

MICHAŁ MAZURKIEWICZ, ADAM LATAŁA*, ALINA WIELICZKO,
ANDRZEJ ZALESIŃSKI**, OTTO GIEBEL

Występowanie pałeczek *Salmonella* u drobiu na terenie Dolnego Śląska w latach 1978 – 1987

Katedra Epizootologii i Klinika Chorób Zakaźnych Wydziału Weterynaryjnego AR,
pl. Grunwaldzki 45, 50-366 Wrocław
* Zakład Higieny Weterynaryjnej, ul. Wrocławska 170, 45-836 Opole
** Zakład Higieny Weterynaryjnej, pl. Grunwaldzki 45, 50-366 Wrocław

Ostatnie lata charakteryzuje wzrost częstotliwości zakażeń drobiu pałeczkami *Salmonella*. Manifestują się one zarówno klinicznym przebiegiem, jak też znacznie częściej mają charakter zakażeń bezobjawowych, określaných powszechnie nosicielstwem (9, 43).

Stożenie zakażenia drobiu salmonelami, jak też produktów drobiarskich (tuszek, jaja konsumpcyjne, proszek jajowy itp.) ma istotne znaczenie epidemiologiczne, z racji zagrożenia zdrowia konsumentów (3, 17, 25). Goner i Janiszewska (11) wiążą nasilenie od 1980 r. przypadków salmonelozu u ludzi ze wzrostem zakażeń drobiu pałeczkami *Salmonella*. W 1985 r. liczba przypadków chorobowych (25 901) u ludzi wywołanych przez *S. enteritidis*, w porównaniu do 1980 r. wzrosła około 8-krotnie, a ilość przypadków nosicielstwa odpowiednio 6,5-krotnie. W tym czasie zachorowania ludzi wywołane serotypami *S. typhimurium* i *S. agona* utrzymywały się na zbliżonym poziomie.

Salmonele rozprzestrzeniają się w terenie bardzo różnymi drogami. Istotną rolę odgrywają tu zakłady wylęgu drobiu (ZWD). Zakażeniu ulegają zarodki lub wylęzione pisklęta. Odpowiedzialne za ten stan są głównie zarazki znajdujące się w jajach zakażonych drogą pionową (pochodzące od niosek nosicieli *S. gallinarum-pullorum* i *S. arizonae*) lub egzogenicznie przez skorupę jajową przy braku odpowiedniej higieny zbioru i magazynowania jaj wylęgowych oraz samego procesu lęgu.

Pisklęta są bardzo wrażliwe na zakażenie salmonelami. W pierwszym tygodniu odchowu ptaków zakażenie może wywołać nawet jedna bakteria zawarta w 1 g skarmianej paszy. Przy tym u ptaków młodych zakażenie utrzymuje się stosunkowo dłużej (około 3 tyg.), w porównaniu do ptaków starszych (34, 38).

W zakażeniu drobiu pałeczkami *Salmonella* mogą również odgrywać znaczną rolę: pasza, ssaki i ptaki dziko żyjące oraz samo środowisko utrzymania ptaków. Źródłem salmoneli w paszach przemysłowych są najczęściej mączki zwierzęcego pochodzenia, chociaż — jak to miało miejsce w roku bieżącym — nie można tu też wykluczyć surowców roślinnych (zakażone były salmonelami śruty: arachidowa i sojowa importowane z Brazylii i Indii). Cox i wsp. (4) informują o zakażeniu mączek zwierzęcych aż w 92%. Natomiast Rudy (33) stwier-

dził salmonele w 7,5—15,6% badanych próbek komponentów paszowych przeznaczonych dla kurcząt rzeźnych i niosek w woj. opolskim.

Spośród ssaków dziko żyjących wysoki stopień zakażenia salmonelami wykazano u myszy domowych (5), którym przypisuje się głównie przenoszenie *S. enteritidis* (4). Natomiast wśród ptaków wolno żyjących znaczny odsetek zakażeń salmonelami stwierdzono u wróbli (31, 40, 44), kruków i dzikich gołębi (13) oraz mew (8). Z autorów krajowych Zaleski i Jakubowska (45) podają informacje o występowaniu salmoneli w 1,04% badanych próbek kału dzikiego ptactwa. Wyizolowali oni *S. typhimurium* (gołąb, łyska), *S. anatum* (gawron) i *S. agona* (brzeczka).

Spillmann i Ehrsam (37) analizując źródła zakażenia kurcząt rzeźnych pałeczkami *Salmonella* wykazali, że aż w 57% było nim środowisko, 11% stada rodzicielskie oraz w 2% ZWD. Na środowisko jako istotne źródło zakażenia ptaków salmonelami w naszym kraju wskazują badania Rudego (33). Autor ten wykazał salmonele aż w 25,5% wymazów pobranych z kurników tuż przed zasiedleniem ich pisklętami.

Niniejsze opracowanie obrazuje częstotliwość izolacji pałeczek *Salmonella* u drobiu na terenie Dolnego Śląska w latach 1978—1987 oraz stanowi próbę określenia głównych dróg szerzenia się tego typu zakażeń w produkcji drobiarskiej.

