

Pelczyńska E. — The influence of age and sex of pigs on morphological features of muscle fibres and their correlation with meat tenderness.

The aim of the work was: 1 — determination of the influence of age and sex on the process of basic morphological parameters of muscle fibres, i.e. diameter and surface of fibre section, the surface of secondary fibre bundles, the size of internal perimysium, length and width of sarcomers, 2 — estimation of correlation between morphological features of fibres and meat tenderness. The examinations were carried

out on 70 pigs of Polish-Large-White breed, taking into consideration as variation factors five age groups (4, 6, 8, 10 and 12 months) and three sex groups (male, female and castrated animals). All determinations were performed on musculus longissimus dorsi. It was found that: 1 — with the age increased the thickness of muscle fibres progressively and significant differences were noticed between 4—8 and 10—12 months of life, 2 — sex does not influence the morphological features of muscle fibres, 3 — meat tenderness depends upon the thickness of muscle fibres and internal perimysium.

## FIZJOLOGIA I PATOLOGIA ROZRODU ORAZ SZTUCZNE UNASIENIANIE

JAN KRZYŻANOWSKI, EDWARD MALINOWSKI, ZYGMUNT WRONA,  
WŁADYSŁAW WAWRON, JERZY MURAWSKI

### Wrażliwość na antybiotyki oraz patogenność paciorkowców i gronkowców izolowanych z wymienia krów w gospodarstwach indywidualnych

Z Kliniki Położniczej Instytutu Chorób Niezakaźnych Wydziału Weterynaryjnego AR w Lublinie

Oznaczanie wrażliwości na antybiotyki drobnoustrojów wywołujących zapalenie wymienia u krów jest nadal metodą diagnostyczną, mającą podstawowe znaczenie w skutecznym zwalczaniu *mastitis*. Z licznych badań przeprowadzonych w różnych regionach kraju wynika, że mikroorganizmy będące przyczyną schorzeń wymion wykazują duże zróżnicowanie pod względem wrażliwości na antybiotyki (1, 2, 4, 5, 6, 13, 15, 16, 20, 23, 24, 33). Opublikowane wyniki badań tak krajowych (21, 24, 27), jak i zagranicznych (9, 17, 31) oraz własne obserwacje kliniczne wskazują na ciągłe obniżanie się wrażliwości drobnoustrojów na powszechnie stosowane antybiotyki.

Wyżej przytoczone dane wydają się uzasadniać celowość przedstawienia wyników badań nad wrażliwością na antybiotyki drobnoustrojów wyosobnionych z próbek mleka pobranego od krów w gospodarstwach indywidualnych. Uzasadnione z punktu widzenia klinicznego, jak również ze względu na rozbieżne poglądy co do patogenności drobnoustrojów dla wymienia (18, 19, 23, 25, 26, 28, 29) wydało się także przedstawienie wyników badań nad zależnością między cechami biochemicznymi gronkowców oraz poszczególnymi gatunkami paciorkowców, a charakterem stwierdzonych zmian w wymieniu, z którego zostały wyizolowane.

#### Materiał i metody

Materiał badań stanowiło 1496 szczepów paciorkowców (95 szczepów *Str. agalactiae*, 902 szczepy *Str. dysgalactiae*, 499 szczepów *Str. uberis*) oraz 680 szczepów gronkowców. Użyte do badań drobnoustroje wyosobniono z wydzieliny 2116 ćwiartek wymienia 1456 krów. Paciorkowce różnicowano na podłożu Edwardsa oraz w oparciu o test CAMP. Do izolacji gronkowców używano podłoża Chapmana. Wrażliwość paciorkowców i gronkowców na penicylinę, streptomycynę, chloromycynę, terramycynę i neomycynę oznaczono przy użyciu krążków bibułkowych produkcji Warszawskiej Wytwórni Surowic i Szczepionek. Wyniki oznaczeń interpretowano w oparciu o instrukcję producenta krążków. Zdolność wytwarzania przez gronkowce hemolizym oznaczano na podłożu agarowym z dodatkiem 5% odwłóknionej krwi baraniej, rozkładania mannitolu na podłożu Chapmana bez NaCl. Określono także zależności między cechami biochemicznymi gronkowców oraz poszczególnymi gatunkami paciorkowców, a charakterem zmian w ćwiartkach wymienia, z których zostały wyizolowane.

