

VĚDECKÝ ČASOPIS



VETERINÁRNÍ MEDICÍNA

5

ROČNÍK 19 (XLVII)
PRAHA
KVĚTEN 1974
CENA 10 Kčs

ČESKOSLOVENSKÁ AKADEMIE ZEMĚDĚLSKÁ
ÚSTAV VĚDECKOTECHNICKÝCH INFORMACÍ

VETERINÁRNÍ MEDICÍNA

Řídí redakční rada

Prof. MVDr. Emanuel Král (předseda), prof. MVDr. Kolo-
man Boďa, DrSc., doc. MVDr. Jan Čarvaš, CSc., prof. MVDr.
Jaroslav Dražan, CSc., MVDr. Miroslav Dvořák, CSc., MVDr.
Miloš Halaša, CSc., prof. MVDr. Antonín Holub, DrSc., doc.
MVDr. Jozef Hrušovský, CSc., MVDr. Jaromír Lát, CSc.,
MVDr. Andrej Mačička, CSc., doc. MVDr. Ladislav Polák,
CSc., MVDr. Jiří Srna, prof. MVDr. Jaroslav Vrtiak, DrSc.

Vedoucí redaktorka ing. Jovanka Václavíčková

© Ústav vědeckotechnických informací, Praha 1974

■
Vědecký časopis VETERINÁRNÍ MEDICÍNA uveřejňuje stu-
die, rozborů a vědecká pojednání o vyřešených úkolech vý-
zkumu z oboru veterinární medicíny. Vydává Ústav vědecko-
technických informací. Vychází měsíčně. Redakce: 120 56
Praha 2, Slezská 7, telefon 257541. Celoroční předplatné
Kčs 120,—.

■
Научный журнал VETERINÁRNÍ MEDICÍNA публикует обо-
зры, анализы и научные статьи о разрешенных задачах по науч-
ному исследованию в области ветеринарии. Издает Институт
научно-технической информации. Выход в свет ежемесячно.
Редакция 120 56 Прага 2, Слезска 7.

■
The scientific journal VETERINÁRNÍ MEDICÍNA publishes
studies, analyses and scientific treatises about the solved
research tasks in the line of the veterinary medicine. Pu-
blished by the Institute of Scientific and Technical Informa-
tion. Issued monthly. Editorial office 120 56 Prague 2,
Slezská 7.

■
Die wissenschaftliche Zeitschrift VETERINÁRNÍ MEDICÍNA
veröffentlicht Studien, Analysen und wissenschaftliche Ab-
handlungen über die gelösten Forschungsaufgaben auf dem
Gebiete der Veterinärmedizin. Herausgegeben von Institut
für wissenschaftlich-technische Informationen. Erscheint mo-
natlich. Redaktion 120 56 Prag 2, Slezská 7.

■
Le journal scientifique VETERINÁRNÍ MEDICÍNA publie
les études, analyses et traités scientifiques concernant les
tâches de recherches résolues dans le domaine de médecine
vétérinaire. Publie par l'Institut des Informations Scienti-
fiques et Techniques. Paraît une fois par mois. Rédaction
120 56 Prague 2, Slezská 7.

ÚČINNOST RŮZNÝCH KONCENTRACÍ TRICHLORFONU PŘI POUŽITÍ PŘÍPRAVKŮ HYPOCID, NEOHYPODERMIN A GIPODERMIN-CHLOROFOS PROTI STŘEČKOVITOSTI SKOTU

J. Minář, K. A. Breev, R. Bařinka, J. Bakoš, V. First, A. Krížo, V. Váleček, L. Wilner

Parazitologický ústav ČSAV, Praha

Zoologičeskij institut Akademii nauk SSSR, Leningrad

OVZ Liptovský Mikuláš

OVZ Dolný Kubín

OVZ Bardejov

MINÁŘ J., BREEV K. A., BAŘINKA R., BAKOŠ J., FIRST V., KRÍŽO A., VÁLEČEK V., WILNER L. Účinnost různých koncentrací trichlorfonu při použití přípravků Hypocid, Neohypodermin a Gipodermin-chlorofos proti střečkovitosti skotu. Vet. Med. (Praha) 19 (5) : 239-248, 1974.

Při použití přípravků na základě organofosfátu trichlorfonu — Hypocidu, Neohypoderminu a Gipodermin-chlorofosu — k tlumení střečkovitosti skotu na středním a východním Slovensku zevní aplikací v podzimním období byla prokázána vysoká účinnost dávek 60 mg trichlorfonu na 1 kg živé váhy (95–96 % extensefektivnosti a 97–99 % inteseftivnosti), 50 mg kg⁻¹ (EE = 92 %, IE = 94 %) a 40 mg kg⁻¹ (EE = 96,4 %, IE = 96,7 %). Účinnost dávek 20 a 30 mg kg⁻¹ byla nízká (EE = 44 a 65 %, IE = 78 a 76 %). Při dávkách 50 až 60 mg trichlorfonu na 1 kg živé váhy byly pozorovány většinou lehčí vedlejší nepříznivé příznaky u čtyř až pěti procent ošetřeného skotu. Ojedinelé těžší případy je třeba přičíst individuálním odchylkám zdravotního stavu. Při dávkách do 40 mg kg⁻¹ nebyly vedlejší příznaky pozorovány. Při místní aplikaci Hypocidu v jarním období byl zjištěn 100% úhyn larev v boulicích. K celkovému ošetření paseného skotu (jalovic) v podzimním a zimním období se ukázaly jako účinné přípravky Hypocid v dávce 40 až 60 mg trichlorfonu na 1 kg živé váhy, tj. 10 až 15 ml přípravku na 100 kg, a Neohypodermin v dávce 50 mg trichlorfonu na 1 kg živé váhy, tj. 50 ml přípravku na 100 kg. Dávka 10 ml Hypocidu na 100 kg ž. v. nevyvolává vedlejší nepříznivé příznaky. K jarnímu ošetření jednotlivých larev (vhodnému také k likvidaci střečkovitosti u krav) je vysoce účinné místní použití Hypocidu v dávce 1 ml na bouli. K usnadnění a zrychlení jarního ošetření byl v poslední době vyvinut nový přípravek Arpalit-Spray v tlakovém obalu. Ze zkoušených tří přípravků lze pro praxi vzhledem k účinnosti, množství nutnému k ošetření a dlouhodobé skladovatelnosti umožňující podzimní i jarní ošetření přípravkem téhož data výroby doporučit čs. přípravek Hypocid v dávce 10 až 15 ml na 100 kg ž. v. k podzimnímu celkovému ošetření a 1 ml na parazita pod kůží při jarním místním ošetření.

hypodermatóza; tlumení střečkovitosti skotu; účinnost různých koncentrací trichlorfonu; přípravky Hypocid, Neohypodermin, Gipodermin-chlorofos

V současné době jsou na celém světě nahrazovány insekticidy založené na chlorovaných uhlovodících organofosfáty, které se nehromadí v organismech ani v přírodním prostředí. Pro tuto vlastnost jsou velmi vhodné k hubení parazitických členovců domácích zvířat, zvláště hospodářsky nejzávažnějších parazitů paseného hovězího dobytka — podkožních střeček rodu *Hypoderma*, působících v mnoha zemích i v ČSSR mnohamiliónové škody (Breev, Grunin 1959, Ribbeck 1967, Minář, Müller 1968, Dorž 1967, Kubel-

ka 1958, Svoboda 1960, Povolný 1961, Povolný, Vrba 1962, Sokol 1970 aj.).

V Československu bylo k tlumení střechovitosti (hypodermatózy) skotu v posledních letech používáno přípravků na základě organofosfátu trichlorfonu poměrně málo jedovatého pro obratlovce (metrifonátu, DTHP) se systémovým použitím — Hypocidu (Minář, Dorž 1969a, 1970, Minář a kol. 1970, Minář 1972) a Neohypoderminu (Sokol a kol. 1972). Akcemi, které se dělaly s přípravkem Hypocid v období let 1969 až 1971 v jižních Čechách, byla hypodermatóza v ČSR v podstatě zlikvidována (Minář 1972); na Slovensku, kde bylo v určitém rozsahu používáno obou uvedených přípravků (Sokol a kol. 1972, Minář 1972), je nutné v boji se střechovitostí pokračovat. Z rozhodnutí Koordinační komise pro tlumení hypodermatózy skotu FMZVž byly udělány pokusy, kterými se zjišťovala účinnost různých koncentrací trichlorfonu na larvy střechů při použití různých přípravků k zevnímu použití; zároveň se porovnávala vhodnost těchto přípravků k širokému použití.

MATERIÁL A METODY

Práce byla konána v oblastech silného napadení skotu střechovitostí ve Středočeském a Východoslovenském kraji. Po ověření přípravku Hypocid v terénních pokusech v období let 1968 až 1970 na 655 kusech jsme v letech 1970 až 1972 přikročili k akci, ve které byly ošetřeny pasené dvou- až tříleté jalovice v socialistickém sektoru zemědělství v okresech Čadca, Dolný Kubín, Liptovský Mikuláš, Zvolen, Bardejov, Humenné, Svidník, Stará Lubovňa, Michalovce a Prešov; v podzimních a zimních obdobích od listopadu do konce prosince byly ošetřeny Hypocidem 12 552 kusy. Účinnost byla sledována srovnáváním 3340 ošetřených a 691 kontrolního kusu, které byly po vyhodnocení pokusu v jarním období ošetřeny Hypocidem lokálně.

K ošetření bylo použito léčebné dávky 15 až 20 ml přípravku na 100 kg živé váhy (tj. 60–80 mg účinné látky na 1 kg) zevně — metodou polévání při celkovém ošetření a 1 až 2 ml přípravku na bouli při místním ošetření v období klinického projevu onemocnění.

V okresech Lipt. Mikuláš, Dolný Kubín a Bardejov bylo 3340 kusů ošetřených celkově v zimním období a 128 kusů ošetřených lokálně v jarním období pravidelně kontrolováno a počet boulí na každém kusu byl zaznamenán třikrát až čtyřikrát v 14denních intervalech v době od konce března (začátku dubna) do konce května. Ve všech okresech byl sledován výskyt vedlejších nepříznivých příznaků během léčby a souhrnně účinnost opatření.

V zimním období 1972 až 1973 bylo v těchto třech okresech ošetřeno Hypocidem 7660 jalovic; byla porovnána účinnost různých koncentrací trichlorfonu na parazita a jejich působení na hostitele na 6906 pokusných a 385 kontrolních kusech.

Čs. přípravku Hypocid bylo použito v léčebné dávce 60 mg účinné látky na kilogram živé váhy (tj. 15 ml přípravku na 100 kg ž. v.) a ve snížených dávkách 40 a 30 mg účinné látky na kilogram (tj. 10 ml přípravku na 100 kg). Léčebné, tj. výrobcem doporučené, dávky bylo použito u dalších dvou přípravků: u čs. ověřovaného přípravku Neohypodermin — 50 mg účinné látky na kilogram, tj. 50 ml přípravku na 100 kg, a u pokusného přípravku sově-

ské výroby Gipodermin-chlorofos — 18,5 mg účinné látky na kilogram, tj. 16 ml přípravku na 100 kg ž. v.

