

— Исследовали 4 телок из пятерни (бычок был убит до начала исследований), а также четверню (3 телки и 1 бычок) и племенную телку, происходившую, наиболее вероятно, из близнецовой беременности.

Цитогенетический анализ провели, опираясь на метафазные пластинки, полученные из культуры лимфоцитов периферической крови.

У всех обследованных телок и телки распознали клеточный химеризм 60,XX/60,XY. Количество клеток XY у самок-близнецов колебалось в пределах 1—14% у четверни, 9—19% у пятерни и 50% у телки. число клеток XX у бычка составляло 93,5% всех проанализированных метафаз.

Выполненные у 3 телок из четверни анатомопатологические исследования показали изменения в детородных органах, типические для фримартинизма. У 4-ой телки этой группы такие изменения не обнаружались.

Sysa P. S., Sławomirski J., Kuńska A. — **Cytogenetic studies of freemartinism in cattle.**

The studies were done on 4 heifers from quintuplets (one bull was slaughtered before studies), quadruplets (3 heifers and one bull) and on one breeding heifer probably from a bigeminal pregnancy. Cytogenetic analysis was based on metaphasal plates derived from the culture of peripheral blood lymphocytes. In all calves and in one heifer cellular chimerisation was diagnosed 60,XX/60,XY. The number of the XY cells in females of twins fluctuated from 1 to 14% in quadruplets, 9—19% in quintuplets and 50% in a heifer. The number of the XX cells in a bull was 374 (93.5% of all metaphases analyzed). In 3 out of 4 heifers from quadruplets gross examinations revealed lesions for freemartinism typical in the reproductive tract.

WIESŁAW NOWAKOWSKI, STEFAN WIERZBOWSKI, MAŁGORZATA BULANDA,
PIOTR B. HECZKO, ANTONI J. FUROWICZ

Ocena stopnia zjadliwości szczepów *Pseudomonas aeruginosa* wyisobnionych z nasienia buhajów

Z Zakładu Higieny Weterynaryjnej w Katowicach
Z Zakładu Fizjologii Rozrodu i Sztucznego Unasieniania Zwierząt Instytutu Zootechniki w Balicach
Z Instytutu Mikrobiologii Akademii Medycznej w Krakowie

Jednym z zasadniczych elementów w ocenie chorobotwórczości drobnoustrojów jest określenie stopnia ich zjadliwości. Pojęcie to obejmuje właściwości inwazyjne i toksyczne drobnoustrojów. Szczepy *Pseudomonas aeruginosa* mogą wytwarzać szereg substancji o właściwościach toksycznych, takich jak: barwniki, enzymy proteolityczne, hemolizyny, enterotoksynę, polisacharyd śluzu, leukocydynę, egzotoksynę A i endotoksynę (1).

Drobnoustroje wyisobnione z nasienia najczęściej należą do rodzajów *Pseudomonas*, *Staphylococcus*, *Streptococcus*, *Escherichia*, *Proteus* i *Bacillus* (2, 5, 6).

W Zakładzie Fizjologii Rozrodu i Sztucznego Unasieniania Instytutu Zootechniki w Balicach przeprowadzono w 1977 r. ilościowe i jakościowe badania bakteriologiczne 1732 prób nasienia mrożonego, pochodzącego od 622 buhajów z 19 stacji hodowli i unasieniania zwierząt. W wyniku przeprowadzonych badań stwierdzono obecność w prawie 10% prób nasienia pałeczek rosy błękitnej — *Pseudomonas aeruginosa*.

W 1978 r. poddano badaniu 1887 prób nasienia mrożonego od 668 buhajów z 13 stacji hodowli i unasieniania zwierząt. 11,3% prób badanego nasienia wykazało obecność pałeczek rosy błękitnej.

Fakt stosunkowo częstej izolacji z nasienia tego drobnoustroju oraz brak jednoznacznej opinii co do jego roli w płodności nasienia — stał się inspiracją do przeprowadzenia szczegółowych badań nad jego właściwościami biochemicznymi i toksycznymi, jak również nad jego bezpośrednią zjadliwością dla zwierząt w celu oceny ewentualnej chorobotwórczości.