#### Wyniki i omówienie

Wrażliwość paciorkowców na badane antybiotyki przedstawiono w tab. 1, a gronkowców w tab. 2. Wyniki badań nad zależnością charakteru stwierdzonych zmian w wymieniu i mleku od przynależności gatunkowej paciorkowców oraz cech biochemicznych gronkowców wyosobnionych z wydzieliny ćwiartek wymienia, w których występowały te zmiany, zestawiono w tab. 3 i 4.

Tab. 1. Wrażliwość na antybiotyki paciorkowców wyosobnionych z wydzieliny ćwiartek wymienia krów w gospodarstwach indywidualnych

Gatunek paciorkowca	Liczba badanych szczepów	Stopień wrażliwości	Penicylina %	Streptomycyna %	Chloromycetyna %	Terramycyna %	Neomycyna %
<i>Str. agalactiae</i>	95	w	58,9	5,3	60,0	49,5	2,1
		śr	21,3	13,4	22,1	23,1	2,1
		sł	10,5	41,3	6,3	11,6	22,1
		o	9,6	40,0	11,6	15,8	73,7
<i>Str. dysgalactiae</i>	902	w	78,1	28,7	73,2	70,2	13,2
		śr	7,0	16,3	12,1	11,7	6,7
		sł	5,8	21,4	4,1	4,9	13,7
		o	9,1	33,6	10,6	13,2	66,4
<i>Str. uberis</i>	499	w	62,0	23,8	54,5	54,9	8,2
		śr	13,6	14,2	22,0	18,4	5,6
		sł	9,0	18,6	5,4	3,4	10,0
		o	15,4	43,4	18,1	23,3	76,2
Razem	1496	w	71,5	25,6	66,1	63,8	10,8
		śr	10,1	15,4	16,1	14,6	6,1
		sł	7,2	21,8	4,7	5,5	13,0
		o	11,2	37,2	13,1	16,1	70,1

Objaśnienia: w — wrażliwy; śr — średnio wrażliwy; sł — słabo wrażliwy; o — oporny.

Jak wynika z danych zawartych w tab. 1 badane szczepy paciorkowców cechowała wysoka wrażliwość na chloromycetynę (82,2% szczepów wrażliwych i średnio wrażliwych), penicylinę (81,6% szczepów wrażliwych i średnio wrażliwych) i terramycynę (78,4% szczepów wrażliwych i średnio wrażliwych). Stwierdzono przy tym, że *Str. dysgalactiae* jest bardziej wrażliwy na badane antybiotyki aniżeli *Str. agalactiae* i *Str. uberis*. Najwyższy zaś odsetek szczepów opornych i słabo wrażliwych wśród badanych paciorkowców stwierdzono na neomycynę (83,1%) i streptomycynę (59%).

Porównanie wyników badań własnych z danymi piśmiennictwa (1, 3, 4, 5, 6, 7, 10, 12, 13, 15, 16, 17, 22, 24, 26, 30, 33) wskazuje na znaczne różnicowanie wrażliwości paciorkowców

na poszczególne antybiotyki. Z danych zawartych w tab. 3 wynika, że paciorkowce należące do gatunku *Str. uberis* były najczęściej przyczyną utajonego zakażenia ćwiartek wymienia. Paciorkowce należące zaś do pozostałych dwu badanych gatunków izolowano w podobnym odsetku z ćwiartek wymienia dotkniętych utajonym zakażeniem, podklinicznym, przewlekłym i ostrym zapaleniem.

Z danych zawartych w tab. 2 wynika, że badane gronkowce cechowała duża wrażliwość na powszechnie stosowane antybiotyki. Na 680 badanych szczepów 89,5% należało do wrażliwych lub średnio wrażliwych na streptomycynę, 88% na chloromycetynę, 85,5% na penicylinę, 81,6% na neomycynę i 75,8% na terramycynę.

Tab. 2. Wrażliwość na antybiotyki gronkowców wyosobnionych z wydzieliny ćwiartek wymienia krów w gospodarstwach indywidualnych

Właściwość biochemiczna szczepów	Liczba badanych szczepów	Stopień wrażliwości	Penicylina %	Streptomycyna %	Chloromycetyna %	Terramycyna %	Neomycyna %
Gronkowce M+	397	w	80,3	81,1	78,6	61,5	67,5
		śr	2,5	8,1	8,3	8,3	14,1
		sł	4,8	1,5	3,5	3,5	7,5
		o	12,5	9,3	9,6	26,7	10,9
Gronkowce M-	283	w	88,0	86,9	86,9	77,7	76,7
		śr	1,4	3,2	2,8	6,7	4,9
		sł	1,8	1,4	1,4	0,7	2,5
		o	8,8	8,5	8,8	14,9	15,9
Razem	680	w	83,5	83,5	82,0	68,2	71,3
		śr	2,0	6,0	6,0	7,6	10,3
		sł	3,6	1,5	2,6	2,3	5,4
		o	10,9	9,0	9,4	21,9	13,0

Objaśnienia: w — wrażliwy; śr — średnio wrażliwy; sł — słabo wrażliwy; o — oporny; M+ — szczepy rozkładające manitol; M- — szczepy nierozkładające manitolu.

