

Służewska M., Truszczyński M., Hoszowski A. — **Salmonella serotypes isolated from dead animals, products of animal origin and fodders in 1968—1973.**

On the basis of information obtained from District Diagnostic Stations some data are presented concerning the isolation of Salmonella serotypes in this country. It has been shown that in the year 1968, besides serotypes commonly found (*S. pullorum-gallinarum*, *S. typhimurium*, *S. choleraesuis*, *S. dublin*, *S. enteritidis*) there were isolated 6 rarely found serotypes (*S. anatum*, *S. heidelberg*, *S. paratyphi B*,

S. essen, *S. newport* and *S. rostock*). In the year 1973 the number of rarely occurring serotypes increased to 14. Assuming the number of Salmonella strains isolated in 1968 as 100%, 91% of the strains were discovered in 1969, 132.55% in 1970, 220.3% in 1971, 212.8% in 1972 and 153.7% in 1973. Most often Salmonella strains were isolated from poultry, then from pigs, cattle and fur bearing animals. The number of rarely appearing serotypes (*S. mission* var. *isangi*, *S. derby*, *S. heidelberg*, *S. meleagridis*, *S. agona* and others, increased from 1968 to 1973.

JÓZEF GABINIEWICZ
Łomża

Nosicielstwo pałeczek Salmonella u ludzi i zwierząt w ogniskach epidemicznych na terenie woj. łomżyńskiego w latach 1970-72

Nosicielstwo pałeczek *Salmonella* jest zagadnieniem niezmiernie ważnym z punktu widzenia epidemiczno-epizootologicznego i było niejednokrotnie podnoszone i dyskutowane w piśmiennictwie krajowym i zagranicznym. W ostatnich latach w całym kraju wzrasta rozprzestrzenianie się pałeczek *Salmonella* wśród zwierząt (4, 5, 7, 8). Ponadto dość często występują zakażenia pokarmowe u ludzi, wywołane drobnoustrojami z rodzaju *Salmonella* (2, 4, 11, 16). Podobna sytuacja wystąpiła na terenie regionu łomżyńskiego, który ma charakter wybitnie rolniczy o dużym zagęszczeniu ludności, której warunki sanitarne w poszczególnych rejonach są jeszcze na niskim poziomie. Te fakty niewątpliwie w pewnym stopniu kształtują sytuację epidemiologiczną regionu i wpływają na występowanie stacjonarne i wybuchy epidemii niektórych chorób zakaźnych. Aktualność tego problemu skłoniła do podjęcia badań własnych, których celem jest wykazanie nosicielstwa pałeczek *Salmonella* u ludzi oraz tych samych typów zarazka u zwierząt domowych w gospodarstwach chłopskich i tuczu przemysłowym trzody chlewnej oraz poznania serotypów pałeczek *Salmonella* występujących na terenie woj. łomżyńskiego.

Materiał i metody

Materiał do badań bakteriologicznych pobierany był od ludzi i od zwierząt i natychmiast po pobraniu dostarczany do Pracowni Bakteriologicznej w Łomży.

Z nadesłanych prób od ludzi wyhodowano szczepy *Salmonella* i *Shigella* pobrane u tych osób, u których wykonywano okresowe badania do kart zdrowia i od chorych, u których rozpoznano ostre niezżyty żołądkowo-jelitowe po zatruciach pokarmowych na Oddz. Chorób Zakaźnych w Łomży. Ogółem przebadano 10 685 osób. Przeważającą liczbę omawianych pacjentów stanowili rolnicy i pracownicy fizyczni, mający styczność zawodową z produktami spożywczymi. Pozostali to: hodowcy, masarze, gospodynie domowe, niemowlęta, dzieci przedszkolne i szkół zawodowych.

