

(ogniska do wielkości jaja kurzego), krwotoczne zapalenie jelit cienkich oraz ropne zapalenie miedniczek nerkowych (u jednego źrebca).

Drobnoustroje wyosobnione z tkanek zmienionych okazały się identycznymi z obu źrebiąt, lecz różniły się pod wieloma względami z *Shigella equirulis*.

Najważniejsze różnice między *Shigella equirulis* a naszymi szczepami polegały na tym, że drobnoustroje dawały wzrost na pożywie Simmons'a z cytrynianem, nie fermentowały fruktozy, sacharozy, manitolu i rafinozy. Nie redukowały azotanów. Nasz szczep *Shigella* zabijał myszkę po dootrzewnowym zastrzyku 18-godzinnej hodowli, podczas gdy większość autorów twierdzi, że *Shigella equirulis* nie jest patogenną dla myszki. Drobnoustroj w pierwszych pasażach posiadał otoczki, następnie po kilkunastu przesiewach na sztucznych podłożach otoczki zagięły. Z jednego ze źrebiaków ze zmian ropnych w płucach izolowano także *Corynebacterium equi*. Jest to jeden z bardzo rzadko notowanych w Polsce wypadków stwierdzenia *Corynebacterium equi*.

Piśmiennictwo

1. J. Parnas — Schorzenia młodych zwierząt 1949 r.
2. R. Harnach — Nauka o nakazach zvirach 1949 r.
3. I. A. Merchand — Veterinary Bacteriology 1943 r.
4. G. Curasson — Les maladies des animaux domestiques 1946 r.
5. Topley and Wilson — Principles of Bacteriology 1946 r.
6. Bergeys Manuel of Determinative Bacteriology 1948 r.
7. W. Hagan — Infectious Diseases of Domestic Animals 1945 r.
8. P. R. Edwards — Studies on *Shigella equirulis*. Kent. Bull. Nr 320.
9. G. O. Daves — Veterinary Pathologie and Bacteriology 1947 r.

Z Wojewódzkiego Zakładu Higieny Wet. P. I. W. w Warszawie i Zakładu Patologii Ogólnej Anatomii Patologicznej Wydziału Wet. Uniwersytetu Warszawskiego
Kierownik: Doc. dr H. SZWEJKOWSKI

HENRYKA KOWALEWSKA

Stosunek bakterij do torbieli bąblowców w wątrobie świń

The relation of bacteria to cysts of echinococcus in the liver of pigs.

Pośród pasożytów, przenoszących się ze zwierząt na człowieka — bąblowiec, będący postacią larwalną tasiemca psiego (*Taenia echinococcus*), nie przestaje wzbudzać nadal zainteresowania klinicysty ze względu na skutki, jakie wywołuje w organizmie ludzkim, który podległ inwazji ze strony wymienionego pasożyta.

Należy zaznaczyć, że nauka polska wniosła ważny wkład w znajomość patologii szczegółowej bąblowicy, ułatwiając wcześniejsze i dokładniejsze rozpoznawanie tego schorzenia u ludzi. Prace Trawińskiego oraz Trawińskiego i Maternowskiej, cytowane często w piśmiennictwie obcym, dowodzą najlepiej powagi owego wkładu.

Tym niemniej cały szereg zagadnień, zwłaszcza dotyczących kliniki bąblowicy nie został dotychczas jeszcze opracowany wyczerpująco. Między innymi, budzi w dalszym ciągu zainteresowanie sprawa stosunku bąblowca, który niekiedy tworzy pęcherze znacznych rozmiarów, albo też występuje w dużej ilości w narządach, do otaczającej go tkanki żywiciela. Należy jednak zaznaczyć, że skutki morfologiczne wzajemnego wpływu tkanki żywiciela na pęcherze bąblowca, jak też wpływ pasożyta na tkankę zostały już dawno opracowane i pod względem patogenyzy zjawisk i ich morfogenyzy.

Jak wynika z licznych obserwacji (Leukart 1879—86, Heller 1876, Morot 1890, Guillebeau 1890, Kitt 1893, Braun 1903, Oster-

tag 1932 i in.) larwa bąblowca ulega nieraz zmianom wstecznym, a nawet obumiera, zanim osiągnie swój szczytowy, właściwy dla postaci larwalnej, stopień rozwoju.