Materiał i metody

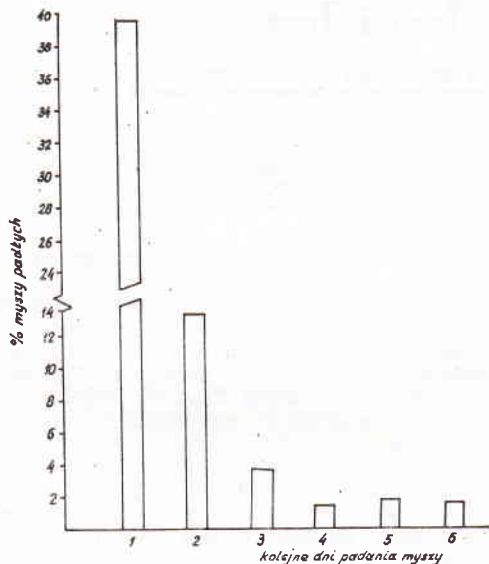
W badaniach własnych wyizolowano z nasienia buhajów 101 szczepów *Pseudomonas aeruginosa*. Poza szczegółowymi badaniami biochemicznymi, przedstawionymi uprzednio (4), wyisobnione z nasienia szczepy *Pseudomonas aeruginosa* poddano ocenie stopnia ich zjadliwości dla zwierząt. Określono go na podstawie obserwacji myszy rasy Albino Swiss zakażonych stałą dawką *Pseudomonas aeruginosa*, uważaną generalnie za LD₅₀ (3). Oznaczenia wykonywano w następujący sposób.

Badany szczep posiewano na bulion Tryptic Soy Broth (Difco), a następnie z 18-godzinnej hodowli bulionowej wykonywano posiew na podłoże agarowe o pH=7,2, zawierające pepton Proteose, wyciąg drożdżowy (Difco), glukozę i chlorek sodowy. Po 18 godzinach inkubacji w temperaturze 37°C splukiwano hodowlę i wirowano przy 4000 obr./min. w temperaturze 4°C. Osad dwukrotnie przemywano i zawieszano w roztworze soli fizjologicznej tak, aby 1 ml przygotowanej zawiesiny zawierał około 5×10⁷ bakterii, co kontrolowano nefelometrycznie. Samcom myszy rasy Albino Swiss o ciężarze 18—22 g podawano dootrzewnowo badany szczep w ilości 0,3 ml. Dawka bakterii *Pseudomonas aeruginosa*, którą otrzymywała jedna mysz wynosiła zatem około 1,5—1,7×10⁷. Do badania zjadliwości każdego szczepu użyto 6 myszy. Obserwacje zwierząt, którym podano badany szczep prowadzono przez 6 dni.

Wyniki i omówienie

W wyniku przeprowadzonych badań stwierdzono, że prawie 80% badanych szczepów *Pseudomonas aeruginosa* wyizolowanych z nasienia buhajów wykazało bardzo silną zjadliwość, powodując śmierć około 40% zwierząt w pierwszej dobie po zakażeniu, zaś dalszych 14% w drugiej dobie.

Szczegółowy wykaz dni padania zwierząt w czasie obserwacji przedstawiono na ryc. 1. Podobne dane uzyskano po analizie liczby zwierząt padłych do 6 dni po podaniu poszczególnych szczepów (tab. 1).



Ryc. 1. Zjadliwość badanych szczepów *Pseudomonas aeruginosa* dla myszy w czasie obserwacji

Tab. 1. Zjadliwość badanych szczepów *Pseudomonas aeruginosa* dla myszy w ciągu 6 dni

Liczba padłych zwierząt w grupie	Liczba szczepów	Odsetek szczepów
0	8	7,9
1	13	12,8
2	3	2,9
3	18	17,8
4	14	13,9
5	24	23,7
6	21	21,0

Jak wynika z danych przedstawionych na ryc. 1 i w tab. 1, badane szczepy w swej zdecydowanej większości powodowały śmierć wszystkich lub prawie wszystkich zaszczepionych nimi zwierząt w bardzo krótkim czasie. Tylko nieznaczny odsetek szczepów nie wykazał zjadliwości bezpośredniej, nie powodując śmierci żadnej myszy w czasie obserwacji.