Po ošetření skotu přípravky byl adspektivně sledován jeho zdravotní stav. Účinnost byla kontrolována v jarním období obdobně jako v předcházejících pokusech. Pro porovnatelnost výsledků na jednotlivých lokalitách s různým stupněm napadení skotu střečky byla vypočtena účinnost preparátů, vztažená na extenzitu a intenzitu invaze (tzv. extensefektivnost — EE a intensefektivnost — IE) podle Nepoklonova a Talanova (1966).

VÝSLEDKY

V období let 1970 až 1972 byl u neošetřeného skotu v severních okresech Středoslovenského kraje zjištěn vysoký stupeň napadení střečkovitostí — extenzita invaze činila od 20 do 60 %, průměrná intenzita invaze okolo pěti až deseti larev na kus (tab. I). U ošetřených kusů poklesla extenzita invaze na 0,2 až 5,3 %, intenzita invaze přibližně o polovinu. Hodnoty extensefektivnosti, udávající účinnost vzhledem ke stupni napadení, dosahují v průměru 95 % EE a 97 % IE. Tyto výsledky potvrzují vysokou účinnost Hypocidu v léčebné dávce 60 až 80 mg trichlorfonu na kilogram živé váhy.

Při lokálním ošetření 128 tříletých jalovic, napadených v průměrné intenzitě invaze 5,5 larvy na kus, byl zjištěn úhyn všech larev v boulich. Menší hrboly bez otvorů se vstřebávaly do týdne, při uhynutí dozrálých larev došlo v několika případech k hnisavým procesům, vedoucím k vyloučení zbytků uhynulé larvy z těla.

Vedlejší nepříznivé příznaky byly pozorovány u čtyř až pěti procent ošetřených jalovic, a to jen v některých chovech. Např. v okrese Prešov, kde bylo ošetřeno v zimě 1971 až 1972 1749 kusů, byly příznaky intoxikace zjištěny

I. Srovnání stupně napadení u skotu ošetřeného Hypocidem v zimním období 1970 až 71 a 1971—72 a neošetřených kontrolních skupin

Rok	Místo	Preparát	Dávka preparátu na 100 kg ž. v.	Dávka účinné látky v mg kg ⁻¹	Počet kusů	Počet napadených kusů	Celkový počet bouli	Extenzita invaze v %	Intenzita invaze	EE %	IE %
1970—1971	Liptovský Mikuláš	Hypocid kontrola	20 ml —	80 —	170 76	9 29	24 178	5,3 38,2	2,7 6,1	86,09 —	93,97 —
	Dolný Kubín	Hypocid kontrola	15 ml —	60 —	853 82	2 47	5 199	0,2 57,3	2,5 4,2	99,60 —	99,76 —
	Bardejov	Hypocid kontrola	15—20 ml —	60—80 —	1131 285	20 79	28 410	1,8 27,7	1,4 5,2	93,62 —	98,28 —
1971—1972	Bardejov	Hypocid kontrola	15—20 ml —	60—80 —	1186 248	18 48	83 266	1,5 19,3	4,6 5,5	92,15 —	93,48 —
	Celkem	Hypocid kontrola	15—20 ml —	60—80 —	3340 691	49 203	140 1053	1,5 29,4	2,8 5,2	95,00 —	97,25 —

u 13 kusů (tj. 0,7 %), jedna jalovice uhynula. Lehčí vedlejší příznaky se projevily po 6 až 12 hodinách jedno- až dvoudenním průjemem a nechutenstvím, v těžších případech byla pozorována atonie a občasné záchvaty tachypnoe druhý den po ošetření. Antidotum bylo podáváno jen v ojedinělých případech.

V období let 1972 až 1973 byl u neošetřených jalovic ve sledované oblasti zjištěn vysoký stupeň napadení — extenzita invaze činila 50 až 80 %, intenzita invaze šest až sedm larev na kus. Účinek ošetření se lišil podle dávkování preparátů.

Bylo zjištěno, že dávka 60 mg účinné látky na kilogram ž. v. při aplikaci léčebné dávky preparátu Hypocid snižovala v těchto pokusech extenzitu invaze o 43 až 80 %, intensitu invaze o polovinu až dvě třetiny. Celkově byla účinnost vysoká — extensefektivnost byla 96 až 99 % (tab. II).

Účinnost léčebné dávky preparátu Neohypodermin při dávce 50 mg kg⁻¹ se blížila účinnosti Hypocidu. Byla zjištěna extensefektivnost 92 %, intensitefektivnost 94 %.

Účinnost nižších dávek trichlorfonu při sníženém dávkování Hypocidu se již více odlišovala. Zatímco při dávce 40 mg kg⁻¹ byla ještě účinnost dostatečná — extensefektivnost 96,4 %, intensefektivnost 96,7 %, při dávce 30 mg kg⁻¹ již značně poklesla, a to na hodnoty 65 až 76 % těchto ukazatelů.

Doporučená dávka přibližně 20 mg kg⁻¹ při použití preparátu Gipodermin-chlorofos se projevila zvláště nízkou extensefektivností — 44 %, intensitefektivnost dosahovala 78 %.

Z hlediska snášenlivosti trichlorfonu byly při aplikaci dávek 50 až 60 mg kg⁻¹ ž. v. pozorovány jen ojedinělé případy slabých vedlejších příznaků (krátkodobé nechutenství a průjem), způsobených většinou individuální indispozicí ošetřovaných zvířat. Dávky 20 až 40 mg kg⁻¹ vedlejší příznaky nevyvolaly. Snížená dávka Hypocidu — 40 mg kg⁻¹ ž. v. by mohla být použita v některých případech k tlumení střechovitosti skotu s dostatečnou účinností a s vyloučením vedlejších nepříznivých příznaků.

II. Srovnání účinnosti různých koncentrací trichlorfonu při použití přípravků Hypocid, Neohypodermin a Gipodermin-chlorofos v zimním období 1972–1973

Místo	Preparát	Dávka preparátu na 100 kg ž. v.	Dávka účinné látky v mg kg ⁻¹	Počet kusů	Počet napadených kusů	Celkový počet bouli	Extenzita invaze v %	Intenzita invaze	EE %	IE %
Liptovský Mikuláš	Hypocid	15 ml	60	3133	106	374	3,38	3,53	92,71	96,30
	Hypocid	8–10 ml	40	121	2	13	1,65	6,50	96,44	96,67
	Hypocid	7,5 ml	30	74	12	57	16,21	4,75	65,06	76,11
	Gipodermin-chlorofos	16 ml	18,5	65	17	46	26,15	2,70	43,65	78,05
Dolný Kubín	kontrola	—	—	237	110	764	46,41	6,94	—	—
	Hypocid	15 ml	60	1446	21	40	1,45	1,90	98,20	99,45
	Neohypodermin	50 ml	50	309	20	99	6,47	4,95	92,04	93,69
	kontrola	—	—	148	122	761	82,43	6,24	—	—
Bardejov	Hypocid	15 ml	60	627	26	42	4,14	1,61	—	—
	Neohypodermin	50 ml	50	1131	24	62	2,12	2,58	—	—

Účelem sledování výsledků akcí ošetřování paseného skotu přípravky založenými na trichlorfonu a pokusů s jejich různými dávkami bylo určit nejnížší (a tím pro hostitelský organismus nejméně zatěžující) dávku dostatečně účinnou na larvy střečků, prověřit působení jednotlivých dávek účinné látky na hostitelský organismus a komplexně porovnat použité přípravky.

Richter (1961) a Eichler (1961) uvádějí jako účinné při léčbě hypodermatózy dávky 75 až 100 mg trichlorfonu na kilogram živé váhy. Naše dosavadní výsledky při použití přípravku Hypocid (Minář 1972, Dorž, Minář 1971) ukazují vysokou účinnost dávky 60 až 80 mg trichlorfonu na kilogram ($E = 96\%$, $IE = 99\%$). Také dávka 50 mg kg^{-1} má dostatečně vysokou účinnost ($EE = 93,8\%$, $IE = 97,8\%$) — podle Sokola a kol. (1972). Tyto údaje byly našimi pokusy potvrzeny.

Z nižších dávek ještě 40 mg kg^{-1} při použití snížené dávky Hypocidu (10 ml kg^{-1}) vykazovala dostatečnou účinnost ($EE = 96,4\%$, $IE = 96,7\%$), při dávkách 30 a 20 mg kg^{-1} účinnost značně poklesla.

Pro praktické tlumení hypodermatózy musí přípravek dosahovat účinnosti okolo 90 až 95 % (Breev 1965), jinak je dlouhodobější výsledek rušen vysokou plodností parazitů, přeživších v dostačujícím množství léčebný zásah. Z tohoto hlediska se jeví jako dostatečně účinné preparáty Hypocid v dávce 40 až 60 mg trichlorfonu na kilogram ž. v., tj. 10 až 15 ml tekutého přípravku na 100 kg ž. v., a Neohypodermin v dávce 50 mg trichlorfonu na kilogram ž. v., tj. 50 ml tekutého přípravku na 100 kg ž. v. Účinnost trichlorfonu v dávkách 20 až 30 mg kg^{-1} již nedosahuje výše uvedeného požadavku.

Při použití každého insekticidu (a léčebného přípravku vůbec) je závažné určení nevhodnější dávky, tj. nejnížší dávky, která má ještě dostatečnou účinnost na parazita. To platí zvláště o přípravcích, které mohou na léčený organismus působit i jedovatě.

U organofosfátových insekticidů byla zjištěna rozdílná jedovatost pro hostitele při různých způsobech použití. Vedlejší nepříznivé příznaky u skotu jsou podstatně vyšší při perorální aplikaci trichlorfonu, kdy se pravidelně projevují při dávkách 50 až 80 mg kg^{-1} (Wood a kol. 1962, Minář, Kubec 1969 aj.), zatímco při jeho zevním použití jsou tyto dávky snášeny většinou bez příznaků, jak potvrzují uváděné terénní výsledky i laboratorní pokusy (Holub a kol. 1969).

Jak ukazuje rozsáhlejší použití přípravků Hypocid a Neohypodermin k tlumení střečkovitosti na Slovensku (Hypocidem bylo zde ošetřeno celkem 23 870 kusů, Neohypoderminem přes 40 000 kusů), odpovídá výskyt vedlejších nepříznivých příznaků po ošetření uvedenému dávkování účinné látky při zevním způsobu použití a neliší se podstatně u obou přípravků (Sokol a kol. 1972 uvádí vedlejší nepříznivé účinky u 3,2 % skotu ošetřeného Neohypoderminem). Jednotlivé případy uhynutí (Hypocid — 1, Neohypodermin — 3) jsou vzhledem k celkovému počtu ošetřených zvířat zcela ojedinělé a byly zřejmě způsobeny individuální dispozicí či organickou vadou.