Materiał i metody

Badaniami objęto ptaki padłe i chore dostarczone z terenu Dolnego Śląska do rutynowych badań diagnostycznych w Zakładzie Chorób Drobiu AR we Wrocławiu i Pracowniach Chorób Drobiu ZHW w Opolu i ZHW we Wrocławiu. Ponadto badano jaja wylęgowe dostarczane w ramach okresowych badań kontrolnych oraz pochodzące z nieprawidłowych lęgów.

Pałeczki *Salmonella* izolowano z narządów wewnętrznych w posiewach bezpośrednich (agar zwykły, agar z krwią, agar McConkeya) oraz po namnożeniu (podłoże SF z kwaśnym selenitem sodu oraz Müllera-Kauffmanna). Natomiast z jaj izolowano zarazki według obowiązującej metodyki (24). Izolowane szczepy *Salmonella* różnicowano przy użyciu surowicy wielowalnej przeciwko antygenom rzęskowym „HM”, a następnie surowicami grupowo-swoistymi anty „O”. W znacznej ilości przypadków przynależność gatunkową wyizolowanych serotypów *Salmonella* określano w Instytucie Medycyny Morskiej w Gdańsku.

Tab. 1. Występowanie pałeczek *Salmonella* u drobiu na terenie Dolnego Śląska w latach 1978—1987

Rok	Ogółem liczba badań	Izolacja pałeczek <i>Salmonella</i>		Miesiące (%)											
		szt.	%	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1978	38 159	1070	2,80	2,7	2,9	12,3	19,1	11,6	7,6	11,6	15,3	4,8	7,8	2,9	1,4
1979	20 019	510	1,82	12,5	11,0	10,4	9,5	6,3	32,0	8,6	9,8	2,7	0,2	5,1	1,0
1980	39 803	1257	3,16	4,0	8,5	5,1	6,1	22,1	12,9	17,6	3,3	3,3	5,0	5,8	6,3
1981	35 255	1993	5,65	7,5	6,4	5,1	7,7	3,4	18,3	9,9	5,1	10,9	13,3	6,5	5,9
1982	13 281	694	5,22	14,2	31,3	2,9	21,0	2,2	14,4	4,0	3,7	3,2	1,3	0,3	1,5
1983	22 457	1631	7,26	4,23	4,7	39,5	2,3	2,2	3,4	1,7	14,0	13,3	6,4	4,2	4,1
1984	39 991	3752	9,38	3,7	5,9	3,4	1,7	10,5	10,2	4,6	17,7	19,4	2,2	12,0	8,7
1985	55 775	3447	6,18	5,8	3,8	4,9	15,9	13,1	11,4	12,6	3,3	11,1	9,6	6,4	2,1
1986	57 438	3537	6,16	4,8	10,3	5,3	13,6	9,6	7,9	9,1	8,9	9,1	8,6	8,6	4,2
1987	47 803	2753	5,76	12,2	11,5	15,4	8,2	9,1	7,9	6,5	6,1	6,4	6,1	3,0	7,6
Ogółem	377 981	20644	5,46	6,3	8,1	9,2	9,6	9,6	10,4	8,5	9,2	10,5	6,8	6,7	5,1

W dwu ostatnich latach obserwacji rozszerzono zakres badań o ocenę mikrobiologiczną ZWD, hal produkcyjnych, świeżo zmieszonych jaj oraz próbek skarmianej paszy. Badania te zmierzały do bliższego określenia głównych źródeł szerzenia się pałeczek *Salmonella* w produkcji drobiarskiej.

Wyniki i omówienie

Na 377 981 badanych ptaków i jaj wylęgowych pałeczki *Salmonella* izolowano w 20 644 przypadkach (5,46%). Najniższy wskaźnik (1,82%) zakażeń drobiu salmonelami miał miejsce w 1979 r. Począwszy od 1980 r. następuje znaczny wzrost zakażeń tymi drobnoustrojami i po okresie szczytowym w latach 1983 (7,26%) i 1984 (9,38%) stabilizuje się na poziomie około 6% (tab. 1).

W cyklu rocznym największe nasilenie zakażeń drobiu stwierdzono w okresie wiosenno-letnim i wczesno-jesiennym (IV—IX). Znaczniejsze odchylenia od tego stwierdzano jedynie w latach 1979, 1982 i 1987 (tab. 1).

Na 20 644 zakażeń pałeczkami *Salmonella* najczęściej stwierdzano je u kur (82,1%) i kaczek (15,6%). Natomiast w znacznie mniejszym nasileniu występowały one u gęsi (1,8%) oraz indyków, bażantów, gołębi, kanarków, papużek falistych i innych ptaków ozdobnych (0,5%).