Tab. 3. Zależność między gatunkami paciorkowców a charakterem zmian w ćwiartkach wymienia, z których zostały wyosobnione

Gatunek paciorkowca	Liczba szczepów	Procent	Charakter zmian					
			ujajone zakażenie		podkliniczne zapalenie		zapalenie ostre i przewlekłe	
			ćwiartek	%	ćwiartek	%	ćwiartek	%
<i>Str. agalactiae</i>	95	6,4	29	30,6	36	37,9	30	31,5
<i>Str. dysgalactiae</i>	902	60,3	346	38,4	338	37,5	218	24,1
<i>Str. uberis</i>	499	33,3	345	69,1	88	17,6	66	13,3
Razem	1496	100,0	720	48,1	462	30,9	314	21,0

Wyższy odsetek szczepów opornych i słabo wrażliwych na terramycynę, szczególnie widoczny wśród gronkowców rozkładających mannitol, wydaje się być wynikiem powszechnego stosowania tego antybiotyku w

(13, 18, 19, 25, 26, 28, 29). Wyniki naszych badań nie wydają się natomiast potwierdzać tezy o związku określonych cech biochemicznych gronkowców z ich patogennością dla wymienia (11, 32).

Tab. 4. Zależność między cechami biochemicznymi gronkowców a charakterem zmian w ćwiartkach, z których zostały wyosobnione

Właściwości biochemiczne szczepów	Liczba szczepów	Procent	Charakter zmian					
			ujajone zakażenie		podkliniczne zapalenie		zapalenie ostre i przewlekłe	
			ćwiartek	%	ćwiartek	%	ćwiartek	%
M+ H+ K+	28	4,1	2	7,2	13	46,4	13	46,4
M+ H+ K-	113	16,6	6	5,3	59	52,2	48	42,5
M+ H- K-	227	33,4	18	7,9	118	52,0	91	40,1
M- H- K-	271	39,8	31	11,4	177	65,3	63	23,3
M- H- K+	12	1,8	4	33,3	5	41,7	3	25,0
M+ H- K+	29	4,3	2	6,9	12	41,5	15	51,7
Razem	680	100,0	63	9,3	384	56,5	233	34,2

Objaśnienia: M+ (rozkłada mannitol), M- (nie rozkłada mannitolu), H+ (wytwarza hemolizynę), H- (nie wytwarza hemolizyn), K+ (wytwarza koagulację), K- (nie wytwarza koagulazy).

żywieniu zwierząt. Wyizolowane przez nas gronkowce cechowała wyższa wrażliwość na większość badanych antybiotyków od wrażliwości szczepów badanych przez innych autorów (4, 8, 12, 14, 15, 16, 24, 27), którzy izolowali je zarówno z przypadków klinicznych, jak i podklinicznych *mastitis*. Wśród 680 badanych szczepów gronkowców (tab. 4) tylko 4,1% rozkładało mannitol oraz wytwarzało hemolizynę i koagulazę. Najliczniejszą grupę (39,8%) stanowiły natomiast szczepy nie posiadające żadnej z badanych właściwości biochemicznych. Drugą pod względem liczebności grupę stanowiły szczepy rozkładające mannitol, lecz nie wytwarzające hemolizynę i koagulazy (33,4%).

Zmiany w wymieniu spowodowane przez gronkowce posiadające oznaczane właściwości biochemiczne są podobne do zmian wywołanych przez szczepy nie posiadające tych cech, co potwierdza wyniki badań innych autorów

## Wnioski

1. Wśród badanych paciorkowców najwięcej szczepów wrażliwych i średnio wrażliwych stwierdzono na chloromycynę (82,2%), penicylinę (81,6%) i terramycynę (78,4%).

2. Najwyższy odsetek szczepów paciorkowców opornych i słabo wrażliwych stwierdzono na neomycynę (83,1%) i streptomycynę (59%).

3. Spośród 680 badanych szczepów gronkowców 89,5% należało do wrażliwych lub średnio wrażliwych na streptomycynę, 88% na chloromycynę, 85,5% na penicylinę, 81,6% na neomycynę i 75,8% na terramycynę.