Případy závažnějších otrav mohou být způsobeny také nikoliv přímo preparátem a jeho dávkováním, ale intoxikací ošetřených zvířat produkty rozpadu uhynuvších larev při velmi vysokém napadení a vyšší individuální citlivosti (Rich 1965, Rosenberger 1967). Thornberry (1968) uvádí při hromadném ošetření 500 000 kusů skotu organofosfáty 10 případů úhynu skrytých nemocných zvířat.

Při dávkách 20 až 40 mg trichlorfonu na kilogram ž. v. nebyly v žádném případě pozorovány vedlejší nepříznivé příznaky. Zdá se, že pro účinnost přípravku na základě organofosfátu trichlorfonu je rozhodující celková dávka účinné látky v mg kg^{-1} , nikoliv její koncentrace v preparátu. Pro vznik vedlejších příznaků u ošetřovaného skotu je do určité celkové dávky organofosfátů závažný zvláště způsob aplikace preparátu. Určitou roli hraje i zdravotní stav ošetřených zvířat a individuální odchylky od normálu.

Pro praxi důležitými vlastnostmi antiparazitárních přípravků je také množství potřebné k ošetření jednoho kusu a skladovatelnost přípravků. Přípravky, v nichž je organofosfát rozpuštěn v bezvodých organických rozpustidlech (např. Hypocid obsahuje 40 % trichlorfonu v etylalkoholu a glycerinu, Gipodermin-chlorofos — 11,6 % trichlorfonu v isopropanolu a parafinovém oleji), jsou stálejší a méně objemné než emulze (např. Hypodermin, obsahující 5 % trichlorfonu ve vodní emulzi, Neohypodermin — 10 % trichlorfonu v emulzi). Stálost emulgovaných přípravků je značně omezena, u pokusného přípravku Neohypodermin je výrobcem uváděna tříměsíční záruční lhůta. Po této době dochází k rozvrstvení preparátu a ke snížení obsahu trichlorfonu přibližně o polovinu. V praxi to znamená, že na každou akci by musela být vyráběna nová dávka preparátu, neboť přípravku nespotřebovaného v tříměsíčním období nelze dále použít.

Při jarním lokálním ošetření Hypocidem bylo prokázáno 100 % uhynutí larev střechů v boulich. I při dobré účinnosti podzimního celkového ošetření přežijí ojedinělé larvy, které je třeba likvidovat na jaře před vyhnáním dobytka na pastvu. Také krávy, u kterých je napadení střechy pravidelně nižší a celkové ošetření je nevhodné pro možnost krátkodobého výskytu reziduí trichlorfonu v mléce (Möhlhoff 1967, Holub a kol. 1969), je nutné místně ošetřit v jarním období. K tomu přistupuje i pasený skot v majetku soukromníků, jehož ošetření je v praxi určitým problémem. K úplné eradikaci hypodermatózy nebo snížení nemocnosti pod hospodářsky závažnou úroveň je nezbytná likvidace i těchto zdrojů onemocnění.

K jarnímu místnímu ošetření je vhodný Hypocid, skladovaný od podzimní akce (vzhledem k dvouleté době skladovatelnosti), v dávce 1 ml na bouli. K snadnějšímu ošetření pokud možno všeho paseného skotu se předpokládá v těchto případech nový přípravek Arpalit-Spray, obsahující 5 % trichlorfonu v organických rozpustidlech v tlakových obalech, který byl rovněž schválen jako veterinární léčivo Komisí pro léčiva, biopreparáty a veterinární potřeby SVS MZVŽ ČSR a ŠVS MPVŽ SSR (Minář a kol. 1973).

Lze shrnout, že byla prokázána dostatečná účinnost přípravků Hypocid a Neohypodermin. Při blízké účinnosti je pro praxi vhodnější přípravek Hypocid pro jednodušší aplikaci velmi malých dávek (10–15 ml přípravku na 100 kg ž. v.) a dvouletou záruční lhůtu, takže jej lze snadno použít i k jarnímu ošetření, zatímco pokusného přípravku Neohypodermin je třeba 50 ml na 100 kg ž. v. a záruční lhůta je osmkrát kratší.

Literatura

- BREEV K. A., 1965, Trudnosti borby s podkožnym ovodom krupnogo rogatogo skota na sovremennom etape i puti ich preodolenija. Trudy VNIIVS XXVI: 79-87.
BREEV K. A., GRUNIN K. J., 1959, O razmerach potěr koži, mjasa i moloka, pričinjaemych podkožnymi ovodami krupnogo rogatogo skota. Tez. dokl. 4-go sjezda Vsesojuzn. Entomol. obšč. 1: 204-205.

- DORŽ C., 1967, Osobennosti biologii i fenologii vzbuditelej i epizootologii gipodermatozov krupnogo rogatogo skota v MNR. Avtoref. diss. na soisk. uč. stepeni kand. nauk, Moskva : 1-15.
- DORŽ C., MINÁŘ J., 1971, Podkožnyje ovody krupnogo rogatogo skota v Mongolskoj Narodnoj Respublike. Parazitologija, Leningrad, 5 : 26-32.
- EICHLER W., 1961, Probleme der peroralen Medikation gegen Dasseliegenlarven mit Emitol. Arch. exp. VetMed. 15 : 491-507.
- HOLUB J., HERA A., STROSSA V., 1969, Obsah organofosfátů v tkáních a mléce zvířat po ošetření preparáty typu MS se zaměřením na potřeby praxe. Závěrečná zpráva, ÚSKVLB Brno : 1-87.
- KUBELKA V., 1958, Střečkovitost skotu a poškozování kůží. Poľnohospodárstvo 5 : 409-416.
- MINÁŘ J., 1972, Experiences with the control of bovine hypodermatosis. Wiadomości parazytologiczne XVIII, 4-5-6 : 635-637.
- MINÁŘ J., DORŽ C., 1969a, Tlumení střečkovitosti skotu v Mongolské lidové republice. Vet. Med. (Praha) 14 : 695-701.
- MINÁŘ J., DORŽ C., 1969b, Iz praktiki lečeniya gipodermatoza krupnogo rogatogo skota. Meždunarodnyj selskochozjajstvennyj žurnal, SEV, Moskva, 13 : 100-101.
- MINÁŘ J., DORŽ C., 1970, Cattle warble flies (*Diptera, Hypodermatidae*) in Mongolia. Folia parasitol., Praha, 17 : 91-92.
- MINÁŘ J., KUBEC J., 1969, K perorální léčbě střečkovitosti skotu Neguvonem. Veterinářství 19 : 211-212.
- MINÁŘ J., MUSIL J., TESÁŘÍK L., ZBOŘIL V., 1970, Tlumení střečkovitosti skotu v šumavské pastevní oblasti Hypocidem. Vet. Med. (Praha) 15 : 287-296.
- MINÁŘ J., MÜLLER J., 1968, Možnosti boje se střečkovitostí hovězího dobytka v Mongolské lidové republice. Kožařství 18 : 233-234.
- MINÁŘ J., VOLEK M., STRAKOVÁ J. a kol., 1973, Arpalit-Spray. Přípravek k hubení ektoparazitů domácích zvířat. Závěrečná zpráva, Praha : 1-118.
- MÖHLHOFF E., 1967, The problem of residues in the control of warbles with systemic insecticides. VetMed. Rev. 2-3 : 233-245.
- NEPOKLONOV A. A., TALANOV G. A., 1966, O metodach registracii effektivnosti primenenija insekticidov pro borbe s podkožnymi ovodami krupnogo rogatogo skota. Veterinarija 43, 3 : 58-60.
- POVOLNÝ D., 1961, Střečkovitost skotu v Československu. Zprávy techn. porad. služby. Spolana 2 : 14-17.
- POVOLNÝ D., VRBA Č., 1962, K otázce současného rozšíření střečkovitosti skotu a jejího tlumení v ČSSR. Zoologické listy XI, 3 : 199-212.
- RIBBECK R., 1967, Verbreitung und Bekämpfung der Hypodermatose des Rindes in der DDR. Wiadomości parazytologiczne 13, 4-5 : 485-489.
- RICH G. B., 1965, Post-treatment reactions in cattle during extensive field tests of systemic organophosphate insecticides. Can. J. comp. Med. Vet. Sci. 29, 2 : 30-37.
- RICHTER H., 1961, Vergleichende Untersuchungen mit Phosphonsäureester 8010 um Mann, Ratte und Rind unter Verwendung verträglichkeitssteigernder Substanzen. Arch. exp. VetMed. 15, 5 : 1041-1053.
- ROSENBERGER G., 1967, Beitrag zur Frage der Verträglichkeit von systemisch wirkenden Präparaten zur Dasselbekämpfung. Schweizer Arch. Tierheilk. 109, 1 : 21-27.
- SOKOL J., 1970, Výskum liečebných a preventívnych postupov vnútorných chorôb hospodárskych zvierat. Hypodermín. Čiastková záverečná správa, VŠV Košice : 1-58.
- SOKOL J., HALADEJ Š., ZUBAJ J., KOVÁČ J., MAČÍČKA O., DUBAJ J., 1972, Súčasný stav rozšírenia strečkovitosti hovädzieho dobytka na Slovensku a možnosti jej tlmenia. Vet. Čas. XIV, 4 : 113-120.
- SVOBODA O., 1960, Ekonomický význam nejzávažnějších pastevních parazitóz. Referát na Symposiu o prevenci parazitóz na pastvinách, Praha.
- THORNBERRY H., 1968, Eradication of the warble fly in Ireland. Veterinarian 5, 3 : 185-195.
- WOOD J. C., BROWN P. R. M., RICHARDS M. V., SPARROW W. B., 1962, Field trials using systemic insecticides for the control of warble on cattle (*Hypoderma* sp.). Vet. Rec. 74, 5 : 130-134.

Došlo dne 4. 1. 1974

МИНАРЖ Я., БРЕЕВ К. А., БАРИЖИНКА Р., БАКОШ Я., ФИРСТ В., КРИЖО А., ВАЛЕЧЕК В., ВИЛЬНЕР Л. (Паразитологический институт ЧСАН, Прага, Районная ветеринарная лечебница, Липтовски Микулаш, Районная ветеринарная лечебница, Долни-Кубин, Районная ветеринарная лечебница, Бардейов, Чехословакия, Зоологический институт Академии наук СССР, Ленинград, СССР). Эффективность разных концентраций трихлорфона при применении препаратов Гипоцид, Неогиподермин и Гиподермин-хлорофос против гиподерматоза крупного рогатого скота. *Vet. Med. (Praha)* 19 (5) : 239-248, 1974.