Występowanie pałeczek *Salmonella* u poszczególnych gatunków drobiu w analizowanym 10-leciu wykazywało istotne zróżnicowanie. W latach 1978, 1980, 1981 oraz 1983—1987 salmonelle izolowano głównie od kur i kurzych jaj wylęgowych. Stopień zakażenia kształtował się odpowiednio 57,9%, 64,6%, 92,7% oraz 70,5—90,5%. W roku 1979 stwierdzono jednakowe nasilenie zakażeń (46,2%) u kur i kaczek. Natomiast w 1982 r. pałeczki *Salmonella* izolowano głównie od kaczek (62,3%). Znaczne jeszcze nasilenie zakażeń salmonelami kaczek wykazano w latach 1978, (34,6%), 1980 (30,1%), 1983 (24,1%) i 1984 (10,9%). Natomiast w latach

Tab. 2. Występowanie pałeczek *Salmonella* u poszczególnych gatunków ptaków na Dolnym Śląsku w latach 1978—1987

Rok	Częstotliwość izolowania pałeczek <i>Salmonella</i> (% od ogółu badanych ptaków)				
	Ogółem	Kury	Kaczki	Gęsi	Inne*)
1978	2,80	1,62	0,97	0,20	0,01
1979	1,82	0,84	0,84	0,12	0,01
1980	3,16	2,04	0,95	0,20	0,01
1981	5,65	5,24	0,27	0,06	0,08
1982	5,22	1,80	3,25	0,11	0,01
1983	7,26	5,12	1,75	0,19	0,20
1984	9,38	8,15	1,02	0,13	0,08
1985	6,18	6,05	0,05	0,06	0,01
1986	6,16	5,73	0,20	0,06	0,17
1987	5,76	5,21	0,21	0,21	0,13
Ogółem	5,46	4,48	0,85	0,10	0,03

Objaśnienie: *) — indyki, bażanty, gołębie, kanarki, papużki faliste i inne ptaki ozdobne.

1985—1987 wskaźnik ten kształtował się na poziomie 1,0—3,6%. Stan zakażenia gęsi pałeczkami *Salmonella* utrzymywał się na poziomie 1,0 (1985 i 1986 r.) — 7,1% (1978 r.), a innych gatunków ptaków od 0,2% (1982 i 1985 r.) do 2,8% (1983 i 1986 r.) — tab. 2.

Z analizy częstotliwości występowania zakażeń pałeczkami *Salmonella* przysyłanego do badań materiału wynika, że najczęściej stwierdzano je u ptaków młodych oraz zamarych zarodków. Średnio kurczęta były zakażone w około 60% (w tym kurczęta rzeźne około 80%, a kurczęta hodowlane i ogólnoużytkowe w 20%), zamaryłe zarodki kurze w około 30%, a nioski — 10%. U kaczek wskaźniki te kształtowały się odpowiednio 48, 46 i 6%, a u gęsi młode ptaki były zakażone w około 56%, zamaryłe zarodki — 42% i nioski — 2%.

Tab. 3. Procentowy udział pałeczek *Salmonella* z grup B, C, D i E w ogólnej liczbie zakażeń drobiu na Dolnym Śląsku w latach 1978—1987

Rok	Liczba izolowanych szczepów <i>Salmonella</i>	Grupy (%)			
		B	C	D	E
1978	1070	72,9	13,5	7,2	6,4
1979	510	84,8	3,7	5,5	6,0
1980	1257	74,8	14,1	11,1	0
1981	1993	64,4	12,6	22,9	0,1
1982	694	55,3	7,0	37,2	0,5
1983	1631	45,2	42,0	3,7	9,1
1984	3752	39,3	15,5	11,4	33,8
1985	3447	31,5	15,2	27,1	26,2
1986	3537	13,7	10,9	59,1	16,3
1987	2553	8,5	6,4	86,6	6,5
Ogółem	20644	37,8	14,4	32,4	15,4

Tab. 4. Występowanie pałeczek *Salmonella* z grup B, C, D i E u drobiu na Dolnym Śląsku w latach 1978—1987

Grupa	Liczba izolowanych szczepów <i>Salmonella</i>	Gatunek ptaków (%)			
		Kury	Kaczki	Gęsi	Inne*)
B	7814	77,5	16,9	3,3	2,3
C	2977	81,0	15,1	3,2	0,6
D	6681	90,7	6,0	2,3	1,0
E	3172	85,5	13,7	0	0,8
Ogółem	20644	83,5	12,6	2,5	1,4

Objaśnienie: *) — indyki, bażanty, gołębie, kanarki, papużki faliste i inne ptaki ozdobne.

Stwierdzone u drobiu pałeczki *Salmonella* należały do grup: B, C, D i E (tab 3). Najczęściej izolowano szczepy z grupy B (37,8%), przy czym stwierdzono stopniowy spadek udziału tej grupy z 84,8% w 1979 r. do 8,5% w 1987 r. Drugie miejsce zajmowały szczepy z grupy serologicznej OD. Najczęściej izolowano je w 1986 r. (59,1%) i 1987 r. (86,6%). Natomiast pałeczki *Salmonella* z grupy C stanowiły 14,4%, a z grupy E — 15,4% ogółu izolowanych szczepów i wykazywały znaczne wahania w poszczególnych latach (tab. 3).

