porodem ciepłota wewnętrzna była niższa (o 0,3°C) niż w grupie D w tym samym okresie i wynosiła średnio 38,1°C. Do dnia porodu obserwowano istotny ($p < 0,01$) wzrost temperatury (o 0,6°C), kiedy to w południe osiągnęła wartość 39,2°C. W trakcie następnych trzech dni systematycznie ulegała podwyższeniu (o 0,2°C), by drugiego dnia wieczorem osiągnąć wartość 39,9°C i utrzymać się na tym poziomie przez cały trzeci dzień.

U macior rozkład temperatur w omawianym okresie przedstawiał się odmiennie. Temperatura w pierwszym pomiarze w grupie K, jak i D była taka sama (38,1°C). W kolejnych odczytach w grupie D wykazywała wzrost (o 0,2°C), a wieczorem w dniu porodu stwierdzono podniesienie ciepłoty wewnętrznej (do 39,2°C). Następne odczyty uwiarydowiły spadek do wartości zbliżonych (38,5-38,8°C) do stanu sprzed porodu.

W grupie K odnotowano statystycznie istotny ($p < 0,01$) wzrost temperatury do wartości 39,6°C w dniu „0”, 40,0°C drugiego dnia i 39,6°C w trzecim dniu po porodzie.

U loszek K podwyższona (o 0,3°C) ciepłota wewnętrzna ciała wieczorem w przeddzień porodu (38,5°C) i rosnąca (o 1,1°C w stosunku do pierwszego pomiaru) w dniu porodu (39,2°C) w efekcie dała w pierwszej dobie po porodzie wystąpienie syndromu MMA. U macior K wzrost ciepłoty w

dnia porodu był również zwiastunem pojawienia się objawów MMA w pierwszej dobie po porodzie.

Syndrom MMA wystąpił u loszek i macior w grupie K i D. Przebieg syndromu w grupie D był łagodniejszy niż w grupie K. U macior grupy kontrolnej wystąpiła ciężka postać MMA, natomiast u loszek tej samej grupy lekka. Objaw bezmleczności wystąpił tylko w grupie K. Autorzy zaobserwowali, że profilaktyczne oddziaływanie fitopreparatu przyczyniło się do złagodzenia przebiegu syndromu MMA u matek grupy D.

Podobne obserwacje poczynił Furniss (5), który odnotował występowanie syndromu MMA w pierwszym dniu ok. 24-30 godzin po porodzie. Proponuje on przyjąć, że do prewencyjnego traktowania należy brać zwierzęta, u których w dniu porodu temperatura wynosiła 39,2-39,6°C. Sugestie, że podwyższona temperatura jest wczesnym symptomem syndromu MMA wysuwają liczni autorzy, m.in. Elmore i wsp. (4), Hendrix i wsp. (12), King i wsp. (15) oraz Ringarp (19).

Mechanizm wzrostu temperatury wewnętrznej ciała macior na krótko przed wystąpieniem objawów MMA wyjaśniają Eich (3), Janowski (14). Autorzy ci twierdzą, że pałeczki okrężnicy (*E. coli*) i inne bakterie saprofityczne w przypadku zachwiania równowagi mikroflory przewodu pokarmowego zaczynają namnażać się i produkować różnego rodzaju toksyny, które przedostają się do krwiobiegu. Działają one na tkanki i organy tropowe; jednym z nich jest ośrodek termoregulacji, co powoduje podwyższenie ciepłoty wewnętrznej ciała (17). Jest to wynik wzmożenia przemian metabolicznych podczas uruchamiania procesów obronnych. Dopiero w kilka lub kilkanaście godzin później dochodzi do wystąpienia innych objawów ogólnych manifestujących się zaburzeniami krążenia, utratą apetytu, stanami zapalnymi dróg rodnych i gruczołu mlekowego.

Charakterystyczne są znacznie większe wartości temperatury wewnętrznej w dniu porodu i po nim u macior w grupie K i D niż u loszek pierwiastek. Dane te potwierdzają wcześniejsze publikacje (3, 5)

W zapobieganiu MMA duże znaczenie ma dieta (10). Szczególnie istotna jest zawartość włókna surowego w paszy

(2, 21, 22) podawanego profilaktycznie w okresie okołoporodowym. Stwierdzono również zależność między dietą zbyt bogatą w białko (zwłaszcza pochodzenia zwierzęcego) a częstotliwością wystąpienia syndromu MMA (19, 20). Dieta taka doprowadza do zaburzeń w perystaltyce przewodu pokarmowego, które są przyczyną zachwiania indeksu coli/lacto na korzyść *E. coli*, co prowadzi do wystąpienia syndromu MMA (8, 14). Zmniejszenie dziennej dawki paszy (13) na 3-4 dni, a nawet głodówka na dobę przed porodem minimalizuje ryzyko wystąpienia syndromu MMA.

Składniki testowanego fitopreparatu tak zostały dobrane, aby maksymalnie zmniejszyć wpływ czynników usposabiających do wystąpienia MMA. Liść pokrzywy wykazuje wyraźny wpływ na niektóre procesy metaboliczne, wydzielnicze oraz układ krwiotworzenia i krew (18). Owoc ostropestu plamistego zawiera czynny związek, którym jest sylimaryna działająca spazmolitycznie i przeciwzapalnie. Chroni ona wątrobę przed działaniem toksyn, regeneruje ją i działa stymulująco na wytwarzanie żółci, pobudzającej perystaltykę jelit (16, 18). Łuska z nasion gryki zawierając duże ilości włókniaka pobudza mechanicznie perystaltykę przewodu pokarmowego zapobiegając zaparciom (1). Podawanie w ostatnim okresie ciąży i pierwszych dniach laktacji fitopreparatu powodowało przyspieszenie perystaltyki (9), co przyczyniło się pośrednio do powstania korzystnego dla organizmu świń stosunku coli/lacto, a w rezultacie zmniejszenia liczby zwierząt z objawami syndromu MMA.