4. Spośród 271 szczepów gronkowców, które nie posiadały żadnej z oznaczanych cech biochemicznych, 65,3% wyizolowano z wydzieliny ćwiartek objętych podklinicznym procesem zapalnym.

## Piśmiennictwo

1. Arteczki E., Zalewska-Schönthaler N., Brzozowska J.: Biuletyn V Zjazdu PTNW, Olsztyn 1974.
2. Bacharewicz A., Aleksandrowska J., Walkowiak E., Wityk A.: Medycyna Wet. 30, 154, 1974.
3. Čih'kevič N. M., Močalova N. I.: Veterinarija, Moskwa 49, 95, 1972.
4. Chwalibóg J., Lisowska K.: Biuletyn IV Zjazdu PTNW, Warszawa, 1970.
5. Dąbrowska A., Orant-Wityk J.: Medycyna Wet. 29, 569, 1973.
6. Dąbrowski T., Kucharski B., Patyra W., Staniewska R.: Medycyna Wet. 26, 162, 1970.
7. Havelka B.: Vet. Med. Praga, 21, 723, 1976.
8. House J. A., Manley M.: Cornell Vet. 64, 584, 1974.
9. Jacobs J., Klasens M., Pennings A.: Tijdschr. Diergeneesk. 97, 586, 1972.
10. Janičková L.: Veterinařství, 21, 164, 1971.
11. Klüma H.: Milchwissenschaft, 27, 87, 1972.
12. Kováts J.: Mh. Vet.-Med. 29, 366, 1974.
13. Kowalczyk S., Zabolicki K.: Higiena mleka i zwalczanie chorzeń gruczołu mlekowego. Międzynarodowe sympozjum. Bydgoskie Tow. Naukowe, Bydgoszcz, 1968.
14. Kozłowski S.: Biuletyn VI Zjazdu PTNW, Wrocław, 1978.
15. Krzyżowski J., Zabolicki K., Kowalczyk S., Hoppe R.: Biuletyn IV Zjazdu PTNW, Warszawa, 1970.
16. Krzyżanowski J., Cempel T.: Medycyna Wet. 21, 26, 1965.
17. Kunter E.: Arch. exp. Vet. Med., 29, 1, 1975.
18. Kurek C.: Medycyna Wet. 27, 661, 1971.
19. Kurek C.: Pol. Arch. wet. 16, 207, 1973.
20. Kurek C.: Pol. Arch. wet. 15, 225, 1972.
21. Maciak T., Arteczki E.: Medycyna Wet. 23, 469, 1972.
22. Mc Donald J. S., Mc Donald T. J., Stark D. R.: Am. J. Vet. Res. 37, 1185, 1976.
23. Myczkowska A.: Materiały z sesji naukowej poświęconej chorobom gruczołu mlekowego u krów. Wrocław, 1972.
24. Ramisz A., Damm A.: Medycyna Wet. 26, 714, 1970.
25. Samborski Z.: Medycyna Wet. 29, 321, 1973.
26. Samborski Z., Drewnowski F., Krzyżanowski J., Juszczyk A., Malinowski E., Wrona Z.: Biuletyn V Zjazdu PTNW, Olsztyn, 1974.
27. Tarciwicz S.: Zeszyty Probl. Post. Nauk. Roln., 124, 305, 1971.
28. Tarciwicz S.: Zeszyty Probl. Post. Nauk. Roln., 124, 317, 1971.
29. Weight U., Aehnelt D.: Wien. tierärztl. Mschr., 52, 291, 1965.
30. Weight U., Bleckmann E.: Dt. tierärztl. Wschr., 84, 234, 1977.
31. Weight U., Kramer R.: Dt. tierärztl. Wschr., 75, 617, 1968.
32. Wilson A. P., Rhoades H. E., Gossling J.: Cornell Vet. 56, 25, 1966.
33. Vasil M., Seševičkova A., Kizak M.: Veterinařství, 20, 394, 1970.
34. Yadav M. S., Singh V. P., Pathak R. C.: Indian vet. J. 49, 1177, 1972.

Adres autora: doc. dr habil. Jan Krzyżanowski ul. Sowińskiego 7/23, 20-040 Lublin.

Жижжановски Я., Малиновский Э., Врона З., Ваврон В., Муравский Я. — Чувствительность к антибиотикам и патогенность стрептококков и стафилококков, изолированных из вымени коров в индивидуальных хозяйствах.

