

2. Zakażenia bakteryjne zasuszonych gruczołów mleknych wywoływane są przede wszystkim przez *C. pyogenes*, *Str. agalactiae* i *uberis* oraz gronkowce, a zjawisko komensalizmu bakteryjnego jest nieznaczne i odnosi się głównie do *C. pyogenes*.

3. Występowanie mieszanych zakażeń bakteryjnych w zasuszonych gruczołach wymieniowych jest rzadkie w odróżnieniu od gruczołów laktujących.

4. Wydzielina zasuszonych gruczołów wymieniowych o konsystencji gęstego miodu i zabarwieniu żółto-bursztynowym odpowiada wydzielinie fizjologicznej, a wszelkie odchylenia wskazują na bakteryjne stany zapalne, przebiegające najczęściej bez widocznych objawów klinicznych.

Piśmiennictwo

1. Bourland C. T., Marshal R. T., Hindery G. A., Turner C. W.: J. Dairy Res. 50, 978, 1967.
2. Chodkowski A.: Medycyna Wet. 4, 701, 1948.
3. Davison I.: Res. vet. Sci. 4, 64, 1963.
4. Heidrich-Renk: Krankheiten der Milchdruse bei Haustieren, Parey Verlag, Berlin, 1963.
5. Jasper D. E.: J. Am. vet. med. Ass. 155, 12, 1969.
6. Kurek C.: Medycyna Wet. 25, 602, 1969.
7. Kurek C.: Badania nad występowaniem *C. pyogenes* w gruczołach mleknych krów hodowli wielkostadnej (w opracowaniu).
8. Kurek C.: Medycyna Wet. 27, 661, 1971.
9. Mc Donald J. S.: J. Am. vet. med. Ass. 155, 903, 1969.
10. Neave F. K., Dodd F. H., Kingwill R. G.: Vet. Rec. 78, 521, 1966.
11. Neave F. K., Dodd F. H., Kingwill R. G., Westgarth D. R.: J. Dairy Sci. 52, 696, 1969.
12. Neave F. K., Dodd F. H., Henriques E.: J. Dairy Sci. 17, 37, 1950.
13. Newbould F. H. S.: J. Am. vet. med. Ass. 153, 1683, 1968.
14. Newbould F. H. S.: Canvet. J. 6, 29, 1969.
15. Oliver J., Dodd F. H., Neave F. K.: J. Dairy Sci. 23, 197, 1956.
16. Oliver J., Dodd F. H., Neave F. K.: J. Dairy Sci. 23, 204, 1956.
17. Reiter B., Sharpe M. E., Higgs T. M.: Res. vet. Sci. 11, 18, 1970.
18. Smith A., Westgarth D. R., Jones M. R., Neave F. K., Dodd F. H.: Vet. Rec. 8, 504, 1967.
19. Untermann F.: Dt. tierärztl. Wschr. 20, 482, 1965.

Adres autora: dr Czesław Kurek, Gdańsk-Oliwa, ul. Ka-prów 10, ZHW.

Курек Ц., Ставицки А. — Исследования по мастит-у коров в Гданском восоводстве. V. Патогенные бактерии в засушенных молочных железах.

Бактериологическим и органолептическим исследованиям подвергли 341 образцов секрета из засушенных молочных желез 90 коров из 6 крупных ферм. Секрет с физиологическими свойствами (консистенция меда, цвет желтый-янтарный) установили в 74 образцах секрета (21,7%) свободных от микробов, а также при бессимптомных инфекциях вызванных *Corynebacterium pyogenes* (7,0%), стрептококками и стафилококками (6,0%). Остальные образцы секрета (69,2%) имели характер сыровоточно-кровавый, гнойной или слизисто-малочный и были инфицированы главным образом *C. pyogenes* (19,3%), *Str. agalactiae* и *Str. uberis* (15,5%) или *Staphylococcus* (9,1%). При исследовании этих коров в лактационном периоде установили: минимальный процент смешанных инфекций (4,2%), много случаев выделения штаммов *C. pyogenes* (26,3%) и *Str. uberis* (16,2%), минимальный процент клинических изменений (1,7%) и 19,3% образцов секретов органолептических ненормальных но бактериологически свободных от бактерий. Автор на основании проведенных наблюдений считает что несоответствующие гигиенические условия в коровниках вызывают более высокий процент бактериальных инфекций в засушенных молочных железах чем в выделяющих молоко.

