

locytes, phagocytic activity of cells isolated from lymph nodes (test with neutral red), and the dynamics of quantitative alterations of lymphocytes B and T. The identification of lymphocytes B in lymph nodes was made by EAC test, and lymphocytes T by cytotoxic test with ATS. In addition, the number of lymphocytes T in the blood, lymph nodes, and spleen was determined by the use of cytoenzymatic method.

It was found that in mice infected with *L. monocytogenes* on 2—5th day since infection there was a statistically significant increase of phagocytic activity of cells, and on the 9th day a marked augmentation of lymphocytes T and B. In mice infected with a more virulent strain of *L. monocytogenes* there was observed a better expressed phagocytic activity and better humoral response.

JAN DĄBROWSKI

Izolacja *Campylobacter* species z tusz i wątrób wieprzowych

Ośrodek Naukowo-Badawczy Służby Weterynaryjnej, ul. Dzierżyńskiego 2, 24-100 Puławy

Campylobacter sp., a w szczególności *Campylobacter jejuni*, jest rozpoznawany jako częsta przyczyna zapalenia jelit u ludzi (2, 5, 7, 12, 14, 18, 20, 25). Niektórzy autorzy (3, 21, 26) uważają, że jest on odpowiedzialny za wywołanie biegunek w takim samym stopniu jak pałeczki z grupy *Salmonella-Shigella*. Blaser i wsp. (3) podają, że *Campylobacter jejuni* powoduje biegunkę u 3—14% pacjentów. Źródło zarazka i sposób jego transmisji pozostają dotychczas niejasne. Przyjmuje się, że infekcje ludzi mogą występować na skutek spożywania zakażonych pokarmów. Uważa się, że zakażony pokarm był w pewnych ogniskach przyczyną choroby (1, 15).

Liczne badania wskazują, że *Campylobacter* sp. może występować w pokarmach pochodzenia zwierzęcego takich, jak: drób, mleko, wołowina i wieprzowina (8—11, 13, 17, 19, 23, 26, 27). Badania tusz drobiowych (9, 11, 13, 19, 23, 27) wykazały obecność *Campylobacter* sp. od 1,7% do 94,0%. Znacznie mniej danych napotkano w literaturze odnośnie do występowania tego drobnoustroju w tuszach wieprzowych. Stąd celem badań własnych było określenie występowania *Campylobacter* sp. w wieprzowinie.

Materiał i metody

Szczepy *Campylobacter* sp. izolowano na agarze brucella firmy bio-Merieux z dodatkiem 5% odwiłknionej krwi baraniej oraz czynników przeciwmikrobiologicznych wg Skirrow (20). Wymazy pobierano z powierzchni tusz wieprzowych w dniu uboju oraz po 24-godzinnym chłodzeniu, jak również z powierzchni przeciętych wątrób. Liczbę badanych wymazów podano w tab. 1.

Izolację bakterii przeprowadzono wg schematu o-

Tab. 1. Występowanie *Campylobacter* sp. w tuszach wieprzowych

Rodzaj próby	Liczba		%
	prób	wyizolowanych szczepów	
Tusze w dniu uboju	75	4	5,2
Tusze po 24-godz. chłodzeniu	75	5	6,7
Wątroba	75	18	24,0

pisanego przez Sterna i wsp. (24), dokonując posiewu bezpośrednio na powierzchnię agaru w ciągu 3 godzin od pobrania próbki. Płytki inkubowano w temp. 37°C w ciągu 48 godz. w atmosferze zawierającej 5% O₂, 5% CO₂ i 90% N₂. Identyfikację drobnoustrojów przeprowadzono w oparciu o metodykę podaną przez Dąbrowskiego (6) oraz Skirrow i wsp. (22).

Wyniki i omówienie

Liczbę i procent wyizolowanych szczepów *Campylobacter* sp. podano w tab. 1. Wyosobnione szczepy odpowiadały biochemicznym wzorcom *Campylobacter coli* z wyjątkiem jednego szczepu, który był oporny na kwas naldiksynowy w stężeniu 30 µg/ml.