Materiał do badań (kał, mocz, krew) pobierany był jałowo do próbek wysterylizowanych i dostarczany w miarę możliwości najszybciej do badania. Od osób chorych lub podejrzanych o zakażenie pałeczkami *Salmonella* materiał do badania posiewano na podłoże przy łóżku i inkubowano w cieplarni przy 37°, przesiewając, a następnie izolując podejrzane kolonie w celu ich różnicowania. Pobrany materiał do badania bakteriologicznego z dalszych miejscowości posiewano bezpośrednio na miejscu na podłoża płynne namnażające (SF, MK) i dostarczano do Pracowni w celu wyhodowania i identyfikacji. Ekipy sanitarno-epidemiologiczne w miejscu zachorowania pobierały do badań wydaliny od ludzi z otoczenia chorego, próby wody z używanej studni, środki spożywcze pochodzenia zwierzęcego oraz dokonywano dezynfekcji pomieszczeń i szczepień profilaktycznych. W dochodzeniach epidemicznych starano się ustalić ewentualne źródło zakażenia, zwracając szczególną uwagę na kontakt ze zwierzętami oraz na warunki zoohigieniczne w gospodarstwach chłopskich. W rutynowych badaniach materiału od ludzi oraz pobranego przez ekipy sanitarno-epidemiologiczne stosowano metody badań przyjętą i stosowaną w PZH w Warszawie (6, 9, 10, 11).

Jednocześnie wykonywano w środowisku wiejskim badania bakteriologiczne zwierząt domowych z otoczenia ludzi uznanych za nosicieli pałeczek *Salmonella* lub chorych przebywających na Oddziale Chorób Zakaźnych z rozpoznąną salmonelozą.

Pierwsze badania bakteriologiczne u zwierząt z otoczenia ludzi chorych przebywających w szpitalu wykonywano bezpośrednio po stwierdzeniu u nich obecności pałeczek *Salmonella* lub w przypadku wypisania do domu nosiciela wydalającego te pałeczki. Zwierzęta badane były ponownie w okresie pierwszego dnia przed powrotem chorego ze szpitala, w 8 i 28 dniu po jego przybyciu do domu (1).

Badania bakteriologiczne przeprowadzono u 1625 różnych zwierząt w gospodarstwach indywidualnych i tuczarni trzody chlewnej. Przy badaniach bakteriologicznych zwierząt w tuczarni świń materiał na nosicielstwo pobierano wyrętkowo z podłogi pomieszczeń, w których zwierzęta przebywały (7, 8). Od świń, kur, gęsi i kaczek z gospodarstw chłopskich pobierano wymazy za pomocą jałowych wacików z błony śluzowej kloaki lub odbytu. Od bydła pobierano próby kału z prostnicy. Pobierany materiał od zwierząt posiewany był na podłoża namnażające. Wyizolowane i wstępnie rozpoznane szczepy wysyłało do Insty-

tutu Medycyny Morskiej Krajowego Ośrodka Salmonella w Gdańsku w celu potwierdzenia identyfikacji. Odczyn aglutynacyjny z surowicami zwierząt wykonywano ogólnie przyjętą metodą próbkową z rozcieńczeniem surowic od 1:50 i 1:200 (6, 9, 14).

Kontrola próby: użytą do badań zawieszinę formolową *S. enteritidis* wg modyfikacji Buczowskiego, wkraplano do próbek kontrolnych. Do jednej próbki zawierającej 1 ml odpornościowej surowicy diagnostycznej o wysokim mianie rozcieńczonej 1:50 i do drugiej próbki zawierającej 1 ml roztworu soli fizjologicznej. Statywy umieszczono na 24 godziny w cieplarni w temperaturze 37°, a następnie odczytywano wyniki.

Wyniki i omówienie

Badanie bakteriologiczne ludzi.

