

W badaniach swoich pominąłem próbę alergiczną z uwagi na trudności techniczne wykonania tych badań na zwierzętach rzeźnianych poddawanych ubojowi. Spośród przebadanych 1200 surowic, ani jedna surowica nie wykazała miana wyższego niż 1/20 przy równocześnie ujemnym wyniku wiązania dopełniacza, co według dzisiejszego stanu wiedzy należałoby uważać za wynik ujemny czyli, że surowica krwi

pochodzi od zwierzęcia nie zakażonego. Otrzymany odczyn zlepekny w rozcieńczeniach surowicy 1/20 oraz 1/10 uważać można za wysokie, fizjologiczne miano nieswoiste. Wobec tego, że na dostępnym mi terenie nie stwierdza się ronień u owiec na tle brucelozy, nie mogłem stwierdzić, w jaki sposób zachowują się surowice zwierząt zakażonych w stosowanych przeze mnie reakcjach serologicznych.

ZDZISŁAW ZIELIŃSKI

Globidium leuckarti Flesch i jego występowanie w Polsce

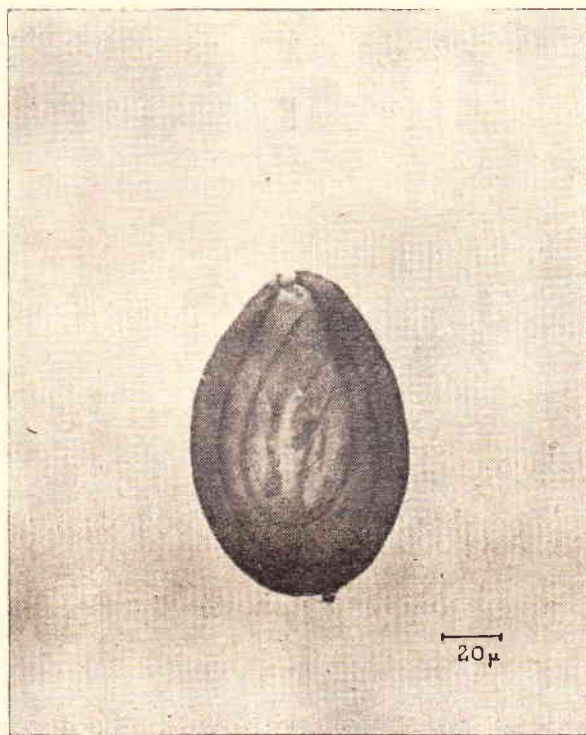
Z Wojew. Zakładu Higieny Weterynaryjnej we Wrocławiu
Kierownik: L. UGORSKI

Podczas przeprowadzania badań koprologicznych koni, podejrzanych o niedokrwistość zakaźną, stwierdziłem w jednej z badanych próbek występowanie gruszkowatych, czarno-brunatno zabarwionych tworów. Znaczny, zapewne, ciężar ich powodował, że można je było znaleźć tylko w próbkach przygotowanych metodą sedymentacji. Swą wielkością i barwą przypominały jaja robaków, nie znalazłem jednak wśród pospolicie występujących w kale konia jaj takich, z którymi mógłbym je zidentyfikować. Po przejrzaniu dostępnej mi literatury natomiast, mogłem je z dużym prawdopodobieństwem określić jako oocysty ziarniaka *Globidium leuckarti* Flesch 1883. Diagnozę oparłem na wynikach badania morfologicznego i hodowli oocyst.

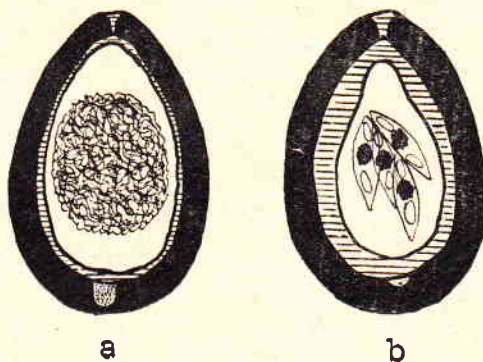
Oocysta (ryc. 1) ma kształt owalny ze stożko-

