

JAN CHWALIBÓG

## Pleśniawka jamy ustnej i gardła u buhaja, wywołana przez pleśnię z rodzaju *Penicillium*

Z WZHW w Gorzowie Wlkp.  
Kierownik: dr JAN CHWALIBÓG

W marcu 1963 r. pow. lek. wet. z Międzyrzecza nadesłał do badań rozpoznawczych wycinki błony śluzowej języka i gardzieli z poddanego ubojowi z konieczności 5-miesięcznego buhajka. W piśmie przewodnim podał następujące objawy: „ślinienie, ropne zapalenie jamy ustnej i gardzieli, temp. 37,5 st. C, nieżyt przewodu pokarmowego, silne parcia”. Nazwa stwierdzonej lub podejrzanej choroby: „Ropne zapalenie jamy ustnej — grzybica”. W preparatach wykonanych z chorobowo zmienionych wycinków błony śluzowej języka i gardzieli stwierdzono liczne nitki grzybni i konidie. Na pożywce Sabouraud w temperaturze pokojowej wyrosły po upływie 3 dni liczne suche, ziarniste kolonie w środku zabarwione zielono, na obwodzie szaro, z narastającą z upływem czasu grzybnią powietrzną. W preparatach mikroskopowych stwierdzono nitki grzybni, rozdzielające się palczasto i duże ilości okrągłych zarodników.

Na podstawie w/w morfologicznych cech określono wyhodowany grzyb jako pleśniak: *Penicillium*.

Celem stwierdzenia dokładności własnego rozpoznania, przesłano płytkę z kulturą do Katedry Mikrobiologii WSR Wydział Wet. we Wrocławiu, z prośbą o przeprowadzenie rozpoznania. Wynik badania brzmiał: „Na podstawie przeprowadzonego badania różniczkowego przysłanego szczepu na podłożu hodowlanym stwierdzono pleśnię z rodzaju *Penicillium*”.

Piśmiennictwo weterynaryjne rzadko notuje zakażenia zwierząt wywołane przez *Penicillium*. Jest to więc ciekawy, kazuistyczny przypadek. Źródłem zakażenia przy pleśniawkach jest przeważnie spleśniała karma. Ponadto przypadki pleśniawek u zwierząt występują najczęściej w pomieszczeniach o złych warunkach sanitarno-higienicznych (wilgoć, stęchlina, brak światła, brud).

Adres autora: dr Jan Chwalibóg, Gorzów Wlkp., ul. Bohaterów Warszawy 4.

## FIZJOLOGIA I PATOLOGIA ROZRODU ORAZ SZTUCZNE UNASIENIANIE

ZBIGNIEW SAMBORSKI

### Aktualne poglądy na temat leczenia schorzeń gruczołu mlekowego u krów\*)

Z Kliniki Położniczej Wydz. Wet. WSR we Wrocławiu  
Kierownik: prof. dr ALFRED SENZE

W zdrowym wymieniu ustala się pewien stan symbiozy pomiędzy jego tkanką a drobnoustrojami. Utrzymanie tej biologicznej równowagi jest warunkowane naturalną odpornością aparatu wydzielniczego, która opiera się głównie na lokalnych właściwościach bakteriobójczych i bakteriostatycznych mleka w postaci frakcji betalaktoglobulinowej oraz na lizozymie wydzielanym przez błonę śluzową większych przewodów wyprowadzających. Obniżenie odporności wymienia i naruszenie biologicznej równowagi między tkanką gruczołową a drobnoustrojami wywołać mogą: brak higieny gruczołu mlekowego, brak higieny dojenia i otoczenia, uszkodzenie strzyków lub rany w ich pobliżu, niewłaściwy sposób leczenia itp. Nieobojętną rolę odgrywa obciążenie czynnościowe gruczołu mlekowego. Wybitne przekrwienie wymienia po porodzie utrzymujące się na granicy stanu patologicznego, jest czynnikiem predysponującym do procesu zapalnego. Dlatego też szybko i ciężko przebiegające zapalenia wymion spotyka się u krów będących u szczytu laktacji. Spostrzeżenia licznych autorów (7, 12, 16) wyka-

zały, że leczenie antybiotykami daje lepsze wyniki u bydła o niskiej wydajności mlekowej, a gorsze u krów o wysokiej laktacji. Ponieważ proces zapalny wymienia może wykazywać powiązanie z różnymi formami zapalenia macicy, dlatego też kontrola narządu rodowego krów, szczególnie w okresie poporodowym posiada duże znaczenie. Wydaje się, że wycieki patologiczne z dróg rodnych dostające się na skórę wymienia mogą stanowić dodatkowe źródło jego infekcji.

