

ZDZISŁAW BORYCZKO

Niektóre spostrzeżenia nad zmianami w nasieniu buhajów, po doświadczalnie wywołanym zapaleniu pęcherzyków nasiennych

Zakład Higieny Weterynaryjnej w Katowicach
Kierownik: dr J. STEFFEN

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

Zapalenie pęcherzyków nasiennych jest procesem chorobowym spotykanym często u buhajów. Zagadnienie to było omawiane w pracach, których tematem było ustalenie tła stanów zapalnych, jak również zmian odzwierciedlających ten proces w nasieniu (4, 6, 9).

Spotykane w praktyce terenowej stany zapalne pęcherzyków nasiennych u buhajów, nasunęły możliwość wykorzystania doświadczalnie wywołanego procesu zapalnego tych dodatkowych gruczołów płciowych do przesłedzenia zmian w nasieniu, zwracając szczególną uwagę na zachowanie poziomu fruktozy i kwasu cytrynowego.

Badaniem zmian powstających po sztucznym wywołaniu procesu zapalnego pęcherzyków nasiennych zajmowali się badacze duńscy (7, 8).

Materiał i metody

Doświadczenie wykonano na trzech buhajach, którym wprowadzono do pęcherzyków nasiennych poprzez ścianę jelita prostego środki mające spowodować stan zapalny. Środki te wprowadzono pod kontrolą ręki, igłą, do której był dołączony przewód gumowy ze strzykawką. Rodzaj i ilość wprowadzonych środków obrazuje tab. 1.

Tab. 1.

Numer buhaja	Pęcherzyk nasienno	Ilość wpraw. środka w ml	Rodzaj wprowadzonego środka
1	prawy	3,0	plynna kultura <i>Corynebacterium pyogenes</i>
	lewý	3,0	plynna kultura <i>Pseudomonas aeruginosa</i>
2	prawy	3,0	olejek terpentynowy
	lewý	3,0	„ „
3	prawy	3,0	lotagen
	lewý	3,0	„

Stan kliniczny pęcherzyków nasiennych, jak również nasienie było badane według ogólnie przyjętych zasad (1).

Wykonano jedno badanie przed, oraz pięć badań podczas okresu 17 dni po wprowadzeniu środków do pęcherzyków nasiennych. Po tym czasie buhaje zostały poddane ubojowi (buhaja Nr 1 ubito w pięć dni

po zabiegu nastrzykania pęcherzyków nasiennych).

W okresie tych 17 dni pobrano od buhajów 13 pierwszych i 12 drugich ejakulatów.

Stan kliniczny pęcherzyków nasiennych określano przy pomocy badań rektalnych.

W pobranych ejakulatach oceniano: objętość, barwę, konsystencję, zapach, pH, ruchliwość ogólną nasienia, procent plemników o ruchu postępowym, ilość plemników w mm³, procent zmian morfologicznych pierwotnych i wtórnych, obecność leukocytów, liczbę katalazy wg Bloma (3).

Rozmazy nasienia barwiono barwnikiem Giemzy wg modyfikacji Bielańskiego (2), polegającej na przetrzymaniu preparatów w rozcieńczonym roztworze barwnika Giemzy (w stosunku 10 kropli barwnika na 1 ml wody destylowanej) przez okres 2 godzin, oraz 1,0% roztworem błękitu metylenowego metodą Freifeldá (9).

Poziom fruktozy oznaczano wg metody opracowanej przez Roe (14) w modyfikacji do nasienia przez Manna (11).

Poziom kwasu cytrynowego oznaczano wg metodyki podanej przez Specka i wsp. (15) przystosowanej do oznaczeń w nasieniu przez Manna (12).

Wykonano również badania bakteriologiczne pobranych ejakulatów. Z wypreparowanych pęcherzyków nasiennych, po uboju buhajów, pobrano wycinki do badań histologicznych.

Wyniki

Z tab. 2 wynika, że przed wprowadzeniem ciał prowokujących stan zapalny do pęcherzyków nasiennych, średnie parametry jakościowe nasienia buhajów doświadczalnych zbliżone były do przeciętnych. Jedynie ruchliwość nasienia oraz jego koncentracja były nieco poniżej przeciętnych.

