

ANDRZEJ BIELAŃSKI

Wpływ preparatu Estrumate (ICI 80996) na poziom progesteronu zachowanie rujowe i płodność owiec

Z Zakładu Fizjologii Zwierząt Instytutu Zootechniki w Krakowie

Owca jest jednym z gatunków zwierząt domowych, u którego najwcześniej i najlepiej poznano mechanizm luteolizy ciała żółtego. W licznych badaniach eksperymentalnych stwierdzono, że regresja ciała żółtego i zahamowanie sekrecji progesteronu wiąże się ze wzrostem poziomu prostaglandyny $F_{2\alpha}$ i jej metabolitów we krwi (17, 21). Równocześnie wykazano, że podobne zmiany morfologiczne i czynnościowe mają miejsce w przypadku podania egzogennej prostaglandyny $F_{2\alpha}$ w lutealnej fazie cyklu rujowego (2, 12, 15, 20).

Celem pracy była próba wykorzystania właściwości luteolitycznych syntetycznego analogu prostaglandyny $F_{2\alpha}$ do synchronizacji rui owiec będących w nieznanej fazie cyklu rujowego.

Materiał i metody

Badania przeprowadzono na jednej z ferm przemysłowych liczącej ogółem 3 tys. owiec rasy merynos w wieku 1 roku.

Doświadczenie przeprowadzono we wrześniu i w październiku, w okresie stanówki stada. Spośród stada wybrano losowo 300 zwierząt, które nie wykazywały objawów rujowych w obecności tryka próbnika. Wybranym owcom podano 100 μ g preparatu Estrumate (ICI 80996) w jednorazowej domięśniowej iniekcji. W celu określenia luteolitycznych właściwości preparatu od 100 owiec pobrano próbki krwi przed i w 24 godz. po medykacji. Krew wirowano, a następnie plazmę zamrażano i przechowywano do czasu wykonania analiz. Progesteron oznaczano metodą radioimmunologiczną, używając swoistego przeciwciała (10). Czułość metody wynosiła 50 pg/ml plazmy, a współczynnik CV dla tych samych prób poniżej 10%. Pomiarów radioaktywności dokonywano przy użyciu spektrometru do płynnej scyntylacji Packard Tri-Carb 3255.

Owce, które wykazały objawy rujowe po iniekcji były unasienniane (4) jednorazowo świeżym nasieniem tryków o sprawdzonej płodności przez personel techniczny fermy. Grupę kontrolną stanowiły zwierzęta niesynchronizowane, unasienniane po wystąpieniu rui spontanicznej.

Wyniki

Poziom progesteronu w płazmie u 100 owiec przed i po podaniu preparatu Estrumate przedstawiono w tab. 1. Ogółem u 88% owiec uległ on istotnemu obniżeniu w stosunku do poziomu

Tab. 1. Poziom progesteronu w płazmie owiec przed i w 24 godz. po podaniu 100 μ g preparatu Estrumate

	Progesteron ng/ml					
	0-0,5	0,5-1,0	1,0-2,0	2,0-3,0	< 3,0	$\bar{x}$ $\pm$ SD
Przed medykacją szt.	7	8	34	33	18	2,14 1,98
24 godz. po medykacji szt.	44	27	21	5	3	0,72 0,14

wyjściowego. U 71% zwierząt w 24 godz. po medykacji notowano koncentrację progesteronu poniżej 1 ng/ml plazmy. Luteolityczne właściwości preparatu obserwowano jeszcze u owiec z początkowym poziomem progesteronu 0,5 ng/ml plazmy. U 12 owiec koncentracja progesteronu w ciągu 24 godz. nie uległa obniżeniu w tym u 4 z nich, u których wynosiła pomiędzy 1—2 ng/ml i u 8 owiec z poziomem poniżej 0,5 ng/ml. Spośród 300 owiec 192 szt. (64%) wykazały ruję pomiędzy 2—7 dniem po iniekcji. Wśród owiec, u których oznaczono progesteron ruję wykazały te zwierzęta, u których poziom progesteronu w 24 godz. po iniekcji nie przewyższał 1 ng/ml plazmy. W tej grupie owiec 61% zwierząt wykazało objawy rujowe w drugim dniu po iniekcji.

Wykoty nastąpiły u 190 szt. (63,3%) owiec w tym u 143 szt. po pierwszym zabiegu unasienniania i u 47 szt. po unasiennianiu w rui następnej. W grupie kontrolnej na 93 owce unasiennione w rui spontanicznej wykociło się 52 szt. (55,5%).

W grupie doświadczalnej urodziło się 204 jagniąt (w tym 4 martwe), natomiast w grupie kontrolnej 57 szt.

Omówienie wyników

W przedstawionym eksperymencie założono, że użyte zwierzęta znajdują się w lutealnej fazie jajnika, gdyż wybrano je spośród stada na podstawie braku przejawiania objawów rujowych. Jednakże niska koncentracja progesteronu w płazmie u kilku owiec (poniżej 0,5 ng/ml) przed iniekcją preparatu sugeruje, że zwierzęta te mogły się znajdować w okresie rui lub anestrus (22). U owiec tych nie stwierdzono działania preparatu Estrumate w postaci obniżenia poziomu progesteronu. Można przypuszczać, że zwierzęta te przejawiały cichą ruję, która nie została rozpoznana przez tryki próbniki.

