

objętych schorzeniem narządów, może stać się, po uprzednim opracowaniu metodyki badań, testem dla oceny niespecyficznego odporności w rutynowej diagnostyce weterynaryjnej.

## Piśmiennictwo

1. Anikina T. P., Gogosowa T. B., Kochanowska T. M.: *Antibiotyki* 11, 446, 1966.
2. Archangielski I. N.: *Veterinarija*, Moskwa, 8, 107, 1976.
3. Asamer H., Schmalz F., Braunsteiner H.: *Br. J. Haemat.* 20, 571, 1971.
4. Balbierz H., Basmadji K. A. H.: *Medycyna Wet.* 33, 590, 1977.
5. Basmadji K. A. H.: Znaczenie substancji lizozymopodobnych w mleku krowy przy stanach fizjologicznych i patologicznych gruczolu mlekowego. Praca dokt. Wrocław 1977.
6. Bongi H., Regli J., Medici T.: *Schweitzer med. Wschr.* 96, 1414, 1966.
7. Briggs R. S., Perille P. E., Finch S. C.: *J. Histochem. Cytochem.* 14, 167, 1966.
8. Bucharin O. W., Usuiacow B. J., Zettowa W. J., Bołdyriewa L. G.: *Antibiotyki* 11, 997, 1978.
9. Burchardt K., Fenrych W., Wysocki H.: *Pol. Arch. Med. wew.* 5, 617, 1970.
10. Capucino J. G., Winston S., Perri G. C.: *Proc. Soc. exp. Biol. Med.* 115, 869, 1964.
11. Chandan R. C., Parry R. M., Scgakan K. M.: *Biochim. biophys. Acta* 110, 389, 1965.
12. Charlamow N. P.: *Prob. vet. Sanit.* 49, 141, 1974.
13. Denisenko W. N.: *Veterinarija*, Moskwa 6, 82, 1976.
14. Eitenmüller R. R., Friend B. A., Shahawi K. M.: *J. Dairy Sci.* 59, 834, 1976.
15. Emelianienko P. A.: *Sb. nauc. trudov*, Moskwa 86, 26, 1976.
16. Emelianienko N. P.: *Dokl. Akad. Nauk SSSR* 10, 32, 1977.
17. Gennaro R., Schneider C., De Nicolo G., Cian F., Romeo D.: *Proc. Soc. exp. Biol. Med.* 157, 342, 1978.
18. Goranow H.: *Vet. Med. Nauki*, Sof. 15, 41, 1978.
19. Goetze P., Meyer J., Buschman M.: *Zentbl. VetMed. B.* 24, 569, 1977.
20. Grossgebauer K., Langmaeck H.: *Z. Naturf.* 23b, 952, 1968.
21. Hansen N. E., Karle H.: *Nord. Med.* 85, 329, 1971.
22. Hankiewicz J., Swierczek E.: *Post. Hig.* 5, 609, 1976.
23. Harrison J. F., Luni S. G., Scott P., Blainey J. B.: *Lancet* 1, 311, 1964.
24. Haawiger J.: *Med. dośw.* 20, 1, 1963.
25. Krawczuk L. P.: *Trudy vses. Inst. vet. Sanit.* 37, 104, 1970.
26. Lechowski R.: Aktywność lizozymu w sianie bydła, dane nie publikowane.
27. Litwack G.: *Proc. Soc. exp. Biol. Med.* 89, 401, 1955.
28. Luchter F. J., Gunsatti C.: *Revta Med. vet.*, B. Aires 55, 139, 1974.
29. Malik S. S., Gips H. C., Mac Rae H. F.: *J. Dairy Sci.* 57, 643, 1974.
30. Meyer K., Hahnel E.: *J. biol. Chem.* 163, 723, 1946.
31. Mutowin W. J., Pjatkin E. M., Charlamow W. P., Wiszniakowa N. N., Ignaszkińska M. K., Tomigs A. A.: *Prob. vet. Sanit.* 52, 70, 1976.
32. Mutowin W. J., Wiszniakowa N. N.: *Prob. vet. Sanit.* 52, 63, 1976.
33. Mitiuszniuk N. M.: *Trudy vses. Inst. vet. Sanit.* 33, 158, 1971.
34. Mitiuszniuk N. M.: *Trudy vses. Inst. vet. Sanit.* 33, 149, 1971.
35. Mogilenko A. F.: *Veterinarija*, Moskwa 6, 88, 1972.
36. Ogawa M., Miyazaki H., Kimura M.: *J. invest. Derm.* 57, 111, 1971.
37. Osserman E. F., Lawlor D. P.: *J. exp. Med.* 124, 921, 1966.
38. Padgett G. A., Hirsch J. G.: *Aust. J. Exp. Biol. med. Sci.* 45, 569, 1967.
39. Pawlowski P. E., Czerkasow I. A., Czikińska C. C.: *Prikl. Bioch. Mikrobiol.* 12, 134, 1976.
40. Ptachin H. N., Fomin K. J., Kapenkin E. P.: *Sb. nauc. trudow*, Moskwa 69, cz. II, 23, 1973.
41. Prockop D. J., Dawidson W. D.: *New Engl. J. Med.* 270, 269, 1964.
42. Reiter B.: *Ann. Rech. Vet.* 9, 250, 1978.
43. Samborski Z., Basmadji K.: *Medycyna Wet.* 33, 271, 1977.
44. Schollenberger A., Bakalarska A., Frymus T.: *Pol. Arch. wet.* 20, 121, 1977.
45. Snapper I., Seld D. A.: *Blood* 31, 516, 1968.
46. Sorgente N., Hascal V. C., Kuettner K. E.: *Biochim. biophys. Acta* 284, 441, 1972.
47. Speace A. J.: *J. Histochem. Cytochem.* 12, 384, 1964.
48. Syren E., Raeste A. M.: *Acta haemat.* 45, 29, 1971.
49. Todorow D.: *Vet. Med. Nauki*, Sof. 9, 63, 1972.
50. Weiser W.: *Tierarztl. Umsch.* 31, 276, 1976.
51. Wieczorek Z., Czajka M., Kowalczyk H.: *Arch. Immun. Ther.* 15, 829, 1967.