Wykazane w badanym materiale pałeczki *Salmonella* najczęściej pochodziły od kur (83,5%). U kaczek na zbliżonym poziomie izolowano salmonelę z grup B, C i E (26,5—32,7%), a w najmniejszym stopniu (11,6%) z grupy D. U gęsi dominowały szczepy *Salmonella* z grup B

i C (około 37%), w mniejszym zakresie (26,1%) z grupy D. Natomiast nie wykazano u tego drobiu w ogóle szczepów salmoneli z grupy E. U indyków, bażantów, gołębi i ptaków ozdobnych izolowano głównie salmonelę z grup B (48,9%) i D (21,3%) — tab. 4.

Z danych zawartych w tab. 5 wynika, że częstotliwość zakażeń kurcząt, kur i zarodków kurzych pałeczkami *Salmonella* ma w dalszym ciągu tendencję wzrastającą. Niepokojąco wysoki był również w 1987 r. wskaźnik zakażenia pasz. Natomiast odnotowano 26% spadek zakażeń salmonelami świeżych jaj kurzych oraz 7,4% ZWD.

Przedstawione wyniki badań odzwierciedlają głównie częstotliwość występowania pałeczek *Salmonella* u drobiu w chowie wielkotowarowym, gdzie w przypadku wystąpienia zachorowań ptaki z reguły trafiają do badań w laboratoriach diagnostycznych. Nie uwzględniają natomiast w pełni zakażeń pałeczkami *Salmonella* u drobiu w chowie drobnotowarowym. Z tego typu hodowli ptaki są rzadziej przesyłane do badań laboratoryjnych, zwłaszcza w przypadku występowania chorób przewlekłych o niskiej śmiertelności.

Salmoneloza stanowi dość istotny problem nawet w krajach o dobrze rozwiniętej produkcji drobiarskiej. Frageberg (7) podaje o izolacji pałeczek *Salmonella* w 5% ocenianych ferm kurcząt rzeźnych w USA. Spillmann i Ehram (37) na 65 badanych w Szwajcarii ferm kur typu mięsnego w 71% stwierdzili zakażenie salmonelami. Podobnie Willinger i wsp. (43) w badaniach przeprowadzonych na terenie Austrii pałeczki *Salmonella* izolowali z 43% ocenianych brojlerni i 38% indyczników.

Salmonelę utrzymują się w środowisku stosunkowo długo. Według Morgan-Jones (28) w ściółce drobiowej mogą ulegać namnożeniu oraz przeżywać około 20—30 dni. Natomiast w kale kurcząt zakażonych *S. gallinarum* czas przeżycia tych bakterii wynosił od 3 do 37 dni (35). Pełna eliminacja pałeczek *Salmonella* w środowisku utrzymania ptaków jest możliwa przy bardzo dokładnym oczyszczeniu i dezynfekcji pomieszczeń drobiarskich oraz terenu fermy. Potwierdzeniem tego mogą być wyniki badań Spillmanna i Ehram (37), którzy po zastosowaniu w 5 fermach ostrych reżimów sanitarnych w 3 całkowicie zlikwidowali źródło zakażenia salmonelami. Jako środków dezynfekcyjnych używano preparatów: Incidin 02, roztwór i pary formaliny.

Wykazanie pałeczek *Salmonella* z grup C, D i E u 3% badanych w 1987 r. próbek pasz przemysłowych świadczy o znacznych możliwościach rozprzestrzeniania tą drogą salmonelozę w terenie. Milanović i Beganović (26) donoszą o zakażeniu 1,89% pasz przemysłowych salmonelami przynależnymi do grup serologicznych A, B, C i E. Przy tym częściej izolowano te bakterie z próbek pasz pochodzących z wytwór-

Tab. 5. Wyniki badań bakteriologicznych w kierunku zakażeń *Salmonella* sp. w latach 1986—1987

Analizowany materiał	Rok	Liczba badań	Zakażenie pałeczkami <i>Salmonella</i>		Przynależność do grup serologicznych
			szt.	%	
Kury	1936	4 723	295	6,2	OB, OC, OD, OE
	1937	3 002	284	9,5	OB, OC, OD, OE
Kurczęta	1936	25 459	1727	6,7	OB, OC, OD, OE
	1937	18 286	1674	9,2	OB, OC, OD, OE
Zamarłe zarodki kurze	1936	26 413	1070	4,1	OB, OC, OD, OE
	1937	18 233	850	4,7	OB, OC, OD
Świeże jaja kurze	1936	14 930	400	2,7	OB, OC, OD
	1937	7 549	147	2,0	OB, OC, OD, OE
Wymazy z ZWD	1936	1 576	45	2,8	OB, OC, OD
	1937	803	20	2,5	OB, OC, OD
Wymazy z hal produkcyjnych	1936	80	—	—	
	1937	389	—	—	
Mieszanki paszowe	1936	27	—	—	
	1937	403	12	3,0	OC, OD, OE

ni pozbawionych nadzoru weterynaryjnego. Inni autorzy podają wyższe wskaźniki zakażenia pasz salmonelami. Spillmann i Ehrsam (37) wykazali pałeczki *Salmonella* w 4—7% pasz przeznaczonych dla kurcząt rzeźnych oraz w 26% pasz dla kur niosek. Natomiast Willinger i wsp. (43) dodatkowo w tym zakresie wyniki uzyskali dla 11,8% badanych próbek pasz.

