

WSTĘPNE OBSERWACJE NAD PRZEŻYWALNOŚCIĄ PLEMNIKÓW BUHAJA W ŚLUZIE RUJOWYM KRÓW

*Kazimierz Roślanowski, Hans H. Koefoed-Johnsen **

Pracownia Fizjologii i Patologii Rozrodu
Zakładu Higieny Weterynaryjnej w Poznaniu
Kierownik: doc. dr hab. Kazimierz Roślanowski

Jednym z czynników powodujących zaburzenia w płodności zwierząt jest niezgodność immunologiczna, polegająca na tym, że plemniki charakteryzując się właściwościami antygenowymi mogą powodować tworzenie się w organizmie samicy przeciwciał, które oddziałują niekorzystnie na proces zapłodnienia [3, 5, 6, 14]. Większość prac poświęconych temu zagadnieniu dotyczy badań nad występowaniem spermaglutynin w surowicy krwi lub śluzie pochwowym oraz nad zjawiskiem aglutynacji plemników [2, 4, 8, 9, 13].

Wyniki badań nad immunologicznym aspektem zaburzeń w płodności, przeprowadzone między innymi przez Takamine'a [14], Ayalona [1] oraz Bratanova i Dikova [5, 6], stały się asumptem do podjęcia własnych doświadczeń z tego zakresu. W ramach cyklu badań nad śluzem rujowym u krów [10, 11, 12] przeprowadziliśmy również badania wstępne nad zdolnością przeżywania plemników różnych buhajów w śluzie rujowym krów. W podjętych badaniach chcieliśmy się przekonać, czy istnieje jakaś specyficzna niezgodność między nasieniem a śluzem rujowym określonych osobników, która mogłaby być stwierdzona na podstawie wyników przeżywalności plemników w śluzie.

MATERIAŁ I METODY POSTĘPOWANIA

Obserwacje przeprowadzono w dwóch grupach zwierząt: w pierwszej badano przeżywalność plemników 13 buhajów w śluzie rujowym 8 krów,

* Instytut Niepłodności przy Królewskiej Wyższej Szkole Weterynaryjno-Rolniczej w Kopenhadze.

natomiast w drugiej grupie zwierząt badano nasienie 13 innych buhajów w śluzie pochodzącym od 7 krów. Metodyka badania polegała na tym, że od krów w okresie rui, tuż przed zabiegiem unasienniania, pobierano za pomocą szklanej pipety śluz z okolicy szyjki macicznej. Następnie rozdzielano go na odpowiednią ilość próbek, a do każdej z nich dodawano rozcieńczone nasienie jednego z badanych buhajów. W ten sposób nasienie każdego buhaja dodawano do próbki śluzu rujowego każdej z badanych krów.

Przeżywalność oceniano na podstawie procentu plemników żywych w każdej próbce, z tym że ocenę tę przeprowadzono bezpośrednio po dodaniu i zmieszaniu nasienia ze śluzem (ocena wstępna), a następnie po upływie 24 i 48 godz przechowywania w temp. 4°C. Kontrolę stanowiły próbki nasienia bez śluzu rujowego. Obliczenia statystyczne uzyskanych wyników przeprowadzono na podstawie analizy wariancji oraz za pomocą testu Duncana i testu Dunneta.

WYNIKI I ICH OMÓWIENIE

Wyniki przeżywalności plemników w dwóch badanych grupach zwierząt, z równoczesnym uwzględnieniem trzech kolejnych ocen (ocena wstępna oraz po upływie 24 i 48 godz), przedstawiono w tabeli 1 i 2. Wskazują one, iż przeżywalność plemników w śluzie rujowym *in vitro* była znacznie gorsza w porównaniu z nasieniem w próbach kontrolnych zarówno w trakcie badania wstępnego, jak też po upływie kolejnych okresów kontrolnej oceny. Ponadto stwierdzono, że plemniki określonych buhajów charakteryzują się różną przeżywalnością w śluzie poszczególnych krów. Obliczenia statystyczne uzyskanych wyników wykazały, że istnieją istotne różnice między przeżywalnością plemników poszczególnych buhajów, jak również stwierdzono istotne różnice między wynikami odnoszącymi się do śluzu rujowego poszczególnych krów.

Dalsza analiza statystyczna na podstawie średnich wyników przeżywalności plemników po upływie 48 godz (tab. 3) pozwoliła ustalić, że w grupie pierwszej brak jest różnic statystycznie istotnych między średnimi wynikami jedynie w odniesieniu do dwóch krów (508/k i 501/k), natomiast w grupie drugiej między średnimi wynikami w odniesieniu do pięciu (515/k, 509/k, 511/k, 514/k, 513/k). W toku dalszej analizy przeprowadzono ocenę przeżywania plemników badanych buhajów w śluzie rujowym jedynie tych krów, w odniesieniu do których średnie wyniki nie wykazywały różnic statystycznych.

