

PRÓBA SKRÓCENIA DIAPAUZY I PODWYŻSZENIA PLENNOŚCI NOREK
PO ZASTOSOWANIU PROGESTERONU I MEDROXYPROGESTERONU /MPA/^x

Stanisław Jarosz, W. Richard Dukelow, Dimitrios Papateodoru

Akademia Rolnicza im. Hugona Kołłątaja w Krakowie

Zakład Hodowli Zwierząt Futerkowych

WSTĘP

Znamienną cechą w rozrodzie nerek jest opóźniona implantacja zarodków /diapauza/, której konsekwencją jest zmienna długość trwania ciąży /od 38 do 76 dni/. Według Venge [7] wczesne krycie w sezonie kopulacyjnym daje dłuższą ciążę i równocześnie zwiększa liczbę tzw. pustych /nie rodzących/ samic. Ciąża trwająca ponad 50 dni obniża również wielkość miotów /na skutek zwiększenia śmiertelności embrionalnej/. Badania przeprowadzone przez Allais i in. [2], Travis i in. [6], Pilbeam i in. [5] oraz Martinet i in. [4] wskazują, że u nerek trzymanyh w normalnych warunkach oświetleniowych koncentracja progesteronu w surowicy krwi wzrasta między 20-30 marca /po wiosennym zrównaniu dnia z nocą/, niezależnie od terminu krycia nerek. Ten wzrost poziomu progesteronu ma bezpośredni związek z implantacją zarodków i długością ciąży. Adams [1] sugeruje, że skrócenie diapauzy, a zatem i ciąży, można uzyskać przez późniejsze krycia /po 10 III/ lub przez podanie hydroxyprogesteronu capronate w 10-20 dnia post coitum. Concannon i in. [3] uzyskał skrócenie diapauzy i podwyższenie wielkości miotów u nerek przez podawanie gestagenu o długim okresie wchłaniania - medroxyprogesterone acetate /MPA/.

^x Praca wykonana przy współpracy polsko-amerykańskiej w ramach tematu PL-ARS-96, P-102, z Funduszu im. Marii Skłodowskiej-Curie.

Celem naszej pracy była próba skrócenia ciąży przy użyciu progesteronu i medroxyprogesteronu.

MATERIAŁ I METODA

Badania przeprowadzono w 1981 i 1982 roku na Fermie Norek w Kłodnicy. W pierwszym roku doświadczenia badaniami objęto 264 sztuk samic odmiany Standard, podzielonych na dwie grupy doświadczalne i jedną kontrolną. Wybrane zwierzęta posiadały zbliżoną masę ciała i pochodziły z miotów o podobnej liczebności. Samice grupy I otrzymały po 5 mg progesteronu /Syntolutan/ w 17 do 20 dnia po ostatnim pokryciu, a samice grupy II po 4,0 mg medroxyprogesteronu acetate Depo-Provera /MPA/ w 14 do 19 dnia po ostatnim pokryciu. Norki grupy III - kontrolnej otrzymały iniekcję roztworu fizjologicznego.

W następnym roku doświadczenia badaniami objęto 20 sztuk jednorocznych samic, z podziałem na grupy doświadczalną /10 sztuk/ i grupę kontrolną /10 sztuk/. Samice grupy I - doświadczalnej otrzymały po 2,0 mg MPA, a samice grupy kontrolnej odpowiednią ilość roztworu soli fizjologicznej. Żywienie norek oparto na dawkach ujednoczonych pod względem składu i wartości odżywczej, wg stosowanych w kraju norm skandynawskich. Wartość odżywcza dawek była korygowana na podstawie wykonywanych analiz w Instytucie Żywienia Zwierząt AR w Krakowie. Norki żywione były raz dziennie i miały stały dostęp do wody.

WYNIKI I ICH OMÓWIENIE

W tabeli 1 przedstawiono wyniki rozrodu norek z I roku badań po zastosowaniu progesteronu i medroxyprogesteronu, natomiast w tabeli 2 wyniki uzyskane w II roku badań po iniekcjach wyłącznie medroxyprogesteronu, podanego w zmniejszonych dawkach. W I roku badań u samic, które otrzymały po 5 mg progesteronu na 17 do 20 dnia po ostatnim pokryciu, średnia długość ciąży, liczona od ostatniego pokrycia, wynosiła 44,7 dni i w porównaniu z grupą kontrolną była o 1,3 dnia krótsza. Procent samic rodzących w tej grupie wynosił 80 i był znacznie /o 18%/ wyższy niż w grupie kontrolnej. Natomiast średnia wielkość miotu wynosiła 5,6 i była tylko nieznacznie /o 0,5/ niższa od grupy kontrolnej. Powyższe wyniki wskazują więc na pozytywny wpływ progesteronu na płodność i skrócenie ciąży, co pozostaje w sprzeczności z wynikami uzyskanymi przez Cochrane i in. /1962/, którzy stosując progesteron w różnych kombinacjach z estradiolem nie uzyskali pozytywnych wyników w przyspieszeniu implantacji i podwyższeniu płodności. Być może, że pozytywny wpływ progesteronu na płodność i skrócenie ciąży w naszym doświadczeniu był uwarunkowany okresem, w którym został podany samicom po ich pokryciu.