При применении препаратов на базе органофосфата трихлорфона — Гипоцида, Неогиподермина и Гиподермин-хлорофоса — в борьбе с гиподерматозом крупного рогатого скота в центральной и восточной Словакии путем внешнего применения в осенний период была доказана высокая эффективность доз 60 мг трихлорфона на 1 кг живого веса (95—96 % экстенсивности и 97—99 % интенсивности), 50 мг/кг⁻¹ (ЭЭ = 92 %, ИЭ = 94 %) и 40 мг/кг⁻¹ (ЭЭ = 96,4 %, ИЭ = 96,6 %). Эффективность доз 20 и 30 мг/кг⁻¹ оказалась низкой (ЭЭ = 44 и 65 %, ИЭ = 78 и 76 %). При дозах 50—60 мг трихлорфона на 1 кг живого веса наблюдались в большинстве случаев легкие посторонние отрицательные признаки у 4—5 % обработанных животных. Редкие случаи тяжелых отрицательных признаков следует приписать индивидуальным отклонениям состояния здоровья животных. При дозах до 40 мг/кг⁻¹ посторонних признаков не наблюдалось. При местном применении Гипоцида в весенний период была установлена 100%-ная гибель личинок в желваках. Для общей обработки крупного рогатого скота (телок) при пастбищном содержании в осенний и зимний период эффективными оказались Гипоцид в дозе 40—60 мг трихлорфона на 1 кг живого веса, т. е. 10—15 мл препарата на 100 кг, и Неогиподермин в дозе 50 мг трихлорфона на 1 кг живого веса, т. е. 50 мл препарата на 100 кг. Доза 10 мл Гипоцида на 100 кг живого веса не вызывает посторонних отрицательных признаков. Для весенней обработки отдельных личинок (годной также при ликвидации гиподерматоза у коров) высоко эффективно местное применение Гипоцида в дозе 1 мл на желвак. Для облегчения и ускорения весенней обработки в последнее время был разработан новый препарат Арпалит-спрей в пульверизаторе под давлением. Из испытанных трех препаратов — с учетом эффективности, количества, необходимого для обработки и долговременной хранения, позволяющей осеннюю и весеннюю обработку препаратом той же даты производства — можно рекомендовать чехословацкий препарат Гипоцид в дозе 10—15 мл на 100 кг живого веса для осенней общей обработки и 1 мл на паразита под кожей при весенней местной обработке.

гиподерматоз; борьба с гиподерматозом крупного рогатого скота; эффективность разных концентраций трихлорфона; препараты Гипоцид, Неогиподермин, Гиподермин-хлорофос

MINAŘ J., BREEV K. A., BAŘINKA R., BAKOŠ J., FIRST V., KRÍŽO A., VÁLEČEK V., WILNER L. (Parasitological Institute of the Czechoslovak Academy of Sciences, Prague, District Veterinary Station, Liptovský Mikuláš, District Veterinary Station, Dolný Kubín, District Veterinary Station, Bardejov, Czechoslovakia, Zoologický Institut Akademie nauk SSSR, Leningrad, U.S.S.R.). *The Effectiveness of Different Concentrations of Trichlorphon in the Application of the Chemicals Hypocid, Neohypodermin, and Gipodermin-chlorofos against Hypodermosis in Cattle.* *Vet. Med. (Praha)* 19 (5) : 239-248, 1974.

The preparations based on the organophosphate trichlorphon — Hypocid, Neohypodermin, and Gipodermin-chlorofos — were applied externally in the autumn period in order to control hypodermosis in central and eastern Slovakia. A high effectiveness was demonstrated in the doses of 60 mg of trichlorphon per 1 kg l. w. (95—96 % of extensive effectiveness and 97—99 % of intensive effectiveness), 50 mg kg⁻¹ (E. E. 92 %, I. E. 94 %), and 40 mg kg⁻¹ (E. E. 96.4 %, I. E. 96.6 %). The effectiveness of the doses of 20 and 30 mg per kg⁻¹ was low (E. E. 44 and 65 %, I. E. 78 and 76 %). When the doses from 50 to 60 mg of trichlorphon per 1 kg l. w. were applied, mostly slight accompanying unfavourable signs were observed in four or five per cent of the cattle treated. The individual more severe cases must be ascribed to

individual deviations in health condition. No accompanying signs were observed at the doses lower than or equal to 40 mg kg⁻¹. When Hypocid was applied locally in the spring season, 100 % mortality of larvae in the swellings was observed. For the general treatment of grazing cattle (heifers) in autumn and winter, good effectiveness was found in the preparations Hypocid at the doses from 40 to 60 mg of trichlorphon per 1 kg l. w. (i. e. 10 – ml of the chemical per 100 kg), and Neohypodermin in the dose of 50 mg of trichlorphon per 1 kg l. w. (i. e. 50 ml of the chemical per 100 kg). The dose of 10 ml of Hypocin per 100 kg l. w. does not cause any unfavourable accompanying signs. For the spring treatment (suitable also for the control of hypodermosis in cows) it is highly effective to apply Hypocid locally in the dose of 1 ml per swelling. A new preparation (Arpalit-spray) in a pressurized container was developed in order to make the spring treatment easier and quicker. With respect to effectiveness, to the quantity necessary for treatment, and to long-term storing ability allowing for the use of the preparation produced at the same time for autumn as well as spring treatment, the Czechoslovak preparation has been chosen from the three chemicals tested in the trial; this chemical – Hypocid – is recommended in the doses from 10 to 15 ml per 100 kg l. w. for the general autumn treatment and in the dose of 1 ml per parasite under skin for the local spring treatment.

hypodermosis; control of hypodermosis in cattle; effectiveness of different concentrations of trichlorphon; chemicals Hypocid, Neohypodermin, Gipodermin-chlorofos

MINÁŘ J., BREEV K. A., BAŘINKA R., BAKOŠ J., FIRST V., KRÍŽO A., VÁLEČEK V., WILNER L. (Parasitologische Anstalt der Tschechoslowakischen Akademie der Wissenschaften, Praha; Bezirksveterinäreinrichtung Liptovský Mikuláš; Bezirksveterinäreinrichtung, Dolný Kubín; Bezirksveterinäreinrichtung Bardejov; Tschechoslowakei; Zoologisches Institut der Akademie der Wissenschaften der UdSSR, Leningrad, UdSSR). *Wirkung verschiedener Trichlorphonkonzentrationen bei Benutzung der Präparate Hypocid, Neohypodermin und Gipoderminchlorofos gegen die Dasselplage bei Rindern*. Vet. Med. (Praha) 19 (5) : 239-248, 1974.

Bei Benutzung von Präparaten auf der Basis des Organophosphats Trichlorfon – Hypocid, Neohypodermin und Gipodermin-Chlorofos – zur Bekämpfung der Dasselplage bei Rindern in der Mittel- und Ostslowakei ergab die äußere Applikation in der Herbstperiode eine hohe Wirksamkeit von 60 mg Trichlorfondosen je 1 kg Lebendgewicht (95–96 % Extenseffektivität und 97–99 % Intenseffektivität); bei Dosen von 50 mg kg⁻¹ erreichte die Wirkung 92 % EE und 94 % IE und bei Dosen von 40 mg kg⁻¹ betrug die EE 96,4 % und die IE 96,6 %. Die Wirksamkeit von 20 und 30 mg je kg⁻¹ war niedrig (EE = 44 und 65 %, IE = 78 und 76 %). Bei Dosen von 50 bis 60 mg Trichlorfon je 1 kg Lebendgewicht wurden bei vier bis fünf Prozenten der behandelten Rinder vorwiegend leichtere ungünstige Nebenwirkungen beobachtet. Vereinzelt schwerere Fälle müssen individuellen Abweichungen der Gesundheitszustandes zugeschrieben werden. Bei Dosen bis 40 mg/kg⁻¹ wurden keine Nebenwirkungen beobachtet. Bei lokaler Applikation des Hypocids im Frühjahr wurde ein hundertprozentiges Eingehen der Larven in den Beulen festgestellt. Zur Gesamtbehandlung der weidenden Rinder (Färsen) im Herbst und Winter erwiesen sich als wirksam die Präparate Hypocid in Dosen von 40 bis 60 mg Trichlorfon je 1 kg Lebendgewicht, d. s. 10 bis 15 ml des Präparats je 100 kg, und daß Neohypodermin in Dosen von 50 mg Trichlorfon je 1 kg Lebendgewicht, d. h. 50 ml des Präparats je 100 kg. Die Dosis von 10 ml Hypocid je 100 kg Lebendgewicht löst keine ungünstigen Nebenwirkungen aus. Zur Frühjahrsbehandlung einzelner Larven (geeignet auch zur Liquidierung der Dasselplage bei Kühen) erwies sich als hoch wirksam die lokale Applikation des Hypocids in Dosen von 1 ml je Beule. Zur Er-

leichterung und Beschleunigung der Frühjahrsbehandlung wurde in letzter Zeit das neue Präparat Arpalit-spray in Druckpackung entwickelt. In Hinsicht auf die Wirksamkeit, die zur Behandlung nötige Menge und langfristige Lagerfähigkeit, die eine Behandlung im Herbst und Frühjahr mit dem Präparat desselben-Erzeugungsdatums ermöglicht, kann von den drei geprüften Präparaten das tschechoslowakische Präparat Hypocid in Dosen von 10 bis 15 ml je 100 kg Lebendgewicht zur herbstlichen Gesamtbehandlung und 1 ml je Parasit unter der Haut bei der lokalen Frühjahrsbehandlung empfohlen werden.

Hypodermatose; Bekämpfung der Dasselplage beim Rind; Wirksamkeit verschiedener Trichlorfon-Konzentrationen; Präparate Hypocid, Neohypodermin, Gipodermin-Chlorofos

Adresy autorů:

RNDr. Jan Minář, CSc., Parasitologický ústav ČSAV, Flemingovo nám. 2, 160 00 Praha 6,
prof. dr. Konstantin Aleksandrovič Breev, Zoologičeskij institut Akademii nauk SSSR, Leningrad,
MVDr. Rudolf Bařinka, MVDr. Ján Bakoř, MVDr. Václav Váleček, OVZ, 031 01 Liptovský Mikuláš,
MVDr. Václav First, MVDr. Antonín Krířo, OVZ, 026 01 Dolný Kubín,
MVDr. Ludovít Wilner, OVZ, 085 01 Bardejov

DEMODIKÓZA OVCÍ

V. Kadlec, J. Kubelka

Státní veterinární ústav, Terežín

KADLEC V., KUBELKA J. *Demodikóza ovcí*. Vet. Med. (Praha) 19 (5) : 249-254, 1974.