Mówiąc o infekcyjnym zapaleniu wymienia na uwadze mieć należy infekcje niespecyficzne oraz swoiste, wykazujące pewien organotropizm w stosunku do tkanki wymienia. Uprzywilejowana jest forma zapalenia wymienia na tle paciorkowca zakaźnej bezmleczności (*Streptococcus agalactiae*), rzadziej wywołana gronkowcami, pałeczką okrężnicy, *Corynebact. pyogenes* i innymi drobnoustrojami z grupy tlenowych i beztlenowych.

Doniesienia z krajów zachodnich (NRD, NRF, USA) informują o nasileniu się przypadków infekcji gronkowcowych oraz innymi bakteriami chorobotwórczymi jak paciorkowce betahemolityczne (*Streptococcus disgalactiae*, *Str. uberis*, *Str. pyogenes animalis*) i mikrokoki alfa i beta-hemolityczne. Szcze-

\*) Referat wygłoszony dnia 10.XI.1962 r. na zebraniu naukowym Krakowskiego Oddziału PTNW.

gólną trudność powoduje zwalczanie zakażeń gronkowcowych z uwagi na specyficzną biologię tych drobnoustrojów (3, 4, 10, 12, 13).

Leczenie zapaleń wymienia w ciągu ostatnich kilkudziesięciu lat posiada bogatą historię. Obejmowało ono cały szereg środków i specyfików, przeważnie z grupy barwników akrydynowych (riwanol, entozoon, trypaflawina itp.), a ponadto uwzględniało użycie antywirusu, szczepionki paciorkowcowej, naświetlanie falami ultrafioletowymi itp. Dożylnie podawany iperyt azotowy (nitrogranulogen) okazał się skuteczny tylko w ostrych nieżytych zapaleniach wymienia (17).

W leczeniu infekcyjnych schorzeń gruczołu mlekowego najbardziej przydatne stały się sulfonamidy i antybiotyki. Bakteriostatyczne właściwości antybiotyków usiłowano wzmocnić przez dowymieniowe podanie wraz z hialuronidazą. W niektórych przypadkach z równoczesnym użyciem antybiotyków wykonywano blokadę nowokainową pomiędzy 4 i 5 wyrostkiem poprzecznym kręgów lędźwiowych lub metodą Magdy.

Na tle tych różnych sposobów traktowania zapaleń wymienia aktualne staje się zagadnienie rodzaju i dawkowania antybiotyków, formy wprowadzanego dowymieniowo leku, czasu trwania leczenia oraz wskazań do leczenia ogólnego.

Przed przystąpieniem do właściwego postępowania terapeutycznego należy oprzeć się na dokładnym wywiadzie, badaniu klinicznym poszczególnych ćwiartek wymienia i węzłów chłonnych nadwymieniowych (ewentualnie badanie ogólne z uwzględnieniem narządu rodno), makroskopowej ocenie pobranej wydzieliny oraz metodach pomocniczych chemicznych, bakteriologicznych, niekiedy biochemicznych. Użycie pomocniczych metod rozpoznawczych jest szczególnie wskazane w przypadkach występowania masowych zaburzeń wydzielniczości gruczołu mlekowego krów hodowli wielkostadnej. Przy makroskopowej ocenie mleka należy zwrócić uwagę na fizjologiczne zmiany barwy i konsystencji, które występują w czasie zasuszenia wymienia przed porodem, zwłaszcza u jałówek oraz po porodzie. Na uwagę zasługuje prosta próba oborowa tzw. przedzjadaczy. Dodatni wynik (w pierwszych strumieniach zdojonego mleka widoczne są strzępy ściętej kazeiny w postaci „batogów”) świadczy o zakażeniu wymienia najczęściej florą paciorkowcową.

Próby fizykochemiczne z mlekiem, jak próba na chlorki, katalazę, na osad wg Tramsdorfa, a nawet próba kroplowa Whiteside'a (na ciągliwość) nie są stosowane na szeroka skalę. Uzyskane dodatnie wyniki często są niezgodne, zwłaszcza z mlekiem pobranym od krów w czasie rui, w ciąży i okresie poporodowym. Niektóre z nich muszą być uzupełniane mikroskopowym badaniem osadu, jak

np. próba Tramsdorfa lub też badaniem bakteriologicznym (9, 11, 14).

