

WPŁYW ŁĄCZNEGO PODAWANIA PROLAKTYNY (PRL) I OKSYTOCYNINY (OT)
NA REGULACJĘ HORMONALNĄ CYKLU I OWULACJĘ
U LOSZEK DOJRZAŁYCH PŁCOWO

Cz.I. WPŁYW PRL I OT PODAWANYCH W CYKLU NA POZIOM
LH i P_4 ORAZ PRZEBIEG RUI U LOSZEK

Luiza Dusza, Genowefa Kotwica, Adam Zięcik, Bożena Szafrńska, Renata Cierieszko,
Jan Kotwica, Teresa Doboszyńska*, Halina Krzymowska

Instytut Fizjologii Zwierząt, Zakład Anatomii Zwierząt*
Akademia Rolniczo-Techniczna, Olsztyn - Kortowo

WSTĘP

Przeprowadzone wcześniej doświadczenia z równoczesnym podawaniem prolaktyny (PRL) i oksy-
tocyny (OT) lochom po odsadzeniu prosiąt wykazały, że iniekcje tych hormonów powodują
zaburzenia sterydogenezy, dojrzewania pęcherzyków jajnikowych i brak owulacji, przy równo-
czesnym wystąpieniu normalnych objawów rui u badanych loch [3]. Celem doświadczenia było
sprawdzenie, czy łączne podawanie PRL i OT w okresie końcowej fazy ciątka żółtego oraz
podczas fazy pęcherzykowej u loszek wywoła również podobne zmiany w odniesieniu do kształ-
towania się poziomu P_4 i LH i przebiegu rui.

MATERIAŁ I METODY

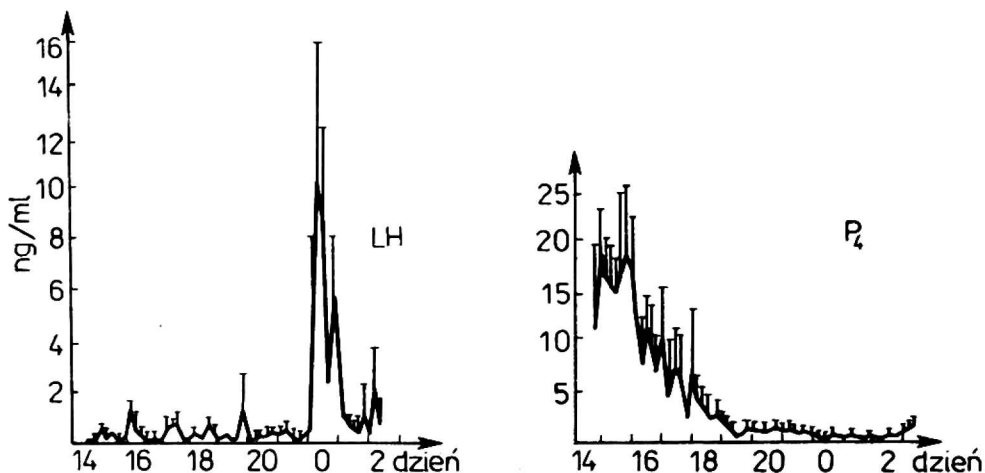
Doświadczenie wykonano, używając 11 loszek rasy wbp i złotnickiej białej o masie ciała
110-140 kg, będących w toku 3 lub 4 cyklu płciowego. Zwierzęta pochodziły z przemysłowej
fermy trzody chlewnej. W dniu rui loszki przewożono do pomieszczeń doświadczalnych Instytu-
tu Fizjologii i Biochemii Zwierząt.

Po okresie adaptacyjnym, w 14 dniu cyklu, kaniulowano u loszek żyłą jarzmową. 4 godz po kaniulizacji żyły u 8 loszek rozpoczęto dożylnie (przez kaniulę) iniekcje PRL (0,1 mg) z OT (200 m.i.). Każdy z hormonów rozpuszczano w 1 ml płynu fizjologicznego. Iniekcje powtarzano co 2 godz do wystąpienia objawów rui i kontynuowano 1 lub 2 dni dłużej. Loszki kontrolne (3 szt.) otrzymywały w tym samym czasie iniekcje płynu fizjologicznego. Próbki krwi do oznaczenia poziomu hormonów pobierano co 4 godz podczas okresu objętego badaniami. Po odwirowaniu krwi osocze zamrażano do -14°C . W osoczu oznaczano poziom P_4 i LH, stosując metody radioimmunologiczne. Po zakończeniu doświadczenia loszki zabijano, po czym pobierano od nich jajniki do badań histologicznych.

