

ZAROBACZENIE MAŁP CZŁEKOKSZTAŁTNYCH
I ZWIERZOKSZTAŁTNYCH
WE WROCŁAWSKIM OGRODZIE ZOOLOGICZNYM

IRENA KRYNICKA, MARIA RZECZKOWSKA i JADWIGA ZŁOTORZYCKA

Zakład Parazytologii Ogólnej, Instytut Mikrobiologii
Uniwersytetu Wrocławskiego, Wrocław

Niniejsze badania są m. in. efektem współpracy Zakładu Parazytologii Ogólnej Uniwersytetu Wrocławskiego z kierownictwem wrocławskiego Zoo w zakresie diagnozowania chorób inwazyjnych u zwierząt. Są one również w pewnym stopniu kontynuacją wcześniej prowadzonych badań parazytologicznych na małpach hodowanych we wrocławskim Zoo (Pacienik, 1976).

Materiał i metody

Podstawowym materiałem do badań przeprowadzonych w czasie od 10 III do 23 XII 1977 r. był kał małp człeko- i zwierzkosształtnych (tab. 1).

Prócz uzyskanych z kału jaj pasożytów, dysponowano larwami i dojrzałymi robakami pochodzącymi m. in. z sekcji przewodów pokarmowych padłych małp, *Theropithecus gelada*, *Erythrocebus patas*, *Cebus capucinus*, oraz z sekcji złowionych w małpiarni 8 szczurów i 12 karaluchów.

W diagnostyce koproskopowej posługiwano się przede wszystkim dekantacją według ogólnie przyjętych zasad, ponieważ inne metody, jak sedymentacja według Telemana w modyfikacji Rivas, flotacja według Fülleborna oraz cienki rozmaz bezpośredni, nie okazały się dostatecznie efektywne. Zbadano zarówno treść, jak i powierzchnie wewnętrzne małpich przewodów pokarmowych, rozciętych wzdłuż. Wykonywano pełne sekcje parazytologiczne losowo wybranych, świeżo zabitych szczurów. Karaluchy usypiano eterem, zdejmowano zewnętrzne okrywy, a ich części miękkie rozgniatano między szkiełkami podstawowymi, celem ujawnienia pasożytów w obrazie mikroskopowym.

TABELA 1

Liczebność prób kału

TABLE 1

Number of faeces samples

Żywiciel — Host	Liczba osobników Number of specimens	Liczba prób kału Number of faeces samples
<i>Ateles paniscus</i>	3	81
<i>Theropithecus gelada</i>	6	180
<i>Cercopithecus mona</i>	5	145
<i>Cercopithecus neglectus</i>	4	112
<i>Erythrocebus patas</i>	7	210
<i>Colobus abyssynicus</i>	4	108
<i>Gorilla gorilla</i>	11	291
<i>Pongo pygmaeus</i>	8	150
<i>Pan troglodytes</i>	8	153
<i>Hylabates lar</i>	3	66

Wszelkie pomiary materiału parazytologicznego (za pomocą wyskalowanej podziałki mikroskopowej) wykonywano przed utwaleniem.

Wyniki

Na stwierdzonych 10 gatunków pasożytów jelitowych najwięcej, bo 7, znaleziono u *Theropithecus gelada* i 6 — u *Gorilla gorilla*. Najczęściej spotykano *T. trichiurus*, *S. papillosus* i *A. duodenale* (tab. 2).

Większość stwierdzonych pasożytów to gatunki występujące u człowieka. Także *H. diminuta* (ryc. 1-3), pasożyt szczura, który w pewnych warunkach może występować u człowieka, był stwierdzany i w niniejszych badaniach; sporadycznie u *T. gelada* i *C. abyssynicus* oraz u większości sekcjonowanych szczurów z pomieszczeń tych małp. Wszystkie sekcje karaluchów podejrzanych o żywicielstwo pośrednie tego tasiemca dały natomiast wyniki ujemne.