Je popsán poprvé případ demodikózy u ovcí na území ČSSR. Invazí bylo postiženo malé stádo v údobí od ledna do května v roce 1973. Onemocněly pouze dospělé ovce obojího pohlaví; jehňata, ustájená společně, postižena nebyla. Invaze je provázena silným vypadáváním vlny. U vývojových stadií parazita *Demodex ovis*, získaných biopsií kůže v průběhu choroby, jsme stanovili biometrické hodnoty. Jsou popsány a dokumentovány histopatologické změny v kůži při onemocnění. Terapeuticky se částečně osvědčily organofosfáty (Hypocid), jež se obtížněji aplikují, a výrazněji preparáty obsahující síru.

demodikóza ovcí; klinický nález; diagnostika; léčba

Kožní onemocnění ovcí parazitárního původu, vyvolávané roztoči řádu *Acari*, čeledi *Sarcoptidae* a *Psoroptidae*, způsobují především rody *Sarcoptes*, *Psoroptes* a *Chorioptes*. Vzácně se literatura zmiňuje o demodikóze ovcí, způsobené parazitickými roztoči rodu *Demodex* (= trdník). Skrjabin a kol. (1956) druh *Demodex ovis* pouze uvádějí; blíže popisují průběh choroby vyvolané tímto roztočem Hutýra a Marek (1952), Borchert (1954, 1958) a Behrens (1962). V roce 1969 uvádí demodikózu ovcí v přehledu ostatních demodikóz Potemkin. Podrobnější stať o výskytu, etiologii, klinickém a patologickém obraze, patogenезi, terapii a profylaxi demodikózy ovcí a biologii *Demodex ovis* přináší Hiepe (1970) na základě sporadických prací německých a jihoafrických autorů. Dílčí práci o demodikóze ovcí v Maďarsku uveřejňují v roce 1964 Nemeséri a Széky. O výskytu této parazitózy ovcí na území ČSSR jsme v odborné literatuře nenašli dosud zprávy.

MATERIÁL A METODY

Invaze probíhala od ledna do května roku 1973 v izolovaném malochovu ovcí v Českém středohoří na Litoměřicku. Ve stádě bylo celkem 56 kusů, z toho 35 ovcí, 5 beranů a 16 jehňat ve stáří od jednoho do tří měsíců. Chov nebyl doplňován nákupem ani jiným přísunem. Stádo bylo ve velmi dobrém výživném stavu; poslední stříž v říjnu 1972 měla v průměru 4,7 kg vlny. Mimo ovce byl v objektu chován hlídací pes a dvě prasata; u těchto zvířat jsme anamnesticky ani klinicky nezjistili příznaky kožního onemocnění před onemocněním ovcí ani v jeho průběhu.

Laboratorně jsme vyšetřovali excidované vzorky kůže, odebírané od různých ovcí jak z chronicky postižených míst, tak z míst nově se šířící invaze, vesměs s povrchu. Pro kontrolu účinků léčebných přípravků byly vzorky odebírány i po dobu léčby. Vzorky jsme zpracovali obligátní metodou loužením v 5% KOH. Vzhledem k vysokému obsahu tuku v ovčí kůži byla příprava preparátů velmi obtížná. Část vzorků byla fixována roztoky podle Amanna, AGO (8 dílů 96% alkoholu, 5 dílů H₂O, 1 díl glycerinu a 1 díl kyseliny octové ledové) nebo glycerol-alkoholem, některé dobarveny borax-karmínem a po odvodnění zality do kanadského balzámu. Část vzorků jsme fixovali formalinem, excise byly zality do parafinu a histologické řezy byly barveny haemalaun-eosinem.

Trudníky jsme měřili běžnou metodou okulárovým mikrometrem při různých zvětšeních vždy na dvaceti jedincích.

Fotodokumentace byla pořízena dvojí: a) v terénu dokumentační snímky postižených krajin těla nemocných ovcí, b) mikrofotografie roztočů na podložních sklíčkách po výluhu, dále fixovaných a dobarvených, a excisí kůže.

Infekční pokus k průkazu druhové specifity zachycených roztočů jsme udělali na šteněti. Část excidované kožní tkáně o ploše 5 mm², v níž byli roztoči různých vývojových stadií mikroskopicky prokázáni, byla několika stehy přifixována na předem skarifikovanou hřbetní část při kořeni ocasu šteněte. Zvíře bylo umístěno ve zvířetníku SVÚ Terezín a pozorováno po dobu 30 dní.

Léčba: Změněná místa kůže postižených ovcí byla zprvu léčena potíráním mastí Sulikol *aa Sapo kalinus*. Těžší případy jsme léčili formou koupele ve vodní suspenzi 20% Sulikolu ve spojení se *Sapo kalinus*. Na návrh pracovníků ČSAV se přešlo v léčbě k aplikaci přípravku Hypocid, obsahujícího organické sloučeniny fosforu, ve formě roztoku a spraye. Hypocid byl nasazen u nově začínajících invazí i u ovcí již léčených Sulikolem. Před jeho aplikací byla v okolí kožních změn ostříhána vlna v šíři asi 15 cm. Při léčbě těžších případů byl přípravek vtírán do kůže ve formě roztoku, slabší nákazy byly ošetřeny sprayem. Přípravek byl použit u všech ovcí celkem třikrát v intervalech asi 10 až 12 dní, těžší případy byly ošetřeny čtyřikrát.

VÝSLEDKY

V lednu onemocněli čtyři berani s kvalitní hustou vlnou ložiskovou alopecii v krajině slabin, která měla tendenci se šířit směrem dorsálním. Onemocnění bylo pokládáno za avitaminózu, a tak bez zjevného úspěchu léčeno. Choroba se ve stádě šířila a postupně onemocněly všechny dospělé ovce obou pohlaví; jeh-

I. Srovnání biometrických hodnot vývojových stadií

	Vajíčko		Larva I	
	1	2	1	2
Celková délka v μm	64–80 ⁺	62–78	74–80	90–120
Průměr	—	71,1	—	98,5
Maximální šířka v μm	22–29 ⁺	25–31 ⁺	—	26–30
Průměr	—	28,2	—	27,8

+ maďarští autoři rozlišují dvojí rozměry vajíček: 64–66 × 22–25 μm a 74–80 × 24–29 μm

ňata, ač ustájena společně, postižena nebyla. Onemocnění probíhalo u jednotlivých kusů s různou intenzitou: u mírně postižených ovcí byla zjištěna alopecie v krajině slabin v rozsahu dlaně, bez zjevných změn na kůži; u lehce postižených beranů to byla pásová alopecie přes hřbet v šíři 15 až 20 cm s tendencí šířit se ke kořeni ocasu, místy i kraniálně, ložiskově provázená chronickou dermatitidou. U těžce postižených beranů byla konstatována pásová alopecie s lagunovitě nerovnými okraji, provázená chronickou dermatitidou, ložiskovou deskvamací a valovitým ztlustěním kůže, zejména při kořeni ocasu (tab. I, obr. 1, 2). Celkové poruchy zdravotního stavu nebyly zjištěny.

Parazitologicky byly vzorky excidované kůže vyšetřeny celkem třikrát: poprvé 23. února, potom po 14 dnech a nakonec po 6 týdnech. Prvních deset vzorků bylo odebráno před zahájením léčby ke zjištění příčiny onemocnění. Mikroskopii vzorků kůže, zpracovaných metodami uvedenými v části Materiál a metody, jsme prokázali ve všech deseti vzorcích roztoče druhu *Demodex ovis* (tab. II, obr. 3, 4), v jejichž populaci převládala larvální stadia. V jednom ze vzorků jsme zjistili jediný exemplář roztoče *Psoroptes ovis*.

Druhá kolekce vzorků byla vyšetřována rovněž před aplikací léčebných přípravků. Vzorky pocházely od 13 ovcí a roztoče *Demodex ovis* jsme v nich nacházeli pouze ojediněle.

Potřetí byla biopsie kůže provedena 14 dní po zahájení léčby Hypocidem u jedné ovce s chronickým průběhem, u dvou ovcí z míst nově se tvořící zóny s vypadávající vlnou a kontrolně u dvou ovcí z míst viditelně nezasažených. V prvním případě jsme nalézali zcela ojedinělá imaga trudníků, ze šířící se

II. Biometrické hodnoty imag

	Samec		Samička	
	1	2	1	2
Celková délka u μm Průměr	170–210 183	182–216 208,0	240–270 253	215–300 242,3
Maximální šířka v μm Průměr	32–34 —	30–36 33,8	37–40 —	30–49 43,1
Délka abdomenu v μm	—	66–120	150–180	138–183

Pro vývojová stadia jsou převzaty názvy Hiepeho (1970), maď. autoři rozlišují rozměry stadií na dřívější a pozdější.

1 = údaje Nemeséri, Széky (1964) 2 = vlastní pozorování

Demodex ovis, zjištěných v Maďarsku a v ČSSR

Larva II		Protonymfa		Deutonymfa	
1	2	1	2	1	2
156–170 —	127–180 149,6	158–180 —	175–200 184,0	220–250 —	192–240 217,6
24–28 —	31–36 32,1	— —	32–38 33,4	31–35 —	34–41 35,1

zóny čerstvě invadovaných míst u obou ovcí jsme našli značné množství roztočů s převahou dospělých stadií a konečně třetí skupina vzorků byla negativní.

Histopatologické vyšetření kůže prokázalo pozitivní nález parazitů všech vývojových stadií v celé hloubce cca 5 mm excidované tkáně (obr. 5, 6, 7). Při histologickém vyšetření kožní biopsie krátce po léčbě Hypocidem jsme zjistili trudníky ve velkém počtu v chlupových pochvách, a to v superficiální i hluboké partii těchto útvarů v úrovni ústí mazových žlázek. Vývojová stadia jsme občas našli i v samotných mazových žlázách. V korigu byla přitom difúzní zánětlivá celulizace s ložiskově akcentovaným nakupením buněk zánětlivého infiltrátu. Šlo o lymfocyty a plazmatické buňky a místy se na infiltraci podílely v relativně velkém počtu eozinofilní granulocyty. Epidermis, až na zvýšenou deskvamaci povrchových vrstev, byla bez patologických změn. V excizi odebrané po léčbě Sulikolem byla zjištěna jen lehká ohnisková lymfocytární infiltrace v korigu, trudníky jsme však neprokázali ani v řezech, ani po rozpuštění části excise v louhu a centrifugaci.

Orientační infekční pokus o přenos ektoparazitů z kožní tkáně ovcí na psa měl negativní výsledek, což naznačuje druhovou specifitu *Demodex ovis*. Proto a pro vzácnost výskytu ovčích trudníků jsme uskutečnili u vývojových stadií biometrická měření a porovnali je (viz tabulky) s mírami zjištěnými Nemesérim a Székym (1964).

Zavedená léčba Hypocidem měla výrazný efekt u počínajícího onemocnění, kvalifikovaného jako mírná forma, sporný u lehčích forem a nedostačující u forem těžkých. Zbývající nemocné kusy v počtu čtrnácti jsme proto rozdělili do dvou skupin, v nichž byly poměrně zastoupeny různé těžké formy onemocnění, a léčili je v intervalech asi 14 dnů paralelně Hypocidem a mastí a koupelí Sulikol *aa Sapo kalinus*. V každé skupině bylo po jednom beranu nejdéle nemocným, u nichž alopecie postihla téměř celé tělo. Konečná fáze léčby obou skupin proběhla úspěšně přibližně ve stejném časovém údobí. Po léčbě Hypocidem nebyla tendence obrůstání vlnou tak rovnoměrná jako po léčbě Sulikolem (růst vlny byl chomáčkovitý).