WYNIKI

W badaniu za dzień 0 cyklu przyjęto dzień szczytu LH, ponieważ objawy rui nie były z nim ściśle skorelowane. Wyraźne objawy rui wystąpiły u wszystkich loszek kontrolnych oraz u 7 spośród 8 loszek doświadczalnych z iniekcjami PRL i OT. U jednej loszki doświadczalnej nie obserwowano wyraźnych objawów rui.

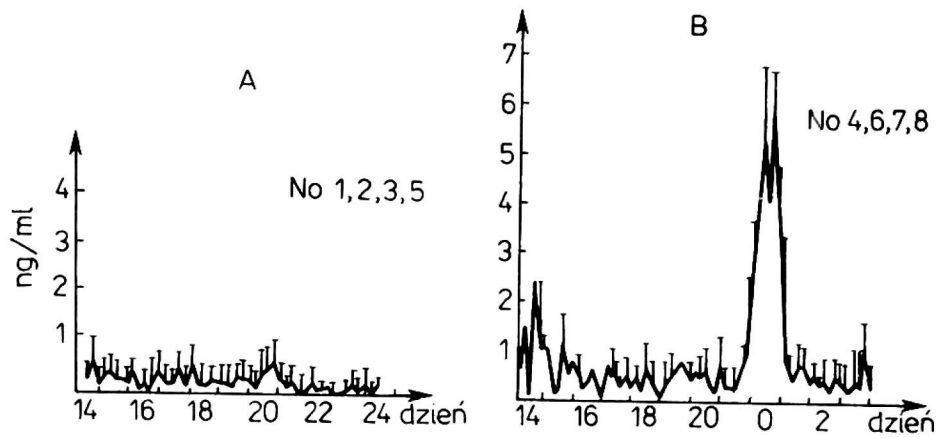
Średni poziom LH i P_4 loszek kontrolnych przedstawiono na rysunku 1. Poziom obu badanych hormonów jest charakterystyczny dla objętego doświadczeniem okresu cyklu płciowego.



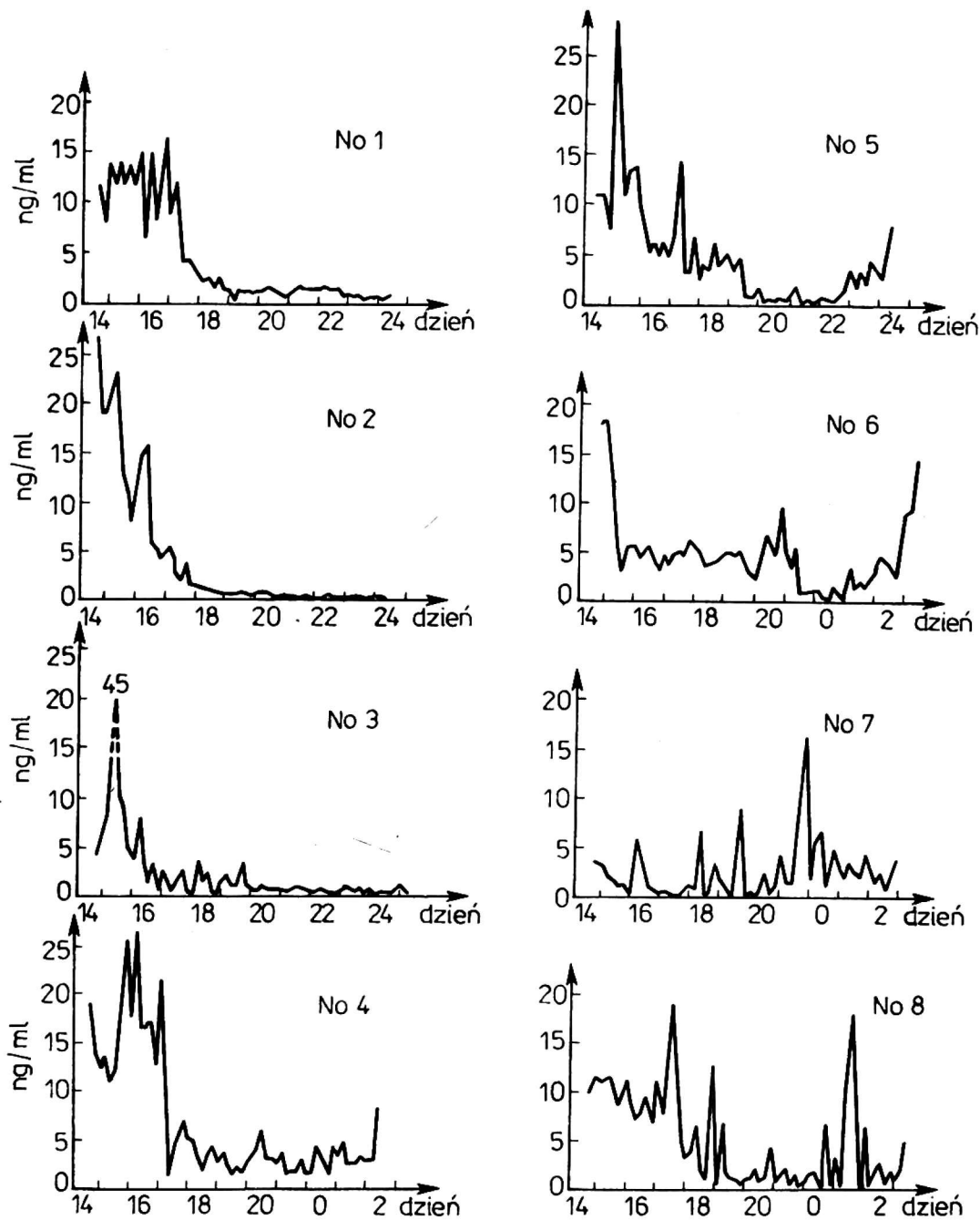
Rys. 1. Średni \pm SEM poziom LH i progesteronu w osoczu loszek kontrolnych ($n=3$). Za dzień 0 cyklu przyjęto dzień szczytu LH

