

PRZESUWANIE SIĘ PLEMNIKÓW PRZEZ NASIENIOWÓD TRYKA

WŁADYSŁAW BIELAŃSKI, ZYGMUNT EWY

Katedra Rozrodu i Higieny Zwierząt WSR w Krakowie
Kierownik: prof. dr W. Bielański oraz

Katedra Fizjologii Zwierząt WSR w Krakowie
Kierownik: prof. dr Z. Ewy

Mimo licznych prac nad tłumaczeniem wydzielania się plemników, nie wiadomo dokładnie, kiedy przesuwiają się one w nasieniowodach. Prace przeprowadzane między innymi na trykach (Ortawant 1959), wykazują, że spermatogeneza jest zjawiskiem ciągłym i tworzenie się plemników w jądrze przebiega stale, niezależnie od częstotliwości ejakulacji.

Z przeglądu piśmiennictwa podanego ostatnio przez Leidla i Bercholda (1961) wynika, że ogólnie przyjęto pogląd, iż plemniki przesuwiają się z ogona najądrzy przez nasieniowód tylko w okresie bezpośrednio przed lub też w czasie ejakulacji. Nie jest też wyjaśniony mechanizm zmniejszania się ich ilości w ogonach najądrzy w okresach, w których samce nie są używane do rozplodu.

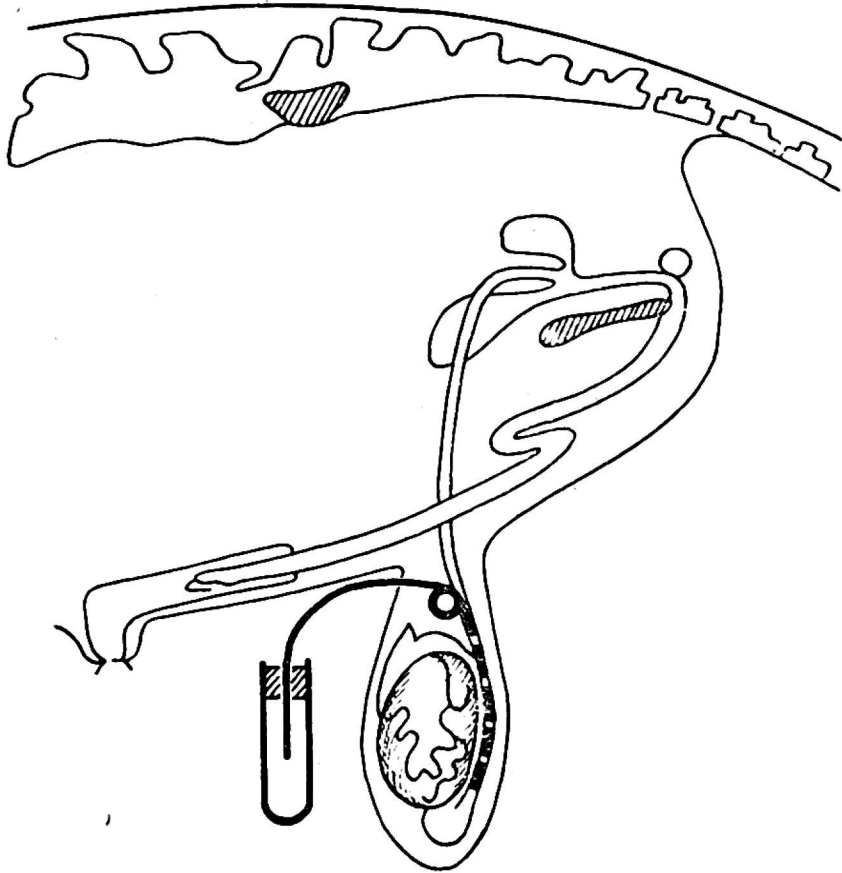
Ogólnikowe opinie o wchłanianiu nadmiaru plemników w przewodzie najądrzy, nie znalazły dotychczas potwierdzenia w badaniach cytologicznych i histologicznych (Nicaner 1959).

„Próby opróżnienia”, polegające na wielokrotnym oddawaniu nasienia przez samców, przeprowadzane w różnych odstępach czasu wykazują, że ilości wydzielanych plemników nie wzrastają w tym stopniu, w jakim można by to przewidzieć po próbach przeprowadzonych w odstępach jednodniowych (Bielański i Wierzbowski 1961).