Kurek C., Stawicki W. — Investigations on mastitis in cows in the dGańsk province. V. The occurrence of pathogenic bacteria in dried udder

Bacteriological and organoleptic examinations were carried out on 341 samples of secretions from dried udders of 90 cows from 6 large scale farms. The secretion of honey bee consistency and yellow-amber colour was found out in 74 samples (21.7%) free from bacteria, and in symptomless infections caused by *C. pyogenes* (7.0%) streptococci and staphylococci (6.0%). The rest of samples (69.2%) of haemorrhagic-purulent and mucous-milky consistency were infected mainly by *C. pyogenes* (19.3%), *Str. agalactiae* and *Str. uberis* (15.5%), and staphylococci (9.1%). In comparison to bacterial infections of udders of the same cows from lactating period there was found out minimal percentage of mixed infections (4.2%), a large number of *C. pyogenes* strains (26.3%) and *Str. uberis* (16.2%), minimal percentage of clinical changes (1.7%) and 19.3% of samples bacteriologically negative although with changed organoleptically secretions. The authors conclude that non-hygienic conditions in the cowshed cause higher percent of bacterial infections of dried udders than those in milking cows.

MARIAN TRUSZCZYŃSKI, TERESA KOCIK, MARIAN KRYSZKOWSKI

Przynależność grupowa krajowych szczepów paciorkowców wyosobnionych z materiału zwierzęcego, a ich właściwości fizjologiczne

Zakład Mikrobiologii Instytutu Weterynarii w Puławach
Kierownik: prof. dr M. TRUSZCZYŃSKI

Zakład Technologiczno-Badawczy
Puławskich Zakładów Przemysłu Bioweterynaryjnego
Kierownik: dr S. MAJDAN

Z weterynaryjnego punktu widzenia szczególne znaczenie posiadają paciorkowce grup B, C, D, E i N wg Lancefield (8, 12, 13). Szczepy grupy B stanowią ważny czynnik etiologiczny zapalenia wymienia u bydła. Grupa C paciorkowców obejmuje 4 gatunki: *Str. zooepidemicus*, *Str. equi*, *Str. equisimilis* i *Str. dysgala-*

ctiae. Trzy pierwsze gatunki wywołują, zwłaszcza u młodych zwierząt ogólne zakażenie krwi oraz ropnie, natomiast *Str. dysgalactiae* jest czynnikiem etiologicznym *mastitis* u krów. Paciorkowce grupy D, *Str. faecalis*, *Str. faecium*, *Str. bovis* i *Str. equinus*, mają znaczenie w higienie produktów zwierzęcych. Grupa E zawie-

ra gatunek *Str. uberis*, który powoduje zapalenie wymienia oraz szczepy wywołujące zmiany ropne u świń. Do gr. N należy *Str. lactis* i *Str. cremoris*. Występują one w mleku, produktach mlecznych i mają znaczenie w przemyśle mleczarskim. Dokładniejsze dane na temat wymienionych paciorkowców podano uprzednio (8, 12, 13).

Tab. 1. Wynik krzyżowej precypitacji wg Lancefield przy pomocy surowic grupowo-swoistych

Wyciągi bakteryjne *)	Surowice grupowo-swoiste		
	B	C	D
Grupa B			
B4	++++	—	—
71168	+++	—	—
80567	+++	—	—
100567	+++	—	—
7670561	+++	—	—
90964	+++	—	—
61267	+++	—	—
Grupa C			
C 13	—	++++	—
CK 64	—	++++	—
264	—	++++	—
28	—	++++	—
406	—	++++	—
Grupa D			
D 17	—	—	+++
5230158	—	—	++
D 3	—	—	+++
4051065	—	—	+
Grupa E			
E 20	—	—	—
E 3	—	—	—
E 7	—	—	—
E 4	—	—	—
Grupa N			
N 126	—	—	—
N 26	—	—	—
N 130	—	—	—
2800168	—	—	—

Uwaga: *) sporządzono wg Lancefield (4).

