

## WPŁYW PMSG NA PRZEDOWULACYJNY WYRZUT LH U OWCY

Leszek Borkowski, Ryszard Kasztelan,  
Romuald Stupnicki, Władysław Woyno

Instytut Fizjologii i Żywienia Zwierząt PAN, Jabłonna k. Warszawy

Synchronizacją rui owiec zajmował się już w 1948 r. Dutt i Casida [1], podając progesteron w powtarzanych iniekcjach. Skuteczność tych zabiegów nie była zadowalająca. W 1968 r. Dziuk i wsp. [2] zastosowali u owiec implant progesteronowy z iniekcją PMSG, co pozwoliło osiągnąć skuteczność zapłodnienia zbliżoną do naturalnej. Wiadomo, że podanie PMSG krowom zmienia profil sekrecji LH w porównaniu ze zwierzętami kontrolnymi [3]. Natomiast niewiele jest doniesień na temat wpływu PMSG na sekrecję LH u owiec synchronizowanych implantem progesteronowym. Ponieważ ten typ synchronizacji rui jest coraz powszechniej stosowany w praktyce hodowlanej, wydawało się celowe zbadanie tego problemu.

### MATERIAŁ I METODY

Badanie przeprowadzono na 12 owcach rasy nizinnej polskiej, podzielonych na 3 grupy liczące po 4 sztuki. Wszystkie owce poddano synchronizacji rui za pomocą implantu Sil-Estrus firmy Abbot, zawierającego 375 mg progesteronu. Implant deponowano podskórnie na okres 14 dni. Owcom I grupy nie podano PMSG po usunięciu implantu, natomiast pozostałym podano po 500 j.m. PMSG (Intervet) w chwili wyjęcia implantu - grupa II, lub w 17 godzin po wyjęciu implantu - grupa III.

Próby krwi dla oznaczeń poziomu LH pobierano z żyły jarzmowej na heparynę w następującej sposób: 4, 7, 10 i 13 dnia po założeniu implantu 1 x dziennie, w dniu jego usunięcia, tj.

14 dnia 3-krotnie, a następnie przez 2 kolejne doby 5 x dziennie. Odwirowane osocze przechowywano w temp.  $-15^{\circ}$  C do chwili wykonania oznaczeń. Stężenia LH oznaczano metodą radioimmunologiczną [5].

### OMÓWIENIE WYNIKÓW

Średni poziom LH u wszystkich owiec od czwartego do trzynastego dnia po założeniu implantu był względnie stały i wyniósł  $1,0 \pm 0,65$  ng/ml. Po usunięciu implantu obserwowano podwyższenie stężenia LH u wszystkich zwierząt.

W grupie kontrolnej najwyższy poziom LH, jaki wystąpił do czasu pojawienia się wyrzutu przedowulacyjnego, wyniósł  $3,1 \pm 0,1$  ng/ml. Wyrzuty przedowulacyjne zaobserwowano tylko u owiec w 44 i 64 godzinie po wyjęciu implantu, a wartości LH wynosiły wtedy odpowiednio 371 ng i 20 ng/ml.

W grupie II, w której PMSG podano w momencie usunięcia implantu, wystąpił dwuszczytowy przebieg sekrecji LH. Pierwszy szczyt ( $6,9 \pm 1,0$  ng/ml) wystąpił 20 godzin po wyjęciu implantu, po czym wartość LH obniżyła się do 4 ng/ml i utrzymywała się na tym poziomie przez 12 godzin. Pojawienie się tej zwyżki sekrecji LH wskazuje na pobudzenie wydzielania tego hormonu przez PMSG, gdyż w grupie I nie obserwowano takiego wzrostu. Następny szczyt był już typowym przedowulacyjnym wyrzutem LH. Wystąpił on u różnych owiec po 32-40 godzinach od wyjęcia implantu, a obserwowane stężenia hormonu wynosiły od 25 do 370 ng/ml. W obliczaniu średnich podanych na wykresie nie uwzględniono szczytowych wartości przedowulacyjnych wyrzutów LH.

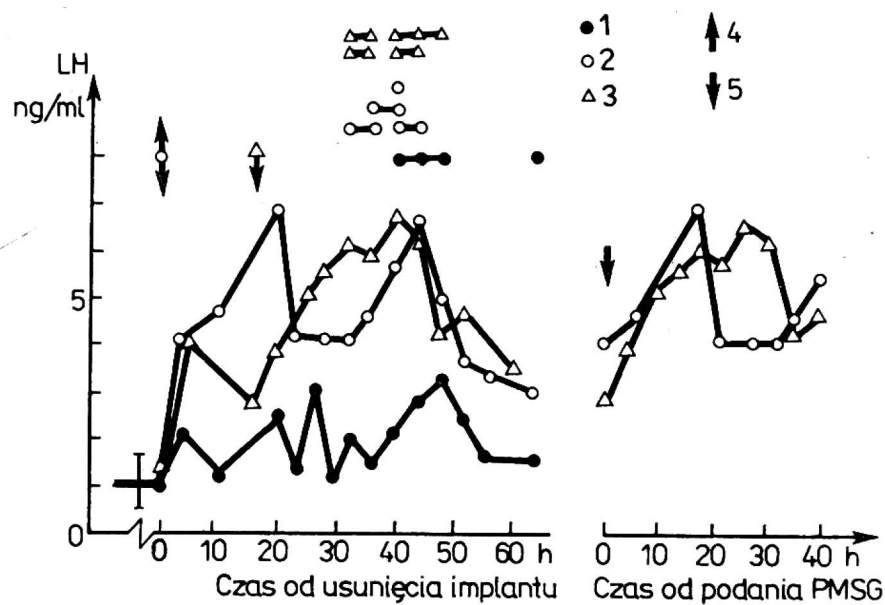
W grupie III nie stwierdzono dwuszczytowego przebiegu sekrecji LH. Najprawdopodobniej pierwszy wyrzut pokrył się z przedowulacyjnym wylewem LH, który wystąpił u wszystkich owiec między 36-44 godziną po wyjęciu implantu, a obserwowane wartości LH wynosiły od 13,6 do 156,0 ng/ml. Pokrycie się pierwszego szczytu LH z wyrzutem przedowulacyjnym potwierdza istnienie podwyższonej wartości LH ( $6,0 \pm 1,0$  ng/ml) w 18 godzinie po podaniu PMSG (w grupie II pierwszy szczyt LH wystąpił po 20 godzinach od iniekcji PMSG).