W praktyce terenowej powinny znaleźć zastosowanie próba Hotisa i odczyn kalifornijski (9, 14, 15, 24, 25).

Odczyn kalifornijski zwany także odczynem Schalma (15) należy do szybkich prób rozpoznawczych mających na celu wykazanie zwiększonej ilości elementów komórkowych (w tym leukocytów) w mleku. Ponieważ każdemu podrażnieniu tkanki gruczołowej, które również występuje w przypadkach zapaleń wymion, towarzyszy wzrost ilości komórek w jednostce objętości mleka, dlatego też odczyn kalifornijski (CMT) znajduje zastosowanie w diagnostyce schorzeń wymion. Po dodaniu do badanego mleka odczynnika Schalma i wolnym okrężnym poruszaniu 4-częściową szalką testową, mieszanina przybiera charakter klarowny, mniej lub więcej delikatnej zawiesiny, ciągliwy — śluzowaty, galaretowatej masy aż do stadium zestalenia się (żel). Intensywność reakcji (ujemna —, wątpliwa  $\pm$ , słabo dodatnia +, wyraźnie dodatnia ++, silnie dodatnia +++ ) jest wprost proporcjonalna do ilości komórek w mleku (a szczególnie leukocytów) oraz nasilenia procesu zapalnego wymienia. Dodatek purpury bromokrezolowej jako barwnego wskaźnika określającego pH mleka, nadaje mieszaninie kolor fioletowo-szary (mleko o odczynie normalnym), czerwony w różnych odcieniach (mleko o odczynie zasadowym), oraz żółty (mleko o odczynie kwaśnym).

Wartość odczynu Hotisa w rozpoznawaniu schorzeń wymienia na tle paciorkowców bezmleczności (*Str. agalactiae*) została omówiona w pracach szeregu autorów (24, 25). Wysoki procent zgodności oH (odczyn Hotisa) w porównaniu z badaniami bakteriologicznymi mleka, prosta technika wykonania, możliwość uzyskania wyniku już po 18 lub 40 godz. namnożeniu w cieplarni w temp.  $+37^{\circ}\text{C}$ , przemawiają za przydatnością tej próby w praktyce terenowej. Zastosowanie odczynu kalifornijskiego wspólnie z odczynem oH umożliwia diagnozowanie utajonych form zapalenia wymienia oraz zastosowanie wczesnego leczenia.

Badania bakteriologiczne odwirowanego osadu z próbek mleka z wysiewem na pożywkach zwykłych lub selektywnych, jak np. płytkach TKT, różnicowanie paciorkowców beta-hemolitycznych za pomocą odczynu CAMP, czy też różnicowanie biochemiczne wymagają posiadania odpowiednio wyposażonego laboratorium z wykwalifikowanym personelem włącznie i dlatego nie mogą być wykonywane w warunkach terenowych (14, 20).

Leczenie zakaźnych schorzeń wymienia z użyciem antybiotyków winno być poprzedzone i kontrolowane próbą płytkowo-dyfuzyjną tzw. krążkową. Metoda krążkowa może dać niekiedy poważne oszczędności w kosztach

leczenia. Uniknie się bowiem stosowania antybiotyków „na ślepo”, natomiast przy zupełnej niewrażliwości drobnoustrojów na antybiotyki podawanie ich jest bezcelowe. Kontrola wyników leczenia 3—5, a niekiedy w 7 dniu jest tym bardziej konieczna, że w przebiegu terapii flora bakteryjna może się zmienić, mogą występować infekcje dodatkowe, reinfekcje oraz wytwarzać się szczepy antybiotykooporne. Równoległe wykonywane odczyn kalifornijski umożliwia śledzenie skuteczności leczenia. Spadek nasilenia reakcji (ujemna lub wątpliwa) świadczy o zmniejszeniu się ilości elementów komórkowych i leukocytów w mleku.

W zależności od wyniku próby krążkowej lub badania na antybiotykooporność wyizolowanych szczepów stosuje się antybiotyki o mniejszym lub większym zakresie działania jak: penicylina, streptomycyna, neomycyna, nowobiocyna, aureomycyna (ambromycyna), terramycyna (oxyteracyna), chloramfenikol (detreomycyna), bacitracyna oraz kombinacje różnych antybiotyków niekiedy w połączeniu z sulfonamidami, omnadyną, witaminą A, metylo-pyrolidyną, gluko-kortykoidami itd.