DISKUSE

Při potlačování demodikózy ovcí v padesátišestihlavém stádu jsme získali poznatky, které nejsou v literatuře uvedeny, nebo jsou v některých případech s literárními údaji v rozporu. Doba vzplanutí invaze a její trvání odpovídá údajům (Potemkin 1969) o sezónnosti výskytu demodikózy u skotu. Počátek nemoci se projevoval ložiskovou alopecií v krajině slabiny s tendencí se šířit směrem dorsálním a kraniálním. Tento obraz může být průvodním jevem avitaminózy a byl za ni původně před laboratorním vyšetřením také považován. Počáteční klinický obraz byl v rozporu s údaji Behrensovými (1962) i Hiepovými (1970), kteří uvádějí výskyt kožních změn na neovlněných místech těla. Rovněž na rozdíl od Hiepeho (1970) jsme nezjišťovali ani v počátečních stadiích invaze, ani později v jejím průběhu na okrajových částech změněných míst uzlíky. Kůže byla, jak uvádí Hiepe v dalším a zejména Borchert (1958) při popisu jedné ze dvou forem demodikózy u ovcí, suchá, ztlustělá, pokrytá šupinami, což bylo provázeno vypadáváním vlny, zejména na bocích a hřbetě. Tuto formu, označovanou jako difúzní, uvádí také Potemkin (1969). Na rozdíl od Borcheta (1958) a ve shodě s Nemesérim a Székym (1964) a Hiepem (1970) se přikláníme podle projevu

postižených ovcí k názoru, že tato dermatitida není provázána přílišným svěděním. Rovněž jsme nepozorovali tvorbu subkutánních cyst a abscesů, z nichž by bylo možno získat kaseózní obsah (Hiepe 1970). Nepodařilo se nám zjistit roztoče ani na kořenech vypadlé nebo opatrným vytažením získané vlny. Histologicky jsme však v kožní biopsii, odebrané do hloubky maximálně 1 cm, zjišťovali všechna vývojová stadia trdníků.

Biometrické hodnoty *Demodex ovis* jsou poněkud vyšší než uvádí literatura. Borchert (1954) uvádí, že zadeček imag *Demodex ovis* je velmi široký; podle našich měření jeho šířka nepřesahuje 50 μ m, čímž se významně liší od rozměrů abdomenu druhu *Demodex suis*, jehož šířka nikdy neklesá pod tuto hranici (vlastní pozorování). V porovnání s morfologickými údaji, které zjistili u *Demodex ovis* Nemeséri a Székely (1964), jsme nacházeli u všech vývojových stadií vyšší a variabilnější biometrické hodnoty. Na polymorfii trdníků u skotu poukazuje i Baker (1973), který rozlišuje krátkou a dlouhou formu a odvolává se při tom i na práci Desche a Nuttinga (1972). Při uvádění biometrických hodnot vývojových stadií jsme si vědomi, že stadia na sebe plynule navazují a jejich hraniční rozměry se mohou krýt.

Negativní výsledek orientačního pokusu infekčního se štěnětem tak, jak byl uspořádán, nevyvrací ani nepotvrzuje z tohoto hlediska druhovou specifitu roztočů, které jsme zachytili v kůži ovcí.

Z epizootologického hlediska je významné, že se parazitární invaze nepřenesla kontaktem ani jiným z potenciálních způsobů přenosu, které uvádí Hiepe (1970), na jehňata, ač byla s onemocnělými dospělými kusy ustájena společně. Fisher (1973) prenatální přenos demodexů u skotu vylučuje a připouští možnost přenosu na telata z infestovaných matek až při sání. Naproti tomu Potemkin (1969) uvádí, že přes vyšší vnímavost mláďat k demodikóze (např. u psů) jsou u skotu napadány demodexy kusy až ve stáří od šesti měsíců.

Léčba Hypocidem neměla jednoznačný výsledek. Nelze vyloučit, že preparát nebyl správně aplikován; dodržení správného postupu léčby u ovcí je poměrně obtížné. Zdá se, že mast a koupel s obsahem síry byla účinnější, zejména u těžce probíhajících případů onemocnění. Aplikaci sirných mastí k podpoře terapie, zvláště při postižení hlavových partií, doporučuje i Hiepe (1970).

Poděkování: Za cenné rady a poskytnutí preparátu Hypocid děkujeme doc. MVDr. K. Blažkovi, CSc., a MVDr. D. Zajíčkovi, CSc., z Parasitologického ústavu ČSAV v Praze.

Literatura

- BAKER K. P., 1973, *Demodex* spp. in the Meibomian Glands of Irish Cattle. Vet. Rec. 92 (26) : 699-700.
BEHRENS H., 1962, Lehrbuch der Schafkrankheiten. P. Parey Verlag, Berlin, Hamburg : 151-152.
BORCHERT A., 1954, Lehrbuch der Parasitologie für Tierärzte. Hirzel Verlag, Leipzig : 232 s.
BORCHERT A., 1958, Lehrbuch der Parasitologie für Tierärzte. Hirzel Verlag, Leipzig, 2. Auflage : 244 s.
DAS D. M., MISRA S. C., 1972, Studies on Caprine Demodectic Mange with Institution of Effective Therapeutic Measures. Indian vet. J. 49 (1) : 96-101.
FISHER W. F., 1973, Natural Transmission of *Demodex bovis* Stiles in Cattle. J. Parasit. 59 (1) : 223-224.
HIEPE T., 1970, Schafkrankheiten. VEB G. Fischer Verlag, Jena : 268-270.

- HUTYRA F., MAREK J., 1952, Spezielle Pathologie und Therapie der Haustiere. VEB G. Fischer Verlag, Jena : 1057-1066.
- JÍROVEC O., 1948, Parasitologie pro zvěrolékaře. ČSAV Praha : 202 s.
- NEMESÉRI L., SZÉKY A., 1964, Juh-demodiosis. Magy Állatorv. Lap. 19 : 538-540.
- POTEMKIN V. J., 1969, Демодёзы (железница). Vet. encyklopedija 2 : 762-763.
- SKRJABIN K. I. a kol., 1956, Parasitologie domácích zvířat. ČSAV : 112 s.

Došlo dne 14. 11. 1973

КАДЛЕЦ В., КУБЕЛКА Я. (Государственный ветеринарный институт, Терезин, Чехословакия). Демодикоз овец. Vet. Med. (Praha) 19 (5) : 249-254, 1974.

Впервые описан случай заболевания демодикозом у овец на территории ЧССР. Инвазией было поражено небольшое стадо в период с января по май 1973 года. Заболели только взрослые овцы обоих полов, а содержащиеся вместе с ними ягнята демодикозом не заболели. Инвазия сопровождалась сильным выпадением шерсти. У стадий развития паразита *Demodex ovis*, полученных путем биопсии кожи в процессе болезни, были установлены биометрические величины. Описаны и документально обработаны гистопатологические изменения в коже при заболевании. В терапевтических целях частично себя оправдали органофосфаты (Гипоцид), применение которых довольно сложное, и более эффективно себя проявили препараты с содержанием серы.

демодикоз овец; клиническая картина; диагностика; лечение

KADLEC V., KUBELKA J. (State Veterinary Institute, Terezín, Czechoslovakia). *Demodicosis in Sheep*. Vet. Med. (Praha) 19 (5) : 249-254, 1974.

A case of demodicosis in sheep is described as the first case occurring in the territory of the Czechoslovak Socialist Republic. The invasion affected a small flock in the period from January to May, 1973. Only adult sheep of both sexes were diseased; lambs in common housing were not affected. The invasion is accompanied by severe wool shedding. Biometrical values were determined in the development stages of the parasite *Demodex ovis* obtained by skin biopsy in the course of the disease. Histopathological changes in skin caused by the disease are described and documented. As to the therapy, partial success was achieved from organophosphates (Hypocid) which were hard to apply. Better success was obtained when chemicals containing sulphur were applied.

demodicosis in sheep; clinical finding; diagnosis; treatment

KADLEC V., KUBELKA J. (Staatliche Veterinäranstalt, Terezín, Tschechoslowakei). *Demodikose bei Schafen*. Vet. Med. (Praha) 19 (5) : 249-254, 1974.

Es wird zum erstenmal ein Fall der Demodikose bei Schafen auf dem Gebiet der CSSR beschrieben. Mit der Invasion dieses Parasiten wurde eine kleine Schafherde in der Zeitperiode von Januar bis Mai 1973 betroffen. Es erkrankten nur erwachsene Schafe beiderlei Geschlechts. Die gemeinsam aufgestellten Lämmer erkrankten nicht. Die Invasion ist mit starkem Wollausfall begleitet. Bei den im Verlauf der Krankheit mittels Hautbiopsie gewonnenen Entwicklungsstadien des Parasiten *Demodex ovis* bestimmten wir die biometrischen Werte. Es werden die histopathologischen Veränderungen in der Haut bei erkrankten Tieren beschrieben und dokumentiert. Therapeutisch bewährten sich teilweise Organophosphate (Hypocid), die aber schwierig appliziert werden können, und ausgeprägter die schwefelhaltigen Präparate.

Demodikose bei Schafen; klinischer Befund; Diagnostik; Therapie

Adresa autorů:

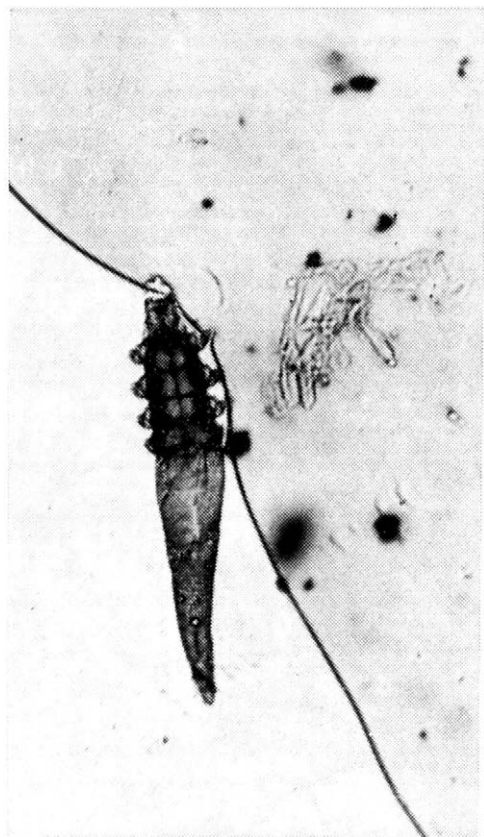
Vít Kadlec, promováný biolog, MVDr. Jaroslav Kubelka, Státní veterinární ústav, 411 55 Terežín