watym wydłużeniem jednego z biegunów, co czyni ją podobną do tępej gruszki. Długość jej wynosi 92—107 μ , szerokość 64—75 μ . Intensywnie ciemna, gruba (8—11 μ) skorupka nie pozwala na dojrzenie szczegółów wewnętrznych; możliwe jest to dopiero po jej rozgnieceniu, lub prześwietleniu. Ostry koniec oocysty zaopatrzonej jest w otworzek, mikropyle, o skośnych brzegach, rozwartych na zewnątrz (co na zdjęciu, skutkiem znacznej grubości preparatu, nie zostało należycie oddane). Grubość ta powoduje, że tylko przy pewnym określonym nastawieniu śruby mikroskopu widoczny jest delikatny rysunek skorupki. Skorupka bowiem, nie ma budowy jednolitej; prześwietlenie uwiadcza drobne ziarnistości, które dodatkowo utrudniają zaobserwowanie budowy wewnętrznej.

Wewnątrz oocysty niedojrzałej (ryc. 2 a) znajduje się plazma uformowana w twór kulisty o klaczkowato-zbitej strukturze. Nie wypełnia on całkowicie wnętrza oocysty i umieszczony jest często ekscentrycznie. Wewnętrzną powierzchnię skorupki pokrywa dość gruba (ok. 1 μ),



Ryc. 1. *Globidium leuckarti* Flesch 1883. Oocysta dojrzała, zdjęcie preparatu prześwietlonego.



Ryc. 2. Oocysty *Gl. leuckarti* — rysunek schematyczny (oryg) a. — oocysta niedojrzała, b. — oocysta dojrzała.

jednorodna błona, która w miarę dojrzewania oocysty coraz bardziej kurczy się. Ścisły związek z dojrzewaniem przejawia się również w morfologii pewnego ciekawego szczegółu skorupki. Jest nim czopkowate przejaśnienie, jakgdyby rozrzedzenie struktury, znajdujące się na części

wewnętrznej tępego bieguna skorupki. W czasie dojrzewania oocysty czopek ten traci na wielkości, natomiast zyskuje na intensywności, przybierając wreszcie kształt płytkiego, miseczkowatego, wyraźnie odgraniczzonego od ścianki skorupki, wgłębienia (na zdjęciu zaznacza się to jako niewyraźna, łukowata smuga).

W czasie długiego, w stosunku do oocyst innych gatunków, okresu dojrzewania, następuje podział plazmy na cztery kuleczkowate sporoblasty, z których każdy tworzy sporę. Te ostatnie zawarte są w torebce, utworzonej przez skurczoną błonę, która utraciła kontakt ze ścianką skorupki (ryc. 2 b). Torebka ta ma kształt tykwy, a rzadko zajmuje idealnie symetryczne położenie. Każda ze spor (dług. 31—41 μ) zawiera po dwa sporozycyty ułożone szerszymi końcami ku jej biegunom (spora przypomina kształtem wrzeciono, przy czym jego oś długa pokrywa się mniej, lub więcej z długą osią oocysty). W szerszych końcach sporozycytów zawarte są, silnie łamiące światło wakuole, wypełnione materiałem zapasowym (9). Centralne miejsce w sporze zajmuje ciemne, o gąbczastej budowie, ciałko resztkowe.

Dla oznaczenia okresu sporulacji, umieściłem znalezione oocysty w 3% roztworze dwuchromianu potasu. Po trzech tygodniach sporulacja była zakończona, co odpowiadało faktom, podawanym przez innych autorów (9). Dla przeświecenia nieprzejrzystej skorupki, przeprowadziłem oocysty przez 24-godzinny kąpiel w 10% KOH. Uzyskane wyniki były zupełnie wystarczające dla prześledzenia dość zawiłej budowy wewnętrznej, zaobserwowania właściwych stosunków „topograficznych” i ujawnienia szczegółów, które mogły ująć uwagę autorów, stosujących do tego celu rozgniatanie, dość zresztą trudne, skorupki (Reichenow, 9). Do nich należy właśnie miseczkowate wydrążenie skorupki, kształt mikropyle i in. Pewne różnice leżą także w wymiarach oocyst i szczegółów budowy wewnętrznej, których jak sądzę, nie spowodowało użycie wadliwych przyrządów pomiarowych, ponieważ pomiary przeprowadzałem w rozmaitych warunkach z jednakowym wynikiem. Nie sądzę również, aby mogło tu chodzić o nowy gatunek — raczej o pewne zróżnicowanie ekologiczne. Wypada nadmienić, że wymiary podawane przez innych autorów (5, 9) różnią się między sobą także.