Ze względu na zbyt małą, jak na wymogi statystyczne, ilość analizowanych przypadków (prób) nie można było dokonać oceny dającej podstawę do wyciągnięcia końcowych wniosków. Tym niemniej, mimo

iz na podstawie uzyskanych wyników nie udało się wykazać statystycznie udowodnionej niezgodności między nasieniem a śluzem rujowym określonych osobników, to jednak wyraźne zróżnicowanie wyników wskazuje na możliwość istnienia takiej niezgodności, co można by wiązać z wpływem czynników immunologicznych. Na takie uzasadnienie stwierdzonej niezgodności pozwalają wyniki badań, między innymi, Bratanova i Dikova [3, 4, 5], którzy wykazali, że przeciwciała działające na nasienie (spermaglutyniny) występować mogą nie tylko w surowicy krwi sa-

Tabela 1

Przeżywalność plemników 13 buhajów w śluzie rujowym 8 krów
badana po upływie 0, 24 i 48 godz przechowywania *in vitro* w temp. 4°C
(grupa 1)

Numer krowy (śluz rujowy)	Czas przechowywania w 4°C (w godz)	Procent plemników żywych												
		numer buhaja												
		101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113
501/k	0	50	50	50	40	50	30	30	40	50	50	40	50	40
	24	30	20	50	20	20	0	0	40	20	40	20	30	20
	48	20	15	30	10	15	0	0	10	20	40	10	20	20
502/k	0	50	40	40	30	50	30	30	30	50	50	40	40	40
	24	10	10	30	10	20	5	0	5	10	10	0	5	10
	48	5	0	10	0	5	0	0	0	5	10	0	0	5
503/k	0	50	40	50	40	50	40	30	40	40	50	40	50	50
	24	20	10	30	30	30	10	10	30	0	50	10	40	20
	48	10	0	20	5	0	0	0	10	0	30	10	30	20
504/k	0	40	50	40	40	40	40	30	40	40	50	30	50	50
	24	10	20	15	10	20	0	0	0	10	20	10	30	10
	48	0	5	5	10	5	0	0	0	0	10	0	10	5
505/k	0	60	50	50	40	40	30	30	30	50	50	40	50	40
	24	30	20	10	15	10	10	20	5	30	20	10	30	20
		20	10	0	10	5	0	10	5	20	10	10	20	10
506/k	0	50	40	50	50	40	40	30	30	40	50	40	40	50
	24	10	30	20	30	10	10	20	10	20	30	10	20	20
	48	5	30	15	20	10	15	10	0	10	20	10	10	20
507/k	0	50	50	50	50	50	30	30	30	40	50	40	50	40
	24	40	30	30	30	20	10	20	20	15	30	5	40	10
	48	30	20	10	10	15	0	10	5	5	20	0	20	10
508/K	0	60	50	50	40	50	50	30	40	50	50	40	50	50
	24	40	50	30	30	40	20	30	20	30	40	30	40	50
	48	20	30	30	10	30	20	10	5	20	20	30	30	20
Kontrola	0	60	60	60	70	60	50	50	50	60	70	60	60	70
	24	60	50	60	60	60	50	40	40	60	70	50	60	70
	48	50	50	50	60	50	40	40	40	60	60	50	60	60

Tabela 2

Przeżywalność plemników 13 buhajów w służbie rujowym 7 krów
badana po upływie 0, 24 i 48 godz przechowywania *in vitro* w temp. 4°C
(grupa 2)

Numer krowy (służ rujowy)	Czas przecho- wywania w 4°C (w godz)	Procent plemników żywych												
		numer buhaja												
		114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126
509/k	0	45	30	35	35	50	50	40	30	50	40	50	30	30
	24	20	20	10	25	30	20	15	20	30	20	20	30	20
	48	5	10	5	5	10	20	5	15	20	10	20	20	10
510/k	0	35	30	30	30	40	50	35	30	50	40	40	30	30
	24	5	5	0	0	10	20	10	10	30	10	10	0	10
	48	5	0	0	0	0	10	5	0	20	10	5	0	10
511/k	0	40	30	30	35	50	50	40	30	50	40	50	40	40
	24	15	20	20	25	30	40	25	20	30	30	40	30	30
	48	5	20	0	5	15	20	5	0	10	20	20	20	30
512/k	0	45	40	30	35	50	40	40	30	50	40	50	40	30
	24	25	20	5	5	30	0	30	10	40	40	10	40	0
	48	15	5	0	0	10	0	5	0	10	10	0	10	0
513/k	0	40	30	35	35	40	50	35	30	40	40	50	30	30
	24	20	20	15	20	20	30	15	5	20	10	20	20	0
	48	5	10	15	5	10	20	10	0	5	10	10	10	0
514/k	0	35	40	30	35	50	50	35	30	50	40	40	40	30
	24	10	30	15	15	40	30	25	10	40	20	20	40	10
	48	0	10	0	5	20	10	20	5	40	20	10	5	5
515/k	0	45	30	30	35	50	40	35	30	50	40	40	40	30
	24	25	15	10	15	40	20	25	10	40	20	10	30	5
	48	20	15	5	5	30	10	15	5	30	10	10	20	5
Kontrola	0	55	50	45	60	70	70	55	50	70	50	50	50	50
	24	50	40	45	40	60	70	50	40	60	50	50	40	40
	48	40	40	35	30	60	50	45	35	60	40	40	50	30

mic, ale również w służbie pochodzącym z narządów rozrodczych. Wydaje się również, że efektem niekorzystnego wpływu przeciwciał na nasienie — oprócz aglutynacji plemników, o czym już wcześniej wspominali Boettcher i Hay [2] oraz Franklin i wsp. [8] — może być obniżona zdolność przeżywania plemników w służbie, a tym samym ich niedostateczna wartość w procesie zapłodnienia.