Na rysunku 2 przedstawiono poziom LH u loszek po powtarzanych co 2 godz dożylnych iniekcjach PRL i OT. U 4 spośród 8 loszek doświadczalnych (u 50%) nie wystąpił okołorujowy szczyt LH (rys. 2A), a poziom LH u tych loszek wahał się od 0 do 1 ng/ml w ciągu okresu objętego badaniami. Pozostałe 4 loszki miały poziom LH podobny do obserwowanego u kontrolnych (rys. 2B).

Na rysunku 3 przedstawiono poziom P_4 u loszek doświadczalnych. Poziom i profil P_4 u tych loszek różnił się bardzo. U trzech loszek (nr 1, 2, 3) poziom i profil progesteronu był podobny



Rys. 2. Średni \pm SEM poziom LH w osoczu loszek z iniekcjami PRL i OT: A - loszki bez szczytu LH (n=4), B - loszki z okotującym szczytem LH. Za dzień 0 cyklu przyjęto dzień szczytu LH



Rys. 3. Poziom P_4 w osoczu loszek z iniekcjami PRL i OT. Za dzień 0 cyklu przyjęto dzień szczytu LH

do fizjologicznego. Loszki nr 4, 5 i 6 miały w zasadzie zachowany profil progesteronu, lecz poziom hormonu wahał się znacznie; był podwyższony w czasie fazy pęcherzykowej i miał charakter pulsacyjny. Pozostałe dwie loszki (nr 7 i 8) charakteryzował odmienny, w niczym nie przypominający kontrolnego, poziom P_4 . U tych zwierząt obserwowano wahania w poziomie P_4 od 0 do 18 ng/ml o charakterze wybitnie pulsacyjnym. Należy zaznaczyć, że u loszek nr 4, 6, 7 i 8 mimo nietypowego poziomu progesteronu obserwowano fizjologiczny podstawowy poziom LH oraz wystąpienie szczytu tego hormonu w okresie okołorujowym.

Badania histologiczne jajników loszek doświadczalnych wykazały całkowity brak w nich ciałek żółtych oraz obecność tzw. ciał hialinowych [3]. Jajniki loszek kontrolnych miały normalne struktury, charakterystyczne dla badanego okresu cyklu płciowego.

DYSKUSJA

Poziomy LH i P_4 u loszek kontrolnych z iniekcjami płynu fizjologicznego są typowe dla badanego okresu cyklu i zgodne z wynikami przedstawionymi przez innych autorów [1, 2, 4]. Po powtarzanych co 2 godz iniekcjach PRL i OT w końcowej fazie ciałka żółtego i podczas fazy pęcherzykowej obserwowano niejednolite zachowanie się badanych hormonów. U niektórych loszek ich poziom był zbliżony do fizjologicznego, u innych obserwowano brak wyrzutu LH. Podobnie w obrazie P_4 nie zaobserwowano jednolitej reakcji na podawane hormony. Wcześniejsze badania własne [3] oraz brak podobnych eksperymentów w literaturze światowej nie pozwalają jeszcze na wyjaśnienie przyczyny tego rodzaju reakcji loszek na podane hormony. Odpowiedź ich wydaje się w pewnej mierze podobna do zaobserwowanej po iniekcjach PRL i OT stosowanych lochom po odsadzeniu prosiąt [3], ale silniej wyrażona. W cytowanym bowiem wyżej doświadczeniu tylko u 3 spośród 10 badanych loch nie obserwowano okołorujowego szczytu LH, a poziom P_4 u 5 loch doświadczalnych był podwyższony i wykazywał nietypowe wahania pulsacyjne w porównaniu z lochami kontrolnymi. Obecność natomiast ciał hialinowych oraz brak owulacji stwierdzono w jajnikach 7 spośród 10 loch doświadczalnych.