Gatunek ten charakteryzuje się niezmiernie rzadkim występowaniem, co z kolei pociąga za sobą niedostateczne jego opracowanie i skąpą ilość pozycji, poświęconej mu literatury. Odkryty został przez Flescha (1, 2), w czasie sporządzania preparatów histologicznych z nabłonka jelita grubego konia. Nad badaniem form rozwojowych tego ziarniaka pracował również Kupke (5). Stosunkowo najwięcej światła na właściwą jego naturę rzucił Reichenow,

który na podstawie badań oocyst znalezionych w kale, wysnuwał ciekawe przypuszczenia co do pokrewieństwa tego gatunku z takimi ziarniakami jak: *Globidium cameli* (9,7), *G. gilruthi* (6,9), *Eimeria travassosi* (8,9). Do nich też zaliczyć wypada morfologicznie bliską formę — *E. kazachstanica* (11). *Globidium leuckarti* zostało wcielone do, obfitującego w gatunki rodzaju *Eimeria*, jako podrodzaj. Ostatnio ustaliła się dla tego ziarniaka nazwa *Eimeria leuckarti*.

Jego pierwsze odnotowane stanowisko w Polsce pochodzi z Jastrowca, pow. Jawor (Martynowicz, VII. 1950). Stwierdzono wówczas zarażenie 6-u koni, na 12 badanych. Zebrany materiał uległ jednak przypadkowemu zniszczeniu wobec czego nie został opisany i opracowany. Badanie powtórnie pobranego kału (po ok. 2-3 latach) nie dało żadnych wyników.

Opracowane przeze mnie stanowisko, pochodzi również z terenu Dolnego Śląska — z Bierutowa w pow. Oleśnica. Oocysty znalazłem tylko w jednej próbce kału (na 12 badanych). Występowały w dość znacznej ilości. Dwukrotne badanie po 4-0 miesięcznej przerwie dało wynik ujemny. To, ciekawe, zupełne znikanie oocyst z badanego kału pokrywa się z wynikami wyżej przytoczonego przypadku i z wynikami Reichenowa (9), który w badaniu powtórzonym po pięciu dniach nie znajdował już oocyst, mimo że pierwsze badanie wykazywało bardzo silną inwazję. Zjawisko to znajduje zresztą wytłumaczenie w biologii pasożyta. Ostatnio, również w czasie badania koprologicznego koni podejrzanych o niedokrwistość zakaźną (Izolatorium w Klimontowie, pow. Góra Śląska), stwierdziłem w jednej z próbek występowanie nielicznych oocyst. Dalsze badania w toku. Sądzę, że nasze wiadomości o tym ciekawym ziarniaku uległyby znacznemu pogłębieniu, gdyby przeznaczonym do tego placówkom badawczym umożliwiono częstsze i obejmujące liczne pogłowie koni, badanie koprologiczne. Badanie to powinno łączyć w wypadkach wielu schorzeń przewodu pokarmowego, a także schorzeń ogólnych, o niewyjaśnionej etiologii, gdyż *Globidium leuckarti* bynajmniej nie można uważać za organizm o obojętnym oddziaływaniu na żywiciela.

Za żywicieli uważamy, jak dotąd, konie i osły. W wypadkach notowanych na terenie Polski nie zauważono jakiegokolwiek ujemnego wpływu pasożyta na badane konie. Inwazje, jeżeli można o nich mówić, były stosunkowo słabe. Autorzy niemieccy natomiast sugerują jego wyraźną patogenność. Reichenow opisuje osła, u którego stwierdzono silne wyniszczenie organizmu, z długotrwałym wychudzeniem, podciągnięciem brzucha itp. objawami. Stan uległ wyraźnej poprawie w chwili, kiedy w kale nie można już było stwierdzić oocyst. Navez (9) wspomina o trzech źrebiętach, cierpiących na chroniczne