W oparciu o przeprowadzone badania bakteriologiczne i serologiczne u osób chorych, ozdrowieńców, osób z kontaktu i nosicieli wyhodowano 527 szczepów *Salmonella* i *Shigella*. Z tego 424 szczepy zidentyfikowano jako: *S. typhi* — 277, *S. paratyphi* B — 36, *S. typhimurium* — 74, *S. enteritidis* — 16, *S. anatum* — 15, *S. derby* — 6, *Shigella flexneri* i *Shigella sonnei* — 103 szczepy.

Osoby, od których wyhodowano z kału, moczu i krwi szczepy chorobotwórcze pałeczek *Salmonella* i *Shigella* to 326 mężczyzn, 188 kobiet. Wiek badanych od 1 tygodnia do 80 lat.

Tab. 1. Serotypy pałeczek *Salmonella* i *Shigella* izolowane od ludzi i zwierząt regionu łomżyńskiego

Grupa	Serotyp	Liczba wyhod. szczepów od ludzi	%	Liczba wyhod. szczepów od zwierz.	%
B	<i>S. paratyphi</i>	36	0,34	—	—
B	<i>S. typhimurium</i>	74	0,69	9	0,55
B	<i>S. derby</i>	6	0,06	1	0,06
B	<i>S. agona</i>	—	—	6	0,37
D	<i>S. typhi</i>	277	2,59	—	—
D	<i>S. enteritidis</i>	16	0,15	19	1,17
E	<i>S. anatum</i>	15	0,14	10	2,62
B	<i>Shigella flexneri</i>	64	0,60	—	—
D	<i>Shigella sonnei</i>	39	0,37	—	—

W okresie 3-letnich badań w latach 1970—1973 w Łomży zarejestrowano 52 przypadki salmoneloz potwierdzonych klinicznie i bakteriologicznie. Posiewy krwi pobranej od chorych i nosicieli w kierunku obecności pałeczek *Salmonella* z badanych 36 prób były ujemne, a tylko 2 dodatnie. Tylko w dwóch przypadkach u dzieci po tygodniowej inkubacji wyhodowano z krwi pałeczek *S. enteritidis* — jeden przypadek i *S. typhimurium* — jeden przypadek (tab. 1). Tab. 1 przedstawia porównanie wyników badań bakteriologicznych i identyfikacji wyhodowanych szczepów z rodzaju *Salmonella* i *Shigella* od ludzi i zwierząt. Z tab. 1 wynika, że większą różnorodność i liczbę typów

serologicznych salmoneli u ludzi niż zwierząt można wytłumaczyć o wiele większą liczbą badań wykonywanych w placówkach służby zdrowia, zwłaszcza, że niektóre typy dotychczas nie izolowane od zwierząt w kraju były stwierdzone u ludzi w czasie badań na nosicielstwo. Nie wykazywanie wymienionych zarazków w analogicznym materiale zwierzęcym, mimo dużego prawdopodobieństwa istnienia tych zakażeń u zwierząt, może wskazywać na niedostateczne opracowanie ognisk zachorowań.

Tab. 2. Częstość występowania gatunków *Salmonella* u 1625 badanych zwierząt

Grupa serologiczna	Gatunek	Liczba wyhodow. szczepów	%
B	<i>S. agona</i>	6	13,3
B	<i>S. derby</i>	1	2,22
B	<i>S. typhimurium</i>	9	20,0
D	<i>S. enteritidis</i>	19	42,2
E	<i>S. anatum</i>	10	22,2
	Ogółem	45	100,0

Badanie bakteriologiczne zwierząt.