Dlatego też badanie okresu przesuwania się plemników przez nasieniowody, wydaje się być punktem wyjściowym do poznania innych zagadnień, związanych zarówno z gromadzeniem się plemników w ogonie najądrza, jak też samego procesu wydzielania.

Metodyka i materiał doświadczalny

Dla określenia ilości przesuwających się plemników w nasieniowodzie zostały nałożone kaniulki polietylenowe do nasieniowodów u 7 tryków. Uprzednio przeprowadzono wcześniej wstępne próby na 3 trykach. Kaniulki wprowadzono do nasieniowodów po ich podłużnym nacięciu, przy



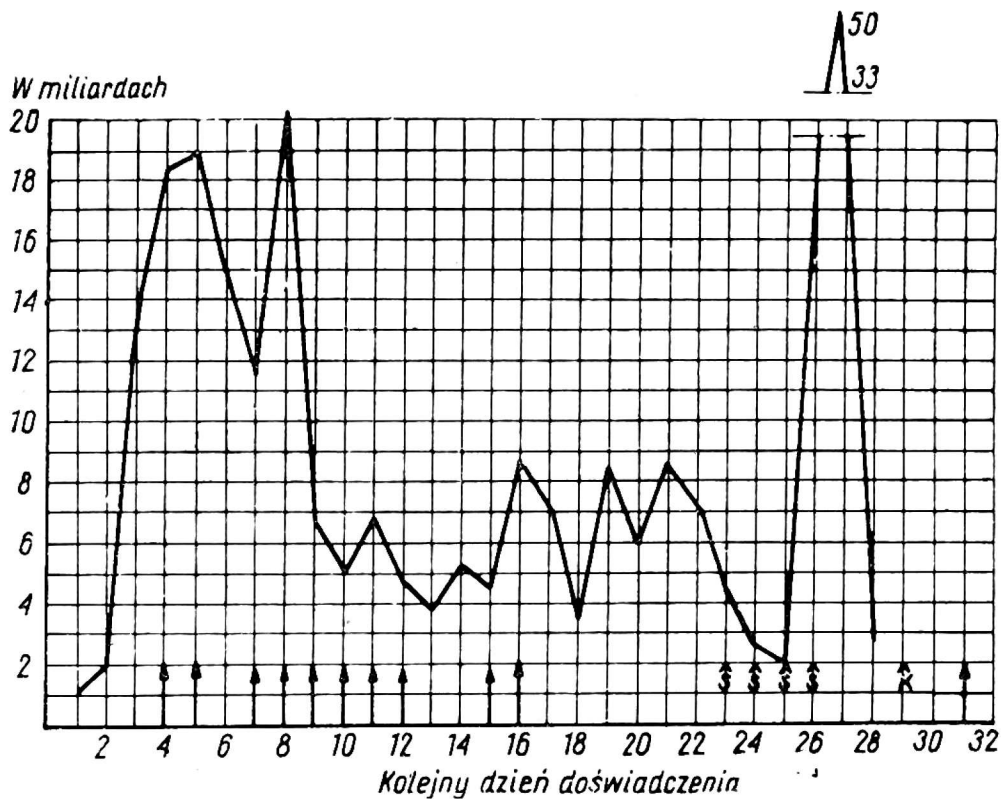
Rys. 1. Umieszczenie kaniuli polietylenowej w nasieniowodzie tryka

czym ciągłość nasieniowodów została zachowana. Były one wprowadzone do nasieniowodu nieco powyżej górnego bieguna jądra, czyli mniej więcej w odległości 10 cm od miejsca przejścia ogona najądrza w nasieniowód. Rurkę wprowadzono na głębokość około 6—8 cm do początkowego odcinka nasieniowodu (rys. 1). Wypływające nasienie było zbierane w próbówce z płynem fizjologicznym i w ściśle określonych odstępach czasu obliczano koncentrację plemników. W każdej pobranej próbce określano tę koncentrację w hemocytometrze Bürkera, posługując się rozcieńczalnikiem z dodatkiem eozyny (Smith i Mayer 1955).

