

## PULSACYJNA SEKRECJA LH W PRZEBIEGU CYKLU RUJOWEGO U JAŁÓWEK

Romuald Stupnicki, Władysław Woyno, Leszek Borkowski

Instytut Fizjologii i Żywienia Zwierząt PAN,  
Jabłonna k. Warszawy

### WSTĘP

Proces sekrecji LH z przysadki nie jest ciągły, lecz ma charakter pulsacyjny, przy czym częstotliwość pulsacji wynosząca od kilku do kilkunastu na dobę, zmienia się w zależności od fazy cyklu rujowego [2, 3<sup>x</sup>]. Wysłano tezę, że sekrecja progesteronu i LH pozostają w ujemnym sprzężeniu zwrotnym [1].

Celem niniejszej pracy było zbadanie pulsacyjnego charakteru sekrecji LH u jałówek, jak również zależności między sekrecją LH i progesteronu.

### MATERIAŁ I METODY

Badania przeprowadzono w lutym 1982 r. na 3 jałówkach rasy nizinnej czarno-białej w wieku ok. 20 miesięcy. Za pomocą oznaczeń progesteronu w osoczu oraz obserwacji objawów rui ustalono czas trwania i regularność cykli rujowych, a następnie przeprowadzono 3 serie pobrań krwi, po 3 dni każda; w okresie rui, w środkowym i końcowym okresie cyklu, Krew pobierano w ciągu 4 godzin co 15 do 20 minut przez kateter założony do żyły jarzmowej. Progesteron i LH oznaczano radioimmunologicznie uprzednio opisanymi metodami [4, 5]. Pulsacyjne wyrzuty LH określano jako zmiany stężenia przekraczające o najmniej 3-krotnie błąd oznaczenia w danym zakresie stężeń [3].

<sup>x</sup> Praca ta ukazała się już po zakończeniu naszych doświadczeń.

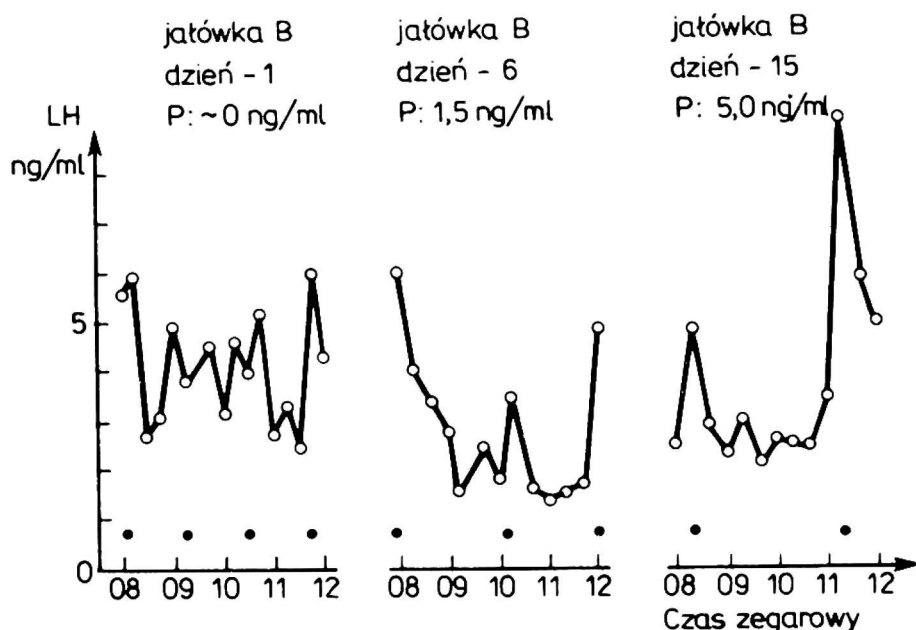
## WYNIKI I ICH OMÓWIENIE

Na rysunku 1 przedstawiono przykładowo charakterystyczne, oscylacyjne zmiany stężenia LH w pojedynczych seriach pobrań u jałówki B, a w tabeli 1 średnie liczby wyrzutów LH w 4-godzinnych przedziałach, średnie odstępy czasu między wyrzutami LH oraz średnie amplitudy wyrzutów LH. Wszystkie średnie wartości odnoszą się do różnych zakresów stężeń progesteronu w osoczu.