Adres autora: lek. wet. Roman Lechowski, ul. Krasińskiego 20 m. 9, 01-581 Warszawa.

WIESŁAWA SZPAKIEWICZ, NATALIA ZALEWSKA-SCHONTHALER, JERZY BĄK

## Badania nad salmonelozą kaczek niosek na terenie województwa suwalskiego w latach 1977-1980

Zakład Higieny Weterynaryjnej, ul. Utrata 9, 16-400 Suwałki

W ostatnich latach liczne doniesienia epidemiologów na temat salmonelozy u ludzi oraz zakażeń wewnątrzszpitalnych wykazują zależność między występowaniem salmoneli w środowisku i produktach pochodzenia zwierzęcego (4, 5, 6, 7, 11, 12, 15). Stwarza to konieczność prowadzenia ścisłej ewidencji zakażeń tymi drobnoustrojami u różnych gatunków zwierząt, w tym również ptactwa domowego. Na podstawie badań Meuszyńskiego (11) należy przyjąć, że ptactwo domowe uważane jest za drugi z kolei po świniami rezerwuuar salmoneli, u którego dotychczas stwierdzono 110 serotypów tych drobnoustrojów.

Wiadomo, że różne typy salmoneli z reguły występują u różnych gatunków zwierząt wywołując u nich zakażenia objawowe. Do najczęściej izolowanych gatunków salmoneli z przypadków chorobowych ptaków w Polsce zalicza się *Salmonella typhimurium* (1, 2, 3, 14). Z badań zamaryłych zarodków kaczych pochodzących z terenu województwa suwalskiego, łomżyńskiego i białostockiego wynika, że

aż 14,5% jaj zakażonych było pałeczkami *Salmonella typhimurium*, przy jednoczesnym braku izolacji innych serotypów (16). Podkreślić należy, że właśnie ten gatunek stanowi największe zagrożenie dla zdrowia ludzkiego (1, 4, 5, 11, 12, 15). Również badacze duńscy, niemieccy i amerykańscy wskazują na występowanie u ptactwa domowego i wolno żyjącego w największym procencie *Salmonella typhimurium* (8, 10, 11). Prace prowadzone na przestrzeni 10 lat przez autorów amerykańskich wykazały, że spośród izolowanych od kaczek 491 szczepów salmoneli 93% stanowiła *Salmonella typhimurium* (13).

