MIECZYSŁAW PROKOPECZKO ANNA KAMIŃSKA

Serotypy beta-hemolitycznych pałeczek okrężnicy izolowanych od świń na terenie województwa opolskiego

Zakład Higieny Weterynaryjnej w Opolu
Kierownik: dr A. KAMIŃSKA

Pracę inwentaryzacyjną obejmującą okres od 1.IX.1964 r. do 31.VIII.1969 r. oparto na 350 sekcjach i badaniach bakteriologicznych padłych prosiąt dostarczonych z terenu, oraz badaniach bakteriologicznych narządów wewnętrznych pochodzących od 716 zwierząt, u których terenowi lekarze rozpoznawali lub podejrzewali kolibakteriozę.

W posiewach bakteriologicznych z narządów wewnętrznych, węzłów chłonnych krezkowych i treści jelit cienkich pochodzących od 763 szt., uzyskano wzrost beta-hemolitycznych pałeczek okrężnicy w czystej, względnie prawie czystej hodowli. Natomiast od 303 szt., zanotowano wzrost tylko z jelit cienkich i węzłów chłonnych krezkowych.

W podanym okresie obserwowano na sekcjach systematyczny spadek stwierdzonych makroskopowo zmian anatomo-patologicznych, charakterystycznych dla enterotoksemii (choroby obrzękowej), jak: obrzęk powiek, obrzęk ściany żołądka względnie jelit lub krezki jelitowej. W roku 1964 stwierdzono je u 32,2% badanych prosiąt, w 1965 r. u 31%, w 1966 r. u 21,6%, w 1967 r. u 9%, w 1968 r. tylko u 8,8% badanych prosiąt. Natomiast coraz częściej spotykano zmiany anatomo-patologiczne określane zazwyczaj jako stany zapalne błony śluzowej żołądka i jelit *(gastroenteritis)*.

W okresie od 1.IX.1964 do 31.XII.1967 r. posugując się zestawem surowic anty-O i anty-OK wyprodukowanych przez Zakłady Przemysłu Bioweterynaryjnego w Drwalewie, poddano badaniom serologicznym 671 wyizolowanych szczepów beta-hemolitycznych pałeczek okrężnicy. Wyniki badań przedstawiono w tab. 1.

Tab. 1. Serotypy *E. coli* izolowane od świń w okresie 1.IX.1964—31.XII.1967 r.

Zbadano / Serotyp w %	Gosp. indywidualne 229 szczepów	Gosp. uspołecznione 442 szczepów	Razem 671 szczepów
O141	11,8	31,2	24,6
O139	31,0	12,9	19,2
O138	15,7	19,5	18,2
O8	5,7	15,4	11,9
Szczepy nieokreślone	35,8	21,0	26,1

Serologicznie określono 496 (73,9%) wyizolowanych szczepów i zaliczono do poszczególnych typów serologicznych. Pozostałych 175 (26,1%) szczepów nie zdołano zidentyfikować.

Z rozpoznanych serologicznie szczepów 165 (24,6%) zaliczono do serogrupy O141, 128 (19,2%) do grupy O139 : K82(B), 122 (18,2%) do grupy O138 i 81 szczepów (11,9%) do serogrupy O8. Szczepy *E. coli* poszczególnych grup — O, posiadały odpowiednie antygeny powierzchniowe — K.

Analiza liczbowa wyników wykazała wyraźne różnice częstotliwości występowania poszczególnych serotypów w gospodarce indywidualnej i uspołecznionej. W gospodarce uspołecznionej szczepy zaliczone do serogrupy O141 stanowiły 31,2%, a w gospodarce indywidualnej tylko 11,8%. Podobnie zachowywał się serotyp O8. Natomiast serotyp O139 w gospodarce uspołecznionej występował w 12,9%, a w indywidualnej w 31,0%.