Wydaje się zatem, że regulacja hormonalna, wznawiająca cykle płciowe u macior po odsadzeniu prosiąt, trudniej ulega rozkojarzeniu niż w nieustabilizowanych jeszcze hormonalnie organizmach dziewiczych samic.

LITERATURA

1. Brinkley H.J.: Endocrine signaling and female reproduction. *Biol. Reprod.* 1981, 24, 22-43.
2. Henricks D.M., Guthrie H.D., Handlin D.L.: Plasma estrogen, progesterone and luteinizing hormone levels during the estrous cycle in pigs. *Biol. Reprod.* 1972, 6, 210-218.

3. Kotwica G., Dusza L., Szafrńska B., Ciereszko R., Krzymowska H., Doboszyńska T., Zięcik A., Kotwica J.: Wpływ egzogennej oksytocyny oraz łącznego podawania oksytocyny i prolaktyny na hormonalną czynność jajnika u macior po odsadzeniu prosiąt. Materiały Sympozjum pt. "Regulacja czynności jajnika w cyklu rujowym, ciąży i laktacji". Olsztyn 1983.
4. Parvizi N.F., Elsaesser D., Smidt E., Ellendorf F.: Plasma luteinizing hormone and progesterone in the adult female pigs during the oestrous cycle, late pregnancy and lactation, and after ovariectomy and pentobarbitone treatment. *J. Endocrinol.* 1976, 69, 193-203.

L. Dusza, G. Kotwica, A. Zięcik, B. Szafrńska, R. Ciereszko, J. Kotwica,
T. Doboszyńska, H. Krzymowska

INFLUENCE OF SIMULTANEOUS INJECTION OF PRL AND OXYTOCIN ON HORMONAL REGULATION OF OESTROUS CYCLE AND OVULATION IN GILTS

Summary

LH and P₄ level were measured, and histological studies of the ovary were carried out on the gilts after simultaneous injection of PRL (0.1 mg) and OT (200 i.u.) administered at intervals of 2 hrs from Day 14 of estrous cycle to Day 2 after estrus.

Control pigs received saline injections. The response of studied hormones to used treatment was not homogeneous. In 4 of 8 gilts the surge of LH did not occur. P₄ level in 3 treated gilts was similar to those observed in control animals, but other 5 gilts have enhanced P₄ level during follicular phase and estrus with remarkable fluctuations. Histological studies demonstrated both disorders in ovulation and appearance of so called hyaline bodies. Determinations of E₂ and T are in process. Results obtained so far seem to be resemble closely to those received for the sows after weaning with similar treatment.

Душа Л., Котвица Г., Зенцик А., Шафраньска Б.,
Церешко Р., Котвица Я., Добошиньска Т., Кшимовска Г.

ВЛИЯНИЕ ОДНОВРЕМЕННОГО ВВЕДЕНИЯ ПРОЛАКТИНА И ОКСИТОЦИНА НА
ГОРМОНАЛЬНУЮ РЕГУЛЯЦИЮ ЦИКЛА И ОВУЛЯЦИЮ У ПОЛОВОЗРЕЛЫХ СВИНОК

Р е з ю м е

Исследовали уровень ЛН и P_4 , а также гистологическую картину яичников у половозрелых свинок после внутривенных, повторяемых через каждые 2 часа инъекций PRL (0,1 мг) и ОТ (200 м.е.) в период с 14 дня цикла до дня после охоты. Контрольным свинкам вводили физиологический раствор. Пробы крови брали каждые 4 часа в течение всего опытного периода. Реакция исследованных гормонов у свинок после инъекций PRL и ОТ была неоднородной. У 4 среди 8 свинок не обнаружили пика ЛН в период охоты. У 3 опытных свинок уровень был сходным с контрольным, а у 5 констатировали значительные колебания, а также повышенный уровень этого гормона в период фолликулярной фазы и во время охоты. Гистологические исследования показали, что у опытных свинок наступило нарушение овуляции, а также появились так называемые гиалиновые тела. В настоящее время проводится определение E_2 и Т. Результаты исследований являются предположительно сходными с полученными у свиноматок, которым после отъема поросят вводили одновременно PRL и ОТ.