Badania tusz wykazały obecność *Campylobacter* sp. na powierzchni tusz w dniu uboju w 5,2% i w 6,7% tusz po 24-godzinnym chłodzeniu. Rosef (17) natomiast izolował *Campylobacter jejuni* ze świeżych tusz wieprzowych w 56%, a z tusz mrożonych przez 4 doby w 32%. Autor ten jednak używał do izolacji podłoża wzbogaczonego, które w znacznie większym stopniu pozwala wykryć obecność drobnoustrojów rodzaju *Campylobacter*.

W wyniku przeprowadzonych badań wymazów powierzchniowych wątroby wyizolowano *Campylobacter* sp. z 24% prób. Podobne wyniki u świń uzyskał Rosef (16). Bryner i wsp. (4) izolowali *Campylobacter* sp. z woreczków żółciowych owiec w 16% i bydła w 17% prób. Natomiast odsetek wyizolowanych *Campylobacter* sp. z powierzchni wątrób świń przez Rosefa (17) był większy i wynosił 43%. Autor używał do izolacji bakterii podłoża wzbogaczonego. Niektórzy autorzy (4) zwracają uwagę na fakt, że są grupy zwierząt zdrowych tego samego gatunku, różniące się znacznie zakresem nosicielstwa wymienionego drobnoustroju.

Przeprowadzone badania potwierdzają spostrzeżenia innych autorów, że wątroba oraz tusze świń rzeźnych mogą być rezerwuarem *Campylobacter* sp.

Piśmiennictwo

1. Blaser M. J., Checko P., Bopp Ch., Bruce A., Hughes J. M.: Am. J. Epidem. 116, 886, 1982.
2. Blaser M. J., La Force F. M., Wilson N. A., Wang W.-L. L.: J. infect. Dis. 141, 665, 1980.

3. Blaser M. J., Reller L. B.: New Engl. J. Med. 305, 1444, 1981.
4. Bryner J. H., O'Berry P. A., Estes P. J., Foley J. W.: Am. J. Vet. Res. 33, 1439, 1972.
5. Butzler J. P., Skirrow M. B.: Clin. Gastroenter. 8, 737, 1979.
6. Dąbrowski J.: Medycyna Wet. 40, 302, 1984.
7. Doyle M. P.: J. Fd Prot. 44, 480, 1981.
8. Gill C. O., Harris L. M.: Appl. env. Microbiol. 43, 977, 1982.
9. Grant I. H., Richardson N. J., Bokkenheuser V. D.: J. clin. Microbiol. 11, 508, 1980.
10. Lovett J., Francis D. W., Hunt J. M.: Appl. env. Microbiol. 46, 459, 1983.
11. Luechtefeld N. W., Wang W.-L. L.: J. clin. Microbiol. 13, 266, 1981.
12. Norkrans G., Svedhem A.: J. Hyg. Camb. 89, 163, 1982.
13. Park C. E., Stankiewicz Z. K., Lovett J., Hunt J.: Can. J. Microbiol. 27, 841, 1981.
14. Prescott J. F., Munroe D. L.: J. Am. vet. med. Ass. 181, 1524, 1982.
15. Robinson D. A.: Br. med. J. 1, 1584, 1981.
16. Rosef O.: Acta vet. scand. 22, 149, 1981.
17. Rosef O.: Nord. VetMed. 33, 535, 1981.
18. Schmidt U., Chmel H., Kamiński Z., Sen P.: Q. J. Med. 49, 431, 1980.
19. Shanker S., Rosenfeld J. A., Davey G. R., Sorrel T. C.: Appl. env. Microbiol. 43, 1219, 1982.
20. Skirrow M. B.: Br. med. J. 2, 9, 1977.
21. Skirrow M. B.: J. Hyg. Camb. 89, 175, 1982.
22. Skirrow M. B., Benjamin J.: J. clin. Path. 33, 1122, 1980.
23. Smeltzer T.: Aust. vet. J. 57, 511, 1981.
24. Stern N. J.: J. Fd Prot. 45, 1332, 1982.
25. Tenner E. I.: J. Hyg. Camb. 88, 155, 1982.
26. Turnbull P. C. B., Rose Ph.: J. Hyg. Camb. 88, 29, 1982.
27. Wempe J. M., Genigeorgis C. A., Farrer T. B., Yusufu H. I.: Appl. env. Microbiol. 45, 355, 1983.