W okresie od 1.I.1968 do 31.VIII.1969 r. dysponując zwiększonym zestawem surowic o surowice O149 i O147, poddano badaniom serologicznym 395 szczepów beta-hemolitycznych pałeczek okrężnicy. Wpłynęło to na obniżenie liczby szczepów niezidentyfikowanych, jak również na kolejność najczęściej występujących serotypów. Wyniki badań przedstawiono w tab. 2.

Tab. 2. Serotypy *E. coli* izolowane od świń w okresie 1.I.1968—31.VIII.1969 r.

Zbadano / Serotyp w %	Gosp. indywidualne 222 szczepów	Gosp. uspołecznione 173 szczepów	Razem 395 szczepów
O149	12,2	13,8	12,9
O147	1,3	6,9	3,8
O141	12,6	22,0	16,7
O139	20,7	3,5	13,2
O138	14,9	8,1	11,9
O8	11,3	29,5	19,2
Szczepy nieokreślone	27,0	16,2	22,3

Podobnie jak w okresie analizowanym poprzednio, szczepy *E. coli* grupy O141 występowały przede wszystkim u prosiąt z gospodarstw uspołecznionych (22,0%), w mniejszej natomiast ilości notowano je u zwierząt z gospodarstw indywidualnych (12,6%).

Szczepy serogrupy O139 występowały u prosiąt z gospodarstw uspołecznionych w znikomej ilości (3,5%), należały one jednakże do najczęściej wyosabnianych od świń z zagród indywidualnych (20,7%). Również od zwierząt z gospodarstw indywidualnych częściej izolowano szczepy z serogrupy O138. Natomiast pałeczki *E. coli* z grupy O8 i O147 występowały przede wszystkim u zwierząt z gospodarstw uspołecznionych (29,5% i 6,9%). W końcu szczepy z serogrupy O149 występowały u prosiąt z zagród indywidualnych i gospodarki uspołecznionej w zbliżonych ilościach (12,2% — i 13,8%).

W tab. 3 przedstawiono występowanie poszczególnych serotypów *E. coli* u świń pochodzących z hodowli indywidualnych i uspołecznionych w okresie 1964—1968 r. Jak widać do najczęściej izolowanych szczepów należały serotypy z grupy O141 (23,1%), O139 (17,0%), O138 (16,2%). Szczepy z grupy O8 występowały w nieco niższym odsetku (15,3%), ale ich ilość w poszczególnych latach wzrastała, tak, że np. w 1968 r. należały do najczęściej izolowanych (25,3%). Zjawisko przeciwne obserwowano w grupie szczepów O139 oraz O138, ilość izolacji tych serotypów od 1966 r. systematycznie się zmniejszała. O ile przyjmiemy, że serotypy z grupy O8 wywołują u prosiąt przede wszystkim *gastroenteritis*, a szczepy z grupy O139 formę toksyczną kolibakteriozy (11, 12), w uzyskanych wynikach można się dopatrzyć wyraźnego powiązania charakteru zmian anatomo-patologicznych z rodzajem serotypów *E. coli* wyosobnionych z narządów i jelit padłych prosiąt. Wyniki te zgodne są z spostrzeżeniami Wittiga (11, 12).

przede wszystkim szczepy *E. coli* z grup O141, O138 i O139, a u zwierząt starszych z grupy O139. Należy podkreślić, że u prosiąt osesków nie stwierdzono nigdy toksynotwórczych, związanych z chorobą obrzękową szczepów z grupy O139. Wyniki tych badań są zgodne z rezultatami otrzymanymi przez Wittiga (12), Sojkę (8) i częściowo z wynikami badań Furowicza (1, 2, 3).