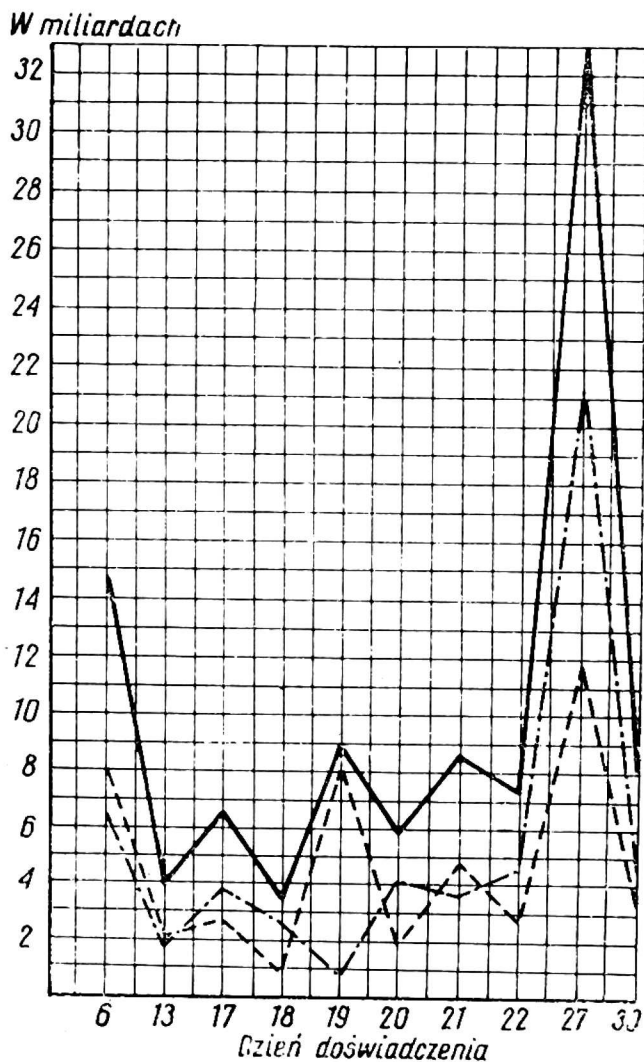
Wyniki

W wyniku przeprowadzonych zabiegów na 7 trykach założono 9 przetok, z których 6 było czynnych 4 lub więcej dni.

Jak widać z rys. 2, ilości plemników przeciętnie uzyskiwane w ciągu



Rys. 2. Ilość plemników wydzielona w ciągu doby przez tryka nr 1492



Rys. 3. Ilość plemników wydzielona przez tryka nr 1492 w ciągu dnia i w ciągu nocy

doby z przetoki, ulegały bardzo dużym wahaniom, dlatego nie można mówić jeszcze o jakichś danych przeciętnych.

Dla przykładu przedstawiono tu wyniki uzyskane u tryka nr 1492, u którego przetoka była czynna przez 31 dni. Biorąc pod uwagę dni, w których nie stosowano pobudzenia naturalnego lub sztucznego, wynika z rys. 2, że przeciętna ilość plemników uzyskiwanych na dobę wyniosła około 10 miliardów (9.987 milionów). Ilości te (rys. 3) były uzyskiwane mniej więcej równomiernie po połowie w ciągu dnia (od godz. 8—20, 4.650 milionów plemników) i w ciągu nocy (od godz. 20 do 8 rano 5.367 milionów plemników). Mimo tego szybkość przesuwania się plemników, w krótkich odcinkach czasu wykazała szerokie wahania, od pojedynczych plemników aż do ilości 7.200 milionów na godzinę. Przy częstszych zmianach, zwłaszcza w pierwszych dniach doświadczenia, stwierdzono „rekordowe” ilości plemników (tab. 1).

T a b e l a 1

Szybkość przesuwania się plemników przez przetokę tryka „1492”, bez pobudzania

Zmiana zbiornika	Przeciętna w dniach doświadczenia		Najwyższa	
	1 — 4 plem/godz	18 — 23 plem/godz	dzień doświadczenia	plem/godz
po 12 godz.	115	353	5	866
po 6 godz.	400	97	4	1.170
po 1 godz.	1.865	81	3	2.610
po 10 min.	1.809	53	4	7.200

Spośród trzech tryków (1493, 1494, 1454), u których ilości uzyskiwanych plemników układały się przeciętnie na poziomie nieco ponad 4.500 milionów plemników na dobę, wahania z dnia na dzień były mniejsze, jednak znacznie krótszy okres trwania przetoki nie pozwala na porównanie wyników z wynikami tryka 1492.

U pozostałych dwóch tryków (1461, 1510), od chwili założenia przetoki, ilości uzyskiwanych plemników układały się w granicach zaledwie kilku milionów na dobę.

Ruchliwość plemników, pobranych bezpośrednio z rurki polietylenowej była wysoka i dochodziła do 80%, dopiero pod koniec działania przetoki lub w okresach, kiedy pojawiał się wypływ ropny, obniżała się lub zupełnie zanikała ruchliwość uzyskiwanych plemników.

