

EWA SITARSKA, JERZY MAZURCZAK

Ocena wartości diagnostycznej wymazów pochwowych u owiec

Z Zakładu Fizjopatologii Wydziału Wet. SGGW w Warszawie
Kierownik: prof. dr EUGENIUSZ DOMANSKI

Badanie wymazów pochwowych u zwierząt znajduje obecnie duże zastosowanie w oznaczaniu fazy cyklu płciowego w pracach badawczych, a nawet w praktyce.

Badanie to opiera się na dwu metodach, a mianowicie, w jednej bada się zawartość chlorków w śluzie pochwowym, w drugiej zaś skład odsetkowy elementów morfotycznych nabłonka pochwy. W szeregu prac przy użyciu testu cytologicznego stwierdzono występowanie zmian zachodzących w nabłonku w czasie poszczególnych stadiów cyklu płciowego samicy. U krów badania tego typu wprowadził *Buchmann* (1959), u owiec *Sanger* i wsp. (1958), *McDonald*, *Marković* i inni. U kóz — *Schmidt* i *Rau* (1960).

Wprawdzie opisy zmian obserwowanych przez poszczególnych autorów różnią się znacznie między sobą, jednak panuje całkowita zgodność wyników dla fazy owulacyjnej. We wszystkich przypadkach stwierdzano występowanie maksymalnego składu odsetkowego komórek kwasochłonnych.

Brown (1959), *Napp* (1954) wykazali, że podawanie estrogenów powoduje opisane zmiany nabłonka pochwowego i występowanie zwiększonej ilości komórek kwasochłonnych. Badania tego typu były następnie wielokrotnie powtarzane.

Wymaz pochwoy charakterystyczny dla fazy owulacyjnej utrzymuje się przez 1—3 dni, maksymalny jednak odsetek komórek kwasochłonnych utrzymuje się krócej.

W pracy tej podjęto badania, które miały na celu wykazanie jaka jest zależność w czasie między szczytem estrogenów w moczu i maksymalnym składem odsetkowym komórek kwasochłonnych w wymazie pochwowym u owiec. Skonfrontowanie badań cytologicznych z równoległe prowadzonymi oznaczeniami estrogenów w moczu wydaje się celowe, ponieważ tego rodzaju badań u zwierząt nie wykonywano.

Materiał i metoda

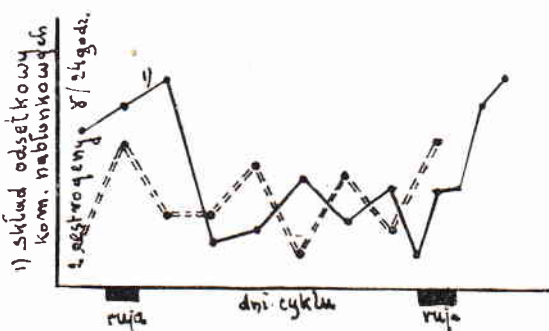
Wymazy pochwoy wykonywano u 4 owiec w dwu okresach jesienno-zimowych. Materiał do badań pobierano pałeczką szklaną osadzoną w rurce szklanej.

Wymazy były wykonywane jednocześnie z oznaczaniem poziomu estrogenów w moczu. Oba typy badania przeprowadzano co drugą dobę. W ten sposób przeprowadzono badania w czterech cyklach (dwa cykle u dwu owiec). Preparaty barwiono metodą Papanicolau i obliczano odsetkowy skład komórek kwaso-

chłonnych. Poziom dobowy estrogenów określano przy użyciu zmodyfikowanej metody *Ittricha*.

Wyniki

Przeprowadzone badania wykazały, że w fazie owulacyjnej występuje u owiec obok zwiększonego poziomu estradiolu w moczu, również zwiększenie składu odsetkowego komórek kwasochłonnych. Zbieżność tych zjawisk ilustruje załączony wykres 1.