U małp człekokształtnych spotykano jaja, larwy i dojrzałe owsiki — *Enterobius* sp. Nie można ich było zakwalifikować do gatunku *vermicularis* z uwagi na większe wymiary jaj (ryc. 4) i mniejsze wymiary dojrzałych samic: 6-7 mm zamiast 8-13 mm (Hartwich, 1975) oraz z uwagi na obecność w obrębie skrzydełek głowowych badanych samic — parzystych, wachlarzykowatych struktur (ryc. 5), nie opisywanych przez cyt. autora (Hartwich, 1975 — Abb. 60a).

Również nie udało się identyfikacja wszystkich *Capillariinae*. Oprócz jaj *T. trichiurus*, występowały u *E. patas* jaja podobne do nich, ale

TABELA 2

Zestawienie zbadanych żywicieli i stwierdzonych u nich pasożytów

TABLE 2

List of tested hosts and their parasites

Gatunek żywiciela Species of host	Gatunek pasożyta — Species of parasite									
	<i>Trichocephalus trichiurus</i>	<i>Strongyloides papillosus</i>	<i>Ancylostoma duodenale</i>	<i>Ascaris lumbricoides</i>	<i>Capillarinae</i> gen.	<i>Strongyloides stercoralis</i>	<i>Enterobius</i> sp.	<i>Hymenolepis diminuta</i>	<i>Oesophagostomum apiosomum</i>	<i>Dicrocoelium dendriticum</i>
<i>Theropithecus gelada</i>	+	+	+	+	-	+	-	+	+	-
<i>Gorilla gorilla</i>	+	+	+	+	-	+	-	-	-	+
<i>Cercopithecus mona</i>	+	+	+	-	+	-	+	-	-	-
<i>Erythrocebus patas</i>	+	+	+	-	+	+	-	-	-	-
<i>Pongo pygmaeus</i>	+	+	+	-	-	+	+	-	-	-
<i>Ateles paniscus</i>	-	+	+	+	-	-	-	-	-	-
<i>Pan troglodytes</i>	+	-	-	-	+	-	+	-	-	-
<i>Hylobates lar</i>	+	-	-	-	+	-	+	-	-	-
<i>Colobus abyssynicus</i>	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-
<i>Cercopithecus neglectus</i>	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
<i>Cebus capucinus</i>	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-

+ obecność pasożyta — presence of parasite.

- brak pasożyta — lack of parasite.

mniejsze i spłaszczone po jednej stronie (ryc. 6 i 7), których — na podstawie dostępnej literatury, nie udało się jednak bliżej zidentyfikować. Poza tym 7 gatunków małp okazało się nowymi żywicielami dla następujących pasożytów: *A. paniscus* dla *S. papillosus* i *S. stercoralis*; *C. capucinus* dla *Enterobius* sp.; *C. neglectus* dla *A. lumbricoides*; *G. gorilla* dla *A. duodenale* i *T. trichiurus*; *P. pygmaeus* dla *A. duodenale*; *Th. gelada* i *C. abyssynicus* dla *H. diminuta*.

Liczebność najczęściej wykrywanych jaj była różna w okresie wiosenno-letnim i jesienno-zimowym. W okresie wiosenno-letnim wykrywano stosunkowo dużo jaj *S. papillosus* u *E. patas*, *T. trichiurus* u *C. mona* i *A. duodenale* u *Th. gelada*. Jaja *T. trichiurus* u *E. patas* w dużym zagęszczeniu pojawiły się w obu okresach roku. Jaja pozostałych pasożytów były w znacznie mniejszych ilościach wydalone w okresie jesienno-zimowym aniżeli wiosenno-letnim.