Omówienie

Uzyskane wyniki są nieporównywalne z wynikami podobnych doświadczeń, gdyż były one prowadzone przy zastosowaniu odmiennej techniki operacyjnej przy tym zaś nie zbierano pełnej ilości plemników, wpływających z przetoki (White i współaut. 1959).

Wyniki te zdają się wskazywać na istnienie mechanizmu stałego przesuwania się plemników z ogona najądrza przez nasieniowód. Szybkość przesuwania uzyskana w doświadczeniu, zwłaszcza maksymalna, może być wywołana drażniącym działaniem wprowadzonej do nasieniowodu rurki polietylenowej. Niemniej ciśnienie w początkowym odcinku nasieniowodu musi być stosunkowo wysokie, gdyż pozwala na przesunięcie słupa nasienia przez rurkę, która w całości miała długość około 20 cm, przy średnicy wewnętrznej otworu około 0,4 mm.

Na uwagę zasługuje, że podobnie, jak w badaniach na trykach w Australii (White i Wales 1961), uzyskiwane plemniki wykazywały ruchliwość podobną jak plemniki ejakulowane.

Wnioski

1. W przypadku drożnej przetoki początkowego odcinka nasieniowodu tryka, stwierdzono stałe przesuwanie się plemników przez rurkę polietylenową długości ok. 20 cm.
2. Uzyskiwane plemniki wykazywały ruchliwość.

PIŚMIENNICTWO

1. Bielański W., Wierzbowski S. (1961) Attempts at determination of the daily output of spermatozoa in rams on the basis of the so-called „Depletion Test” carried out at varying intervals. Internat. Congress on Animal Reprod., The Hague, II:274—278.
2. Leidl W., Berchtold M. (1961) — Berl. Munch. tierarztl. Wschr. 74:305—307.
3. Nicander L. (1957) — Acta Morphol Neederlando-Scandinavica, Vol. 1. n 4, str. 337—362.
4. Ortavant R. (1959) — Spermatogenesis and morphology of the spermatozon. Reproduction in domestic animals, Ed. Cole Cupps, Vol. II: 1—50.
5. Smith J. T., Mayer D. T. (1955) — Fert. and Steril 6: 271.
6. White I. G., Wales R. G. (1961) — J. Reprod. Fertil. 2, 225—237.
7. White I. G., Larsen L. H., Wales R. G. (1959) — Fertility and Sterility (67:571—577).

В. Беляньски и З. Эвы

ПЕРЕДВИЖЕНИЕ СПЕРМИЕВ ЧЕРЕЗ СЕМЯПРОВОД БАРАНА

Резюме

Имеются противоречивые мнения относительно времени передвижения спермиев через семяпровод. Авторы пользовались фистулами в виде полиэтиленовых трубок, введенных оперативным путем в продольно надрезанный семяпровод на расстоянии около 10 см от хвоста семенного придатка. Конец трубки вводился в направлении хвоста семенного придатка на глубину около 6—8 см. Из трубок вытекало семя, которое собиралось в течение суток, проявляя значительные колебания по количеству получаемых спермиев, а также и по числу дней, во время которых фистула работала (максимум 31 день).

Из одного семяпровода было получено в сутки в среднем 10 миллиардов спермиев. Подробности иллюстрируются таблицами 1 и 2. Оказалось, что в случае проходимой фистулы начального отрезка семяпровода барана, происходит постоянное передвижение спермиев через трубку, а полученные живчики проявляют подвижность.

W. Bielański and Z. Ewy

SPERMATOOZOA MOVING THROUGH THE VAS DEFERENS IN RAM

Summary

There is a difference of opinion with regard to the moving of spermatozoa through the vas deferens. The authors by fistulectomy have introduced polyethylene tubes into the vas deferens cut lengthwise at a 10 cm distance from the epididymis tail. The endpiece of the tube was introduced into the vas deferens in the direction of the epididymis tail ca 6—8 cm deep. Semen that flew out of the tubes was collected day and night, it proved to contain different count of spermatozoa over the open fistula period (maximum 31 days long).

On the average some 10 milliard spermatozoa were obtained from a single vas deferens in 24 hrs. Data in detail are presented in tables 1 and 2. It turned out that in case of a patent fistula of the vas deferens initial segment in a ram the spermatozoa were moving constantly through the tube and the spermatozoa obtained proved to be active.