Wykres nr 1

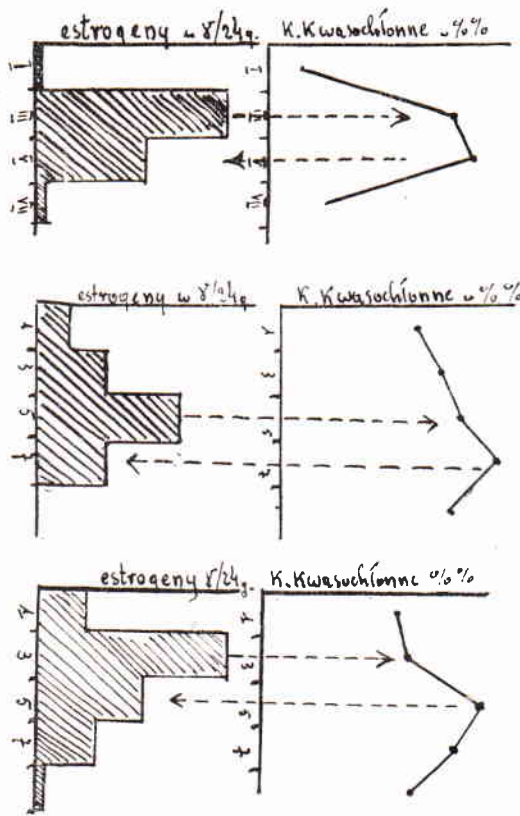
Wzajemne zależności czasowe między poziomem estradiolu w moczu owcy i składem odsetkowym komórek kwasochłonnych w wymazie pochwowym u owiec.
— — — — — poziom estradiolu w 11g/24 godz.
· · · · · „ „ komórek kwasochłonnych (skład odsetkowy).

Zwiększenie poziomu estrogenów w moczu i komórek kwasochłonnych w wymazie pochwowym nie jest całkowicie zgodne w czasie, występuje tu niewielkie przesunięcie. Mianowicie zwiększony poziom estrogenów poprzedza średnio o dwie doby występowanie typowego wymazu pochwowego. Zależności te przedstawione są na wykresach 2—4.

W świetle tych badań powstaje pytanie jaka jest różnica w czasie między momentem owulacji, a wystąpieniem maksymalnego spiętrzenia estrogenów i wymazem pochwowym. Na podstawie licznych badań przyjmuje się, że moment owulacji powoduje w ciągu paru godzin maksymalny poziom estrogenów w moczu. Praktycznie zwiększony poziom estrogenów w moczu uzyskuje się w ciągu tej samej doby, w której nastąpiła owulacja.

Biorąc pod uwagę, że charakterystyczny wymaz pochwoy występuje z opóźnieniem, średnio 24—48 godz. od momentu szczytowego poziomu estrogenów, nasuwa się wątpliwość, czy przeprowadzana ocena fazy owulacyjnej na podstawie testu cytologicznego jest właściwa pod względem czasu.

Ponadto należy uwzględnić fakt, że obraz mikroskopowy wymazu zależy również od



Wykres nr 2, 3, 4.

Zależności czasowe między maksymalnym poziomem estradiolu w moczu i maksymalnym odsetkowym składem komórek kwasochłonnych w wymazie pochwowym owcy w fazie owulacyjnej.

□ — poziom estradiolu,
 - - - - - „ komórek kwasochłonnych.

szeregu czynników ubocznych i często daje bardzo wątpliwe wyniki. Nasuwające się na podstawie badań przedstawionych wyżej wąt-

pliwości co do wymazów jako testu określającego optymalny moment zapłodnienia, znalazły potwierdzenie w badaniach *Schmidowej*. Autorka stwierdziła na podstawie przebadanych 100 kóz, że zmiany pochwowe były późniejsze w porównaniu ze zmianami na jajnikach (badania te przeprowadzono w rzeźni).

W ogólnej konkluzji, na podstawie danych z literatury oraz w świetle przedstawionych wyżej badań, należy przyjąć, że charakterystyczne zmiany w wymazie pochwowym występują z opóźnieniem około 48 godz. i są wykładnikiem odbytej już owulacji.

Z powyższych względów test cytologiczny nie może być wskaźnikiem informującym dokładnie o terminie owulacji, a tym samym, może być momentem dyskusyjnym dla określenia optymalnego terminu zapłodnienia.