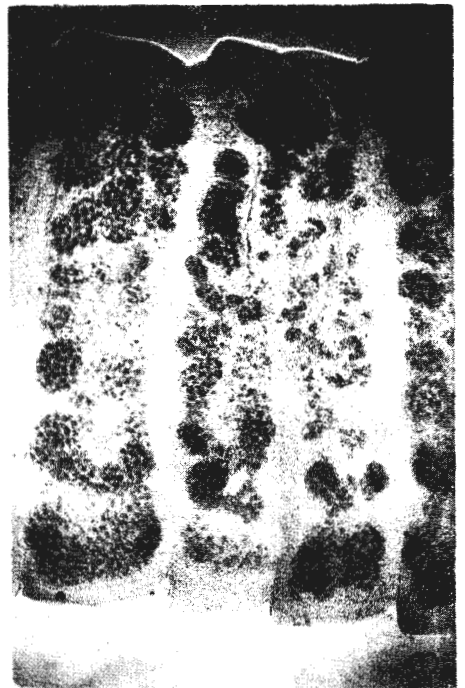
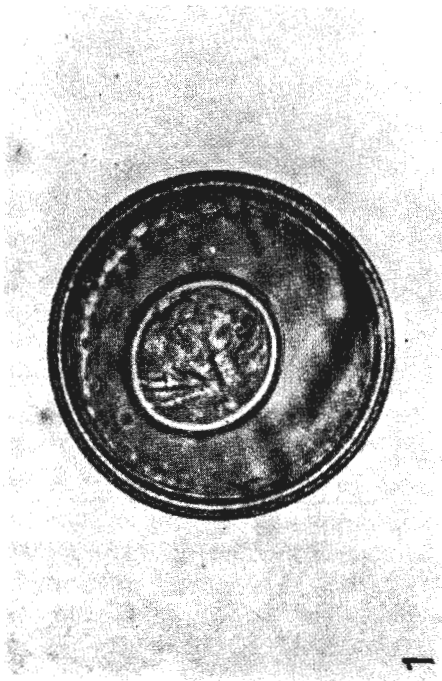
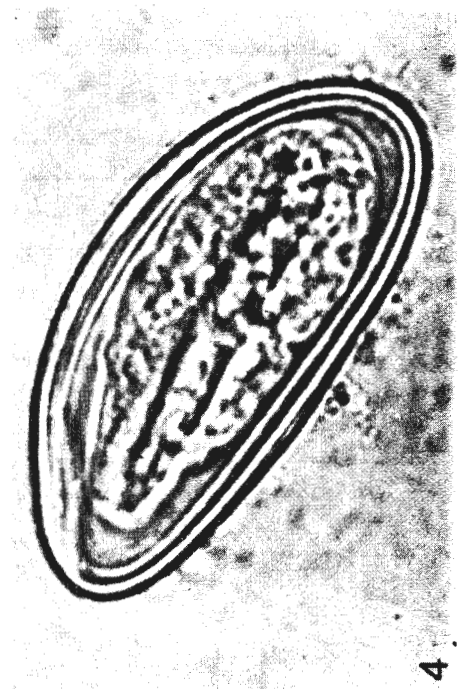
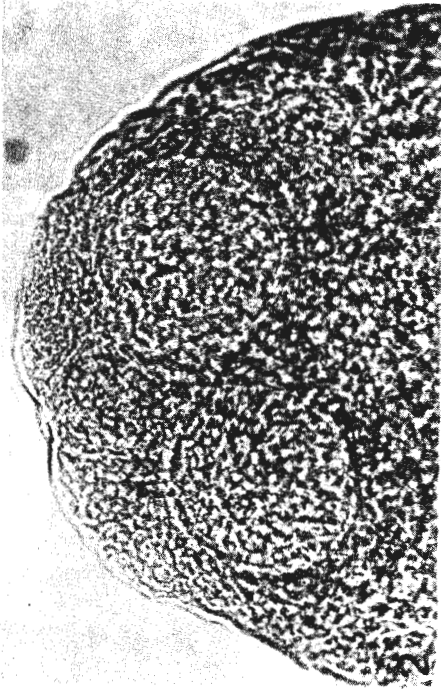


TABELA 3

Porównanie zagęszczenia jaj (w osadzie pozostałym po dekantacji pełnego stolca) *S. papillosus*, *T. trichiurus* i *A. duodenale* w próbach pobieranych w różnych miesiącach

TABLE 3

Comparison of *S. papillosus*, *T. trichiurus* and *A. duodenale* egg condensations (in the sediment after decantation of a full stool) in the samples collected in various months