Tab. 4. Występowanie serotypów *E. coli* w zależności od wieku zwierzęcia

Ilość szczepów / Serotyp w %	Wiek zwierzęcia: 1 dzień—4 tyg. 71 szczepów	od 4—18 tyg. 832 szczepów	powyżej 18 tyg. 163 szczepów
O149	4,2	3,1	13,4
O147	1,4	1,4	1,8
O141	5,6	25,7	7,9
O139	9,8	17,5	17,1
O138	5,6	17,7	10,4
O8	49,2	12,3	11,0
Szczepy nieokreślone	23,9	21,9	38,0

Podsumowując rezultaty badań i porównując je z wynikami innych autorów, należy stwierdzić, że dominowanie w gospodarstwach indywidualnych serotypów z grupy O139 może wykazywać, iż kolibakterioza w tych hodowlach miała przebieg ostry, toksyczny. Zgodne to jest w pewnym stopniu z założeniami Janowskiego (4), który rozpatrując częstość występowania kolibakteriozy w różnych pionach hodowli trzody chlewnej w Polsce, stwierdził, że właśnie w gospodarstwach indywidualnych notuje się najczęściej chorobę

Tab. 3. Serotypy *E. coli* izolowane od świń w okresie 1.IX.1964—31.XII.1968 r.

Gospodarka uspołeczniona i indywidualna

Rok / Serotyp w %	O149	O147	O141	O139	O138	O8	Szczepy nieokreślone
1964	0	0	30,5	18,6	22,0	8,5	20,4
1965	0	0	26,1	21,7	21,7	7,6	22,9
1966	0	0	20,8	18,4	19,8	9,7	31,3
1967	0	0	25,6	18,0	12,3	19,0	25,1
1968	7,1	1,3	18,7	10,2	10,6	25,3	26,6
Ilość szczepów	16	3	207	152	146	137	235

Analiza występowania poszczególnych serotypów *E. coli* w zależności od wieku padłych prosiąt, wskazuje, iż w grupie zwierząt w wieku od 1 dnia do 4 tyg. najczęściej występowały szczepy z grupy O8, natomiast u prosiąt w wieku od 4 do 18 tyg. dominowały

obrzękową, która wywoływana jest głównie przez serotyp E 4 O139.

Podobnie wygląda sprawa z często izolowanym od padłych prosiąt z hodowli indywidualnych serotypem E 57 (O138). Natomiast częste izolacje szczepów z serogrup O8 i

O147 może wskazywać, iż choroba w tych gospodarstwach miała przebieg charakterystyczny dla *gastroenteritis*, co jest również zgodne z danymi Janowskiego (4). Rozpatrując częstość występowania poszczególnych serotypów *E. coli* na terenie woj. opolskiego bez uwzględnienia miejsca pochodzenia materiału, czasu izolacji, oraz wieku padłych prosiąt, zanotować należy, iż uzyskano rezultaty zbliżone do wyników Furowicza (2) i Janowskiego (5). Inne rezultaty uzyskali w Polsce — Truszczyński i wsp. (9, 10) oraz Madejski (6).

Badacze ci jednak wykonywali swoje prace na innym terenie, w innym czasie i zakresie, przy czym należy mieć na uwadze fakt występowania wielu serotypów *E. coli*, niekiedy nawet w małej populacji zwierząt (4, 7).

Wnioski

1. W analizowanym okresie zanotowano na sekcjach systematyczny spadek stwierdzanych makroskopowo zmian anatomo-patologicznych charakterystycznych dla enterotoksemii. Wskazuje to na zmniejszenie się przypadków kolibakteriozy prosiąt, określanych jako choroba obrzękowa.

2. Występowanie u prosiąt z gospodarstw indywidualnych szczepów z grupy O139 i O138 wskazywać może, że choroba w tych hodowlach miała przeważnie charakter enterotoksemii.

3. Stosunkowo częste izolacje serotypów *E. coli* z grupy O8 i O147 od prosiąt z gospodarstw uspołecznionych, pozwalają przypuszczać, iż dominowała tam forma kliniczna *gastroenteritis*.

4. Częste izolowanie od prosiąt osesków w wieku do 4 tygodni szczepów z grupy O8, wskazuje, że występowała u nich najczęściej forma kolibakteriozy manifestująca się zapaleniem żołądka i jelit.