1. Pásová alopecie přes hřbet, šířící se kraniálním směrem; zřetelné valovité ztlustění kůže



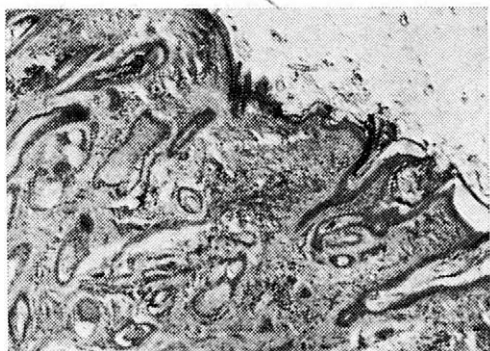
2. Těžký případ s postupující invazí kraniálním směrem pásovité přes hřbet a boky v průběhu léčby



3. Imago *Demodex ovis*, biopsie kůže, výluh v 5% KOH, zvětšeno 200×



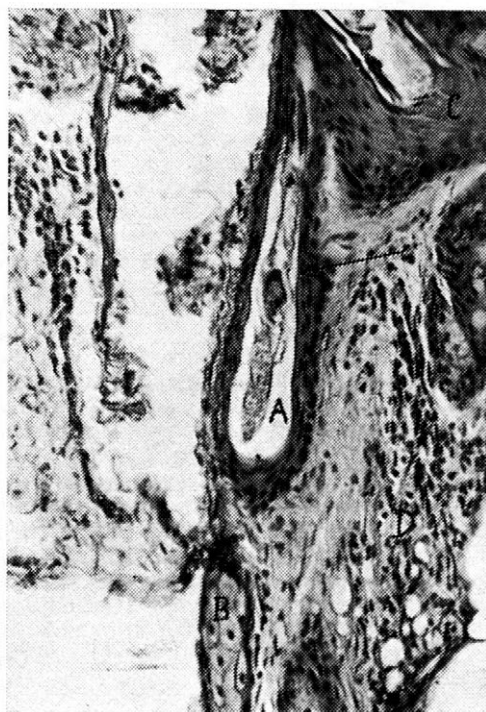
4. Stadium nymfy, biopsie kůže, výluh v 5% KOH, zvětšeno 200×



5. Výrazná zánětlivá celulizace koria a lehce zvýšená deskvamace vrchních vrstev epidermis; kožní biopsie, HE, 20×



6. Průřez mazovou žlázkou (A) a chlupovýmí pochvami (B). V mazové žlázce a v jednom chlupovém folikulu průřez demodexem (šipky). V okolí zánětlivá celulizace. Kožní biopsie, HE, 90×



7. Detail chlupového folikulu (A) s demodexem (šipka). Mazová žlázka (B), epidermis (C). Výrazná zánětlivá celulizace koria (D). Kožní biopsie, HE, 90×

DYNAMIKA POLYPARAZITÁCIE ENTEROHELMINTOV U HOVÄDZIEHO DOBYTKA V TRÓPOCH

O. Dobšínský

Vysoká škola veterinárska, Košice

DOBŠINSKÝ O. *Dynamika polyparazitácie enterohelminťov u hovädzieho dobyťka v trópoťch*. Vet. Med. (Praha) 19 (5) : 255-263, 1974.

V priebehu jedného roka sme sledovali — v mesačných intervaloťch vo všetkých provinciách Kuby u mladého (do 1 roka) a dospelého hovädzieho dobyťka pochádzajúceho z chovov zaradených do plánu boja proti brucelóze a nepravideľne v mesačných intervaloťch odčervovaného fenothiazinom — extenzitu a dynamiku invázie polyparazitácie enterohelminťami. Sledovanie sme prevádzkali koprologickým vyšetrovaním. U dospelého hovädzieho dobyťka sme zistili signifikantne nižšiu (43,8 %) priemernú ročnú extenzitu invázie polyparazitácie ako u teliec (61,5 %). Ročné maximum polyparazitácie enterohelminťami bolo u obidvoťch vekových kategórií v období dažďov, to znamená, že sa nachádzalo v letných a skorých jesenných mesiacoťch. U dospelého hovädzieho dobyťka to bolo v júli (56,2 %), u teliec taktiež v júli (77,02 %), v auguste (72,2 %) a v septembri (65,4 %). Naproti tomu nižšie, sezónne maximum polyparazitácie bolo u obidvoťch vekových skupín v zimných a jarných mesiacoťch, to je v období sucha. U dospelého hovädzieho dobyťka bolo v apríli (42,7 %) a u mladého hovädzieho dobyťka v januári (61,4 %) a udržalo sa ešte vo februári (61,7 %) až v apríli (61,9 %). Dominantnou helmintózou u obidvoťch vekových kategórií hovädzieho dobyťka bola hemonchóza (u teliec 22,4 %, u dospelého hovädzieho dobyťka 12,4 %) a ezofagostomóza (u teliec 16,5 %, u dospelého hovädzieho dobyťka 8,4 %), okrem fasciolózy u dospelého hovädzieho dobyťka, zistenej vysokými náleziťmi u jatočných zvierat (v prvom polroku 1969 u 15 % zabitých kusov). Medzi dominantné helmintózy u teliec sa zaraďuje aj diktyokaulóza (7,6 %), ktorá bola potvrdená aj vysokým počťom evidovaných úhynov.

Kuba; dynamika extenzity polyparazitácie enterohelminťami; dospelý hovädzí dobyťok; teľce; dominantné helmintózy

Disproporcie medzi rýchlym rastom demografickej krivky a pomalým rastom poľnohospodárskej výroby sú okrem iných faktorov nepriaznivo ovplyvnené v živočišnej výrobe aj výskytom helmintóz a protozoárnych chorôb zvierat. Stupeň extenzity a intenzity týchto chorôb je rozdielny v miernych a tropických klimatických oblastiach. Extenzita a intenzita invázie helmintóz je vysoká predovšetkým v teplých krajinách s vlhkou klímou, pričom niektoré z nich, ako napr. ankylostomózy človeka a agriostomózy hovädzieho dobyťka, gaigeriόzy hovädzieho dobyťka, oviec a kôz, sa vyskytujú výlučne v tropických a rovníkových oblastiach (E u s é b y 1972). Šťúdiom helmintostatusu rôznych hospodárskych zvierat v rozdielnych geografických oblastiach sa zaoberal rad autorov, aby potom na základe prevedených šetrení mohli byť navrhnuté také opatrenia, ktoré by zaistili zníženie hospodárskych strát v živočišnej produkcii.

Význam polyparazitácie enterohelminťami u mladého hovädzieho dobyťka v Centráľnej africkej republike zhodnotil vo svojej práci Bouchet a kol. (1969), ktorý zistil, že 76 % teliec bolo postihnutým rôznymi helmintami. U dospelého zebu v Severnom Kamerune našiel Graber a kol. (1966) polyparazitáciu vyvolanú viacej ako 30 druhmi helmintov, z ktorých najčastejší bol výskyt *Dicrocoelium hospes* (61,3 %), *Haemonchus contortus* (52 %), *Paramphistomum* sp. (52 %), *Fasciola gigantica* (31,3 %) a *Carmyerius* sp. (35,3 %). Reyes (1965) u teliec na Filipínach dokázal najčastejší výskyt *Mecistocirrus digitatus* a *Haemonchus similis*. Selim a Tawfik (1966) u teliec indických byvolov prevažne nachádzali *Neoascaris vitulorum* a *Strongyloides papillosus*. Obdobne aj v Malajzii v prvých 12 týždňoch života teliec sa najčastejšie zistila neoaskaróza a ďalej kokcidioza (Griffiths 1967). Naproti tomu v Austrálii v oblasti Queenslandu prevládali u teliec *Haemonchus placei* a *Oesophagostomum radiatum* (Winks 1968). V rozličných reliéfoch Rumunska študoval polyparazitáciu helmintov u rôznych vekových kategórií hovädzieho dobyťka Olteanu (1969) a zistil u dospelého hovädzieho dobyťka extenzitu polyparazitácie vyššiu ako pri telcoch vo veku od 6–12 mesiacov. Tak tiež udáva rozdielne hodnoty extenzity polyparazitácie v rovinách (79,5 %), v pahorkatinách (72 %) a horskej oblasti (69,4 %).

Cieľom nami predloženej práce bolo zachytiť sezónnu dynamiku extenzity invázie polyparazitácie enterohelminťami u dospelého a mladého hovädzieho dobyťka v tropickom podnebí Kuby, ako aj zistiť dominantné druhy helmintóz.

MATERIÁL A METÓDY

K zisteniu prehľadu o výskyte a dynamike extenzity polyparazitácie enterohelminťov u hovädzieho dobyťka urobili sme na celom území Kuby v priebehu jedného roka aktívnu koprologickú depistáž u 157 425 teliec (mladého hovädzieho dobyťka do 1 roka) a u 276 656 kusov dospelého hovädzieho dobyťka. Dobyťok pochádzal zo všetkých siedmych provincií Kuby, z chovov zaradených do plánu boja proti brucelóze. V každom z uvedených chovov bolo vždy v mesačných intervaloch robené vyšetrenie 20 % zvierat z obidvoch vekových kategórií. Dobyťok bol prevažne pasený, patril k rozličným rasám, prevládala však rasa zebu a jej kríženci. Dobyťok pri silných inváziách bol nepravidelne v mesačných intervaloch odčervovaný fenotiazinom dávkami nižšími ako sú profylakticko-terapeutické.

Nematódy tráviaceho traktu boli vyšetrované modifikovanou flotačnou metódou podľa Sheatera (1966), trematódy sedimentačnou metódou, modifikovanou podľa návodu Štátneho veterinárneho ústavu v Havane a pľúcna červivosť larvoskopičnou metódou podľa Baermana.

Získané výsledky boli matematicko-štatisticky zhodnotené nepárovým *T*-testom pri štatistickej významnosti na 1 % a 5 % hladine. Zhodnotené boli rozdiely v extenzite polyparazitácie vo vzťahu k veku (teľce, dospelý hovädzí dobyťok) a vo vzťahu k ročnému obdobiu (sucho, dažďe).

VÝSLEDKY

Priemerná extenzita polyparazitácie enterohelminťami na Kube u dospelého hovädzieho dobyťka, pozorovaná koprologicky v priebehu jedného roka, bola 43,8 % (tab. I). Ročné maximum polyparazitácie bolo v mesiaci júli (56,2 %) a sezónne maximum v apríli (42,7 %).

Z tab. II vidieť, že priemerná ročná extenzita polyparazitácie u teliec bola 61,5 %. Obdobne aj u teliec najvyššia ročná extenzita polyparazitácie sa zistila v júli (77 %), auguste (72,2 %) a v septembri (65,4 %). Druhé, dlhodobé sezónne maximum bolo v januári (61,4 %), vo februári (61,7 %), v marci (60,8 %) a v apríli (61,9 %).

Matematicko-štatisticky bolo zistené, že priemerná extenzita polyparazitácie enterohelminťami u dospelého hovädzieho dobytku bola vysoko signifikantne nižšia (43,8 %) ako u teliat (61,5 %), čo predpokladáme, že je ovplyvnené aj „vekovou“ — postinváznou imunitou a vyššou rezistenciou dospelého hovädzieho dobytku, ktorá je často ovplyvnená rozličnými stressovými faktormi.