Jak już wspomniano na wstępie, nasze badania były jedynie obserwacjami wstępnymi i dlatego też uzyskane wyniki nie mogą mieć charakteru ostatecznego. Pozwoliły one jedynie na dokonanie ogólnych spostrzeżeń, które, jak się wydaje, uzasadniają celowość kontynuowania dalszych badań nad tym zagadnieniem.

Tabela 3

Średnia przeżywalność plemników buhajów w śluzie rujowym krów
po upływie 48 godz w temp. 4°C

Grupa 1

Liczba buhajów	Procent plemników żywych w śluzie rujowym krów							
	508/k	501/k	506/k	507/k	503/k	505/k	504/k	502/k
13	20,4	16,2	12,7	11,9	10,0	10,4	3,8	3,1

Grupa 2

Liczba buhajów	Procent plemników żywych w śluzie rujowym krów							
	515/k	509/k	511/k	514/k	512/k	512/k	510/k	
13	13,8	11,9	13,1	11,5	8,5	5,0	5,0	

PIŚMIENICTWO

1. Ayalon N.: Proc. V. Int. Congr. Anim. Repr. Trento, 5, 47, 1964.
2. Boettcher B., Hay J.: Proc. Int. Symp. Immunol. Sofia, 1, 47, 1969.
3. Bratanov K., Dikov V., Radev G., Danov D.: Vet. Med. Nauki, Sof., 4, 323, 1965.
4. Bratanov K., Dikov V.: Proc. Int. Symp. Immunol., Sofia, 1, 45, 1969.
5. Dikov V., Bratanov K.: Proc. Int. Symp. Immunol. Sofia, 1, 233, 1969.
6. Edwards R. G.: J. Reprod. Fert., 1, 260, 1960.
7. Edwards R. G.: Proc. Int. Symp. Immunol. Sofia, 1, 27, 1969.
8. Franklin R. R., Dukes C. D.: J. Am. Ass., 190, 682, 1964.
9. Griffin J., Nunn W., Hartigan P.: J. Reprod. Fert., 25, 193, 1969.
10. Rosłanowski K., Koefoed-Johnsen H. H.: Arsberetn. Inst. f. Sterilitetsforkn. 10, 69, 1967.
11. Rosłanowski K., Koefoed-Johnsen H. H.: Arbereth. Inst. f. Sterilitetsforkn. 11, 227, 1968.
12. Rosłanowski K., Koefoed-Johnsen H. H.: Arberetn. Inst. f. Sterilitetsforkn. 14, 65, 1971.
13. Strzeżek J., Bućko T., Jastak Z.: Medycyna Wet. 29, 236, 1973.
14. Takamine H.: Jap. J. Anim. Reprod. 7, 68, 1961.

Казимеж Рослановски, Ханс Х. Кэфед-Джонсен

ВСТУПИТЕЛЬНЫЕ НАБЛЮДЕНИЯ НАД ЖИВУЧЕСТЬЮ СПЕРМАТОЗОИДОВ БУГАЯ В СЛИЗИ ВО ВРЕМЯ ТЕЧКИ У КОРОВ

Резюме

Проводились исследования над живучестью сперматозоидов 26 бугаев в слизи во время течки у 15 коров. Живучесть сперматозоидов определялась непосредственно после добавки сперматозоидов в слизь во время течки, а потом через

24 и 48 часов хранения при температуре 4°C. Из-за довольно небольшого количества животных, охваченных исследованиями, не удалось статистически доказать несовместимости между сперматозоидом и слизью во время течки у определённых особи одного вида. Полученные однако различия в результатах живучести сперматозоидов этих же бугаев в слизи во время течки у разных коров, показывают на возможность существования такой несовместимости, что можно считать результатом влияния иммунологических факторов.

Kazimierz Roślanowski, Hans H. Koefoed-Johnsen

PRELIMINARY OBSERVATIONS ON VIABILITY OF BULL SPERMATOZOA
IN OESTRUS MUCUS OF COWS

S u m m a r y

Observations were carried out on viability of spermatozoa of 26 bulls in oestrus mucus of 15 cows. Motility of spermatozoa was estimated directly after introducing the semen into the oestrus mucus, then after 24 and 48 hour storing in 4°C. Because of too small number of animals it was not possible to prove statistically, the incompatibility between semen and mucus of some cows. However the differences in viability of the spermatozoa of the same bull in mucus of various cows indicate the possibility of such an incompatibility. This phenomenon can be reargarded as the result of the influence of immunological factors.

Doc. dr hab. Kazimierz Roślanowski
61-687, Poznań
Osiedle Przyjaźni 13/153