Po wprowadzeniu wymienionych ciał do nąjdrzy, nastąpiło zdecydowane pogorszenie wszystkich cech nasienia, a mianowicie dwukrotne zmniejszenie objętości ejakulatów, podniesienie pH, czterokrotne zmniejszenie przeciętnej ruchliwości nasienia, przy czym w wielu ejakulatach nie stwierdzano w ogóle ruchliwych plemników, 2—3-krotne obniżenie koncentracji nasienia i 3—5-krotne zwiększenie odsetka plemników zdeformowanych pierwotnie i wtórnie. Nasienie szeregu ejakulatów miało nieprawidłowe zabarwienie różowe, brązowe lub szare. W rozmazach barwionych, poza zdeformowanymi plemnikami stwierdzano liczne leukocyty i złuszczone nabłonki dróg moczopłciowych (ryc. 3).

Badanie bakteriologiczne wykazało przed nastrzykaniem pęcherzyków obecność pojedynczych drobnoustrojów gatunku *Pseudomonas*

Tab. 2.

Wskaźniki oceny nasienia	Przed nastrzykaniem		Po nastrzykaniu	
	I	II	I	II
Ejakulat				
Ilość badanych ejakulatów	3	3	13	12
Objętość	4,6	6,3	2,2	3,0
pH	6,73	6,66	7,24	7,32
% plemników o ruchu postępow. *	47	53	14	10
Ilość plemników w mm ³	730000	595000	308000	131000
% zmian morfolog. pierwotnych	4,4	4,0	16,8	21,8
% zmian morfolog. wtórnych	6,7	5,9	20,1	25,9
Liczba katalazy	100	—	419	—

* — u jednego buhaja (nr 1) obserwowano przed doświadczeniem nekrospermie.

aeruginosa. Po nastrzykaniu, w nasieniu buhaja nr 1, jak tego należało oczekiwać pojawiło się *Corynebacterium pyogenes*, u pozostałych *Pseudomonas aeruginosa*, a u buhaja nr 3 ponadto pałeczką *Proteus*.

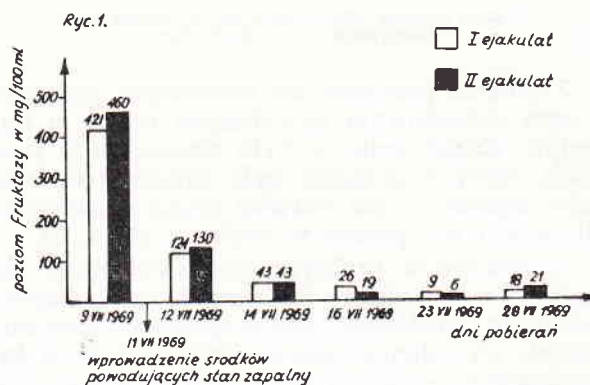
Tab. 3.

Numer buhaja	Pęcherzyk nasienny	Długość przed zabiegiem*	Długość po zabiegu	Szerokość po zabiegu
1	prawy	10,0	13,5	9,0
	lewy	10,0	15,0	7,0
2	prawy	9,0	12,5	5,5
	lewy	9,0	10,5	4,0
3	prawy	9,0	13,0	5,0
	lewy	9,0	14,0	5,0

* — długość przed zabiegiem określono badaniem rektalnym.

U wszystkich buhajów, po wprowadzeniu środka drażniącego do pęcherzyków nasiennych, do podniesienia ciepłoty ciała, (najwydat-

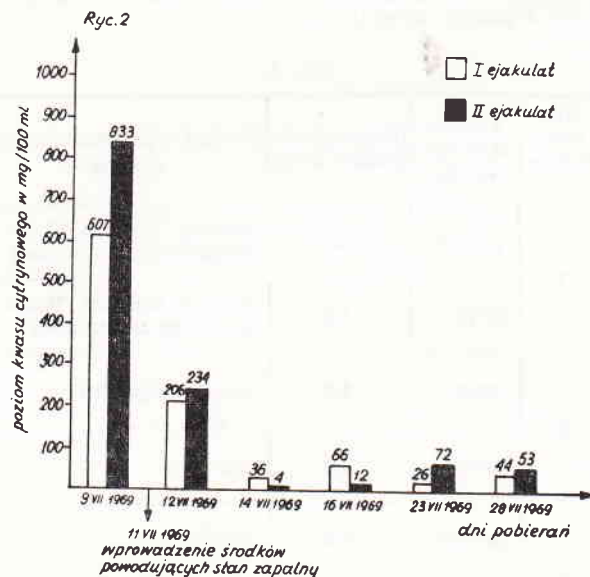
niejszego u buhaja nr 1). Już w następnym dniu po nastrzykaniu pęcherzyków stwierdzono ich powiększenie i bolesność. Szczegóły dokonanych pomiarów podaje tab. 3, wypreparowane zaś pęcherzyki podają rys. 4—6.