Adres autora: dr Jan Dąbrowski, ul. Kollątaja 40/18, 24-100 Puławy

Домбровский Я. — Изоляция *Campylobacter sp.* из свиных туш и печеней

В 225 мазках, взятых с поверхности свиных туш в день забоя и после 24-часового охлаждения, а также с поверхности перерезанных печеней, определено наличие микроорганизмов *Campylobacter sp.* Для изоляции применялся агар бруцелла фирмы bio-Merieux с добавкой бараней крови и противомикробиологических факторов по Скирроу (20). Инкубацию проведено в темп. 37°C в течение 48 часов в атмосфере, содержащей 5% O₂, 5% CO₂ и 90% N₂. Изолировано 18 штаммов *Campylobacter sp.* из печеней и 9 штаммов вообще из туш. Эти штаммы, за исключением одного, отвечали биохимическим образцам *Campylobacter coli*.

Dąbrowski J. — Isolation of *Campylobacter sp.* from pork carcasses and livers

The material for examinations was taken from the surface of 225 pork carcasses at the day of slaughter and after 24 hours cooling, and from the surface of cut livers. In order to isolate *Campylobacter sp.* there were used brucella agar (bio-Merieux) with the addition of sheep blood and antimicrobial factors according to Skirrow. The samples were incubated at 37°C for 48 hours in an atmosphere of 5 per cent CO₂, 5 per cent O₂ and 90 per cent N₂. Eighteen strains of *Campylobacter sp.* were isolated from livers and nine strains from carcasses. All the strains except one corresponded on the basis of biochemical tests with *Campylobacter coli*.

HIGIENA ŻYWNOŚCI ZWIERZĘCEGO POCHODZENIA

CZESŁAW KUREK

Niektóre weterynaryjne aspekty higieny mleka.

I. Wskaźniki mikrobiologiczne*)

Zakład Higieny Weterynaryjnej, ul. Kaprów 10, 80-316 Gdańsk 5

Od zarania dziejów ludzkości zajmowano się hodowlą zwierząt gospodarskich. Z badań archeologicznych wynika, że owce i kozy udomowione zostały około 11 000 lat temu (15), natomiast krowy — przed 8000 lat (35). Istniejące zapisy informują, że już w czasach biblijnych znana była umiejętność produkowania serów i masła (cyt. 13). W Imperium Rzymskim sery stanowiły produkt spożywczy wszystkich ówczesnych warstw społecznych, a umiejętność wytwarzania i rekonstruowania mleka w przyszkole znana była już Tatarom w XIII wieku, o czym szczegółowo pisze Marco Polo (46).

Do początków XIX wieku podstawowe zasady przerobu mleka nie odbiegały od technologii stosowanej na przestrzeni 2000 lat. Początek mikrobiologii mleczarskiej datuje się dopiero od roku 1857, w którym Pasteur ogłosił wyniki

swej pracy pt.: „Memoire sur la fermentation appelée lactique”. W miarę postępującej industrializacji krajów świata tematyka badań dotyczących mleka, poza zagadnieniami mikrobiologicznymi i chemicznymi, zaczęła obejmować również problemy związane z jego przemysłowym przetwarzaniem, higieną, epidemiologią i epizootologią. Szczególną rolę w tym zakresie spełniała i spełnia służba weterynaryjna. Świadczy o tym jej udział w nauce światowej w rozwiązywaniu podstawowych problemów naukowych i wdrożeniowych, dotyczących ilościowej i jakościowej produkcji mleka, przy zachowaniu wysokich standardów higienicznych produktu. Po II wojnie światowej, rola polskiej weterynarii została w tym zakresie znacznie pomniejszona w wyniku podziału kompetencji przewidzianych odpowiednimi przepisami.

Złożony i wielokierunkowy charakter tematyczny problematyki higienicznej mleka uniemożliwia przedstawienie wszystkich współza-

*) Referat wygłoszony na sesji nauk. Sekcji Higieny i Technologii Żywności Pochodzenia Zwierzęcego PTNW nt.: Problemy higieny i jakości mleka, w dniu 28.IX.1984 r. w Lublinie.