Znaczne zmniejszenie stopnia zakażenia pasz przemysłowych przez salmonelę można uzyskać w procesie ich granulacji (4, 37). Podobny efekt przypisuje się również konserwantom paszowym takim jak kwas mrówkowy oraz Myco-Curb (22).

Pewnego komentarza wymaga szeroko dyskutowany ostatnio problem wpływu antybiotyków paszowych (stymulatory wzrostu) na zwiększone zasiedlenie przewodu pokarmowego ptaków przez salmonelę oraz przedłużone ich siewstwo. Holmberg i wsp. (15) informują, że tego typu zjawisko obserwuje się przy łącznym podawaniu ptakom w paszy awoparcyny (10 ppm) i monenzyny sodowej (90 ppm). Smith i Tucker (36) przedstawiają tego typu obserwacje w odniesieniu do awoparcyny (10 ppm), a Matthes i wsp. (23) twierdzą, że poza awoparcyną (15 ppm) taki sam efekt dają również wirginiamycyna (20 ppm) i tylozyna (50 ppm). Odmiennego zdania są Hinton i wsp. (14), którzy stosując u kurcząt rzeźnych przez 10 dni furazolidon (150 ppm) oraz przez cały okres odchowu stymulatory wzrostu: awoparcynę (10 ppm), nitrowin (10 ppm) i wirginiamycynę (20 ppm) nie wykazali przedłużonego nosicielstwa salmoneli po eksperymentalnym zakażeniu ptaków: Ujemne w tym zakresie wyniki dla awoparcyny i monenzyny sodowej uzyskali oni (19)

także na kurczętach rzeźnych zakażonych różnymi serotypami *Salmonella* w warunkach terenowych. Wykluczają również wpływ awoparcyny (10 ppm) na wydłużenie nosicielstwa salmoneli u kurcząt rzeźnych obserwacje poczynione przez Gustafsona i Koblanda (12).

W badaniach własnych sporadycznie tylko izolowano *S. gallinarum-pullorum* i to głównie od ptaków pochodzących z małych ferm przyzagrodowych. Dominowały natomiast urzędzone szczepy pałeczek *Salmonella*. Częstotliwość występowania poszczególnych serotypów salmoneli w terenie ulega dość znacznemu zróżnicowaniu (9, 10, 16). Hozzowski i Truszczynski (16) podają, że do 1974 r. izolowano głównie od drobiu *S. gallinarum-pullorum*, a w latach 1975—1978 *S. typhimurium*. Na terenie województw: kieleckiego, radomskiego i tarnobrzesckiego w latach 1975—1981 stwierdzono u ptaków *S. typhimurium* (58,2%), *S. gallinarum-pullorum* (29,8%), *S. enteritidis* (9,1%) oraz poniżej 1% *S. anatum* i *S. choleraesuis* (27). Przy tym *S. gallinarum-pullorum* izolowano wyłącznie od drobiu grzebiącego, a *S. typhimurium* od drobiu wodnego. Z kolei Rudy (33) na 6098 wyizolowanych szczepów *Salmonella* — 35,3% określił jako przynależne do grupy B, 28,5% z grupy C, 24,2% z grupy E i 12% z grupy D. Wśród wyizolowanych serotypów dominowały *S. typhimurium* i *S. enteritidis*, podczas gdy *S. gallinarum-pullorum* stanowiła tylko 1,18% ogółu wyosobnionych szczepów.

Wyniki badań własnych (tab. 5), jak i innych autorów (33) wskazują, że w warunkach krajowych ma miejsce wysoki stopień zakażenia salmonelami świeżych jaj kurzych, kaczych i gęsi. Natomiast dane zagraniczne informują

o izolacji pałeczek *Salmonella* ze świeżych jaj kurzych w 0,21 (1) — 0,81% (9).

Krajowe wyniki badań stopnia zarażenia świeżych jaj kurzych oraz innych gatunków drobiu wskazują jednoznacznie na szeroko rozprzestrzenione u ptaków nosicielstwo pałeczek *Salmonella*. W pewnym stopniu wskazują one również na brak właściwej higieny przy pozyskiwaniu jaj. Szczególnie w odniesieniu do jaj wylęgowych wskazane jest poza częstym ziołem, podawaniem ich działaniu środków dezynfekcyjnych (20).