Tab. 2. Stopień zgodności badań serologicznych wg Lancefield przy pomocy surowic grupowo-swoistych

Grupa serologiczna	Zachowanie w próbie CAMP	Zachowanie w próbach fizjologicznych	Liczba szczepów	Ogólna liczba szczepów w grupie
B	typowe dla gr. B	typowe dla gr. B	51	90
B	nietypowe dla gr. B	typowe dla gr. B	38	
B	typowe dla gr. B	nietypowe dla gr. B	1	
B	nietypowe dla gr. B	nietypowe dla gr. B	—	
C	typowe dla gr. C	typowe dla gr. C	8	10
C	nietypowe dla gr. C	typowe dla gr. C	1	
C	typowe dla gr. C	nietypowe dla gr. C	1	
C	nietypowe dla gr. C	nietypowe dla gr. C	—	18
D	typowe dla gr. D	typowe dla gr. D	17	
D	nietypowe dla gr. D	typowe dla gr. D	—	
D	typowe dla gr. D	nietypowe dla gr. D	—	
D	nietypowe dla gr. D	nietypowe dla gr. D	1	

W identyfikacji paciorkowców obok określenia przynależności do grupy serologicznej wg Lancefield pewne znaczenie mają właściwości fizjologiczne (13). W tym zakresie obserwuje się jednakże stosunkowo dużą zmienność. W związku z tym w podjętych badaniach własnych chodziło o określenie w jakim stopniu typowe dla danej grupy wg Lancefield właściwości fizjologiczne paciorkowców izolowanych w kraju pokrywają się z występowaniem w danym szczepie antygeny grupowo-swoistego. Celem ich było również sprawdzenie wartości diagnostycznej surowic wyprodukowanych w Puławskich Zakładach Przemysłu Bioweterynaryjnego.

Materiał i metody

Użyte zostały króliki rasy mieszanej o ciężarze ciała około 3 kg. Uodporniono je w liczbie po 4 sztuki szczepami należącymi do grup: B — szczep B4; C — szczep C13; D — szczep D17; E — szczep E20; N — szczep N26. Szczepy te pochodziły z Ośrodka Kolekcji Drobnoustrojów Zakładu Mikrobiologii IWet w Puławach. W uodparnianiu królików posłużono się metodą stosowaną w Pracowni Ziarenkowców PZH w Warszawie. Swoistość i miano przeciwciał sprawdzano za pomocą sporządzonych wg metody Lancefield (4) wyciągów kwaśnych z paciorkowców. Szczepy w tym celu użyte (B4, 71168, 80567, 760561, 100567, 90964, 61267, D17, D 6230158, D3, 4051065, C13, CK64, 264, 28, 32 406, E20, E3, E7, E4, M136, N26, N130, 2800168) uzyskano w PZH w Warszawie i IWet. w Puławach. Każdą surowicę sprawdzono z wyciągami 25 wymienionych właśnie szczepów, w tym z przynajmniej 4 szczepami grupy homologicznej w stosunku do surowicy badanej, oraz ze szczepami czterech pozostałych grup podanych uprzednio. Analogiczne próby wykonano posługując się wymienionymi wyciągami kwaśnymi wg Lancefield (4) ze standardowymi surowicami anty-B, -C, -D, -E i -N produkcji CSRS — Ustaw ser a Očtovacích Latek.

Przy pomocy wyprodukowanych surowic własnych zbadano również metodą precypitacji próbówkowej 250 szczepów paciorkowcowych. Wśród badanych szczepów było: 15 wyosobnionych z mleka krów chorych na *mastitis*, uzyskanych z Zakładu Higieny Zwierząt Instytutu Wet. w Bydgoszczy; 160 wyizolowanych z mleka krów chorych na *mastitis* z ZHW Gdańsk — Oliwa; 39 wyosobnionych z konserw mięsnych przez Weterynaryjny Inspektora Sanitarny w Krakowie oraz 18 z Zakładu Higieny Produktów Zwierzęcych IWet Puławy. Dodatkowo zbadano 10 szczepów paciorkowców pochodzących z Zakładu Mi-

Tab. 3. Stopień zgodności badań biochemicznych i fizjologicznych z próbą CAMP i badaniami serologicznymi wg Lancefield

Grupa na podstawie badań fizjologicznych	Zachowanie w próbie CAMP	Zachowanie w precypitacji wg Lancefield	Liczba szczepów	Ogólna liczba szczepów w grupie
D	typowe dla gr. D	nietypowe dla gr. D	46	49
D	nietypowe dla gr. D	nietypowe dla gr. D	3	

krobiologii IWet oraz 8 szczepów grupy N, pochodzących z Zakładu Czystych Kultur Mleczarskich w Olsztynie. Obok badań serologicznych przy użyciu precypitacji próbówkowej u wszystkich szczepów badano: przeżywalność w 60°C; wzrost na podłożu o pH 9,6; wzrost na podłożu zawierającym 6,5% NaCl. 45% żółci, 10% żółci, wzrost w 10°C i 45°C. Określono również zdolność redukcji 0,1% błękitu metylenowego oraz ustalono rodzaj hemolizy na agarze z krwią baranią. Wykonano też próbę CAMP (5).