Badaniom bakteriologicznym poddano 1625 zwierząt domowych z 26 środowisk wiejskich i miejskich. Od zwierząt wyizolowano 45 szczepów, które wystąpiły w trzech grupach serologicznych B D E. Częstość występowania poszczególnych gatunków pałeczek *Salmonella* u badanych zwierząt przedstawia tab. 2. Jak wynika z tab. 2 dominującym szczepem w badaniach bakteriologicznych od zwierząt jest *S. enteritidis*. W 26 gospodarstwach chłopskich poddano badaniom bakteriologicznym 1625 zwierząt domowych, w tym: 73 krowy, 12 cieląt, 1070 świń, 121 kaczek, 145 gęsi i 204 kury. Określono częstość izolacji pałeczek u poszczególnych gatunków zwierząt (tab. 3). Z ogólnej liczby przebadanych zwierząt wyhodowano 42 szczepy salmoneli. Spośród 26 gospodarstw tylko w 9 ogniskach epidemicznych nie potwierdziły się te same typy salmoneli wyhodowane od ludzi i zwierząt. W 17 pozostałych gospodarstwach stwierdzono występowanie tego samego serotypu salmoneli u ludzi i zwierząt. Stanowi to wysoki procent (65,4%) zgodności ogólnej liczby szczepów wyosobnionych od zwierząt w gospodarstwach chłopskich i z ognisk epidemicznych regionu łomżyńskiego. W tuczarni trzody chlewnej w Kupiskach Starych k/Łomży przebadano 825 sztuk i wyhodowano tylko z 3 próbek kału pałeczki *S. enteritidis* — 2 szczepy i *S. typhimurium* — 1 szczep.

Wszystkie wymienione typy salmoneli są chorobotwórcze dla człowieka, co ma zasadnicze znaczenie w epidemiologii salmoneloz u ludzi. Stwierdzenie u ludzi salmoneli, których pierwotne źródło stanowią zwierzęta wskazuje,

że zakażenia u ludzi nastąpiły z dużym prawdopodobieństwem od zwierząt lub przez produkty zwierzęce (11, 12, 13). Na podstawie przedstawionych materiałów i zebranych wyników można wnioskować o korelacji współwystępowania zakażeń u ludzi i zwierząt, na co wskazywałyby wyniki badań bakteriologicznych w gospodarstwach, w których przebadano zwierzęta.

go roku. Sezonowość zakażeń spowodowanych pałeczkami *Salmonella* ilustruje ryc. 1. Wyizolowane w badaniach bakteriologicznych szczepy pałeczek *Salmonella* przebadano na antybiotykooporność. W antybiogramach pałeczek *Salmonella* izolowanych od zwierząt stwierdzono pewne różnice we wrażliwości na antybiotyki w zależności od typu pałeczek *Salmonella*. Szczepy były wrażliwe na: chloromyce-

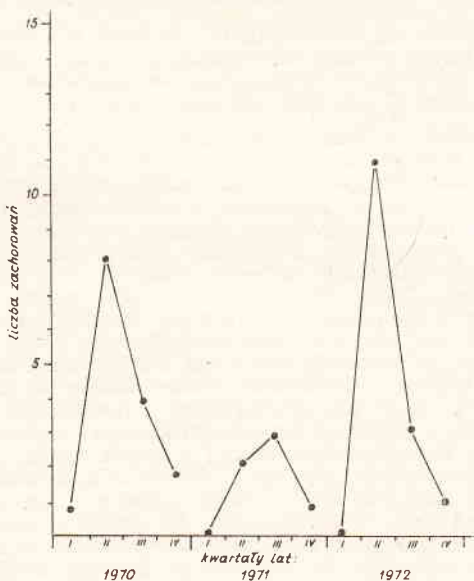
Tab. 3. Serotypy rodzaju *Salmonella* wyizolowane od poszczególnych gatunków zwierząt w okresie 1970—1972

Rodzaj <i>Salmonella</i>		Liczba szczepów wyizolowanych od:				
Grupa	Serotyp	Krów	Cieląt	Świń	Drobiu	Ogółem
B	<i>S. typhimurium</i>	—	—	6	3	9
	<i>S. derby</i>	—	1	—	—	1
	<i>S. agona</i>	6	—	—	—	6
D	<i>S. enteritidis</i>	—	1	8	10	19
E	<i>S. anatum</i>	—	—	2	8	10
Razem		6	2	16	21	45
Liczba badanych zwierząt		73	12	1070	470	1625
Częstość izolacji pałeczek <i>Salmonella</i>		8,2%	16,6%	1,5%	4,5%	2,8%