Z badań przeprowadzonych na krowach wiadomym jest, że w początkowej fazie lutealnej cyklu ciała żółte nie są wrażliwe na działanie egzogennej prostaglandyny $F_{2\alpha}$ (19). W przypadku owiec ma miejsce podobne zjawisko (5, 16), jednakże większość eksperymentów przeprowadzono w okresie fizjologicznego uwalniania egzogennej prostaglandyny $F_{2\alpha}$ przypadającego pomiędzy 13—16 dniem cyklu rujowego. W tym okresie liczni autorzy podając prostaglandynę $F_{2\alpha}$ lub jej analogi obserwowali nagłe obniżenie poziomu progesteronu i wystąpienie objawów rui u dużej liczby zwierząt (1, 7, 14, 23).

Czas wystąpienia rui jest podobny do rezultatów uzyskanych po infuzji PGF_{2α} u owiec z przeszczepami jajników (3), jak i u zwierząt po chirurgicznym usunięciu ciałek żółtych (6).

Liczba wykończonych owiec w naszym doświadczeniu jest zbliżona do wyników Farnie i wsp. (8, 9), którzy po dwukrotnej iniekcji Estrumate w odstępie 14–15 dniowym uzyskali 57–67% wykotów.

Podsumowując należy stwierdzić, że zmiany endokrynologiczne po stosowaniu Estrumate są zbliżone do zachodzących w fizjologicznym cyklu rujowym (1), a wysoka płodność wskazuje, że preparat nie wpływa ujemnie na transport nasienia w drogach rodnych, jak to ma miejsce po podaniu gestagenów (13, 18).

Piśmiennictwo

1. Acritopolou S., Haresign W., Foster J. P., Lamming G. E.: *Reprod. Fert.* 49, 337, 1977.
2. Barcikowski B.: rozpr. hab. PAN, Jabłonna, 1976.
3. Barrett S., Blockey B., Brown J. M., Cumming I. A., Goding J. R., Mole B. J., Obst J. M.: *Reprod. Fert.* 24, 136, 1971.
4. Bielański W.: Rozród zwierząt, PWRiL, 1962.
5. Caldwell B. W., Moor R. M.: *J. Reprod. Fert.* 26, 133, 1971.
6. Dufour J., Ginther O. J., Casida L. E.: *J. Anim. Sci.* 32, 1202, 1971.
7. Douglas R. H., Ginther O. J.: *J. Anim. Sci.* 37, 990, 1973.
8. Farnie I. J., Cumming I. A., Martin E. R.: *Proc. Aust. Soc. anim. Prod.* 11, 133, 1976.
9. Farnie I. J., Martin E. R., Rogers S. C.: *Proc. Aust. Soc. anim. Prod.* 11, 199, 1978.
10. Furr B. J. A.: *Acta Endocrinol.* 72, 89, 1973.
11. Gemell R. T., Stacy B. D., Thorburn G. D.: *Biol. Reprod.* 14, 447, 1976.
12. Goding J. R., Cain M. D., Cerini J., Cerini M., Chamley W. A., Cumming I. A.: *J. Reprod. Fert.* 28, 146, 1972.
13. Hawk H. W., Conley H. H.: *J. Anim. Sci.* 34, 609, 1972.
14. Jennings J.: *Anim. Brit. Abst.* 45, 3062, 1977.
15. McRacken J. A., Glew M. E., Scaramuzzi R. J.: *J. Clin. Endocr. Metab.* 30, 544, 1970.
16. McRacken J. A., Carlson J. C., Glew M. E., Goding J. R., Baird D. T., Green K., Samuelsson B.: *Nature New Biol.* 238, 129, 1972.
17. Peterson A. J., Tervit H. R., Fairclough R. J., Havik P. G., Smith J. F.: *Prostaglandins*, 12, 551, 1976.
18. Qulivan T. D., Robinson T. J.: *J. Reprod. Fert.* 19, 73, 1969.
19. Rowson L. E. A., Tervit R., Brand A.: *J. Reprod. Fert.* 29, 145, 1972.
20. Stacy B. D., Gemmel R. T., Thorburn G. D.: *Biol. Reprod.* 14, 280, 1976.
21. Thorburn G. D., Cox R. I., Currie W. B., Restall B. J., Schneider W.: *J. Reprod. Fert.* 18, 151, 1973.
22. Thorburn G. D., Bassett J. M., Smith I. D.: *J. Endocr.* 45, 459, 1969.
23. Trounson A. O., Willadsen S. M., Moor R. M.: *J. Agr. Sci.* 86, 609, 1976.

