

RYSZARD KASZTELAN, ROMUALD STUPNICKI\*, ANTONI ZEBRACKI\*\*

## Stężenie LH i progesteronu u owiec w naturalnym i synchronizowanym cyklu rujowym

Zakład Higieny Weterynaryjnej, ul. Nowogrodzka 160, 18-400 Łomża  
\* Instytut Fizjologii i Żywienia Zwierząt PAN, ul. Instytucka 1, 05-110 Jabłonna  
\*\* Katedra Położnictwa Wydziału Weterynaryjnego AR-T, 10-722 Olsztyn

Opisane poziomy LH i progesteronu u owiec wykazały, że zmiany stężeń tych hormonów w przebiegu naturalnego lub synchronizowanego cyklu rujowego są ściśle związane z czynnością ciała żółtego (2, 8, 10, 11). Wskaźnikami hormonalnymi najlepiej charakteryzującymi prawidłowy przebieg tego cyklu są poziomy LH i progesteronu mierzone w osoczu krwi (1, 4, 8, 15).

Celem pracy było oznaczenie stężeń LH w osoczu krwi owiec w okresie rui synchronizowanej za pomocą implantu z progesteronem. Poziomy LH i progesteronu w przebiegu tak synchronizowanego cyklu zostały opisane wcześniej (4). Zbadano też poziomy LH i progesteronu w przebiegu naturalnego cyklu rujowego u polskiej owcy nizinnej.

### Materiał i metody

Badania przeprowadzono w lipcu 1980 na 18 klinicznie zdrowych owcach, rasy polskiej nizinnej, w wieku 2,5–3 lat. Czternaście owiec poddano synchronizacji rui za pomocą implantu z progesteronem (Sil-Estrus, Abbott). Synchronizację przeprowadzono identycznie jak opisano we wcześniejszych pracach (1, 4).

Dla oznaczenia poziomów przedowulacyjnego LH próby krwi pobierano od 10 owiec. W chwili usunięcia implantu krew pobierano wieczorem ok. godz. 20.00, a przez trzy kolejne dni o godz. 6.00, 13.00 i 20.00. W celu wykrycia ewentualnego wyrzutu LH po usunięciu implantu i podaniu PMSG, użyto u 4 owiec kateterów naczyniowych, które umieszczano na stałe w żyłę jarzmowej. Krew pobierano w następujący sposób: 4, 7, 10 i 13 dnia po założeniu implantu — raz dziennie, w dniu jego usunięcia tj. 14 dnia o godz. 8.00, 11.00, 17.00, 20.00 i 24.00, a przez kolejne trzy dni, co cztery godziny.

Poziomy LH i progesteronu w przebiegu naturalnego cyklu rujowego oznaczono u 4 owiec. Próby krwi pobierano co 48 godz. w ciągu 25 dni.

Krew pobierano z żyły jarzmowej do probówek z heparyną, a odwirowane osocze zamrażano w temp.  $-15^{\circ}\text{C}$  do czasu wykonania analiz. Stężenia LH i progesteronu oznaczono metodami radioimmunologicznymi (12, 13).

### Wyniki i omówienie

Obserwowane wyrzuty LH po usunięciu implantu i podaniu PMSG przedstawia tab. 1. U 8 z 10 badanych owiec obserwowano wyrzut LH od 8 do 50 ng/ml w czasie od 27 do 51 godz. po usunięciu implantu, u 2 owiec nie obserwowano wyrzutów LH.

Wyrzuty LH u 4 badanych owiec, którym krew pobierano w krótszych odstępach czasu,

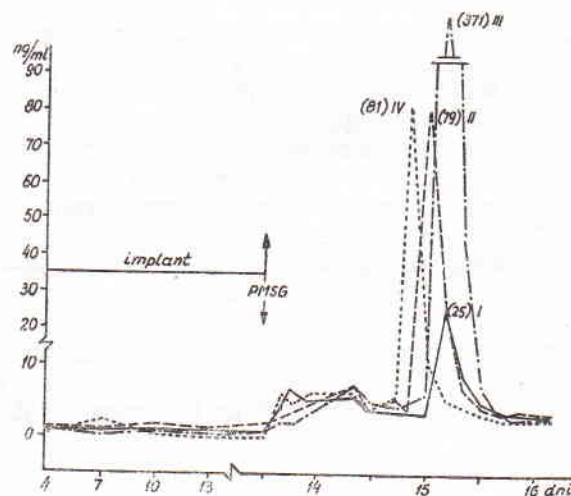
przedstawia ryc. 1 i tab. 2. Obserwowane wyrzuty LH wynosiły od 25 do 371 ng/ml, w czasie od 32 do 40 godz. po usunięciu implantu i podaniu PMSG. Wartości przedowulacyjnego wyrzutu LH po usunięciu implantu i podaniu PMSG podobne były do obserwowanych w naturalnym cyklu rujowym (2, 15).