Między grupą II i III nie stwierdzono istotnych różnic w czasie, jaki upłynął od momentu wyjęcia implantu do chwili pojawienia się wyrzutu przedowulacyjnego. Średni czas wynosił dla grupy II - 37 godzin, a dla III - 38 godzin.

U owiec z grupy II i III zaobserwowano podwyższony poziom LH w porównaniu z owcami kontrolnymi. Utrzymywał się on także 20 godzin po wyrzucie przedowulacyjnym. Poziom LH w grupie I wynosił wtedy  $1,6 \pm 0,3$  ng/ml, w grupie II  $3,0 \pm 0,1$ , a w grupie III  $3,3 \pm 0,3$  ng/ml.

Przedstawione wyniki wskazują na istnienie stymulacyjnego wpływu PMSG na sekrecję endogennego LH u owiec. Jednocześnie czas podania PMSG nie miał wpływu na moment pojawienia się przedowulacyjnego wyrzutu LH. O czasie wystąpienia tego wyrzutu decydował jedynie moment usunięcia implantu.

Powyższe obserwacje tylko częściowo pokrywają się z wynikami pracy Henricksa i wsp. [3], którzy stwierdzili, że PMSG wydaje się przyspieszać pojawienie się przedowulacyjnego wyrzutu LH u krów ras mięsnych oraz podwyższa toniczną sekrecję tego hormonu. Natomiast Saumande [4] nie zaobserwował stymulacyjnego wpływu PMSG na wydzielanie LH u jałówek.



Rys. 1. Średnie stężenie LH u owiec po usunięciu implantu progesteronu lub po podaniu 500 j.m. PMSG: 1 - grupa I kontrolna po usunięciu implantu nie podano PMSG, 2 - grupa II, PMSG podano bezpośrednio po usunięciu implantu, 3 - grupa III, PMSG podano po 17 godzinach po usunięciu implantu. Oznaczenia grup umieszczone pod wykresami odpowiadają czasom wystąpienia przedowulacyjnych wyrzutów LH u poszczególnych zwierząt; 4 - usunięcie implantu, 5 - podanie PMSG

#### LITERATURA

1. Dutt R.M., Casida L.E.: Alteration of the estrual cycle in sheep by use of progesterone its effect upon subsequent ovulation and fertility. *Endocr.* 1948, 43, 208-217.
2. Dziuk P.J., Cook B., Niswender G.D., Kaltenbach C.L., Doane B.B.: Inhibition and control of estrus and ovulation in ewes with a subcutaneous implant of silicone rubber impregnated with a progestagen. *Am. J. vet. Res.* 1968, 29, 2415-2417.
3. Henricks D.M., Hill J.R., Dickey J.F. and Lamond D.R.: Plasma hormone levels in beef cows with induced multiple ovulations. *J. Reprod. Fert.* 1973, 35, 225-233.
4. Saumande J.: Concentrations of luteinizing hormone, oestradiol-17 $\beta$  and progesterone in the plasma of heifers treated to induce superovulation. *J. Endocr.* 1980, 84, 425-437.
5. Stupnicki R., Madej A.: Radioimmunoassay of LH in blood plasma of farm animals. *Endokriologie* 1976, 68, 6-13.

L. Borkowski, R. Kasztelan, R. Stupnicki, W. Woyno

## EFFECTS OF PMSG ON THE PREEVULATORY LH SURGE IN EWES

### Summary

The effects of PMSG injection on the secretion of LH in ewes synchronized with an implant containing 375 mg of progesterone (Sil-Estrus, Abbot) was studied. Injection of 500 i.u. of PMSG increased the tonic secretion of LH, while the time of injection following removal of the implant had no effect on the time of appearance of the preovulatory LH surge.

Л. Борковски, Р. Каштелян, Р. Ступницки, В. Войно

## ВЛИЯНИЕ PMSG НА ПРЕДОВУЛЯЦИОННЫЙ ПИК LH У ОВЦЫ

### Резюме

Изучали влияние PMSG на секрецию LH у овец после синхронизации эструса имплантом, содержащим 375 мг прогестерона (Сил-Эструс, Аббот). Было найдено, что инъекция 500 м.е. PMSG повышала тоническую секрецию LH, но время инъекции после удаления импланта не влияло на время появления предовуляционного пика.