Forma wprowadzonego do wymienia leku nie posiada zasadniczego wpływu na przebieg zdrowienia. Przedłużenie leczenia i niekorzystny jego przebieg powodowało stosowanie większych ilości płynów. Drażniące działanie większej ilości płynu zastąpiono małymi ilościami, zawiesinami i maściami. Przyjmuje się, że najdogodniejszą formą jest podawanie dowymieniowo wodnych roztworów antybiotyków (nie w roztworze fizjologicznym NaCl) nie przekraczając 100 ml płynu. Wskazany jest masaż wymienia bezpośrednio po infuzji określonego leku. Drażniący wpływ terramycyny na nabłonek błony śluzowej przewodów wprowadzających wyeliminowano przez rozpuszczenie jej w 5% roztworze amyloglikolu.

Obserwacje wykazały, że przeceniana jest rola nowokainy i jej pochodnych, wprowadzanych dowymieniowo w 0,5—1% wodnym roztworze łącznie z antybiotykami. Znaczenie ich ogranicza się do przedłużenia działania antybiotyków i usuwania bólu w ostrym przebiegu schorzenia (18).

Biorąc pod uwagę różnorodny sposób reagowania tkanki wymienia na antybiotyki leczenie winno być prowadzone przez 4—7 dni. W oparciu o badanie fizyczne mleka, próbę płytkowo-dyfuzyjną i odczyn kalifornijski można zmieniać leczenie już po 48 godz. w zależności od uzyskanych wyników. Brak poprawy po 6—7 dniach terapii należy traktować jako przypadek nie nadający się do dalszego leczenia antybiotykami.

Na ogół pozytywne wyniki uzyskuje się stosując wlewki dowymieniowo określonych antybiotyków. Jedynie w cięższych stadiach chorobowych, połączonych z ogólnym odczynem

organizmu oprócz leczenia objawowego wprowadza się krowom antybiotyki parenteralnie w dużych ilościach. Niemniej stężenie ich w mleku jest niskie i wyjałowienie zakażonych ćwiartek nie jest całkowite. Obserwacje Senzego i wsp. wykazały, że podawanie dowymieniowo bardzo dużych ilości antybiotyków (penicyliny i streptomycyny) nie ma decydującego wpływu na przebieg zapalenia wymienia u krow. Autorzy nie stwierdzili współzależności pomiędzy ilością użytych antybiotyków, czasem trwania procesu chorobowego i wynikami leczenia. Po podaniu — w ciągu dnia 2.000.000 j. m. penicyliny i 1 g streptomycyny na jedną ćwiartkę wyniki nie były lepsze aniżeli po zastosowaniu 200.000 j. m. penicyliny i 0,5 g streptomycyny. Inne antybiotyki stosuje się w następujących przeciwnych dawkach dziennych na jedną ćwiartkę: terramycynę i aureomycynę (ambromycynę) 250—500 mg, ambromastynę — 1 tubka (150 mg aureomycyny + 25 mg prednisolonu), chloramfenikol (detreomycyna) 500 mg, reverynę (pyrolidyno-metylo-tetracyklina) — 10 ml, zawierających 550 mg antybiotyku. Użycie glukokortykoidów nie przyniosło zadowalających rezultatów w ostrych, podostrych i przewlekłych zapaleniach wymion u krow. Hydrokortyzon, prednisolon, hostakortin stosowane w dużych dawkach (do 50 mg na ćwiartkę) łącznie z antybiotykami nie wpłynęły na poprawę końcowych wyników leczenia (8, 21, 22).

Znaczenie witaminy A w lecznictwie schorzeń wymion u krow zostało ujęte w pracach szeregu autorów (12, 21, 22, 23). Równocześnie śledzono wpływ witaminy A na zwiększenie odporności lokalnej tkanki wymienia przy reinfekcji i infekcji dodatkowej. Po dowymieniowym wprowadzeniu witaminy A w zawieszynie oleistej (10—30.000 j. m. na ćwiartkę) lub w postaci tranu leczniczego łącznie z różnymi antybiotykami (neomycyna, streptomycyna, penicylina) i poliwalentną mieszaniną sulfonamidów, wyniki były lepsze aniżeli przy użyciu samych antybiotyków. Niemniej wyleczenie uzyskiwano w ostrych i podostrych zapaleniach wywołanych przez paciorkowce, gronkowce i *Corynebact. pyogenes*, natomiast tylko sporadycznie w stanach przewlekłych.