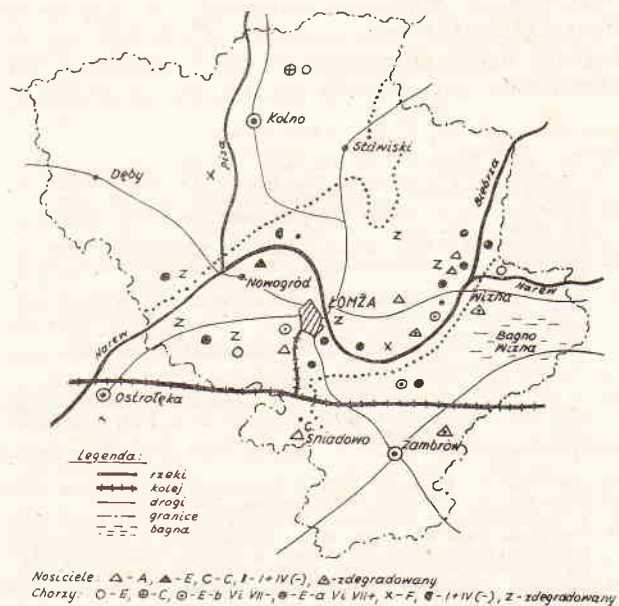
Badanie serologiczne zwierząt.

Pobrane surowice od 14 zwierząt, a w tym 7 sztuk drobiu, 3 świń, 4 sztuk bydła — tylko w 3 przypadkach dały niskie miana aglutynacyjne 1:50 lub 1:100, a pozostałe były ujemne (4, 5, 14). W 3-letnich systematycznych badaniach krwi i kału od ludzi w rejonie łomżyńskim obserwuje się wyraźnie zarysowującą się sezonowość zakażeń, spowodowanych pałeczkami *Salmonella*. Szczyt krzywej sezonowej przypadł na miesiące II i III kwartału każde-

tyne, streptomycynę; odporne na: erytromycynę, penicylinę, oxytetracyclinę, neomycynę i sulfaquanidynę. Badania wrażliwości na antybiotyki wyhodowanych pałeczek *Salmonella* u ludzi i zwierząt przeprowadzono metodą krążkowo-bibułową. Określono typy fagowe 277 szczepów *Salmonella typhi* wyhodowanych od ludzi chorych i nosicieli oraz ich występowanie w ogniskach epidemicznych w rejonie łomżyńskim. Jak wynika z badań Pracowni Bakteriologicznej PSSE w Łomży stałymi siedlis-



Ryc. 1. Sezonowość zakażeń spowodowanych pałeczkami *Salmonella* w latach 1970—1972 w regionie łomżyńskim



Ryc. 2. Typy fagowe szczepów *Salmonella typhi* wyhodowane od chorych i nosicieli z regionu łomżyńskiego

kami pałeczek *Salmonella* są w przeważającej części miejscowości położone wzdłuż rzeki Narwi, Biebrzy i Pisy (ryc. 2). Powtarzające się wzdłuż rzek te same typy fagowe świadczą o roli środowiska wodnego w przenoszeniu się pałeczek *S. typhi* (12, 13, 15).