biegunki. Wreszcie Kupke (5) znalazł przy sekcji nagle padłego żrebaka, nabłonek jelita grubego upstrzony masą ciemnych punkcików, które rozpoznano jako stadia rozwojowe *Gl. leuckarti*. Żadnych innych przyczyn zejścia, mimo drobiazgowego badania nie udało się stwierdzić. Nie ulega wątpliwości, że patogenność tego ziarniaka może być znaczna, jeżeli wymiary jego oocyst są tak duże. Formy rozwojowe (większe od oocyst), bytujące w komórkach podśluzówki, zmuszają te ostatnie do nadmiernego wzrostu, by wreszcie spowodować ich rozzerwanie. Nie trzeba dodawać, że stan ten pre dysponuje jelita do rozmaitych zakażeń bakteryjnych, a ból, towarzyszący temu także nie jest bez znaczenia (morzysko?). Szczególnie przy masowym wychodzeniu oocyst z nabłonka jelit, stan zaatakowanego zwierzęcia może się wy-

rażnie pogorszyć, a ostateczny los inwazji zależy jedynie od ilości pasożytów, co przyjmuje się za typowe dla wszelkich kokcidióz.

Piśmiennictwo

1. Flesch M. (1883): Über ein Protozoon beim Pferde. Zool. Anz., Bd 6 S. 396.
2. Ders (1884): Über einen Parasiten in der Darmwand des Pferdes. Mitteilungen Naturf. Ges., Bern, Nr 1073, S. 26.
3. Nöller W. (1920): Globidium (Gastrocystis, Besnoitia). In: Provazek S., V. u. Nöller, W.: Handb. d. pathog. Protozoen, Leipzig, Bd. 2, Lief. 7, S. 919—933.
4. Hobmeier M. (1922): Globidium — Infektion beim Fohlen. Berl. Tztl. Wschr., 38, 100.
5. Kupke A. (1922—23): Untersuchungen über Globidium leuckarti Flesch. Ztschr. f. Infektionskr. d. Haustiere, 24, 210.
6. Spiegl A. (1925): Ein bisher nicht bekanntes Kokzid beim Schaf. Ztschr. f. Infektionskr. d. Haustiere, 28, 42.
7. Henry A., w. Masson G. (1932): Considérations sur le genre Globidium. Globidium cameli n. sp., parasite du dromadaire. Ann. Paras. hum. comp. 10, 385.
8. Reichenow E., u. Carini A. (1937): Über Elmeria travassosi und die Gattung Globidium. Arch. Protistenkd., 88, 374.
9. Ders (1940): Über das Kokzid der Equiden Globidium leuckarti Ztschr. f. Infektionskr. d. Haustiere, 56, 126.
10. Ders (1952): Grundriss der Protozoologie, S. 60. Leipzig, 11. Agrinskij N. J.: w. Laboratornyje metody issledowanija w wietierinarii, I-448. Moskwa, 1953.

BRONISŁAW HAUPTMAN

Legnica

Walka z robaczącą płuc w PGR

Robaczycza płuc — o niewyraźnej początkowo klinice — jest ciężkim pasożytniczym schorzeniem przeżuwa czcy a przede wszystkim owiec. W następstwie spadku kondycji i produktywności oraz padnięć zwierząt dotkniętych inwazją, robaczycza płuc wyrządza bardzo duże szkody. Z uwagi na rozwój hodowli problem ten w Państwowych Gospodarstwach Rolnych jest bardzo poważny tym więcej, że — jak wynika z dotychczasowych obserwacji — schorzenie to wykazuje stałą tendencję zwykłą. O ile w 1950 r. na terenie 20 owczarni nie zanotowano ani jednego wypadku robaczyczy płuc, to w 1951 r. stwierdzono ją w 5-ciu, a w 1952 r. już w 11 gospodarstwach.