Leczenie zapaleń wymion u krow o wysokiej i średniej mleczności wiąże się z dużymi trudnościami z uwagi na zacopowanie wydzieliną zapalną lub mlekiem drobnych przewodów wyprowadzających i ograniczanie możliwości przedostania się środków leczniczych do mniejszych przewodów i pęcherzyków wydzielniczych. Zastosowanie wyciągów tylnego płata przysadki mózgowej zwiększa drożność przewodów i ułatwia działanie dowymieniowo podanych antybiotyków. Dożylnie lub domięśniowo iniekcje hypofizyny (oksytocyny, orastyny) w ilościach od 20—30 j. V., w połączeniu z dokładnym wydojeniem rocznym

pozwalają na całkowite opróżnienie tkanki gruczołowej z resztek poudojowych wydzieliny zapalnej przed leczeniem. Pozytywne wyniki terapii paciorkowcowych i gronkowcowych, ostrych i przewlekłych stanów zapalnych wymienia (1, 6, 19) są dowodem skuteczności działania wyciągów tylnego płata przysadki. Nie obserwowano szkodliwego wpływu wymienionych preparatów na narząd rodny krów wysokocielnych oraz będących w niskiej ciąży.

Dowymieniowo wprowadzane antybiotyki powodują utrzymanie się wysokiego ich stężenia w mleku i jego produktach spożywanych przez ludzi, którzy są narażeni na wszelkiego rodzaju stany uczuleniowe. W krajach zachodnioeuropejskich i w USA obowiązują przepisy zabraniające dopuszczenia do spożycia mleka od leczonych krów przed upływem 72 godz. od ostatniego podania antybiotyków. W związku z tym wykonywane są proste barwne próby biologiczne z mlekiem, pozwalające na wykrycie nawet drobnych śladów antybiotyków i sulfonamidów (technika w/g Kubel-Thiemanna — cyt. wg 16).

W praktyce znajduje również zastosowanie bardzo czuła metoda płytkowa, w której wykrywanie i oznaczanie ilości antybiotyków w mleku opiera się na własnościach hamowania wzrostu różnych bakterii testowych (2). W tym celu na płytce z pożywką agarową, na której posiewa się bakterie testowe badane mleko wkrapla się do wyciętych w pożywce otworów. Po namnożeniu płytki, wokół wyciętych otworów pojawiają się strefy zahamowania, których wielkość jest uzależniona od ilości i zdolności dyfuzyjnej antybiotyków.

Analizując leczenie wymion u krów różnymi antybiotykami w połączeniach z preparatami hormonalnymi i witaminą A należy stwierdzić, że terapia zapaleń gruczołu mlecznego winna być poprzedzona i kontrolowana szybkimi próbami rozpoznawczymi, jako odczyn kalifornijski i próba Hotisa. Jeżeli weźmie się pod uwagę, że korzystne wyniki leczenia uzyskuje się przede wszystkim w ostrych lub podostrych przypadkach, przy małych efektach terapeutycznych w przewlekłych stanach zapalnych wymienia, wobec tego należy przyjąć, że decydujące znaczenie posiada wykorzystanie szybkich obiektywnych prób rozpoznawczych świeżych stanów zapalnych. Warunki te spełnia odczyn kalifornijski i metoda Hotisa. Równolegle wykonywana próba płytkowo-dyfuzyjna umożliwi zastosowanie właściwych antybiotyków.

Senze i wsp. obserwowali przypadki, w których mimo całkowitej sterylizacji wymienia antybiotykami, potwierdzonej badaniem bakteriologicznym, utrzymywał się proces zapalny powodując u niektórych krów rozrost tkanki łącznej w poszczególnych ćwiartkach lub całym wymieniu. U innych krów po bez-

skutecznym leczeniu antybiotykami otrzymywano dodatnie wyniki stosując napary, okłady z denaturatu, naświetlania promieniami ultrafioletkowymi, wcieranie maści resorpcyjnych, ogólne leczenie środkami bodźcowymi i przeciwzapalnymi, wlewki dowymieniowe biotropiny z wodą destylowaną w równych ilościach.