Typy fagowe wyhodowanych szczepów służą epidemiologom do wykrywania podobnych zrazków w różnych ogniskach ich występowania. Z piśmiennictwa krajowego i danych statystycznych wynika, że na terenie kraju pojawiają się nowe, dotychczas nie notowane typy salmoneli (*S. agona*, *S. meleagridis*, *S. nevport*, *S. bovismorbificans* i inne) (4, 5, 7, 8). Jako przykład może posłużyć wyhodowana w badaniach własnych pałeczka *S. agona*, którą dwukrotnie w odstępie 8 dni wyizolowano z kału od 3 krów w gospodarstwie chłopskim. Ognisko epidemiczne we wsi Kuzie p. Kolno powstało na skutek przebywania w Szpitalu Powiatowym Barbary Sz. lat 2 z objawami biegunki. Z pobranej próby kału od chorego dziecka w Laboratorium Bakteriologicznym w Łomży wyhodowano nierozpoznany serotyp z rodzaju *Salmonella*. Wyhodowany szczep zidentyfikowano w WSSE w Białymstoku jako *S. derby*. Kały badane po 28 dniach, po 1/2 roku i 1 roku dały wyniki ujemne. Istnieje możliwość, iż serotyp *Salmonella* zidentyfikowany jako *S. derby* mógł być pałeczką *S. agona* nierozpoznaną dotychczas z powodu jej niewykrywalności w tym terenie (2, 3, 4, 16).

Wszystkie krowy badane były przez lekarza weterynarii i uznane klinicznie za zdrowe. Zostały one nabyte przez właściciela jako hodowlane z COZH. Krwi i moczu od krów nosicieli nie badano ze względu na stan wysokiej ciąży. Badania bakteriologiczne 10 próbek mleka dały wynik negatywny. Jest to jeszcze jeden dowód istnienia salmoneli w populacji zwierząt, które przypadkowo ujawniają się w trakcie badań środowiskowych i wskazują na aktualność zagadnienia salmoneloz w Polsce.

Piśmiennictwo

1. Anusz Z.: Życie wet. 9, 261, 1969.
2. Boron P., Prokopowicz D., Szelaq O., Gabiniewicz J., Zwierz J., Kulikowska A.: Pol. Tyg. lek. 31, 1347, 1974.
3. Bohdanowicz J.: Ostre choroby zakaźne wieku dziecięcego. PZWL 1970.
4. Bucowski Z.: Med. Dośw. i Mikrobiol. 2 s. 206, 1950.
5. Bucowski Z., Pietkiewicz K., Strzelecki Z.: Prz. epid. 3, 292, 1970.
6. Brandys L., Lachowicz K., Maciarczyk M.: Wykrywanie i różnicowanie drobnoustrojów rodziny Enterobacteriaceae. PZH Warszawa 1960.
7. Gabiniewicz J., Wiśniewski S., Małanowski D., Rybaczek L.: Medycyna Wet. 29, 29, 1973.
8. Gołębiowski S.: Medycyna Wet. 30, 151, 1974.
9. Maciarczyk M., Brandes S.: Wykrywanie i różnicowanie pałeczek *Salmonella* i *Shigella*. Wyd. Med. PZH Warszawa 1964.
10. Kalużewski S.: Podłoża i odczyty. Wyd. Med. PZH Warszawa 1963.
11. Sojka W. J.: Referat na Sesji Naukowej WSR Lublin 1960.
12. Stryszak A.: Epizootologia ogólna. PWRIL 1961.
13. Truszczyński M.: Bakteriologia weterynaryjna. PWRIL 1969.
14. Wojciechowski E., Kopacka B., Kalużewski S.: Serologiczna diagnostyka duru brzuszego i durów rzekomych. Wydawnictwo Medyczne PZH 9, 1971.
15. Zabłocki B.: Bakterie i wirusy chorobotwórcze dla człowieka. PZWL 1966.
16. Zaorska B., Długolecka H., Lichota S., Sobociński A., Zielińska E.: Ped. Pol. L, 9, 1975.

Adres autora: dr Józef Gabiniewicz, ul. Sadowa 6 m 18, 18-400 Łomża.

Габиневич Ю. — Носительство палочек *Salmonella* у людей и животных в эпидемических очагах в Ломжинском районе в годах 1970—1972.