Żywiciel — Host	III	IV	V	VI	IX	X	XI
<i>S. papillosus</i>							
<i>E. patas</i>	++	++++	+++	+++	+	++	++
<i>C. mona</i>	—	+	++	++	—	+	+
<i>Th. gelada</i>	+	++	+	+	—	+	+
<i>A. paniscus</i>	+	++	+	—	—	+	+
<i>T. trichiurus</i>							
<i>E. patas</i>	+	+++	++++	++++	+++	++++	++++
<i>C. mona</i>	+	++	++++	++++	++	++	+
<i>Th. gelada</i>	+	++	+++	++	+	—	+
<i>A. duodenale</i>							
<i>E. patas</i>	+	+	—	—	++	—	—
<i>C. mona</i>	+	+	+	—	—	—	—
<i>Th. gelada</i>	+	++	++	++	—	—	—

+ — pojedyncze jaja (1-2) — single eggs (1-2); ++ — około 5 jaj — about 5 eggs; +++ — około 20 jaj — about 20 eggs; ++++ — niepoliczalna ilość jaj — countless eggs; — — jaj nie znaleziono — lack of eggs.

Jaja *A. lumbricoides*, *Capilariinae* gen., *H. diminuta*, *S. stercoralis*, *Enterobius* sp., *Oe. apiostomum* i *D. dendriticum* (ryc. 8) znajdowano tylko sporadycznie i stąd nie było możliwe prześledzenie sezonowej dynamiki ich wydalania.

Dyskusja i wnioski

Wyniki badań własnych mało korespondują, szczególnie jeżeli idzie o mały człekokształtne, z danymi Paciepnik (1976) na temat występowania pasożytów u małp z wrocławskiego Zoo na przełomie lat

- Ryc. 1. Jajo *Hymenolepis diminuta* ze szczura
 Fig. 1. Egg of *Hymenolepis diminuta* from a rat
 Ryc. 2. Prząd skoleksu *Hymenolepis diminuta* ze szczura
 Fig. 2. Front of scolex of *Hymenolepis diminuta* from a rat
 Ryc. 3. Dojrzałe człony *Hymenolepis diminuta* ze szczura
 Fig. 3. Mature segments of *Hymenolepis diminuta* from a rat
 Ryc. 4. Jajo *Enterobius* sp. z małpy człekokształtnej
 Fig. 4. Egg of *Enterobius* sp. from an ape



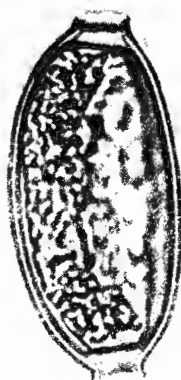
6



8



5



7

TABELA 4

Pasożyty małp wrocławskiego Zoo stwierdzone w latach 1973/74 (Paciepnik, 1976) i 1977/78 (badania własne)

TABLE 4

Parasites of monkeys in Wrocław Zoo found in 1973/74 (Paciepnik, 1976) and 1977/78 (own studies)

Żywiciel — Host	Paciepnik (1976)	Badania własne — Own studies
<i>P. troglodytes</i>	<i>Troglodytella abressarti</i> <i>Gongylonema pulchrum</i>	<i>T. trichiurus</i> <i>Enterobius</i> sp. <i>Capillariinae</i> gen. sp.
<i>G. gorilla</i>	<i>Oe. apiostomum</i> lub (<i>Ancylostomatidae</i> ?) <i>Hepaticola hepatica</i>	<i>D. dendriticum</i> <i>A. duodenale</i> <i>T. trichiurus</i> <i>Ascaris</i> sp. <i>Strongyloides</i> sp.
<i>E. patas</i>		<i>A. duodenale</i> <i>T. trichiurus</i> <i>Strongyloides</i> sp. <i>Capillariinae</i> gen. sp.
<i>C. mona</i>		<i>A. duodenale</i> <i>T. trichiurus</i> <i>Strongyloides</i> sp. <i>Capillaria</i> sp. <i>Enterobius</i> sp.