Piśmiennictwo

1. *Furowicz A.*: Medycyna Wet. 22, 406, 1966.
2. *Furowicz A.*: Medycyna Wet. 22, 525, 1966.
3. *Furowicz A.*: Studia nad kolibakteriozą prosiąt osesków ze specjalnym uwzględnieniem czynnika etiologicznego. Rozprawa habilitacyjna, Katowice, 1969.
4. *Furowicz A., Janowski H., Kądziołka A., Mazurczak J., Truszczyński M.*: Kolibakteriozy zwierząt domowych, PWRL, 1970.
5. *Janowski H.*: Życie wet., 5, 131, 1964.
6. *Madejski J.*: Życie wet., 12, 356, 1970.
7. *Rafai M., Rhode R.*: Arch. Hyg. Bakt., 149, 5—6, 475, 1965.
8. *Sojka W. J.*: Escherichia coli in animals, Farnham Royal, Bucks, England, 1965.
9. *Truszczyński M., Ciosek D., Tereszczuk S.*: Medycyna Wet. 21, 584, 1965.
10. *Truszczyński M., Ciosek D., Tereszczuk S.*: Medycyna Wet. 23, 526, 1967.
11. *Wittig W.*: Zentbl. Bakt. ParasitKde I, 197, 487, 1965.
12. *Wittig W.*: Arch. exp. VetMed., 19, 658, 1965.

Adres autora: dr Anna Kamińska, Opole, ul. Buczka 1, ZHW.

MIECZYSŁAW CHAJKOWSKI

Wpływ promieniowania jonizującego na przebieg zakażenia i odporność królików po podaniu szczepionki przeciwwąglikowej Antraxcul II

Ośrodek Naukowo-Badawczy Służby Weterynaryjnej

Wpływ promieniowania na przebieg zakażenia wiąże się ściśle z zagadnieniem współzależności między organizmem gospodarza a zarazkami. Czynniki biochemiczne i fizjologiczne biorące udział w tej współzależności, podzielić można na dwie podstawowe grupy, na czynniki związane z inwazyjnością zarazka, które umożliwiają penetrację zarazka i jego utrzymywanie się w organiźmie gospodarza oraz na czynne i bierne czynniki wrodzonej i nabytej odporności. Równowaga między inwazyjnością zarazka a odpornością gospodarza rzadko ma charakter statystyczny, jest to zwykle równowaga dynamiczna, która może być przesunięta w jedną lub w drugą stronę.

Powstawanie zakażenia popromiennego jest wynikiem obniżenia odporności organizmu, które następuje wskutek uszkodzenia komórek macierzystych makrofagów, upośledzenie tworzenia się przeciwciał i osłabienia mechanizmów obronnych. Adler i Shechmeister (1) podają kilka czynników, które odgrywają istotne znaczenie w obniżeniu odporności organizmu napromienionego, a mianowicie: zmniejszenie liczby leukocytów i limfocytów, uszkodzenie szpiku kostnego i tkanki limfatycznej, upośledzenie produkcji przeciwciał oraz zmianę aktywności fagocytów i tkankowej odporności naturalnej. Zdaniem Pietrowa (15) przyczyny te nie wyczerpują całego zagadnienia i uważa on, że należy uwzględniać wszystkie bariery biologiczne i ich zwiększoną w wyniku napromienienia przepuszczalność, a więc skóry i tkanki podskórnej, przewodu pokarmowego, dróg oddechowych, bariery hemato-oftalmicznej i naczyniowej. Ze zmianami tymi wiąże się upośledzenie produkcji przeciwciał (12, 13, 14, 19, 20), fagocytozy i żerności układu siateczkowo-śródbłonkowego (4, 5, 6) oraz zmniejszenie aż do zaniku lizozymu i properdyny (3, 4, 8) przy normalnym poziomie komplementu (4).

Ciekawe badania nad wpływem promieniowania jonizującego na powstawanie odporności u świnek morskich i białych szczurów uodpar-