Częste izolowanie drobnoustrojów rodzaju *Salmonella* z padłych kaczek w rutynowych badaniach bakteriologicznych oraz liczne padnięcia tych ptaków w fermach hodowlanych województwa suwalskiego na przestrzeni ostatnich kilku lat uzasadniają zainteresowanie tym problemem. Celem pracy było przebadanie ferm hodowlanych kaczek na obecność salmoneli, z uwzględnieniem zakażenia środowiska zwierząt w woj. suwalskim.

Materiał i metody

Badania prowadzono na przestrzeni lat 1977—1980. W roku 1977 przebadano 23 fermy (100%) o ogólnej liczbie 13 259 kaczek. Następne badanie przeprowadzono w 1979 r., w którym poddano badaniu 18 ferm hodowlanych o ogólnej liczbie 8345 ptaków (50%) populacji.

Materiał do badań stanowiły wymazy z kloaki, krew z żyły skrzydłowej, jaja wylęgowe świeże, zamarte zarodki, ptaki padłe, woda, ściółka, wymazy ze skorupki jaj przed i po dezynfekcji oraz wymazy z aparatów wylęgowych. Rodzaj i liczbę przeprowadzonych badań przedstawiono w tab. 1.

Tab. 1. Rodzaj i liczba badań przeprowadzonych w fermach kaczek w latach 1977—1980

| Rok     | Liczba ferm | Liczba kaczek ogółem | serologicznych | wymazy z kloaki | Liczba badań       |               |                 |                                      |               |      |         |         |
|---------|-------------|----------------------|----------------|-----------------|--------------------|---------------|-----------------|--------------------------------------|---------------|------|---------|---------|
|         |             |                      |                |                 | bakteriologicznych |               |                 |                                      |               |      |         |         |
|         |             |                      |                |                 | sztuki padłe       | jaja wylęgowe | zamarte zarodki | wymazy ze skorupki przed dezynfekcją | dezynfekowane | woda | ściółka | aparaty |
| 1977/78 | 23          | 13259                | 13259          | 537 a)          | —                  | —             | 180 b)          | —                                    | —             | —    | —       | —       |
| 1979/80 | 18          | 16690                | 8345           | 333 a)          | 10                 | 1340          | 2750 b)         | 180                                  | 180           | 9    | 9       | 75      |

Objaśnienia: pd — przed dezynfekcją, d — dezynfekowane, a — 1 próba = 25 wymazów, b — 1 próba = 10 jaj wylęgowych lub zarodków.

Pierwszym etapem badań było wykonanie próby serologicznej w celu stwierdzenia przeciwciał anty-*Salmonella typhimurium* we krwi kaczek. W tym celu przeprowadzono aglutynację płytową używając krwi z żyły skrzydłowej ptaków i preparatu „Typhignost” wg powszechnie stosowanej metody. Badanie jaj wylęgowych i zamarych zarodków prowadzono w oparciu o instrukcję Ministerstwa Rolnictwa (9), gdzie 1 próbę zbiorczą stanowiło 10 jaj lub zarodków. Wszystkie pozostałe próby przebadano bakteriologicznie przy użyciu podłoża namnażających: SF i bulionu z żółcią, a następnie podłoży wybiórczych SS i Mc Conkeya. Posiewy inkubowano każdorazowo 24h w temp. 37°C w warunkach tlenowych. W badaniach wymazów z kloaki stosowano metodę prób zbiorczych, gdzie 25 wymazów stanowiło 1 próbę. Podejrzane o przynależność do rodzaju *Salmonella* kolonie uzyskane na podłożach wybiórczych przesiewano, a następnie badano ich właściwości serologiczne i biochemiczne wg rutynowych metod diagnostycznych.