1973/74 (tab. 4). Jak widać z tabeli 4, liczba gatunków pasożytów małp wrocławskiego Zoo, stwierdzonych w niniejszych badaniach, jest większa niż w badaniach z 1973/74 r. To, a także wzrost ogólnej ekstensywności inwazji pasożytów jelitowych z 49⁰/₀ (Paciepnik, 1976) do 78⁰/₀ jest prawdopodobnie związane ze specyfiką warunków hodowlanych w ogrodzie zoologicznym.

Inwazjom pasożytniczym zawsze sprzyja zagęszczenie zwierząt w kłatkach, szczególnie jeśli gromadzi się w jednym pomieszczeniu osobniki z różnych gatunków, jak w przypadku małp zwierzkształt-

Ryc. 5. Przód ciała samicy *Enterobius* sp. z małpy człekokształtnej

Fig. 5. Front of female body *Enterobius* sp. from an ape

Ryc. 6. Jajo *Trichocephalus trichiurus* z małpy człekokształtnej

Fig. 6. Egg of *Trichocephalus trichiurus* from an ape

Ryc. 7. Jajo *Capilariinae*, gen? sp? z małpy człekokształtnej

Fig. 7. Egg of *Capilariinae*, gen? sp? from an ape

Ryc. 8. Jajo *Dicrocoelium dendriticum* z goryla

Fig. 8. Egg of *Dicrocoelium dendriticum* from a gorilla

nych. Poza tym wybiegi trawiaste, stale odwiedzane przez te same małpy, mogą stanowić rezerwuar jaj nicieni, a żyjące tam stawonogi mogą stać się żywicielami pośrednimi tasiemców. Istnieje też możliwość zawlekania pasożytów do pomieszczeń wewnętrznych poprzez szczury, ptaki siadające na klatkach zewnętrznych oraz przez stawonogi. Natomiast szansa przeniesienia pasożytów ludzi z obsługi na małpy jest znikoma, ponieważ personel zasadniczo nie styka się bezpośrednio ze zwierzętami, a przygotowywanie karmy odbywa się w higienicznych warunkach.

Stan zdrowotny małp we Wrocławskim Ogrodzie Zoologicznym w 1977/78 r. należy uznać jako dobry. Zwierzęta są co pół roku odrobaczane, niezależnie od wyników badań koproskopowych. Jednakże trichocefaloza budzi największe obawy, gdyż dopiero druga kuracja Suivermem, przeprowadzona w grudniu 1977 r., zmniejszyła intensywność występowania jaj włosogłówki w kale, nie doprowadzając zresztą do całkowitego odrobaczenia. Również Martelmans i Vercruysse (1962), Zavadil (1967), Knosała (1968) i Dollinger (1973) notowali znaczną oporność włosogłówki. Badania własne wskazują na to, że rozrodczość, ewentualnie namnożenie *S. papillosus* i *T. trichiurus*, na ogół wzrasta od marca do czerwca. Dynamika pojawów jaj może być związana pośrednio ze zmianami klimatycznymi, rzutującymi na sposób zachowania się i samopoczucia małp. Miesiące letnie bowiem sprzyjają zwyżce formy fizycznej zwierząt, gdy jesienne chłody i śloty czynią je mniej aktywnymi. Może dlatego w okresie jesienno-zimowym intensywność występowania jaj większości robaków w kale okazała się mniejsza aniżeli w okresie wiosenno-letnim (tab. 3).

W piśmiennictwie parazytologicznym nie spotkałyśmy danych dotyczących kompleksowych badań o zarobaczeniu małp w innych ogrodach zoologicznych, dlatego trudno jest przeprowadzić jakiegokolwiek porównanie danych własnych z danymi innych autorów. Z dostępnej nam pracy Zavadila (1967) wiadomo, że np. ekstensywność inwazji *T. trichiurus* w brneńskim ogrodzie zoologicznym osiągała 100%. Należy wobec tego stwierdzić, że ekstensywność inwazji tego pasożyta u małp wrocławskiego Zoo, wynosząca 9-66% (u różnych gatunków), wygląda na stosunkowo niewielką, tym więcej, jeśli się zważy, iż w kale zarażonych włosogłówką goryli, orangutanów i szympansov znajdowano zwykle tylko pojedyncze jaja.