Spostrzeżenia te świadczą, że nie należy przeceniać znaczenia antybiotyków w leczeniu zapaleń wymienia u krów. Antybiotyki nie rozwiążą całkowicie problemu leczenia chorób wymienia i nie należy sądzić, aby pojawiające się coraz to bardziej wyszukane antybiotyki produkcji krajowej i zagranicznej mogły przynieść nadspodziewane rezultaty.

#### Piśmiennictwo:

1. Becker W.: Deutsche Tierärztl. Wschr. 1957, 64, 20-22.
2. Brunschwiler F.: Schweiz. Arch. f. Tierheilk. 1961, 103, 11, 595-610.
3. Cakala S.: Med. Wet. 1962, 18, 476-480.
4. Czernicki B.: Berl. Münch. Tierärztl. Wschr. 1961, 74, 298-299.
5. Durrel W. B.: Cornell Vet. 1959, 49, 429-430.
6. Engler S.: Die Blauen Hefte 1959, 4, 224-225.
7. Glättli H. R.: Schweiz. Arch. f. Tierheilk. 1961, 103, 3, 140-151.
8. Keller H., Boller H.: Schweiz. Arch. f. Tierheilk. 1959, 101, 444-448.
9. Leidl W., Schalm O. W., Krieger A., Lagermann H.: Berl. Münch. Tierärztl. Wschr. 1961, 74, 382-384.
10. Maffey J., Uvarov O.: Vet. Rec. 1961, 73, 965-967.
11. Obiger G.: Berl. Münch. Tierärztl. Wschr. 1957, 70, 290-292.
12. Rehder H.: Tierärztl. Umschau 1960, 5, 120-123.
13. Renk W.: Berl. Münch. Tierärztl. Wschr. 1961, 74, 1-4.
14. Richter O., Kleinschroth E., Gruber R., Haugg G.: Berl. Münch. Tierärztl. Wschr. 1961, 74, 127-130.
15. Schalm O. W.: Tierärztl. Umschau 1960, 15, 151-153.
16. Seelmann M., Obiger G.: Kieler Milchw. Forsch. Ber. 1958, 10, 233-261.
17. Senze A., Samborski Z.: Med. Wet. — 1956, 12, 551-553.
18. Senze A., Marcinkowski K., Rauluszkiewicz S., Samborski Z., Stehlik Z., Zembracki A.: Biul. II Zjazdu PTNW, 1962 (251) całość w druku.
19. Steinemann W.: Die Blauen Hefte 1959, 1, 97-98.
20. Templin G.: Monatshefte f. Vet. Med. 1960, 17, 15, 588-590.
21. Tiburcy J.: Die Blauen Hefte 1960, 3, 335-336.
22. Welz W.: Berl. Münch. Tierärztl. Wschr. 1961, 74, 121-123, 153-155.
23. Wickingen H.: Wiener Tierärztl. Mschr. 1957, 44, 52-55.
24. Wiśniowski J., Madeyski S., Grajewska A.: Med. Wet. 1962, 18, 197-201.
25. Wiśniowski J., Grajewski H., Grajewska A.: Biul. II Zjazdu PTNW 1962 (254).
26. Zabolicki K., Hoppe R.: Biul. II Zjazdu PTNW 1962 (256).

Adres autora: Zbigniew Samborski, Wrocław, Norwida 29/31.

**LIENERT E.: Heksachlorofen — skuteczny lek przeciw Clonorchis sinensis. (Hexachlorophen G 11 is extremely effective against Clonorchis sinensis) Wien. tierärztl. Mschr. 50:133 (1963).**

W epidemiologii clonorchiazy ludzi na Dalekim Wschodzie odgrywają ważną rolę koty, psy i świnię zakażone *Clonorchis sinensis*. Dotychczas nie było skutecznego preparatu niszczącego pasożyta w organizmie żywiciela. Autor wykazał, że hexachlorofen jest lekiem skutecznym, niszczącym pasożyta u kotów i psów. W 40 godzin po jednorazowym podaniu heksachlorofenu w dawce 20 mg/kg pasożyty zostały zabite. Uzyskane wyniki pozwalają przypuszczać, że heksachlorofen okaże się skuteczny przy zakażeniu *Clonorchis* świń, zw. futerkowych i dzikich oraz człowieka.

G. S.