Tabela 1

Wyniki rozrodu nerek po iniekcji progesteronu i medroksyprogesteronu acetate, MPA, 1981 r.
 Reproductive performance in mink after injections of progesterone and medroxyprogesterone acetate, MPA, in 1981

Grupa Group	Zastosowany hormon Hormone used	Czas iniekcji Time of injection	Liczba zwierząt No. of animals	Procent pokryć Per cent mating	Procent samic rodzących Per cent whelping females	Długość ciąży Length of pregnancy /days/	Liczebność miotu Litter size
I	progesteron	17-20 dni po pokryciu	70	100,0	80,0	44,7 ±7,3	5,6 ±2,7
	progesterone	17-20 days after mating					
II	medroksyprogesteron MPA	14-19 dni po pokryciu	110	100,0	7,1	48,7 ±5,9	5,0 ±1,4
	medroxyprogesterone MPA	14-19 days after mating					
III	roztwór fizjologiczny	17 dzień po pokryciu	84	98,4	62,0	46,0 ±4,4	6,1 ±2,3
/kontrolna/ /control/	physiological solution	17 days after mating					

Wyniki rozrodu norek po iniekcji medroxyprogesteronu acetate, MPA, 1982 r.

Reproductive performance in mink after injections of medroxyprogesterone acetate, MPA, in 1982

Grupa Group	Zastosowany hormon Hormone used	Czas iniekcji Time of injection	Liczba zwierząt No. of animals	Procent pokryć Per cent mating	Procent samicy rodzących Per cent of whelping females	Długość ciąży /dni/ Length of pregnancy /days/	Liczebność miotu Litter size
Doświadczalna	medroxyprogesteron, MPA	8 dni po pokryciu	10	100,0	80,0	48,0 ±4,3	6,12 ±1,6
Experimental	medroxyprogesterone, MPA	8 days after mating					
Kontrolna	roztwór fizjologiczny	8 dni po pokryciu	10	100,0	80,0	52,25 ±5,1	4,75 ±2,6
Control	physiological solution	8 days after mating					

W grupie II, w której zastosowano omyłkowo 4 mg na samicę /a nie 2,5 mg, jak planowano/ medroxyprogesteronu /MPA/, stwierdzono ciążę-podobnie jak w grupie I- u około 80% samic, rodziło jednak zaledwie 7,1% samic. Próby prowokowania porodów przy użyciu estrogenów i oksytocyny nie dały pozytywnych rezultatów. Nie osiągnięto również w tej grupie skrócenia ciąży, która była w porównaniu z grupą kontrolną dłuższa o 2,7 dnia. W drugim roku badań po zastosowaniu zmniejszonej dawki /2 mg/samicę/ medroxyprogesteronu uzyskano pomyślny wynik odnośnie do rodzących samic /80%/ i wielkości miotu. Wynosił on średnio 6,12 i był wyższy o 1,37 niż w grupie kontrolnej. Długość ciąży u norek doświadczalnych /48,0 dni/ krótsza w tym przypadku o 2,25 dnia w stosunku do grupy kontrolnej /52,25/ nie pozwala w pełni na stwierdzenie, że MPA wpłynął na skrócenie diapauzy, jako że w poprzednim roku średnia długość ciąży w grupie kontrolnej była niższa /46,0 dni/.

Niski wynik samic rodzących II grupy w pierwszym roku doświadczenia można tłumaczyć zbyt wysoką dawką /4,0 mg/ medroxyprogesteronu, który jako wolno wchłaniany gestagen zablokował mechanizm wyzwalający akt porodowy. Idea stosowania MPA jako wolno wchłaniającego się gestagenu i symulującego naturalny poziom występowania progesteronu w okresie ciąży wydaje się logiczna. Wymaga to jednak dalszych, wnikliwych badań na liczniejszym materiale.