Piśmiennictwo:

1. Schmidt V.: Der Scheidenzyklus bei der Ziege (Vergleichende cytologische und klinische Untersuchungen) Universität Humbolta w Berlinie. 1960.
2. Raeside J. J., McDonald M. F.: Aborization of cervical mucus in the ewe — J. Endocrin. 18, 350, 1959.
3. Harvãh J.: Diagnostische Beurteilung des Eintrocknungs- und Kristalliserungsbildes des Cervicalsehlein von Stuten, Kühen u. Hündinen. Ein neues Verfahren der Trãchtigkeitsdiagnostik bei Stuten Magyar Allatorvosok 15, 263, 1960.
4. Buchman H.: Vergleichende Biopsie- und cytologische Untersuchungen am Vaginalepithel, bzw Vaginalsekretausstrich beim geschlechtsreifen Rind wãhrend des Brunstzyklus. Dysertacja Uniwersytetu K. Marksa w Lipsku 1959.
5. Sanger V. L., Engle P. H., Bell D. S.: The vaginal cytology of the ewe during the estrus cycle — Amer. J. vet. Res. 19, 283, 1958.
6. Brown W. E.: Fert. and Steril. 9, 725, 1959.
7. Napp J. H.: Acta Endocrin. (Kbh) Supp. 31, 48, 1957.

Adres autorki: Ewa Sitarska, Warszawa, ul. Grochowska 272.

FIZJOLOGIA I FIZJOPATOLOGIA

TADEUSZ GRABOWSKI

Warszawa

Niedobór magnezu u zwierząt

W zależności od zawartości Mg w glebie i wodzie, kształtuje się zawartość tego pierwiastka w żywym ustroju. Wg *Strzemskiego* (21) w Polsce większość gleb średnich i ciężkich zawiera 0,3—3% MgO. Spotyka się jednak gleby z niepokojąco małą zawartością, a nawet całkowitym brakiem Mg. *Strzemski* (21) przypuszcza, że „głód magnezowy” zwłaszcza w glebach niektórych województw w Polsce jest znaczny, co oczywiście odbija się na zwierzętach domowych i roślinach stanowiących pożywienie człowieka. Opracowań fizjologicznych tego zagadnienia w Polsce nie znalazłem. Mg jest niezbędny do życia i wzrostu roślin, wchodzi w skład grup porfirynowych chlorofilu oraz stanowi integralną część pigmentu. W r. 1926 stwierdzono po raz pierwszy, że magnez jest również niezbędny do normalnego wzrostu zwierząt. W ostatnich latach pojawiło się wiele publikacji dotyczących tego zagadnienia.

Jednak wielu autorów podchodzi mniej pesymistycznie do zagadnienia niedoboru. Uważają, że nie należy się obawiać niedoboru magnezu u ludzi dopóki nie

zostanie stwierdzony u zwierząt. Współczesna cywilizacja znacznie zmniejsza niebezpieczeństwo niedoboru, gdyż spożywane pokarmy roślinne i zwierzęce w miastach pochodzą niejednokrotnie z bardzo odległych od siebie, niemal że codziennie innych okolic kraju. Jednakże coraz bardziej wnikliwe studia biochemiczne wskazują na możliwość istnienia niedoboru Mg. Biorąc pod uwagę zawartość w ustroju, magnez jest czwartym z kolei kationem po wapniu, sodzie i potasie, a drugim po potasie kationem wewnątrzkomórkowym, jest bardziej ruchliwy od żelaza i miedzi. Chwiejna równowaga poziomu fizjologicznego tego pierwiastka jest często zależna od odżywiania. Te cechy stawiają Mg w rzędzie bardzo ważnych pierwiastków dla żywego ustroju. Wiedza o roli jaką odgrywa w fizjologii i patologii była do niedawna ograniczona. Posunęła się znacznie naprzód z chwilą wprowadzenia nowoczesnych metod badawczych, zwłaszcza zastosowania spektrofotometru i izotopu Mg²⁸.

Wchłanianie magnezu. Zaburzenia wchłaniania, przemiany, rozmieszczenia, magazynowania