Ryc. 1. Spadek poziomu fruktozy w nasieniu trzech buhajów na skutek wywołania doświadczalnie procesu zapalnego pęcherzyków nasiennych.

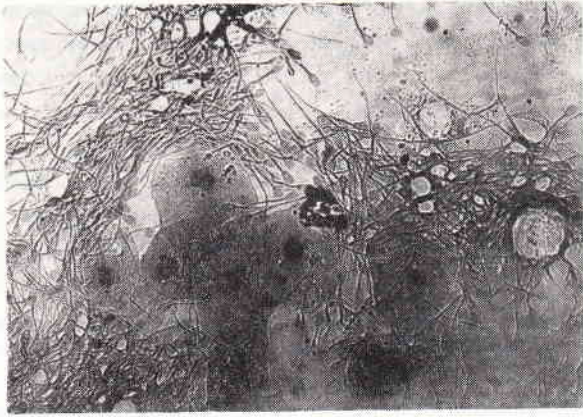
Już w 24 godz. po szczepieniu nastąpił 3—4 krotny spadek fruktozy i kwasu cytrynowego w nasieniu, a w trzy dni po szczepieniu znajdowano tylko ślady obu składników w nasieniu. Szczegóły podają ryc. 1 i 2.

Obraz histologiczny zmienionych zapalenie pęcherzyków, wykazał silne nacieki leukocytów i komórek plazmatycznych, zarówno w



Ryc. 2. Spadek poziomu kwasu cytrynowego w nasieniu trzech buhajów na skutek wywołania doświadczalnie procesu zapalnego pęcherzyków nasiennych.

świetle kanalików, jak również w tkance międzykanalikowej. W niektórych preparatach obserwowano ponadto zwyrodnienie nabłonka przewodów pęcherzyków nasiennych (ryc. 7 i 8).



Ryc. 3. Złuszczone komórki pochodzące z nabłonka wyściełającego wyprowadzający kanał moczopłciowy.

Omówienie wyników

Zmiany w objętości ejakulatów oraz parametrów jakościowych nasienia zaobserwowane w przebiegu doświadczalnego zapalenia pęcherzyków nasiennych, przypominają zmiany stwierdzone w przebiegu przypadków klinicznych



Ryc. 4. Wypreparowane pęcherzyki nasienne buhaja nr 1. Zaznaczone silne obrzmienie i przekrwienie tkanki.

przez innych autorów (3, 4, 5, 6, 10, 13). Niektóre z zaobserwowanych zmian są niewątpliwie następstwem upośledzenia funkcji wydzielniczej pęcherzyków nasiennych. Za upośledzeniem tej funkcji przemawia zmniejszenie ob-



Ryc. 5. Wypreparowane pęcherzyki nasienne buhaja nr 2. Pęcherzyki nasienne powiększone w mniejszym stopniu niż u buhaja nr 1.

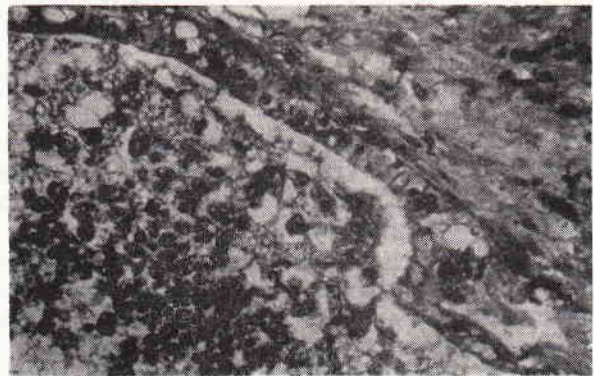
jętości ejakulatów w przebiegu procesu zapalnego; wg Szumowskiego wydzielina pęcherzyków nasiennych stanowi u buhaja znaczną część ejakulatu (16)

Za upośledzeniem funkcji wydzielniczej przemawia również drastyczny spadek poziomu fruktozy i kwasu cytrynowego w nasieniu. Pod dyskusję można wziąć tłumaczenie Rollinsona (13), jakoby niski poziom fruktozy w nasieniu buhajów dotkniętych zapaleniem pęcherzyków nasiennych był następstwem jej



Ryc. 6. Wypreparowane pęcherzyki nasienne u buhaja nr 3. Widoczne silne obrzmienie i przekrwienie poszczególnych zrazików pęcherzyków nasiennych.