WNIOSKI

1. Zastosowanie progesteronu w 17 do 20 dnia po ostatnich pokryciach, w dawkach 5 mg na samicę pozwoliło na uzyskanie pozytywnych wyników płodności i wielkości miotów.
2. Zastosowany medroxyprogesteron MPA w dawkach 4 mg na samicę dał negatywne wyniki w ilości rodzących samic, natomiast zastosowany w dawkach 2 mg na samicę pozwolił na uzyskanie zadowalających wyników odnośnie do samic rodzących i wielkości miotów.

LITERATURA

1. Adams C.E.: Current research problems in the reproduction of the mink. 1st Intern. Congr. of Fur Anim. Prod., April 27-29, 1976, Helsinki, Finland.
2. Allais C., Martinet L.: Relation between daylight, ratic progesterone levels and timing of nidation in mink /*Mustela vison*/. J.Reprod. Fert. 1978, 54, 133-136.
3. Concannon P., Pilbeam T., Travis H.: Advanced implantation in mink /*Mustela vison*/ treated with medroxyprogesterone acetate during early embryonic diapause. J. Reprod. Fert. 1980, 58, 1-6.

4. Martinet L., Allais C., Allain D.: The control of progesterone secretion in the pregnant mink. 2nd Intern. Congr. of Fur Anim. Prod. April 8-10, 1980, Copenhagen, Denmark.
5. Pilbeam T.E., Concannon P.W., Travis H.F.: The annual reproductive cycle of mink /*Mustela vison*/. J. Anim. Sci. 1979, 48 /3/, 578-584.
6. Travis H.F., Pilbeam T.E., Gardner W.J., Cole R.S.: Relationship of vulvar swelling to oestrus in mink. J. Anim. Sci. 1978, 46 /1/, 219-224.
7. Venge O.: Reproduction in Mink. Royal Vet. and Agric. University, Yearbook 1973, Copenhagen, Denmark.

С.Ярош, В.Р.Дукелов, Д.Папатеодору

ПОПЫТКИ СОКРАЩЕНИЯ ДИАПАУЗЫ И ПОВЫШЕНИЯ ПЛОДОВИТОСТИ
У НОРОК ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ПРОГЕСТЕРОНА И АЦЕТАТА
МЕДРОКСИПРОГЕСТЕРОНА /МРА /

Р е з ю м е

В 3-летнем опыте самки норки разновидности стандарт давали прогестерон в дозах 5 мг на 15-ый и 20-ый день / в I-ом году / и через 17-20 дней после последних случек. Отвечающим им контрольным группам подавали физиологический раствор. Ацетат медроксипрогестерона применяли в I-ом году в дозе 4 мг на 14-ый - 19-ый день после последней случки, а также во II-ом году в дозе 2 мг на 8-ой день после последней случки. Результаты касающиеся продолжительности беременности, численности пометов в опытных группах и отвечающим им контрольным группам составляли соответственно 52,7 дней, 4,3 голов помета и 51,3 дней и 4,3 голов помета; 52,1 дня, 5,6 голов помета 50,2 дней и 4,7 голов помета; 44,7 дней, 5,6 голов помета и 46,0 дней и 6,1 голов помета. Доза 4 мг МРА оказалась слишком высокой, вызывая блокировку родов / на установленное число беременных самок родили только 7,1% самок /. После применения МРА в дозе 2 мг на 8-ой день после последней случки, численность пометов в опытной и контрольной группе составляла соответственно 48,0 дней, 6,1 голов помета и 52,2 дня и 4,7 голов помета.

S. Jarosz, W. R. Dukelow, D. Papateodoru

ATTEMPTS TO SHORTEN THE LENGTH OF PREGNANCY AND TO
INCREASE THE LITTER SIZE IN MINK USING PROGESTERONE
AND MEDROXYPROGESTERONE ACETATE /MPA/

Summary

During a 3-year experiment mink females of standard strain were given progesterone at doses of 5 mg at 15 and 20 days /in the first year/ and at 17-20 days after last mating. The respective control group were given vehicle. Medroxyprogesterone acetate was given in the first year at a dose of 4 mg at 14-19 days following the last mating and in the second year at a dose of 2 mg at 8 days after the last mating. The results of pregnancy length and litter size in the experimental and respective control groups were as follows: 52,7 days, 4,3 kits and 51,3 days, 4,3 kits; 52,1 days, 5,6 kits and 50,2 days, 4,7 kits; 44,7 days, 5,6 kits and 46,0 days 6,1 kits. A dose of 4 mg of MPA proved to be too high, resulting in the blocking of deliveries /only 7,1% of females with stated pregnancy have whelped/. After the administration of MPA at doses of 2 mg at 8 days following the last mating, the pregnancy length and litter size in experimental group were: 48,0 days and 6,1 kits and in control: 52,2 days and 4,7 kits.