Zwalczanie salmoneloz u drobiu jest bardzo trudnym i złożonym procesem. Czynnione są próby wczesnego zapobiegania inokulacji pałeczek *Salmonella* w przewodzie pokarmowym piskląt podając im w pierwszych dniach życia kulturę bakterii wyizolowanych z treści jelit dorosłych, zdrowych ptaków (2, 29). Zaawansowane są również badania nad czeską szczepionką (zawiera żywy szczep *S. typhimurium*) przeciwko salmonelozie (18). Kosztownym i mało jeszcze efektywnym wydaje się być eliminowanie u ptaków nosicielstwa salmoneli przy użyciu chemioterapeutyków. Wykazano, że u ptaków zakażonych *S. typhimurium* podawanie tetracykliny zmniejsza czas wydalania salmoneli, lecz nie eliminuje tego zjawiska całkowicie (30). Podobne wyniki uzyskano przy łącznym podawaniu ptakom neomycyny i oksytetracykliny (41) oraz po zastosowaniu kwasu nalidyksynowego, gentamycyny, sulfatiazolu, sulfametazyyny i chloramfenikolu (42). Według Dorna (6) pewne nadzieje dotyczące eliminacji zakażeń drobiu pałeczkami *Salmonella* można wiązać z preparatem Baytril (produkcji firmy Bayer), stosowanym w takich przypadkach przez 5 dni w dawce 0,5 ml 10% roztworu/l wody pitnej.

W chemioterapii salmonelozy należy uwzględnić wrażliwość terenowych szczepów na określone preparaty. Salmonele wykazują w tym zakresie dość znaczne różnicowanie. Fagerberg (7) podaje o występowaniu u znacznego odsetka szczepów *Salmonella* odporności na sulfonamidy, streptomycynę i tetracykliny, przy pełnej wrażliwości na gentamycynę, chloramfenikol oraz połączenie trimetoprimu z sulfametoksazolem. Natomiast Reece i Coloe (32) wskazują, że terenowe szczepy *Salmonella* są najbardziej odporne na tetracykliny (63,2%), furazolidon (54,1%), sulfonamidy (47,5%), streptomycynę (23,5%) i ampicilinę (17,6%).

Aktualną sytuację w zakresie występowania salmoneloz u drobiu, w kontekście notowanych (11) zachorowań u ludzi należy uznać za alarmującą. Wymaga to od służb zootechniczno-weterynaryjnych zdecydowanych działań na każdym etapie procesu technologicznego drobiarstwa. W szczególności działania te winny obejmować (21):

— badanie mikrobiologiczne każdej partii komponentów białkowych oraz losowych próbek pasz pełnoporcjowych z dziennej produkcji

poszczególnych wytwórni w kierunku zakażenia pałeczkami *Salmonella*;

- badanie mikrobiologiczne wymazów pobranych z pomieszczeń drobiarskich po ich dezynfekcji i przed zasiedleniem ptaków;
- badanie bakteriologiczne w kierunku występowania pałeczek *Salmonella* padłych w czasie transportu piskląt, wymazów pobranych z koszy transportowych oraz próbek ściółki (w fermach reprodukcyjnych badanie około 40 g próbek ściółki przeprowadza się średnio w 4, 12 i 20 tyg. odchowu, a u kurcząt rzeźnych w 4—5 tyg.);
- badanie bakteriologiczne zamaryłych zarodków i wybrakowanych piskląt z pierwszych trzech wylęgów każdego stada rodzicielskiego;
- badanie ZWD (klujników) raz w miesiącu przez pobranie prób puchu na 12 h przed zakończeniem legu i poddanie ich ocenie mikrobiologicznej;
- badanie w kierunku zakażenia pałeczkami *Salmonella* 4—5 tuszek brojlerów dziennie, wziętych losowo z ubijanej partii ptaków, po ich wypatroszeniu i przed zapakowaniem.

Zalecenia te nie wyczerpują całości zasad zwalczania salmoneloz u drobiu. Winny być one jeszcze poszerzone o obowiązujące w tym zakresie krajowe przepisy weterynaryjne.