Wyniki i omówienie

Wyniki badania serologicznego krwi kaczek z preparatem „Typhignost” oraz bakteriologicznego jaj wylęgowych świeżych, wymazów ze skorupki jaj przed i po dezynfekcji, aparatów wylęgowych w kierunku obecności pałeczek *Salmonella* były ujemne.

Zestawienie wyników badań bakteriologicznych wymazów z kloaki oraz zamarych zarodków przedstawiono w tab. 2.

Spośród przebadanych 23 ferm w 1977 r. oraz 18 w 1979 r. w 9 każdorazowo stwierdzono *Salmonella typhimurium* w wymazach z kloaki kaczek, co stanowi odpowiednio 39,1% i 44,5% ferm zakażonych. Należy wziąć pod uwagę, że w 1979 r. badano 50% pogłównia. Obserwowano dużą rozpiętość wyników między liczbą kaczek (w poszczególnych fermach), u których stwierdzono nośicielstwo, kształtującą się od 3% do 40%. Podobne wyniki dotyczące procentu izolacji *Salmonella typhimurium* u kaczek uzyskali Price i wsp. (13). W trzech fermach (nr 6, 7, 15) stwierdzono enzootyczny charakter salmonelozy, utrzymującej

się w ciągu całego okresu prowadzonych badań. Zaznaczyć należy, czego nie uwidoczniło w tab. 2, że w fermie nr 15, w której wystąpiły liczne padnięcia, stwierdzono u 6 badanych ptaków *Salmonella typhimurium* w narządach wewnętrznych, co wskazuje na posocznicową formę salmonelozy. W 6 fermach izolowano *Salmonella typhimurium* zarówno w wymazach z kloaki, jak i z zamarych zarodków. Rozbieżności między wynikami badań serologicznych pozwalają domniemywać, że do

zakażenia jaj dochodzi nie tylko drogą transowarialną, ale również przez pory w skorupie jajowej. Może mieć to miejsce w kloace lub przy kontakcie z zakażoną ściółką (1, 10). Williams (17) wykazał, że pałeczki *Salmonella typhimurium* mają zdolność przeżywania ok. 2 lat w paszach i pomieszczeniach inwentarskich dla drobiu. W badaniach własnych udało się tylko w 1 przypadku (ferma 6) stwierdzić obecność *Salmonella typhimurium* w poidełkach. Zaznaczyć jednak należy, że pomieszczenia inwentarskie były badane jednorazowo. Wydaje się jednak celowe wprowadzenie badań stanu sanitarnego ferm oraz każdej nowej partii paszy wprowadzonej na fermę, w celu wykluczenia obecności pałeczek *Salmonella*.

Tab. 2. Wyniki badań bakteriologicznych wymazów z kloaki oraz zamarych zarodków kaczek w latach 1977—1980

| Nr fermy | Wymazy z kloaki |          |        |          | Zamarte zarodki |          |         |          |
|----------|-----------------|----------|--------|----------|-----------------|----------|---------|----------|
|          | 1977            |          | 1979   |          | 1977/78         |          | 1979/80 |          |
|          | liczba          | Styph. % | liczba | Styph. % | liczba          | Styph. % | liczba  | Styph. % |
| 1        | 575             | —        | 300    | 30,0     | 10              | 10,0     | 120     | —        |
| 2        | 252             | —        | 175    | —        | 10              | —        | 55      | —        |
| 3        | 1511            | —        | 675    | 3,7      | nb              | nb       | 320     | —        |
| 4        | 562             | —        | x      | x        | 20              | 100,0    | x       | x        |
| 5        | 500             | —        | 250    | 10,0     | nb              | nb       | 120     | —        |
| 6        | 800             | 18,8     | 600    | 4,2      | 20              | 50,0     | 210     | —        |
| 7        | 750             | 10,7     | 350    | 7,1      | nb              | nb       | 250     | 1,2      |
| 8        | 750             | 23,3     | 350    | —        | 10              | —        | 190     | —        |
| 9        | 640             | 3,9      | 500    | —        | 30              | 6,6      | 46      | —        |
| 10       | 730             | 15,4     | x      | x        | 10              | 100,0    | x       | x        |
| 11       | 265             | —        | 170    | —        | nb              | nb       | 210     | —        |
| 12       | 836             | 3,0      | 850    | —        | nb              | nb       | 120     | —        |
| 13       | 300             | —        | 300    | —        | nb              | nb       | nb      | nb       |
| 14       | 395             | —        | 450    | 6,9      | 20              | 50,0     | 415     | 0,7      |
| 15       | 1230            | 4,0      | 825    | 12,1     | 10              | —        | 150     | —        |
| 16       | 680             | —        | 500    | 40,0     | 30              | —        | 250     | —        |
| 17       | 658             | —        | x      | x        | nb              | nb       | x       | x        |
| 18       | 218             | —        | x      | x        | nb              | nb       | x       | x        |
| 19       | 262             | 19,1     | x      | x        | nb              | nb       | x       | x        |
| 20       | 260             | 18,1     | x      | x        | nb              | nb       | x       | x        |
| 21       | 280             | —        | x      | x        | nb              | nb       | x       | x        |
| 22       | 354             | —        | x      | x        | nb              | nb       | x       | x        |
| 23       | 460             | —        | x      | x        | 10              | —        | x       | x        |
| 24       | x               | x        | 550    | —        | x               | x        | 95      | —        |
| 25       | x               | x        | 600    | —        | x               | x        | 80      | 40,0     |
| 26       | x               | x        | 600    | —        | x               | x        | 60      | 1,7      |
| 27       | x               | x        | 300    | —        | x               | x        | 60      | —        |