Siłą rzeczy nasuwa się pytanie, czy w owych procesach zwyrodnienia lub obumierania larwy bąblowca nie biorą udziału drobnoustroje, które w poszczególnych przypadkach mogą przedostać się w najbliższe sąsiedztwo pasożyta, względnie wtargnąć do płynu wypełniającego torbiel. To ostatnie zagadnienie zostało podjęte przez Mehlhose (1909 r.), który w obszernej pracy podał wyniki swych badań, nad florą drobnoustrojów, przebywających w płynie bąblowców z różnych narządów bydła, świń i owiec.

Korzystając z dostępu do obfitego materiału Rzeźni Miejskiej w Warszawie podjęłam jeszcze w 1937 r. badania, zmierzające do ustalenia czy w przypadkach stwierdzenia obecności drobnoustrojów w bezpośrednim sąsiedztwie pęcherzy bąblowca w wątrobie, występują one również w płynie pęcherza. Wyniki owych badań z powodu wojny nie mogły być wcześniej ogłoszone, gdyż pierwotny tekst pracy zaginął w 1944 roku w Warszawie i trzeba go było na nowo zrekonstruować z ocalałych notatek.

Jak wynika ze starszego piśmiennictwa odnoszącego się do poruszonego zagadnienia — stwierdzanie różnorodnych drobnoustrojów we wnętrzu bąblowców nie należy bynajmniej do rzadkości. Niekiedy nawet przyzyciowo ustalano u ludzi zakażenie wnętrza

wąłowca. Płyn wypełniający pasożyta stanowi doskonałą pożywkę, a więc obfite rozmnażanie się w nim drobnoustrojów nie napotyka na żadne trudności, jeśli tylko owe drobnoustroje zdołały przezwyciężyć barierę, którą stanowi ziarnina torebki żywiciela oraz wielowarstwowa torebka pasożyta.

Jak podaje Blumentahl (1929 r.) — Vina (1900 r.) zdołał wyhodować z pęcherzy wąłowca gronkowce, paciorkowce, pałeczki okrężnicy, a nawet pałeczki duru brzuszno. Galliard (1895 r.) wyhodował w przypadku wąłowicy wtroby u człowieka — pneumokoki. Huhn i Ioanović (1902 r.) opisali przypadek zropienia torbieli wąłowca pod wpływem pałeczki duru brzuszno. Podobny przypadek opisany przez Amreicha (1921 r.) cytuje Blumentahl, a Winternitz (1903 r.), stwierdził w zawartości wąłowca, obok zwykłych paciorkowców, drobne diplokokki. Deve i Guérbet (1913 r.) znaleźli w płynie torbieli wąłowca drobnoustroje bezłelone z grupy *Clostridium*. Spotykano również jakoby prątki gruźlicze we wnętrzu wąłowców. Griglio (cyt. Mehlhose), który badał bakteriologicznie 42 torbiele wąłowców z narządów wewnętrznych różnych zwierząt rzeźnych — w 35 przypadkach stwierdził obecność drobnoustrojów, przy czym najczęściej występowała flora mieszana. Najczęściej występował gronkowiec złocisty, biały, paciorkowce, odmieniec, pałeczka okrężnicowa, pałeczka ropy błękitnej, rzadziej inne gatunki drobnoustrojów. Wspomniany wyżej Mehlhose (1909) poddał badaniu bakteriologicznemu wąłowce, pochodzące z różnych narządów od 30 różnych sztuk bydła, świń i owiec i stwierdził zaledwie w trzech przypadkach jałowość płynu. W pozostałych 27 przypadkach uzyskał obfity wzrost różnych drobnoustrojów, z których wymienia gronkowce, mikrokok czworaczy, pakietowce, pałeczki okrężnicowe, odmienca, pałeczki podobne do maczugowca błonicy, paciorkowce, a wreszcie pałeczki sienna. Wbrew twierdzeniom Mehlhose, z których wynika, że zakażenie dotyczyło około 90% przypadków, Blumentahl, opierając się również na spostrzeżeniach Weinberga, wypowiada pogląd, że przy zachowaniu należytych warunków jałowości w czasie pobierania materiału do badania, oraz gdy żywiciel pasożyta nie uległ zakażeniu okolicznościowemu — płyn wąłowca z reguły jest wolny od drobnoustrojów.

W dostępnym mi piśmiennictwie nie znalazłam żadnej wzmianki dotyczącej jednoczesnego badania bakteriologicznego zawartości wąłowca i otaczającej go tkanki żywiciela. Poniżej podaje wyniki badań przeprowadzonych przeze mnie w tym właśnie kierunku.