Badania przeprowadzone obecnie i poprzednio (4) wykazały, że szczepy *Pseudomonas aeruginosa* wyisobnione z nasienia buhajów posiadają duży stopień zjadliwości, co powinno być brane pod uwagę przy rozważaniach nad dopuszczalnością obecności tych drobnoustrojów w nasieniu zakwalifikowanym do wykonania zabiegów unasienniania.

Prowadzone w dalszym ciągu w Instytucie Zootechniki badania nad tymi drobnoustrojami, a w szczególności nad wpływem toksyn wytwarzanych przez szczepy *Pseudomonas aeru-*

ginosa na wartość biologiczną plemników i zmiany w ich ultrastrukturze, dadzą zapewne bardziej dokładną ocenę roli tych bakterii w płodności nasienia. Ponadto należy mieć na uwadze fakt, że drobnoustroje warunkowo chorobotwórcze, do których należy *Pseudomonas aeruginosa*, mogą stać się wtórną przyczyną choroby w określonych warunkach, w których pierwotnie pojawiają się zmiany chorobowe w makroorganizmie, powodowane przez uraz lub inny czynnik, lub nastąpi obniżenie odporności zwierzęcia (1)

Piśmiennictwo

1. Dzierżanowska D.: Post. Mikrobiol. 17, 81, 1978.
2. Flis J., Flis I.: Medycyna Wet. 28, 427, 1972.
3. Kędzia W., Koniar H.: Diagnostyka mikrobiologiczna, PZWL, 1974.
4. Nowakowski W., Furowicz A., Heczko P. B., Wierzbowski S.: Medycyna Wet. — w druku.
5. Nowakowski W., Wierzbowski S.: Medycyna Wet. 34, 488, 1978.
6. Wierzbowski S., Szmyd D.: Medycyna Wet. 32, 339, 1976.

Adres autora: dr Wiesław Nowakowski, ul. Krzywa 41/10, 41-500 Chorzów.

Новаковский В., Вежбовский С., Булянда М., Гечко П. Б., Фурувич А. Я. — Оценка степени вирулентности штаммов *Pseudomonas aeruginosa*, изолированных из семени быков.

На основе наблюдений мышей, вакцинированных суспензиями палочек *Pseudomonas aeruginosa*, изолированных из семени быков, оценили их непосредственную вирулентность. Ок. 40% штаммов вызывали смерть животных в первые сутки после инфекции и одновременно 45% тех же штаммов вызывало смерть всех или почти всех животных в исследуемых группах. Эти данные указывают на патогномическое значение наличия *Pseudomonas aeruginosa* в семени.

Nowakowski W., Wierzbowski S., Bulanda M., Heczko P. B., Furowicz A. J. — Virulence of *Pseudomonas aeruginosa* strains isolated from the semen of bulls.

The virulence of *Ps. aeruginosa* strains isolated from the semen of bulls was determined on the basis of biological trial on mice, which were given the suspension of the germs. Approximately 40 per cent of the strains caused death of the animals within 24 hours after infection, and 45 per cent of the strains brought about death in all or almost in all the animals. The data point to pathognomonic significance of the presence of *Ps. aeruginosa* in the semen.

SHUBBER A. H., DOXEY D. L., BLACK W. J. M., FRITZ-SIMMONS J.: Stężenie immunoglobulin w siarze owiec i w surowicy jagniąt. (Immunoglobulin levels in ewe colostrum and in lamb serum). Res. vet. Sci. 27, 283—285, 1979 (3).

Poziom immunoglobulin w siarze owiec szybko spada po pierwszym ssaniu. Osiąga on przy tym najniższe wartości po 36 godzinach po pierwszym ssaniu siary przez jagnięta. W tym okresie czasu zawartość serwatki w siarze wzrasta o około 50%. W okresie pierwszych 24 godzin po wykocie zawartość immunoglobulin jest wprost proporcjonalna do ilości wytworzonej siary. W okresie pierwszych ośmiu karmień siarą jagnię otrzymuje od 1216 do 4493 g siary zawierającej od 22,21 do 86,34 g immunoglobulin.

G.