Jeżeli zważymy ponadto, iż u wielu małp nie stwierdzono żadnego ujemnego wpływu pasożyta na żywiciela i co więcej, niektóre szympany stale zarażane włosogłówką rodziły młode, to już samo w sobie uważane jest za sukces w warunkach wiwaryjnych.

Taki stan zdrowotny małp człekosształnych we wrocławskim Zoo jest zapewne wynikiem starannej, nowoczesnie prowadzonej w dobrych warunkach higienicznych hodowli tych zwierząt.

W tym miejscu chcielibyśmy złożyć serdeczne podziękowania drowi A. Gucwińskiemu i mgr H. Gucwińskiej za umożliwienie parazytologicznych badań we Wrocławskim Ogrodzie Zoologicznym.

Otrzymano: 29 VI 1978

Adres autorek:

51-148 Wrocław, Przybyszewskiego 63

LITERATURA

1. Dollinger, P.: Zur Werksamheit des Anthelmintikums Mebendazol bei Zootieren. — XV. Internat. Symp. Erkrankungen Zootiere, Kalmarolen, 289-294, 1971.
2. Hartwich, G.: Rhabditida and Ascaridida. — VEB Gustav Fischer Verlag, Jena 1975.
3. Knosala, K.: Wyniki zwalczania pasożytów przewodu pokarmowego w środowisku zamkniętym. — *Wiad. Parazytol.*, 14, 51-57, 1968.
4. Martelmans, J., Vercruyssen, J.: Dathiazanina Iodiole (Dilombrin Pfizer), a Useful antihelminthic drug in white-faced Chimpanzees (*Pan schweinfurthii* — Gigl). — *Nord. Vet. Med.*, 14, Suppl. 1: 279-283, 1962.
5. Paciepnik, O.: Pasożyty jelitowe małp z Ogrodu Zoologicznego we Wrocławiu. — *Wiad. Parazytol.*, 22, 289-296, 1976.
6. Zavadil, R.: The use of Methyridyne in Thrichocephalosis of monkeys. — IX. Intern. Symp. Erkrankungen Zootiere, Praga, 99-100, 1967.

HELMINTHOSIS IN ANTHROPOMORPHOUS AND ZOOMORPHOUS PRIMATES FROM THE WROCLAW ZOOLOGICAL GARDEN

by

I. KRYNICKA, M. RZECZKOWSKA and J. ZŁOTORZYCKA

Examination of primates carried out in the Wrocław Zoo helped to find following intestinal parasites: *Trichocephalus trichiurus*, *Strongyloides papillosus*, *S. stercoralis*, *Ancylostoma duodenale*, *Ascaris lumbricoides*, *Enterobius* sp., *Capillariinae* gen. sp., *Hymenolepis diminuta*, *Oesophagostomum apiostomum* and *Dicrocoelium dendriticum*. The following appeared new hosts to seven different species of parasites: *Ateles paniscus* to *S. papillosus* and *S. stercoralis*; *Cebus capucinus* to *Enterobius* sp.; *Cercopithecus neglectus* to *A. lumbricoides*; *Gorilla gorilla* to *A. duodenale* and *T. trichiurus*; *Pongo pygmaeus* to *A. duodenale*; *Theropithecus gelada* and *Colobus abyssinicus* to *H. diminuta*.

The total extensiveness of intestinal parasite invasion was 78%. In the spring-summer period there were detected rather many eggs of *S. papillosus* in *Erythrocebus patas*, as well as of *T. trichiurus* in *Cercopithecus mona* and of *A. duodenale* in *Theropithecus gelada*. Highly concentrated eggs of *T. trichiurus* in *E. patas* appeared in both the seasons of the year. Eggs of the other parasites were excreted in considerably smaller quantities in the autumn-winter than in the spring-summer period.