Tab. 1. Wyrzut LH po usunięciu implantu i podaniu PMSG w sezonie rozrodczym (krew pobierano trzy razy dziennie)

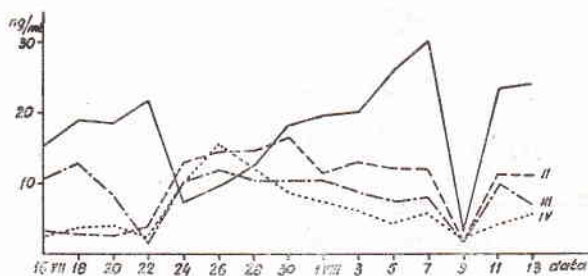
Nr owcy	LH ng/ml	Czas wystąpienia maksymalnego wyrzutu LH (godz. po usunięciu implantu)
502	38	27
507	17	35
504	47	51
505	18	44
506	8	31
507	nie obserwowano	-
508	35	27
509	50	35
510	17	35
512	nie obserwowano	-
		$\bar{x} \pm s$ 35,6 $\pm$ 2,3

Tab. 2. Wyrzut LH po usunięciu implantu i podaniu PMSG w sezonie rozrodczym (krew pobierano co cztery godziny)

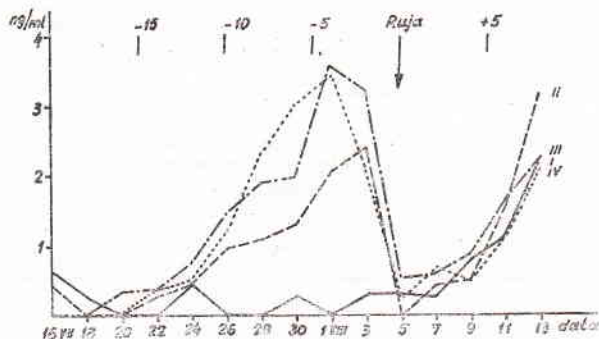
Nr owcy	LH ng/ml	Czas wystąpienia maksymalnego wyrzutu LH (godz. po usunięciu implantu)
1	25	40
2	79	36
3	371	40
4	81	32
		$\bar{x} \pm s$ 370 $\pm$ 3,0



Ryc. 1. Wyrzut LH w osoczu u 4 owiec po usunięciu implantu i podaniu PMSG w sezonie rozrodczym



Ryc. 2. Stężenie LH w osoczu krwi u 4 owiec w cyklu naturalnym



Ryc. 3. Stężenie progesteronu w osoczu krwi u 4 owiec w cyklu naturalnym

Wheatley i Radford (14) podają, że przedowulacyjny wyrzut LH może osiągać wartość 460 ng/ml, natomiast Lishman i wsp. (6) stwierdzili poziomy LH przekraczające 1500 ng/ml. Zbliżone wartości przedowulacyjnego wyrzutu LH po usunięciu implantu do uzyskanych w badaniach własnych otrzymali Hauger i wsp. (3), Mauer i wsp. (7), Saba i wsp. (11). Wyrzut LH następował średnio w ok. 36—37 godz. po usunięciu implantu. Podobne czasowe przerwy pomiędzy usunięciem implantu a przedowulacyjnym wyrzutem LH obserwowali inni autorzy (3, 7, 11). W prowadzonych badaniach wahań poziomów przedowulacyjnego LH (od 8 do 371 ng/ml), obserwowane po usunięciu implantu, należy przypisać różnej częstotliwości w pobieraniu próbek krwi (9), zmienności rasowej owiec i metodzie oznaczania hormonów (5, 9). Poziomy LH i progesteronu, w przebiegu naturalnego cyklu rujowego u 4 owiec przedstawiają ryc. 2 i 3. Obserwowane stężenia LH wahały się od 1,5 do 30 ng/ml, a progesteronu od 0 do 3,53 ng/ml. Stężenia progesteronu osiągały maksymalną wartość ok. 11 dnia cyklu (3,45—3,53 ng/ml) i były podobne do obserwowanych w cyklu rujowym synchronizowanym za pomocą implantu z progesteronem (4). Toniczne wartości LH u owiec w cyklu naturalnym, jak i synchronizowanym implantem (4) były podobne.