W przeciwieństwie do owiec, robaczycza płuc u cieląt zdaje się mieć mniejsze znaczenie. Niewielkie stosunkowo ilości pogłowia w poszczególnych wychowalniach młodzieży pozwalają szybciej wyłowić pierwsze objawy grożącego niebezpieczeństwa i zastosować odpowiednie środki zapobiegawcze. Padnięcia cieląt w następstwie robaczyczy płuc mają miejsce jedynie w wypadkach karygodnego niedbalstwa w dziedzinie higieny wychowu i żywienia. Zwalczanie robaczyczy płuc w porównaniu z innymi chorobami pasożytniczymi jest trudne i wymaga głębokiej znajomości biologii pasożyta i wywołanych przez niego zmian chorobotwórczych. Łączy ono nie tylko wszystkie zabiegi, mające na celu zniszczenie pasożyta w organizmie żywiciela i zmierzające do jego dewastacji w środowisku wewnętrznym, ale wiąże się ściśle z jak najszerzej pojętą akcją profilaktyczną. O wynikach leczenia decyduje nie tylko wybór środków leczniczych, lecz przede wszystkim szybkie ujawnienie schorzenia, sumiennosc w wykonaniu zabiegów leczniczych i konsekwentnie realizowana akcja zapobiegawcza.

Doświadczenia, uzyskane przy zwalczaniu robaczyczy płuc w kilku owczarniach PGR wykazały, że inwazję rozpoznane we wczesnych stadiach nie wymagały zabiegów leczniczych, ale dały się zlikwidować w zupełności przez intensywne żywienie słabszych sztuk i wykluczenie pastwisk. Jasnym jednak jest, że stosowanie takich metod na szerszą skalę jest praktycznie nie do przeprowadzenia ze względu na znaczne trudności gospodarstwa.

Proces chorobowy rozpoczyna się z chwilą przebiccia przez larwy nicieni płucnych ścianek przewodu pokar-

nowego i wtargnięcia drogą krwi względnie limfy do tkanki płucnej. Rozwojowi larw towarzyszą pierwsze ograniczone jeszcze w zasięgu zmiany zapalne i ogniska niedodmy. Procesy są zupełnie odwracalne i u zwierząt normalnie rozwiniętych oraz odżywionych nie mają większego znaczenia. U sztuk słabych natomiast, będących w złych warunkach higienicznych, wskutek dołączenia się flory bakteryjnej powstaje rozległe, ropno-nieżyłtowe zapalenia płuc jeszcze przed wykształceniem się większych ilości dorosłych nicieni płucnych. Zjawiska takie na terenie Państwowych Gospodarstw Rolnych spowodowały w kilku wypadkach mylne rozpoznania sekcyjne i znaczną zwłokę w zastosowaniu właściwego leczenia. Liczne sekcje, przeprowadzone na poddanych ubojowi końcowemu owcach względnie cielętach wskazują, że rozległości i nasilenie zmian zapalnych w płucach nie zawsze idą w parze z ilością znajdujących dorosłych egzemplarzy nicieni. Małej ilości pasożytów towarzyszą nieraz rozległe zmiany zapalne. Przebieg robaczyczy wskazuje, że nasilenie choroby przypada na sierpień i wrzesień. W tym czasie kliniczne objawy chorobowe nie pozostawiają żadnych wątpliwości; występują jednak już znaczne straty w związku ze spadkiem kondycji zwierząt i pierwszymi padnięciami. Leczenie daje pewną poprawę, ale nie likwiduje choroby całkowicie. Sprawa powyższa posiada ważny aspekt gospodarczy. Z końcem sierpnia i we wrześniu sezon pastwiskowy jest już właściwie zakończony. Zwierzęta powinny znajdować się w doskonałej kondycji a tymczasem wchodzą w okres późnej jesieni i zimy w stanie mniej lub więcej znacznego wychudzenia i w dodatku chore. Wykoty, przypadające na ostatnie miesiące roku, nie tylko nie wnoszą żadnej poprawy ale powodują dalsze pogorszenie; jedyny ratunek stanowi jak najintensywniejsze żywienie, na co znów gospodarstwa bardzo często nie są przygotowane.

Zwalczanie robaczyczy płuc na terenie Państwowych Gospodarstw Rolnych odbywa się zgodnie z odpowiednią instrukcją Ministerstwa Rolnictwa. Całość pogłowia owiec podlega w ciągu roku dwukrotnym badaniom parazytologicznym tj. przed i po zakończeniu sezonu pastwiskowego. W stadach, w których inwazję nicieni płucnych stwierdzono laboratoryjnie względnie sekcyjnie, można przedsięwziąć i zrealizować całokształt