Во время 3 лет исследовали всего 10 685 больных людей, реконвалесцентов и носителей от которых выделили из кала 424 штамма *Salmonella* и 103 штамма *Shigella*. Среди палочек *Salmonella* чаще всего идентифицировали: *S. typhi* — 277, *S. paratyphi B* — 36, *S. typhimurium* — 74, *S. enteritidis* — 16, *S. anatum* — 15, *S. derby* — 5 штаммов, среди палочек *Shigella*: *Sh. sonnei* — 39 и *Sh. flexneri* — 64. Кроме того в тоже время и в те же месностях где проживали больные и носители салмонелли исследовали 1625 животных из индивидуальных хозяйств и из откормочного свинарника. Из коров, свиней и птиц изолировали 45 штаммов *Salmonella*, в том числе *S. enteritidis* — 19, *S. anatum* — 10, *S. typhimurium* — 9, *S. agona* — 6 и *S. derby* — 1 штамм. У животных из индивидуальных хозяйств установили присутствие палочек *Salmonella* в 5,3% а у свиней из откормочного хозяйства только в 0,37% исследованных животных. Из 26 хозяйств — эпидемических очагов салмонеллеза установили присутствие того же самого серотипа *Salmonella* у людей и животных.

Gabiniewicz J. — The carrier-state of *Salmonella* in men and animals in the epidemic foci situated in the Łomża region in 1970—1972.

In the period of three years 10 685 persons were examined (sick men, convalescents, carriers) from whom (stools) 424 strains of *Salmonella* and 103 strains of *Shigella* were isolated. Most often the following bacteria were identified: *S. typhi* — 277, *S. paratyphi B* — 36, *S. typhimurium* — 74, *S. enteritidis* — 16, *S. anatum* — 15, *S. derby* — 5. Out of *Shigella* *Sh. sonnei* was found in 39 cases and *Sh. flexneri* in 64 cases. At the same time 1625 animals of the same environment was also examined. From cows, pigs and hens 45 strains of *Salmonella* were isolated (*S. enteritidis* — 19, *S. anatum* — 10, *S. typhimurium* — 9, *S. agona* — 6, *S. derby* — 1). In the animals of individual small farms the presence of *Salmonella* was stated in 5.3%, but in the pigs of fattening farms only in 0.37%. Of 26 farms being in the epidemic foci in 17 (64.5%) the same serotype of *Salmonella* was found in men and animals.

ARDANS A. A., WALTERS G.: Badania nad skutecznością trzech postaci cambendazole u koni. (Efficacy studies with three formulations of cambendazole in horses). Am. J. vet. Res., 36, 1589—1590, 1975 (11).

W dwóch seriach doświadczeń przeprowadzonych na 181 koniach w wieku od 6 miesięcy do 20 lat przebadano efektywność trzech form cambendazole — pasta, granulki i zawiesina. Pierwszą serię badań przeprowadzono w grudniu, drugą w kwietniu. U badanych zwierząt na 3 miesiące przed rozpoczęciem badań nie stosowano żadnych środków przeciwpasożytniczych. Zawiesina zawierała 7,58%, pasta 50,0%, granulki 5,3% substancji aktywnej. Dawka leku wynosiła 20 mg aktywnej substancji/kg wagi ciała. Grupę kontrolną stanowiły zwierzęta nie leczone oraz konie u których zastosowano thiaabendazole w dawce 44 mg/kg. Ilość jaj strongylidów oznaczano w kale pobranym z prostrnicy wg zmodyfikowanej metody Mc Mastera. Po stosowaniu każdej z trzech postaci cambendazole ilość jaj strongylidów w kale zmniejszała się o co najmniej 95% w porównaniu do ilości przed leczeniem oraz w odniesieniu do grupy kontrolnej. W kale 19 młodych koni wykryto przy tym jaja *Parascaris equorum*. Po leczeniu w kale 11 sztuk nie stwierdzono obecności jaj glisty końskiej. Występowały one natomiast w kale 2 z 5 koni leczonych thiaabendazole.

G.