### Wnioski

1. W czasie rui u owiec, synchronizowanej

przy użyciu implantu z progesteronem, występują przedowulacyjne wyrzuty LH, osiągające poziom od 8 do 371 ng/ml, podobnie jak w naturalnym cyklu rujowym.

2. Wyrzut LH następuje średnio w ok. 36—37 godz. po usunięciu implantu.

3. Toniczne stężenia LH oraz poziomy progesteronu w cyklu naturalnym nie różnią się od wartości obserwowanych w synchronizowanym cyklu rujowym.

### Piśmiennictwo

- Borkowski L., Kasztelan R., Stupnicki R., Woyno W.: Zesz. probl. Post. Nauk Rol. 309, 91, 1983.
- Foster J. P., Jeffcoate S. L., Crighton D. B., Holland D. T.: J. Endocr. 68, 409, 1976.
- Hauger R. L., Karsch F. J., Foster S. L.: Endocrinology 101, 807, 1977.
- Kasztelan R., Woyno W., Borkowski L.: Medycyna Wet. 38, 299, 1982.
- Lamond D. R., Gaddy R. G., Kennedy S. W.: J. Anim. Sci. 34, 626, 1972.
- Lishman A. W., Stielaw W. J., Dreosti J. E., Botha W. A., Stewart A. M., Swart C. E.: J. Reprod. Fert. 41, 227, 1974.
- Mauer R. E., Revenal P., Johnson E. S., Moyer R. H., Hirata A., White W. F.: J. Anim. Sci. 34, 83, 1972.
- Pant H. C., Hopkinson C. R. N., Fitzpatrick R. J.: J. Endocr. 73, 247, 1977.
- Pichová D., Picha J., Orlik K., Jehlička L., Stupnicki R., Barcikowski B., Madej A.: Záv. zpráva VUZV Uhřetín, (maszynopis 1975, s. 1—120).
- Piotka E. D., Erb R. E., Harrington R. S.: J. Anim. Sci. 29, 412, 1979.
- Saba N., Cunningham N. F., Symons A. M., Millar P. G.: J. Reprod. Fert. 44, 59, 1975.
- Stupnicki R., Madej A.: Endokrinologie 68, 6, 1976.
- Stupnicki R.: Endokrinologie 66, 145, 1975.
- Wheatley I. S., Radford H. M.: J. Reprod. Fert. 19, 211, 1959.
- Yuthasastrakosol P., Palmer W. M., Howland B. E.: J. Reprod. Fert. 43, 57, 1975.

Adres autora: dr Ryszard Kasztelan, ul. Nowogrodzka 160, 18-400 Lomża

Каштелян Р., Ступницкий Р., Жебрацкий А. — Концентрация LH и прогестерона у овец в натуральном и синхронизированном циклах охоты

Цель работы состояла в определении концентрации LH в кровяной плазме овец во время охоты, синхронизированной при помощи импланта с прогестероном (Sil — Estrus, Abbott). Исследовали также уровни LH и прогестерона в ходе натурального цикла охоты у польской низинной овцы. Во время так синхронизированной охоты наблюдали предовуляционные выбросы LH, достигающие уровня (8—371 нг/мл), похоже как в натуральном цикле охоты. Выброс LH следовал в среднем ок. 36—37 ч. после удаления импланта. Тонические концентрации LH и уровни прогестерона в натуральном цикле не отличались от величин, наблюдаемых в синхронизированном цикле охоты.

Kasztelan R., Stupnicki R., Żebracki A. — LH and progesterone levels in ewes in spontaneous and synchronized estrus cycle

The level of LH and progesterone in plasma of 18 ewes of Polish Lowland breed in course of spontaneously occurring estrus and in the synchronized one were studied and compared. For estrus synchronization progesterone implants (Sil-Estrus, Abbott) were used. The preovulatory LH surges were observed 36—37 h after implants removing, the values ranged from 8.0 to 371.0 ng/ml. Peak and tonic LH levels, as well as progesterone levels during the synchronized cycle did not differ from those observed in the spontaneous cycle.