Tabela 1

Średnie parametry sekrecji LH ( $\pm$  odchylenie standardowe) u jałówek w przedziałach 4-godzinnych

Średnie stężenie progesteronu ng/ml	Liczba obserwowanych krwi-dni	Liczba wyrzutów LH/4 h	Średnie odstępy czasu między wyrzutami LH	Średnie amplitudy wyrzutów LH
1	8	4,13 $\pm$ 0,99	1,04 $\pm$ 0,47	2,95 $\pm$ 1,73
1-2	5	3,60 $\pm$ 0,55	1,21 $\pm$ 0,41	2,69 $\pm$ 0,99
2	13	2,62 $\pm$ 0,65	1,67 $\pm$ 0,75	2,92 $\pm$ 1,33



Rys. 1. Przykłady indywidualnych przebiegów zmian stężenia LH. Kropkami zaznaczono pulsacyjne wyrzuty LH: P - stężenie progesteronu w osoczu

Średnia liczba wyrzutów LH w 4-godzinnych przedziałach jest najwyższa znamienne w okresie okołorujowym, gdy stężenie progesteronu nie przekracza poziomu 1 ng/ml. Pociąga to za sobą istotne skrócenie odstępów czasu między wyrzutami LH w tym okresie, natomiast amplitudy wyrzutów LH utrzymują się na stałym poziomie.

Pulsacyjny charakter sekrecji progesteronu jest znacznie mniej wyraźny i trudniejszy do oceny, dlatego skorelowano jedynie indywidualne wyniki LH i progesteronu z okresu czynnego ciała żółtego.

Średnia korelacja wewnątrzsobnicza między wartościami  $\log(P + 0,5)$  oraz  $\log(LH + 0,5)$  wyniosła  $-0,37^{xxx}$ .

Wszystkie przytoczone wyniki są podobne, jak w pracy Irelanda i Roche'a [2], poza tym, że autorzy ci stwierdzili dłuższe odstępy czasu między wyrzutami LH (od 1.23 do 2.12 godz) w porównaniu z otrzymanymi w przedstawionej pracy (odpowiednio 1,04 do 1,67 godz). Mogły na to wpłynąć różnice rasowe oraz prawdopodobnie odmienne warunki chowu i pora roku.

#### LITERATURA

1. Convey E.M., Beck T.W., Neitzel R.R., Bostwick E.P., Hafs H.D.: Negative feedback control of bovine serum luteinizing hormone LH concentration from completion of the preovulatory LH surge until resumption of luteal function. *J. Anim. Sci.* 1977, 45, 792-796.
2. Ireland T.T., Roche I.F.: Effect of progesterone on basal LH and episodic LH and FSH secretion in heifers. *J. Reprod. Fert.* 1982, 64, 295-301.
3. Rahe C.H., Owens R.E., Fleeger I.L., Newton T.H., Harms P.G.: Pattern of plasma luteinizing hormone in the cycle cow: dependence upon the period of the cycle. *Endocrinology*, 1980, 107, 498-503.
4. Stupnicki R.: Direct radioimmunoassay of progesterone in plasma of farm animals. *Endokrinologie*, 1975, 66, 145-150.
5. Stupnicki R., Madej A.: Radioimmunoassay of LH in Blood plasma of farm animals. *Endokrinologie*, 1976, 68, 6-13.

R. Stupnicki, W. Woyno, L. Borkowski

#### PULSATILE LH SECRETION IN HEIFERS IN COURSE OF THE OESTROUS CYCLE

##### Summary

The pulsatile pattern of LH secretion was studied in 3 heifers. Blood was sampled every 15 min over 4 hr periods during 3 consecutive days, 3 times within one oestrous cycle. During the phase of luteal secretion, when the progesterone concentration in plasma exceeded 2 ng/ml, the mean time interval between consecutive LH-pulses was  $1.67 \pm 0.75$  h, while around oestrus, when progesterone concentration was below 1 ng/ml, the mean interval was  $1.04 \pm 0.47$  h.

Р.Ступницки, В.Войно, Л.Борковски

ПУЛЬСАЦИОННАЯ СЕКРЕЦИЯ ЛГ В ТЕЧЕНИЕ ЭСТРАЛЬНОГО ЦИКЛА

Р е з ю м е

У 3 яловиц изучали пульсационный характер секреции ЛГ. Пробы крови отбирались в течение 4 часов в 15-минутных интервалах через 3 очередные дни. Были проведены 3 эксперименты в разных периодах эстрального цикла. Во время лютеальной фазы цикла, при концентрации прогестерона выше 2 нг/мл средний интервал между секреторными пульсами ЛГ был  $1,67 \pm 0,75$  часа. В околоэстральном периоде, когда уровень прогестерона был ниже 1 нг/мл, этот интервал был  $1,04 \pm 0,47$  нг/мл.