Badania własne zostały wykonane na materiale obejmującym 73 wtroby zawierające pęcherze wąłowca. Materiał pobierano tylko z wtroby trzody chlewnej poddawanej ubojowi w Rzeźni Miejskiej w Warszawie.

Natychmiast po uboju i po wycięciu tzw. „siekanek“, odcinano wątrobę, wycinano z niej pęcherze wąłowca wraz z otaczającą je tkanką wąłobową. Dokonywano oddzielnie posiewów na agarze zwykłym i na pożywce Endo z tkanki wąłobowej i oddzielnie na tychże pożywkach z płynu torbieli wąłowca po-

branego jałowo pipetą pasteurowską. Upřednio zwilżano powierzchnię wąłowca alkoholem i opalano płomieniem gazowym. Płytki umieszczano w termostacie w temperaturze 37 stopni Celsj. i badano po 24 godzinach.

Na podstawie ksiąg ubojowych ustalano wiek zwierzęcia. Niestety, dane dotyczące wieku stad czerpane, ze zrozumiałych względów nie zawsze były wiarygodne. Każdorazowo sprawdzano makroskopowo wygląd wszystkich narządów wewnętrznych i całej tuszy w celu ewentualnego ustalenia innych schorzeń. Zasadniczo materiał był pobierany tylko od sztuk wykazujących żadnych, innych zmian, poza zmianami w wąłobie, wywołanymi przez obecność wąłowców. Tym niemniej w badaniu bakteriologicznym stwierdzono w jednym przypadku zakażenie wtroby włoskowcem różycy; płyn wąłowca w tym przypadku okazał się jałowym.

Notowano również wygląd płynu, oznaczając go jako: „klarowny“ i „opalizujący“. (Tabl. I).

Tablica I.

Ilość przypadków	Klarowny		Opalizujący	
	stw. drobn.	brak drobn.	stw. drobn.	brak drobn.
73	51		22	
	—	—	2 przyp.	—

Spośród przebadanego materiału na 73 przypadki zaledwie w 5-ciu nie stwierdzono obecności główek wtórnych pasożyta. (Tabl. II).

Tablica II.

Ogólna ilość przypadków	E. sterilis	E. fertilis
73	5	68
	Brak drobnoustr.	dwa przyp. obecność drobnoustr.

Stopień zakażenia wtroby oznaczano jako: „znaczny“, gdy stwierdzano obecność ponad 5 wąłowców w całej wąłobie, w przeciwnym razie oznaczano stopień inwazji jako: „nieznaczny“ (Tabl. III).

Tablica III.

Znaczny stopień inwazji				Nieznaczny stopień inwazji			
Ilość przypadk.	Ilość wąłowców	Brak drobn. w wąłobie	Obecność drobn. w wąłobie	Ilość przypadk.	Ilość wąłowców	Brak drobn. w wąłobie	Obecność drobn. w wąłobie
3	9	—	—	1	5	—	—
2	8	7	13	3	4	10	43
5	7	—	—	8	3	—	—
10	6	—	—	20	1	—	—
—	—	—	—	21	2	—	—
20	—	—	—	53	—	—	—

Na 73 przypadki poddanych badaniom bakteriologicznym pęcherzy bąblowca zaledwie w dwu przypadkach stwierdzono obecność drobnoustrojów w płynie pasożyta. Wyniki te byłyby zgodne ze stanowiskiem Blumenthala, Weinberga oraz Trawińskiego, natomiast przeczą one wynikom Melhose'a. Należy jednak zaznaczyć, że ten ostatni przeprowadzał swe badania, jak to podkreśla, na materiale wykazującym często już makroskopowo zmiany w wyglądzie bąblowców (zmętnienie, zgrubienie torebki itp.), a więc na materiale, w którym już z góry należałoby oczekiwać obecności drobnoustrojów, podczas gdy moje badania obejmowały torbiele nie wykazujące zmian makroskopowych. Obecność drobnoustrojów w otaczającej pęcherz tkance zdaje się być przeto zjawiskiem dość częstym skoro stwierdzono je w 56 przypadkach na 73 (66%).

Skądinąd wiadomo zresztą, że wątroba nawet zupełnie niezmienniona i niedotknięta inwazją pasożytów, bardzo często wykazuje obecność różnych drobnoustrojów.