Wykazaną stosunkowo dużą niezgodność wyników precypitacji wg Lancefield i prób fizjologicznych można wytłumaczyć trudnością uzyskania dobrych surowic grupowo-swoistych D. Łączy się to z lokalizacją antygenu grupowego D między ścianą komórkową a cytoplazmą (1, 2, 10, 11, 13, 14), co zmniejsza immunogenność w porównaniu do innych grup paciorkowców, u których antygen grupowy zlokalizowany jest w wierzchniej warstwie komórki bakteryjnej. Jak stwierdzono też (9) do uzyskania większych ilości antygenu grupowo-swoistego D pomocne jest zagęszczenie ekstraktu kwaśnego wg Lancefield za pomocą wytrącenia alkoholem. Zabiegu tego nie stosowano w badaniach własnych, dlatego szereg szczepów o słabiej wykształconym antygenie D mogło nie być wykrytych w oparciu o precypitację wg Lancefield.

Reasumując wykazano, iż w odniesieniu do klasyfikacji szczepów grupy D wskazane jest

wykonywanie równocześnie badań serologicznych oraz odczynu CAMP.

W przypadku grupy C wskazane jest przeprowadzenie głównie badań serologicznych, a o ile istnieją możliwości również określenie właściwości fizjologicznych. W przypadku grupy D przede wszystkim należy wykonać próby fizjologiczne i ewentualnie badania serologiczne, z uwzględnieniem jednakże zagęszczonych wyciągów antygenowych oraz surowic grupowo-swoistych o wysokim mianie przeciwciał precypitujących.

Piśmiennictwo

1. Elliot S. D.: J. exp. Med. 111, 621, 1960.
2. Mijmans W.: J. gen. Microbiol. 28, 177, 1962.
3. Kowalczyk S.: Medycyna Wet. 19, 468, 1963.
4. Lancefield R. C.: J. exp. Med. 57, 571, 1933.
5. Meyn A., Gedeck W.: Ber. Münch. Tierärztl. Wschr. 75, 281, 1962.
6. Moreira-Jacob M.: J. gen. Microbiol. 14, 268, 1956.
7. Murphy J. M., Stuart O. M., Reed F. J.: Cornell. Vet. 42, 133, 1952.
8. Seelmann M.: Biologie der Streptokokken: Verlag Hans Carl, Nürnberg 1954.
9. Shattock P. M. F.: J. gen. Microbiol. 3, 80, 1949.
10. Shattock P. M. F., Smith D. G.: J. gen. Microbiol. 31, iv, 1963.
11. Shockman G. D., Stade H. D.: J. gen. Microbiol. 37, 297, 1964.
12. Stableforth A. W.: Streptococcal diseases. Diseases due to bacteria, vol. II. Butterfield Scientific Publisher. London, 1959.
13. Truszczyński M.: Bakteriologia weterynaryjna, Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne, 1969.
14. Wicken A. J. i wsp.: J. gen. Microbiol. 31, 231, 1963.
15. Wilson C. D., Slavin G.: J. Comp. Path. and Ther. 60, 230, 1950.

Adres autora: prof. dr M. Truszczyński, Puławy, Al. Partyzantów 57, Instytut Weterynarii.

HENRYK JANOWSKI, KONRAD WASIŃSKI, BARBARA WASIŃSKA

Próby użycia niezjadliwych szczepów włoskowca różycy do swoistego uodparniania świń per os

Zakład Badania Chorób Świń Instytutu Weterynarii w Puławach

Kierownik: prof. dr H. JANOWSKI *)

Tematem niniejszego doniesienia są wyniki prób użycia niezjadliwych szczepów włoskowca różycy do swoistego uodparniania świń per os. Celem podjętych badań było ewentualne opracowanie prostszej niż dotychczas metody uodparniania świń przeciw różycy — z uwzględ-

nieniem a) doboru najodpowiedniejszego szczepu włoskowca; b) optymalnej jego dawki i techniki zadawania, c) siły i czasu trwania odporności oraz d) stopnia i czasu trwania siewstwa włoskowców w kale zwierząt szczepionych. Ponadto zakładano, że badania te mogą rzucić nowe światło na niektóre zagadnienia teoretyczne różycy świń. Poniżej przedstawione są wstępne wyniki podjętych badań.

*) Obecne miejsce pracy: Instytut Chorób Zakaźnych i Inwazyjnych Wydz. Wet. WSR w Olsztynie.