Piśmiennictwo

1. Baker R. C., Goff J. P.: *Poult. Sci.* 59, 289, 1980.
2. Barnes E. M., Impey S. C., Coper D. M.: *Vet. Rec.* 106, 61, 1980.
3. Boeckmühl J.: Das Problem der Salmonellose aus humanmedizinischer Sicht., *Mat. VI Kongressu Europ. WPSA*, Hamburg, 1980, s. 157.
4. Cox N. A., Bailey J. S., Thomson J. E., Juven B. J.: *Poult. Sci.* 62, 2169, 1983.
5. Dorn P., Krabitsch P., Klein F. W., Pakosta R., Rapp W.: *Dt. tierärztl. Wschr.* 87, 10, 1980.
6. Dorn P.: Programy profilaktyczne stosowane w produkcji drobiarskiej w Republice Federalnej Niemiec, *Weterynaria*, Wrocław, 45 (w druku).
7. Fagerberg D. J.: *J. Anim. Sci.* 62, 33, 1986.
8. Fricker C. R.: *J. appl. Bact.* 56, 499, 1984.
9. Giebel O., Latala A., Mazurkiewicz M., Mróz A., Wieliczko A.: Analiza przyczyn upadków kurcząt typu brojler na terenie Dolnego Śląska, *Mat. VII Kong. PTNW*, Lublin, 655, 1983.
10. Gondek B., Musielak B.: *Medycyna Wet.* 31, 278, 1975.
11. Gonera E., Janiszewska B.: *Przeg. epid.* 41, 49, 1987.
12. Gustafson R. H., Kobland J. D.: *J. Hyg. Camb.* 92, 385, 1984.
13. Harbourne J. F.: *J. comp. Path.* 65, 250, 1955.
14. Hinton M., Al-Chalaby Z. A. M., Linton A. H.: *Vet. Rec.* 119, 495, 1986.
15. Holmberg T., Wierup M., Engström B.: *Poult. Sci.* 63, 1144, 1984.
16. Hoszozowski A., Truszczyński M.: *Bull. vet. Inst. Puławy.* 26, 10, 1983.
17. Köhler B., Vogel K., Kühn H., Robsch, W., Rumler H. J., Schulze C., Schöl W.: *Arch. exp. VetMed.* 33, 281, 1979.
18. Kučerova Z., Chumela J., Šišák F.: Vákcina proti salmonelozie drůbeže atenuovaná, *Streszczenia referatův, Ceska Konference o Drůbeži*, Nove Město, 1987, s. 23.
19. Linton A. H., Al-Chalaby Z. A. M., Hinton M. H.: *Vet. Rec.* 116, 361, 1985.
20. Mandl J., Hafez H. M., Woernle H., Kösters J.: *Arch. Geflügelk.* 51, 16, 1987.
21. Mansfield J. M., Emmans Hugh: *J. Sci. Fd Agric.* 35, 632, 1984.
22. Materiały informacyjne firmy Kemlin, 1987.
23. Hantthes S., Leuchtenberger W. G., Löliger H. C.: *Dt. tierärztl. Wschr.* 89, 1, 1982.
24. Metody badań jaj i zamaryłych zarodków w kierunku salmoneloz, *Min. Roln. Dep. Wet.* z dnia 27 stycznia 1975, Nr wet. PZ-632-5/75.
25. Meuszyński S.: Salmonelozy jako zoonozy, *Zycie wet.* 55, 161, 1980.

26. Milanović A. H., Beganović A.: Veterinaria, Saraj. 23, 467, 1974.
27. Moncik M., Pierzchala M.: Medycyna Wet. 40, 41, 1981.
28. Morgan-Jones S.: J. Sci. Fd Agric. 35, 632, 1984.
29. Nurmi E., Ranta J.: Nature. 214, 210, 1973.
30. Ojemi A. A.: Br. vet. J. 139, 264, 1982.
31. Quevedo F. R., Lord D., Dobosch D., Granier I., Michame S. C.: Am. J. Trop. Med. 22, 672, 1973.
32. Reece R. L., Cotoe P. J.: Aust. vet. J. 62, 379, 1985.
33. Rudy A.: Medycyna Wet. 42, 73, 1986.
34. Schieffer J. H., Juven B. J., Beard C. W., Cox N. A.: Avian Dis. 28, 497, 1984.
35. Smith H. W.: J. comp. Path. 65, 267, 1955.
36. Smith H. W., Tucker J. F.: J. Hyg. Camb. 84, 137, 1980.
37. Spillmann S. K., Ehrsam H.: Schweizer Arch. Tierheilk. 125, 423, 1983.
38. Stuart J. C.: J. Sci. Fd Agric. 33, 632, 1984.
39. Szpakiewicz W., Zaleska-Schonhalter W., Bąk J.: Medycyna Wet. 37, 528, 1981.
40. Williams J. E.: W Hofstal M. S.: Diseases of Poultry, Iowa, State Univ. Press, Ames-Iowa, 1984.
41. Williams B. J.: Poul. Sci. 64, 1455, 1985.
42. Williams J. E., Whittemore A. D.: Poul. Sci. 59, 44, 1980.
43. Willinger H., Flatscher J., Dreier F., Wildner T.: Wien. tierärztl. Mschr. 73, 141, 1986.
44. Wobeser G. A., Finlayson M. C.: Arch. Environ. Health. 19, 882, 1969.
45. Zaleski S., Jakubowska L.: Przeg. epid. 30, 511, 1976.

Adres autora: prof. dr hab. Michał Mazurkiewicz, ul. Powowicka 104/7, 54-238 Wrocław

Мазуркевич М., Лятала А., Величко А., Залесинский А., Гибель О. — Появление палочек Salmonella у домашней птицы на территории Дольного Шленска в 1978—1987 гг.

Исследования имели целью определение частотности изоляции палочек Salmonella у домашней птицы на территории Шленска в 1978—1987 гг., и главных путей распространения этого типа инфекций в птицеводческой продукции. В анализируемый период времени самый низкий показатель (1,82%) инфекций домашней птицы Salmonella имел место в 1979 г. Начиная с 1980 г., отмечается значительный рост инфекций этими микроорганизмами и после пикового периода в 1983 (7,26%) и 1984 (9,38%) гг. стабилизируется на уровне ок. 6%. В годовом цикле наибольшую интенсивность инфекций домашней птицы палочками Salmonella отмечали в весенне-летний и раннеосенний период.