Adres autora: dr Andrzej Bielański, Zakład Fizjologii Zwierząt, Instytut Zootechniki, 32-083 Balice k/Krakowa

Autor składa podziękowanie dr B. J. A. Furr z Uniwersytetu w Edynburgu za udostępnienie przeciwciał do analiz RIA.

Белянский А. — Влияние препарата Estrumate (ICI 80996) на уровень прогестерона, поведение во время охоты и плодовитость овец.

300 oвец породы меринос, не показывавшим симптомов охоты в присутствии барана, ввели в одноразовой инъекции 100 г препарата Estrumate в период расплода. Через 2–7 дней после медикации 64% овец показали охоту с концентрацией на второй день (61%). Уровень прогестерона в плазме, измеряемый методом RIA, понизился у 88% овец в течение 24 часов после укола со средней величины 2,8 нг/мл до 0,7 нг/мл. Оягнения последовали у 53,3% овец после первого осеменения. Остальные овцы оягнились после осеменения в следующую охоту. В контрольной группе овец оягнения последовали у 55,5% овец.

Bielański A. — The influence of Estrumate (ICI 80996) on the level of progesterone, oestrus behaviour and fertility of ewes.

Three hundred of Merino ewes without any signs of oestrus at the presence of a teaser ram were treated with a single injection of 100 mcg of Estrumate. Sixty four per cent of the ewes were in oestrus within 2–7 days after the treatment. The level of plasma progesterone, determined by the use of RIA, decreased in 88% of ewes from an average value of 2.8 ng/ml to 0.7 ng/ml within 24 hrs after treatment. The lambing rate following the first service (AI) was 53.3%. All the remaining ewes conceived following the next injection. In the untreated ewes (control) lambing rate was 55.5%.

PLANT J. W., GARD G. P., ACLAND H. M.: Rozprzestrzenianie się wirusa choroby błon śluzowych wśród owiec. (Transmission of a mucosal disease virus infection between sheep). *Aust. vet. J.* 53, 574–577, 1977 (12).

Celem badań było ustalenie dróg przenoszenia wirusa błon śluzowych (MDV) z chorych owiec i jagniąt na wrażliwe owce. Wirus choroby błon śluzowych występował w płynie owodniowym maciorek zakażonych doświadczalnie oraz w wymazach z jamy nosowej i w moczu jagniąt wykazujących kliniczne objawy choroby. Do zakażeń dochodziło w trakcie porodu za pośrednictwem błon płodowych zanieczyszczonych wirusem oraz za pośrednictwem nowo narodzonych jagniąt. Dorosłe owce oraz 12 miesięczne jagnięta były mniej podatne na zakażenie w porównaniu do nowo narodzonych jagniąt. Eliminacja z chowu jagniąt chorych oraz izolacja ciężarnych maciorek, szczególnie w okresie pierwszych 70 dni ciąży, przyczyniła się do likwidacji choroby błon śluzowych.

G.

KOLAR K.: Szybka metoda oznaczania zawartości wody w mięsie, wyrobach mięsnych i daniach gotowych. (Eine Schnellmethode zur Bestimmung des Wassergehaltes in Fleisch, Fleischwaren und Fertiggerichten). *Fleischwirtschaft* 58, 460, 1978.

Opisano nową szybką metodę oznaczania zawartości wody w mięsie i wyrobach mięsnych. W metodzie tej zastosowano do suszenia próbek nowy typ pieca mikrofalowego (Apollo Microwave Laboratory). Otrzy-

mane wyniki porównano z wynikami standardowej metody suszarkowej. Otrzymany dla obu metod wysoki współczynnik korelacji (0.999) wskazuje na ich jednakową wartość. Nowa metoda ze względu na skrócenie czasu potrzebnego do uzyskania suchej masy próbek, z kilku godzin do 4–6 min. jest jednak szybsza, łatwiejsza i bardziej ekonomiczna od metody standardowej.

a.a.

AL-KINANI L. M. Z., LOTFI A. Y., ASHMAWY A. M.: Badania cech smakowości mięsa różnych rodzajów zwierząt rzeźnych. (Untersuchungen über Charakteristika für die Schmackhaftigkeit von Fleisch verschiedener Schlachttiere). *Fleischwirtschaft* 58, 1038, 1978.

Celem badań było określenie zależności pomiędzy ilością substancji wyciągowych mięsa różnych rodzajów zwierząt rzeźnych a jego smakowością. Badania przeprowadzono na 120 próbkach mięsa pochodzących od bydła, owiec, kóz i wielbłądów. Zawartość substancji wyciągowych oznaczono metodą ekstrakcyjną. Stwierdzono co następuje: 1. mięso młodych zwierząt zawiera więcej substancji wyciągowych niż mięso zwierząt starszych, 2. mięso owiec i kóz zawiera mniej substancji wyciągowych niż mięso pozostałych rodzajów zwierząt poddanych badaniom, 3. nie wykazano istotnych różnic w ilości związków wyciągowych pomiędzy tkanką mięśniową owiec i kóz, 4. zawartość substancji wyciągowych nie może być podstawą ustalania cen mięsa różnej jakości.

a.a.