Objaśnienia: nb — nie badano, x — fermy niezasiadłone.

Badanie jaj kaczych świeżych, jako jedna z metod wykrywania nosicielstwa w fermach hodowlanych, nie przyniosło zadowalających rezultatów. Wskazują na to ujemne wyniki badania 1340 jaj świeżych pobranych z 16 ferm, w tym z 5, w których izolowano w tym samym cyklu produkcyjnym *Salmonella typhimurium* z zamarych zarodków i wymazów z kloaki. Należy wziąć pod uwagę słabą inwazyjność zarazka w pierwszym okresie nieśności, w których pobierane były jaja do badań, jak też niedoskonałość metod diagnostycznych. Aktualnie każde jajo świeże oddzielnie posiewane jest na podłożu namnażające, a nie jak dotychczas stosownie do instrukcji (9), gdzie 10 jaj stanowiło próbę zbiorczą. Ten sposób badania pozwolił na izolację *Salmonella typhimurium* z 8 jaj na 120 badanych, a pochodzących z 2 ferm hodowlanych, w których wcześniej stwierdzono nosicielstwo.

Zgodnie z danymi piśmiennictwo (1) nie stwierdzono korelacji między wynikami aglutynacji płytowej z preparatem „Typhignost” (wszystkie ujemne), a wynikami badań bakteriologicznych wymazów z kloaki ptaków (44,5% dodatnie). Warto podkreślić, że badania serologiczne ze świeżą kroplą krwi u kaczek i gęsi nie mają takiej wartości diagnostycznej jak przy pulerozie kurcząt. U ptaków, u których w przewodzie pokarmowym znajdują się salmonelle nie zawsze we krwi występują przeciwciała.

Wydaje się celowe prowadzenie dalszych prac nad udoskonalaniem metod diagnozowania nosicielstwa pałeczek *Salmonella* u ptaków, jak i badań środowiskowych. Biorąc pod uwagę wysoki procent zakażenia ferm hodowlanych (33,1% i 44,5%), jak i towarowych woj. suwalskiego, o czym świadczą na bieżąco prowadzone badania ZHW, wydaje się konieczne wprowadzenie szczepień ochronnych kaczek w celu ograniczenia powstawania dalszych ognisk, które mogą być źródłem zakażenia człowieka i zwierząt.

W toku prowadzonych badań, równolegle z pałeczkami *Salmonella* izolowano *Pseudomonas aeruginosa* z wymazów z kloaki (68 przypadków, oraz z zamarych zarodków (5 przypadków). W związku z tym należy zwrócić uwagę również na ten drobnoustrój, gdyż może on stanowić potencjalne zagrożenie stanu zdrowotnego populacji ferm kaczek.