На 20 644 инфекции палочками Salmonella чаще всего отмечали их у кур (82,1%) и уток (15,6%). Зато значительно менее интенсивно выявлялись они у гусей (1,8%) и индеек, фазанов, голубей и декоративных птиц (0,5%). Отмеченные у домашней

птицы палочки Salmonella принадлежали к серологическим группам В, С, D и Е. Чаще всего изолировали штаммы из группы В (37,8%), причем отметили постепенное понижение доли этой группы от 84,8% в 1979 г. до 8,5% в 1987 г. Второе место занимали штаммы из серологической группы D. Они доминировали в 1986 г. (59,1%) и в 1987 г. (86,6%). Зато палочки Salmonella из группы С составляли 14,4%, а из группы Е — 15,4% общего числа изолированных штаммов и показали значительные колебания в отдельные годы.

Результаты проведенных исследований показывают, что палочки Salmonella распространяются на фермах домашней птицы Дольного Шленска посредством инфицированных кормов инкубированных яиц и инкубаторных предприятий домашней птицы.

Mazurkiewicz M., Latała A., Wieliczko A., Zalesiński A., Giebel O. — The occurrence of Salmonellae in poultry in the Lower Silesia in 1978—87

The aim of the examinations was to determine a frequency of salmonella isolation from poultry in the Lower Silesia in 1978—87 and main routes of the transmission of this infection in poultry production. In the analyzed period of time the lowest index (1.82%) of salmonella infection in poultry was noted in 1979. From 1980 it is observed a considerable increase of salmonella infection which after a peak in 1983 (7.26%) and in 1984 (9.38%) stabilized at about 6.0%. In a year cycle the greatest intensity of salmonella infection is noted in spring-summer and in early-autumn. Out of 20 644 cases of salmonella infections the most prevalent infections were found in hens (82.1%) and in ducks (15.6%), the lowest intensity of infection was noted in geese (1.8%), turkeys, pheasants, pigeons and ornate birds. The isolated strains belonged to serogroups B, C, D and E. A stepwise decrease of the prevalence of salmonellae from B group was observed; 1979 — 84.8%, 1987 — 8.5%. On the second place are situated salmonellae of group D which dominated in 1986 (59.1%) and in 1987 (86.6%). Salmonellae of group C comprised 14.4% and from group E 15.4% of the isolates.

The results point that in the Lower Silesia a main role in transmission of salmonellae play contaminated food, hatching eggs and hatching units.

BOOTH J. M.: Test oznaczania poziomu progesteronu w mleku jako pomoc w rozpoznaniu cyst jajnikowych u krów mlecznych. (The milk progesterone test as an aid to the diagnosis of cystic ovaries in dairy cows). Vet. Rec. 123, 437—439, 1983 (17)

W badaniach terenowych oceniono przydatność testu oznaczania stężenia progesteronu w mleku w rozpoznawaniu cyst jajnikowych u krów mlecznych. Jako cysty określono struktury w jajniku o średnicy 2,5 cm i powyżej. Poziom progesteronu oznaczono metodą radioimmunologiczną. Spośród 260 krów z cystami jajnikowymi 71% zdiagnozowano klinicznie jako cysty folikularne, 29% jako cysty ciała żółtego. 80% przypadków stwierdzono w okresie 6 miesięcy zimowych. Oznaczenie poziomu progesteronu w mleku potwierdziło rozpoznanie w 84% w przypadku cyst folikularnych i w 54% w przypadku cyst ciała żółtego. Siedemdziesiąt cztery procent cyst które zdiagnozowano obydwoma metodami były podatne na leczenie. W leczeniu cyst folikularnych stosowano busserelin (0,02 mg) lub gonadotropinę (3000 jml) zaś w przypadku cyst ciała żółtego cloprostrenol (500 µg) lub 25 dinoprost (25 mg).

G.

ELLIS T. M., ROBINSON W. F., WILCOX G. E.: Patologia i etiologia zmian w płucach kóz zakażonych wirusem zapalenia stawów — zapalenia mózgu kóz. (The pathology and aetiology of lung lesions in goats infected with caprine arthritis-encephalitis virus). Aust. Vet. J. 65, 69—73, 1983 (3)

Pięćdziesiąt kóz i tryków w wieku 1—8 lat reagujących pozytywnie na CAEV (wirus zapalenia stawów — zapalenie mózgu) poddano po uboju badaniem anatomo-patologicznym. U 31 zwierząt występowały zmiany w płucach łącznie z chronicznym śródmiąższowym zapaleniem płuc, odoskrzelowym zapaleniem płuc na tle zakażeń wywołanych przez pałoczkę i Cryptococcus sp. Ze wszystkich przypadków chronicznego śródmiąższowego zapalenia płuc wyisolowano wirus CAE. Ten sam wirus wyisolowano z tkanki płucnej 3 kóz u których wystąpiło zapalenie stawów przy nieobecności zmian w płucach. Występowanie wirusa w makrofagach popłuczyny pęcherzyków płucnych zarówno płuc zmienionych jak i nie zmienionych chorobowo wskazuje na rolę wirusa CAE w etiologii choroby.

G.