Co do wspomnianych wyżej przypadków zakażenia zawartości bąblowców — w jednym przypadku (przyp. 27) stwierdzono ten sam rodzaj drobnoustrojów w wątrobie. Natomiast w innym przypadku (Nr 47) w bąblowcu występowały pałeczki typu okrężnicy, a w tkance wątrobowej otaczającej torbiele — gronkowiec.

Jeśli chodzi o gatunki drobnoustrojów stwierdzonych w wątrobie, to najczęściej udawało się wyhodować *Staphylococcus albus*, a mianowicie w 38 przypadkach (52%). *E. coli* wyhodowano w 14 przypadkach (19%). Inne drobnoustroje jak: diplokokki wyhodowano w dwu przypadkach (2,7%). *B. subtilis* wyhodowano w jednym przypadku (1,4%). Włóskowiec różycy — w jednym przypadku (1,4%). W niektórych przypadkach nie udało się dokładnie ustalić przynależności gatunkowej wyhodowanych drobnoustrojów i oparto się w ich określeniu raczej na cechach morfologicznych, bez uciekania się do bardziej szczegółowej analizy bakteriologicznej.

Tablica IV.

Częstość występowania poszczególnych rodzajów drobnoustrojów w bąblowcach

Rodzaj drobnoustrojów	Ilość przypadków	%
<i>Staphylococcus albus</i>	38	52
<i>B. subtilis</i>	1	1,4
<i>E. coli</i>	14	19
<i>Erysipelothrix rhus.</i>	1	1,4
Diplococcus	2	2,7
Pałeczki gnilne gr + bliżej nie okres. gat.	1	1,4
Pałeczki gr —, o niestał. pozycji system.	19	26

Zestawienie: Przy echinokokozie wątroby u świn niezmiennione makroskopowo torbiele pasożyta, wykazują jedynie tylko rzadko obecność drobnoustrojów: na 73 przypadki, tylko dwa razy stwierdzono zakażenie. Natomiast otaczająca torbiele tkanka wątrobowa — często wykazuje obecność drobnoustrojów (w 66%). Na florę bakteryjną tkanki wątrobowej bezpośrednio przylegającej do torbieli najczęściej składają się: gronkowiec biały, pałeczka okrężnicowa, rzadziej inne drobnoustroje.

Flora bakteryjna torbieli i otaczającej ją tkanki wątrobowej może wykazywać niejednorodność pod względem reprezentujących ją form.

Panu Doc. dr H. Szwejkowskiemu wyrażam podziękowanie za zainteresowanie okazane niniejszej pracy w trakcie jej pisania.

H. KOWALEWSKA

THE RELATION OF BACTERIA TO CYSTS OF ECHINOCOCCUS IN THE LIVER OF PIGS

Summary.

In the liver echinococcosis of swine macroscopically unchanged hydatids only very rarely show the presence of microorganismus; of the 73 cases only two were infected. On the other hand, the liver tissue surrounding the cysts is frequently infected with microorganismus (in 66%). The bacteria encountered in the tissue immediately surrounding the cysts are: *Staphylococcus albus*, *Escherichia coli* sometimes other bact.

The bacterial flora of the cysts and surrounding liver tissue may show diversity as to its representing forms.

Piśmiennictwo.

- Brauni Seiffert — Die Parasiten des Menschen. 1926.
- Blumentahl G. — Echinokokkenkrankheit — Handbuch der pathogenen Mikroorganismen — Kelle, Kraus u. Uhlenhuth, 1929.
- Guillebeau A. — Zur Histologie des multilocularen Echinococcus (Virch. Arch. Bd, 119, 1890, p. 108).
- Heller — cyt. Ziemssen, Spezielle Pathologie und Therapie der Invasionskrankheiten und der Zoonosen. 2 Aufl. Leipzig 1876, p. 324.
- Kitt — Bakterienkunde 1893, p. 53.
- Leukart R. — Die Parasiten des Menschen. 1879—1886. Bad. I, p. 823.
- Melhose — Vorkommen von Bakterien in Echinokokken und Cysticercen. Centralbl. f. Bakt. I Abt. Orig. T 52, p. 909.
- Ostertag — Handbuch d. Fleischschau 1932, p. 444.
- Trawiński — Mięsoznawstwo. Wyd. II. Warszawa 1948.
- Vinas — Bacteriologia de los quistos hidatidicos (Rev. de la soc. med. Argent. 1900 Juli) (cyt przez Melhose).