żytkowania przez leukocyty. Wydaje się jednak mało prawdopodobne aby leukocyty metabolizowały kwas cytrynowy do tego stopnia jak to miało miejsce w doświadczeniu. Wreszcie za upośledzeniem funkcji pęcherzyków

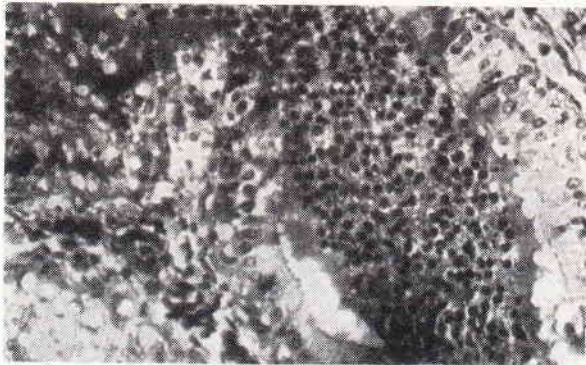


Ryc. 7. Obraz histologiczny tkanki lewego pęcherzyka nasiennego buhaja nr 1. Widoczne w świetle kanalika komórki plazmatyczne i leukocyty. Zaznaczona degeneracja nabłonka wydzielniczego wyściełającego kanaliki pęcherzyków nasiennych.

przemawiają stwierdzone w przebiegu niniejszych badań, objawy degeneracji nabłonka wydzielniczego pęcherzyków nasiennych.

Przypuszczalnie proces zapalny toczący się w pęcherzykach nasiennych prowadzi do zakłócenia mechanizmu przesuwania się plemników przez przewód moczopłciowy czego wyrazem jest obniżenie koncentracji ejakulatów. Zmiana składu osocza nasienia odpowiedzialna jest z

kolej za obniżenie odsetka plemników ruchliwych oraz zwiększenie się odsetka plemników zdeformowanych wtórnie. Natomiast niejasną jest geneza zwiększania się odsetka plemników zdeformowanych pierwotnie. Sprawa ta wymaga dalszych badań.



Ryc. 8. Obraz histologiczny tkanki lewego pęcherzyka nasiennego buhaja nr 2. Widoczny silny naciek komórkowy w świetle kanalika, oraz mniej wyraźnie zaznaczający się naciek w tkance międzykanalikowej pęcherzyków nasiennych.

Wnioski

1. Doświadczalnie wywołane zapalenie pęcherzyków nasiennych u buhajów, powoduje szereg zmian odzwierciedlających się w jakości nasienia. Zmieniają się takie wskaźniki jak: objętość, barwa, konsystencja, zapach, pH ejakulatów. Występuje obniżenie ruchliwości nasienia, zmniejsza się ilość plemników w mm^3 , zwiększa się procent zmian morfologicznych. Ulega podwyższeniu liczba katalazy. Zwiększa się ilość leukocytów w nasieniu.

2. Gwałtownie spada poziom fruktozy i kwasu cytrynowego.

3. Zmienia się struktura tkanki pęcherzyków nasiennych. W procesie zapalnym obserwuje się silne nacieki leukocytów i komórek plazmatycznych oraz zwyrodnienie nabłonka wydzielniczego pęcherzyków. Pociąga to za sobą upośledzenie funkcji wydzielniczej.

4. Niski poziom fruktozy oraz kwasu cytrynowego może wskazywać na stan zapalny pęcherzyków nasiennych u buhajów. W związku z tym istnieje możliwość wykorzystania w/w oznaczeń biochemicznych jako bardzo pomocnych testów wskazujących na stan zapalny pęcherzyków nasiennych oraz stopień upośledzenia funkcji wydzielniczej.