### Wnioski

1. W województwie suwalskim stwierdzono zakażenie ferm hodowlanych kaczek w 39,1% (1977) oraz w 44,5% (1979) pałeczką *Salmonella typhimurium*.

2. Ujemny wynik badania serologicznego krwi kaczek z preparatem „Typhignost” oraz badania bakteriologiczne jaj świeżych meto-

dą prób zbiorczych nie wyklucza nosicielstwa pałeczek *Salmonella*.

3. Najbardziej adekwatną metodą w stosunku do stanu rzeczywistego nosicielstwa pałeczki *Salmonella typhimurium* w fermach hodowlanych kaczek okazało się badanie bakteriologiczne wymazów z kloaki.

### Piśmiennictwo

1. Brill J.: Medycyna Wet. 11, 513, 1955.
2. Butrym-Malczevska B., Wachowicz R.: Medycyna Wet. 29, 163, 1973.
3. Furowicz A., Butrym-Malczevska B., Wachowicz R.: Medycyna Wet. 25, 407, 1969.
4. Gabiniewicz J., Wiśniewski S., Malanowski D., Rybaczyk L.: Medycyna Wet. 29, 29, 1973.
5. Gabiniewicz J.: Medycyna Wet. 32, 677, 1976.
6. Gotębiowski S.: Medycyna Wet. 31, 143, 1975.
7. Gotębiowski S.: Medycyna Wet. 31, 523, 1975.
8. Harms F.: Dt. tierärztl. Wschr. 72, 232, 1965.
9. Instrukcja Min. Roln. Wet. PZ-6351-5/74 w sprawie zwalczania salmonelozy drobiu, część pt. Metodyka badań jaj i zamarych zarodków w kierunku salmonelozy.
10. Lucas F. R.: JAVMA, 129, 529, 1956.
11. Meuszyński St.: Życie wet. 55, 161, 1980.
12. Potarska-Mach E., Rzeszevska G.: Med. wiejska 15, 86, 1980.
13. Preece J., Dougherty E., Bruner D. W.: Avian Dis. 6, 145, 1962.
14. Stuzewska M., Truszczyński M., Hoszowski A.: Medycyna Wet. 32, 655, 1976.
15. Vassiliadis P., Peteraki E., Politi G.: Arch. Institut. Pasteur Hellenique 9, 79, 1958.
16. Walkowiak J. E., Starzyńska J.: Medycyna Wet. 36, 456, 1980.
17. Williams J. E., Benson S. T.: Avian Dis. 22, 742, 1978.

Adres autora: mgr Wiesława Szpakiewicz, ul. Bagienka 12, 19-500 Goldap.

Шпакевич В., Залеская-Шенталер Н., Бонк Е. — Исследования сальмонеллеза уток-несушек на территории Сувальского воеводства в 1977—1980 гг.

В 1977—1980 гг. велись исследования уток-несушек в Сувальском воеводстве на носительство палочек *Salmonella*. Исследовали 21 601 птицу серологическим и бактериологическим методами. Материал для исследований составляли: кровь из вены крыла, мазки из клоаки, свежие инкубаторные яйца, замершие зародыши, внутренние органы павших птиц, а также инкубаторные аппараты и помещения для птиц. Отметим инфекцию ферм уток палочкой *Salmonella typhimurium* в 1978 г. в 39,1%, а в 1979 г. в 44,5%, причем процент инфекции птиц на фермах составлял 3—40%. Наиболее эффективным методом исследования на носительство палочек *Salmonella* оказалось исследование мазков из клоаки уток.

Szpakiewicz W., Zalewska-Schonthaler N., Bak J. — *Salmonellosis in ducks in the Suwałki province in 1977—1980.*

The carrier-state of salmonellosis sp. was assayed in 21 601 ducks by means of serological and bacteriological tests. Blood, swabs from the cloaca, fresh eggs, dead embryos, internal organs of died birds, incubators and animal premises were used to examinations. Infection of duck premises with *S. typhimurium* was found in 39.1 per cent in 1978 and in 44.5 per cent in 1979. The percentage of infection ranged from 3 to 40 per cent. The most effective method of examination towards the carrier-state proved to be bacteriological test of the swabs taken from the cloaca of ducks.