Анализу подвергли 1496 штаммов стрептококков (95 штаммов *Str. agalactiae*, 902 штаммы *Str. dysgalactiae*, 499 *Str. uberis*) и 680 штаммов стафилококков. Чувствительность к антибиотиками определяли методом диффузии с применением бумажных кружков. Определяли также способность разложения маннитола и образования гемолизина и коагулазы исследуемыми стафилококками. Обнаружили, что чувствительных и среднечувствительных к пенициллину было 81,6% стрептококков и 85,5% стафилококков, к хлоромидетину 82,5% стрептококков и 88% стафилококков, к стрептомицину 41% стрептококков и 89,5% стафилококков, к тетраамицину — 78,4% стрептококков и 75,8% стафилококков и к неомицину 16,9% стрептококков и 81,6% стафилококков. Среди исследуемых стафилококков 4,1% штаммов обладало всеми, а 39,8% не обладало ни одним из определяемых биохимических свойств. Остальные штаммы обладали 1 или 2 свойствами, причем 58,4% штаммов обладало способностью разложения маннитола.

Krzyżanowski J., Malinowski E., Wrona Z., Wawron W., Murawski J. — Antibiotic sensitivity and pathogenicity of *Streptococcus* and *Staphylococcus* strains isolated from the udder of cows in individual farms.

The examinations were carried out on 1496 strains belonged to *Streptococcus* (*Str. agalactiae* — 95 strains, *Str. dysgalactiae* — 902 strains, *Str. uberis* — 499 strains) and 680 to *Staphylococcus* genus. The bacterial cells were isolated from the udder of cows. Sensitivity to antibiotics were determined by means of paper disc and pathogenicity of staphylococci on the basis of mannitol fermentation and the production of haemolysins and coagulase. It was found that 81.6% of streptococci and 85.5% of Staphylococci were sensitive to penicillin, 41% and 89.5% to streptomycin, 82.5% and 88% to chloromycetin, 78.4% and 75.8% to terramycin, 16.9% and 81.6% to neomycin, respectively. Out of staphylococci under study 4.1% characterized by all properties examined and 39.8% of them had none of these characteristics. Other bacterial cells possessed 1—2 features, but 58.4% of the strains could split mannitol.

PHILPOT C. M.: Zróżnicowanie serologiczne dermatofitów. (Serological differences among the dermatophytes). *Sabouraudia* 16, 247—256, 1973 (4).

W oparciu o odczyn precypitacji dyfuzyjnej w żelu agarowym oraz wyciągi uzyskane z dezintegratów ultradźwiękowych 40 badanych szczepów dermatofitów wykazano, że można je zaliczyć do jednej z 5 grup. Do grupy pierwszej należy rodzaj *Microsporium*, do drugiej *M. gypseum*, *T. ajelloi* i *M. persicolor*, do grupy trzeciej *Epidermophyton floccosum*, do czwartej *Trichophyton* zaś do grupy piątej *T. violaceum*, *T. terrestre*, *M. cookei* posiadają wspólne antygeny z innymi grzybami patogennymi. Wszystkie gatunki *Trichophyton* stanowią pod względem serologicznym grupę posiadającą wiele wspólnych antygenów. W tej grupie można wyróżnić dwie podgrupy. Jedną podgrupę stanowią *T. mentagrophytes*, *T. rubrum*, *T. equinum* i prawdopodobnie *T. schoenleinii*. Do drugiej podgrupy należą *T. quinckeanum*, *T. soudanense* i *T. erinacci*.

GATES N. L., WINWARD L. D., GORHAM J. R.: Badania serologiczne nad występowaniem postępującego zapalenia płuc u owiec w Idaho. (Serologic survey of prevalence of ovine progressive pneumonia in Idaho range sheep). *J. Amer. vet. med. Ass.* 173, 1575—1577, 1973 (12).

Postępujące zapalenie płuc (OPP), choroba wywołana przez wirus powolny została opisana w USA w 1923 roku. Autorzy przebadali występowanie OPP w odczynie precypitacji dyfuzyjnej w żelu agarowym u 2310 owiec pochodzących z trzech stad w Idaho. Antygen do odczynu serologicznego uzyskano namnażając wirus na jednowarstwowej hodowli komórek zarodka płuc owcy lub w hodowli komórek splotu kosmówkowego. Przeciwciała dla wirusa OPP występowały u 58% owiec w jednym i 90% owiec w pozostałych stadach. Najwyższy odsetek owiec reagujących dodatnio (81%) występował u osobników w wieku 7 lub ponad 7 lat, najniższy u owiec w wieku do 12 miesięcy (16%).

G,

G.