Piśmiennictwo

1. Bielański W.: Rozród Zwierząt, PWRiL, 1962.
2. Bielański W.: Metoda stosowana w Katedrze Rozrodu i Higieny Zwierząt — nie opublikowana.
3. Blom E., Christensen N. O.: Medsdl. danske Dyrlægefor. 27, 537, 1944.
4. Blom E., Christensen N. O.: Skand. Vet. Tidsskr. 37, 1, 1947.
5. Blom E., Christensen N. O.: Feastschrift to Professor Nils Lagerlöf on the occasion at this seventieth Birthday 138, 1965.
6. Blom E., Dam A.: Separatum Proceedings Vth Intern. Congress on Animal Reprod. Trento, Sept. 6—13, Vol. 5, 253, 1964.
7. Blom E., Erno H.: Acta Vet. Scand. 8, 186, 1967.
8. Christensen N. O.: Acta path. microbiol. scand. 25, 202, 1948.
9. Kudriawcew A.: Kliniczne badanie krwi zwierząt domowych. PWRiL, 1951.
10. Galloway D. B.: Acta Vet. Scand. Vol. 5, sup. 2, 1, 1964.
11. Mann T.: Biochem. J. 40, 481, 1946.
12. Mann T.: Biochemistry of Semen and of the Male Reproductive Trakt. Methuen., 1964.
13. Rollinson D. H. L.: Vet. Rec. 63, 548, 1951.
14. Roe J. H.: J. Biol. Chem. 107, 15, 1934.
15. Speck J. F., Moulder M. I., Evans E. A.: J. Biol. Chem. 164, 119, 1946.
16. Szumowski P.: Rec. Med. Vet. d'Alfort 137, 835, 1961.

Adres autora: lek. wet. Zdzisław Boryczko, Katowice, ul. Bankowa 27/166.

Борычко З. — Изменения в сперме быков после экспериментального воспаления семенных пузырьков.

Воспаление семенных пузырьков встречается у быков часто. Для более подробного исследования получающихся при этом заболевании изменений семени вызвали искусственно у 3 быков воспаление семенных пузырьков при помощи впрыскивания бактерий и химических раздражительно действующих средств. В результате воспалительного процесса у быков наступило изменение ряда параметров семени (табл. 2). Установили резкое понижение уровня фруктозы и лимонной кислоты (рис. 1 и 2). В самой ткани семенных пузырьков наблюдали структуральные изменения: дегенерацию железистого эпителия и сильную инфильтрацию лейкоцитарными и плазматическими клетками.

Boryczko Z. — Some observations on the changes in bull semen after experimental inflammation of seminal vesicles.

Inflammation of seminal vesicles is very often diagnosed in bulls. In order to trace better the changes of semen in the course of the inflammation of seminal vesicles, the author produced such process by injection of liquid bacterial cultures and irritating drugs. The experiment was carried out on three bulls. In the examined bulls with the experimental inflammatory process there were observed changes in semen indices. They are present in tab. 2 There was found a rapid decrease of the level of fructose and citric acid (fig. 1 and 2), and alterations in the tissue of seminal vesicles: degeneration of excretory epithelium and massive infiltrations by leukocytes and plasmatic cells (phot. 5 and 6).

LUBASZENKO S. J., ZAJCZENKO A. S.: Zmodyfikowany sposób diagnostyki leptospirozy świń. (Modyfikowany sposób diagnostyki leptospiroza swinie). Wietierinaria (Moskwa), 46, 2, 98—100, 1970.

Autorzy przygotowali antygen do t. zw. „zimnego” OWD z 6 monoantygenów serotypów L. grippotyphosa, L. pomona, L. icterohaemorrhagiae, L. tarassovi, L. hebdomadis i L. bataviae. W tym celu hodowlę leptospir ogrzewano 30 min. przy 65° , wirowano 15 min. przy 9 000 obr./min., po czym osad zawieszano w 1/10 objętości wyjściowej w roztworze 0,3% fenolu (na r. f.) i ekstrahowano bakterie w chłodni ($0+2^{\circ}\text{C}$), codziennie wstrząsając aż do lizy tj. ok. 10—15 dni. Próbę przeprowadzano z surowicą badaną rozcieńczoną 1:5 i inaktywowaną 30 min. w 60° . Wiązanie wykonywano przez 16—18 godz. w 0° do $+4^{\circ}$, a odczyt po 20 min. w 37° , a potem 3 godzinach w temp. pokojowej (po dodaniu uczulonych krwinek).

Wykazano, że otrzymany poliantygen nie ma właściwości antykomplementarnych w podwójnej dawce roboczej i pozwala wykryć o 4,9% więcej osobników dodatnio i wątpliwie reagujących niż zwykły OWD, ale mniej niż odczyn mikroaglutynacji (który wypada dodatnio także u ozdrowieńców).

T. J.