Z badań własnych (8) wynika, że po podaniu fitopreparatu procentowa częstotliwość zapadania macior czy loszek na syndrom MMA spadła, a przebieg procesu chorobowego był dużo łagodniejszy (mniej zwierząt chorowało z pełnymi objawami syndromu MMA).

Wnioski

1. Profilaktyczne podawanie fitopreparatu w okresie okołoporodowym maciorom i loszkom obniża górny zakres temperatury wewnętrznej ciała, co w efekcie powoduje złagodzenie przebiegu syndromu MMA.

2. Wyższe wartości temperatury wewnętrznej ciała występują częściej u macior niż u loszek, a proces wzrostu temperatury wewnętrznej u zwierząt, które mają zachorować rozpoczyna się na 24 godziny przed porodem.

Piśmiennictwo

1. Bakula T.: Profilaktyczne zastosowanie dodatku łuski z nasion gryki w okołoporodowym żywieniu loch a syndrom MMA. Praca dokt., AR-T Olsztyn, 1991.
2. Bakula T., Bączek W., Przala F., Gajęcki M., Zduńczyk E., Skorska-Wyszyńska E.: Medycyna Wet. 48, 514, 1992.
3. Eich K.O.: Problemy zdrowotne w hodowli. Top Agrar-Extra, Münster-Hiltzup, 1989, s. 8.
4. Elmore R.C., Martin C.E., Rilby J.L., Littledyke T.: J. Am. Vet. Med. Ass. 174, 620, 1979.
5. Furniss S.J.: Prev. Vet. Med. 5, 133, 1987.
6. Gajęcki M.: Profilaktyczne zastosowanie preparatów zielarskich u macior w okresie okołoporodowym. Praca hab., AR-T Olsztyn, 1988.
7. Gajęcki M., Mitosz Z., Bakula T., Zduńczyk E., Kmita-Głazewska H., Bączek W.: Medycyna Wet. 45, 495, 1989.
8. Gajęcki M., Steckiewicz J., Kowalski A., Piękos A.: Mat. Jornadas Intern. Reprod. Anim. Insem. Artif. Salamanca, 2-5 Julio 1992, s. 0028.
9. Gajęcki M., Steckiewicz J., Przala F., Czarnowska B.: Mat. Jornadas Intern. Reprod. Anim. Insem. Artif. Salamanca, 2-5 Julio 1992, s. 0034.
10. Göransson L.: J. Vet. Med. 36, 474, 1989.
11. Göransson L.: Acta vet. scand. 31, 117, 1990.
12. Hedrix W.F., Kelley K.W., Gaskins C.T., Bendel R.B.: J. Anim. Sci. (5), 135, 1976.
13. Hultman H.: Feeding of breeding pigs. Svin. L.T., Stockholm 1973.
14. Janowski H.: Choroby świń. PWRiL, Warszawa 1974.
15. King G.J., Willoughby R.A., Hacker R.R.: Can. Vet. J. (13), 72, 1972.
16. Kozłowski J.: Ostropest plamisty – przemysłowa roślina lecznicza. Wiad. ziel. 32, 16, 1990.
17. Krzymowski T.: Fizjologia zwierząt. PWRiL, Warszawa 1989.
18. Ożarowski A.: Ziololecznictwo. PZWL, Warszawa 1982.
19. Ringarp N.: Acta Agric. Scand., Supp. 7, 1, 1960.
20. Sandstadt H.: Sveriges Vet. Förb. 5, 103, 1953.
21. Wallace H.D., Thien D.D., Combs G.E.: Research report, Dep. Anim. Sci. Gainesville, Florida 1974a.
22. Wallace H.D., Thien D.D., Combs G.E.: Research report, Dep. Anim. Sci. Gainesville, Florida 1974b.

Adres autora: lek. wet. Ewa Skorska-Wyszyńska, ul. Kanafojskiego 10/215, 10-718 Olsztyn

STANISŁAW PACIEJEWSKI

Wpływ nawozów mineralnych na rozwój i przeżywanie larw nicieni jelitowych owiec

Zakład Parazytologii i Chorób Inwazyjnych Instytutu Weterynarii, Al. Partyzantów 57, 24-100 Puławy

Summary

The effect of mineral fertilizers on the development and survival rate of the larvae of ovine intestinal nematodes

It was found that the addition of one of the following fertilizers, i.e. urea, Norway salt-petre, nitro-chalk or „Polifoska” to sheep faeces restricted the development of larvae, while the invasive larvae stored in solutions of mineral fertilizers or CuSO₄ at a concentration of 1 g per 100, 200 and 400 ml of water, or 1:1000 and 1:2000 in the case of CuSO₄, died within a dozen or so hours.

Choroby pasożytnicze stanowią w hodowli owiec istotny problem, będący przedmiotem zainteresowania tak hodowców, jak i lekarzy wet. Z wielu gatunków pasożytów, które występują u owiec, szczególnie miejsce zajmują nicienie żołądkowo-jelitowe. Wynika to z faktu, że pasożyty te stwierdzane są w każdym stadzie owiec i są przyczyną poważnych strat materialnych. Intensywna inwazja tych pasożytów może spowodować zejścia znacznego odsetka zwierząt (5-20%), a w przebiegu przewlekłym choroby (bezoobjawowym) następuje zmniejszenie o 30% wydajności mięsa i wełny (11, 15, 21).