I. Extenzita polyparazitácie helmintov u dospelého hovädzieho dobytku na Kube v priebehu r. 1968 a 1969 (koprologické vyšetrenie)

Mesiac	Počet vyšetrených	Extenzita	
		pozitívne	%
VII.	27 073	15 205	56,19
VIII.	22 271	11 122	49,93
IX.	23 420	11 053	47,19
X.	27 451	13 955	50,83
XI.	23 589	10 820	45,86
XII.	23 342	9 980	42,75
I.	18 363	6 663	36,28
II.	22 037	7 545	34,23
III.	28 130	10 670	37,93
IV.	23 081	9 865	42,74
V.	19 822	7 567	38,17
VI.	18 075	6 826	37,76
	276 654	121 271	43,83

II. Extenzita polyparazitácie helmintov u teliec na Kube v priebehu r. 1968 a 1969 (koprologické vyšetrenie)

Mesiac	Počet vyšetrených	Extenzita	
		pozitívne	%
VII.	8 815	6 790	77,02
VIII.	6 883	4 970	72,20
IX.	9 861	6 449	65,35
X.	13 393	7 389	55,17
XI.	14 977	8 768	58,54
XII.	15 762	9 151	58,06
I.	11 617	7 131	61,38
II.	15 922	9 824	61,70
III.	11 056	6 726	60,83
IV.	19 222	11 906	61,93
V.	15 353	9 113	59,35
VI.	14 564	8 690	59,66
	157 425	96 907	61,55

Pri sledovaní tab. I a II vidíme, že ročné maximum extenzity polyparazitácie enterohelminťami u dospelého a mladého hovädzieho dobytku spadalo do letných alebo skorých jesenných mesiacov, teda do „obdobia dážďov“, kedy priemerná mesačná relatívna vlhkosť sa pohybuje na Kube od 81 % do 83 % a priemerná mesačná teplota vonkajšieho prostredia od 25,5 °C do 27,2 °C.

Naproti tomu druhé sezónne maximum polyparazitácie enterohelminťami, veľmi výrazne sa prejavujúce u teliec a menej výrazne u dospelého hovädzieho dobytku, bolo zistené v zimných a jarných mesiacoch, t. j. v „období sucha“, kedy hovädzí dobytok a najmä telce sú pri kvantitatívne nedostatočnej krmovínovej základni silne podvyživené až kachektické a ich imunoochranné mechanizmy sú znížené. Priemerné mesačné denné teploty vonkajšieho prostredia sa v tomto období pohybujú od 21 °C do 22 °C, priemerná mesačná relatívna vlhkosť dosahuje 77 % a priemerné mesačné vodné zrážky klesajú na 36—40 mm.

Pri aktívnej koprologickej depistáži ako dominantná helmintóza (tab. III) bola zistená u oboch vekových kategórií hovädzieho dobytku hemonchóza

III. Priemerná ročná extenzita helmintóz u teliec a dospelého hovädzieho dobytká na Kube r. 1968 a 1969 (koprologické vyšetrenie)

Helmintóza	Telce %	Dospelý hovädzí dobytok %
Neoaskaróza	1,0	—
Trichocefalóza	1,9	0,4
Ezofagostomóza	16,5	8,4
Bunostomóza	9,6	4,7
Ostertagióza	2,5	1,0
Kooperióza	8,5	3,2
Hemonchóza	22,4	12,4
Trichostrongylóza	11,4	6,8
Strongyloidóza	12,3	2,6
Mecistocirróza	0,8	0,5
Nematodiróza	0,2	0,1
Chabercióza	0,3	0,08
Diktyokaulóza	7,6	nevyšetr.
Moniezióza	2,3	1,1
Fasciolóza	nevyšetr.	2,2
Paramfistomatóza	0,3	5,9

(telce 22,4 %, dospelý hovädzí dobytok 12,4 %) a ezofagostomóza (telce 16,5 % a dospelý hovädzí dobytok 8,4 %).

Za najzávažnejšiu helmintózu považujeme u dospelého hovädzieho dobytká fasciolózu, aj keď jej priemerná extenzita invázie zistená koprologicky bola len 2,2 %; u teliat nebola zisťovaná. K tomuto názoru sme dospeli na základe nálezov fasciolózy u jatočného hovädzieho dobytká, ktoré boli sledované na všetkých bitúnkoch Kuby. V roku 1966 sa fasciolóza zistila u 14,5 %, v roku 1967 u 17,3 %, v druhom polroku 1968 u 13,8 % a v prvom polroku 1969 u 15 % zabitých zvierat, pritom v prevažnej väčšine sa jednalo o chronickú fasciolózu s inkrustáciami žľčovodov a cirhózou parenchýmu pečene.

Za obdobne závažnú helmintózu považujeme u teliec diktyokaulózu, ktorej priemerná ročná extenzita invázie bola 7,6 % (dospelý hovädzí dobytok nebol vyšetrený). Tento náš názor podporili evidované prípady úhynov hovädzieho dobytká, spôsobené touto helmintózou, ktoré za roky 1964–1968 dosiahli 54 193 kusov hovädzieho dobytká.

Z ďalších helmintóz bola u mladého hovädzieho dobytká zistená vysoká priemerná ročná extenzita invázie strongyloidózy (12,3 %), trichostrongylózy (11,4 %), bunostomózy (9,6 %), kooperiózy (8,5 %), ostertagiózy (2,5 %) a monieziózy (2,3 %). Obdobne aj u dospelého hovädzieho dobytká bola zistená okrem uvedených helmintóz vysoká extenzita invázie trichostrongylózy (6,8 %), bunostomózy (4,7 %), kooperiózy (3,2 %), strongyloidózy (2,6 %) ostertagiózy (1 %) a monieziózy (1,1 %).

Pri sledovaní sezónnej dynamiky obidvoch dominantných helmintóz vidíme, že ročné maximum hemonchózy u mladého hovädzieho dobytká sa zistilo v septembri (28,4 %) a u dospelých zvierat v auguste (15,1 %). Ročné maximum

extenzity invázie ezofagostomózy u teliec bolo v auguste (28,1 %) a u dospelého hovädzieho dobytku v októbri (12,2 %). Sezónne maximum u oboch uvedených helmintóz spadalo do obdobia sucha a bolo u teliec v januári (26 %) a u dospelých kusov v marci (13,1 %) a pri ezofagostomóze u teliec vo februári (16,1 %), zatiaľ čo u dospelého hovädzieho dobytku sa výrazne neprejavilo.

DISKUSIA

Poznatky o rozdielnom rozšírení helmintóz v oblastiach s miernou klímou potvrdzujú tú skutočnosť, že geografické rozdelenie výskytu helmintóz je podmienené klimatickými faktormi jednotlivých oblastí a celých zón. Klimatické faktory podmieňujú potom sezónny charakter alebo trvalý výskyt — perenitu v danej oblasti.

Sezónny charakter výskytu helmintóz, t. j. sezónna dynamika invázneho cyklu, je spôsobená tým, že exogenný vývin helmintov a biológia medzihostiteľov závisia veľmi úzko od teploty a vlhkosti vonkajšieho prostredia. Napr. fasciolóza má v miernom klimatickom pásme výskyt sezónny, zatiaľ čo v tropických podmienkach jej vývin prebieha počas celého roka. V Severnom Írsku študoval Ross (1970) v r. 1964—1969 sezónne rozdelenie fasciolózy u hovädzieho dobytku a jej vzťah k dažďom a zistil, že v rokoch, kedy vodné zrážky sú nad normálom, vrchol invázie sa objavuje od polovice augusta do polovice septembra.

Sezónna dynamika invázneho cyklu pôvodcov enterohelmintóz je tiež ovplyvnená teplotou a vlhkosťou. Michel a kol. (1972) dokázali, že invadovanie teliec gastrointestinálnymi nematódami je závislé od času ich uliahnutia a ročného obdobia, kedy sú vypustené po prvý raz na pasienky. Vzťah paše na konci

IV. Extenzita helmintóz u teliec a dospelého hovädzieho dobytku na Kube v období dažďov r. 1968 a 1969 (koprológické vyšetrenie)

Helmintóza	Extenzita invázie				Hladina významnosti
	telce		dosp. hov. dobyt看		
	$\bar{x}$	$\pm s$	$\bar{x}$	$\pm s$	
Neoaskaróza	1,23	0,40	—	—	—
Trichocefalóza	1,92	0,48	0,43	0,21	++
Oezofagostomóza	19,88	4,88	9,83	1,81	++
Bunostomóza	9,80	2,20	4,85	1,15	++
Ostertagióza	1,15	0,85	0,75	1,05	—
Cooperióza	7,02	2,89	3,12	1,27	+
Hemonchóza	23,17	3,81	13,15	1,55	++
Trichostrongylóza	14,33	8,48	7,42	2,36	—
Strongyloidóza	13,55	3,52	2,47	0,96	++
Mecistocirróza	0,80	0,63	0,37	0,39	—
Nematodiróza	0,13	0,15	0,09	0,07	—
Chabercióza	1,06	0,88	0,19	0,12	—
Moniezióza	3,12	1,34	1,33	0,51	++
Paramfistomatóza	0,57	0,41	6,68	2,12	++

— = $p > 0,05$ + = $p < 0,05$ ++ = $p < 0,01$

zimného pasienkového obdobia k stupňu invadovania gastrointestinálnymi parazitmi u mladého hovädzieho dobytku preveroval ďalej Ciordia a kol. (1972). Rovnako tak aj Rose (1972) študoval prenos parazita *Nematodirus helvetianus* na pasienkoch pri telcoch. Vo všetkých prípadoch k invaziám dochádza vtedy, keď na pasienkoch je zistený veľký výskyt invázných lariev, čo však ešte neznamená, že príslušné helmintózy sa vyvíjajú striktne zhodným spôsobom s obdobím infestácie.

V našej práci sme sa zamerali na sledovanie extenzity invázie polyparazitácie dospelého hovädzieho a mladého hovädzieho dobytku enterohelmintami v tropickom podnebí Kuby. Sledovali sme sezónnu dynamiku extenzity fenoménu polyparazitácie a jej vzťah k ročným obdobiam, existujúcim v tomto klimatickom pásme. Považovali sme za potrebné sa zamerať aj na helmintózy, ktoré sa u mladého a dospelého hovädzieho dobytku najčastejšie vyskytujú.

V priebehu 12 mesiacov, v ktorých sme robili vyšetrovanie, bola zistená priemerná extenzita polyparazitácie enterohelmintov u dospelého hovädzieho dobytku 43,8 % a u teliec 61,5 %. Naproti tomu Olteanu (1969) v Rumunsku udáva za obdobie 1954–1966 vyššiu extenzitu polyparazitácie u dospelého hovädzieho dobytku (98,5 %) ako u teliec vo veku od 6 do 12 mesiacov (75,6 %). Bouchet a kol. (1969) však v Centrálnej africkej republike zistil až 76 % teliec invadovaných rôznymi helmintami, extenzitu pri dospelých zvieratách neuvádza. Stupeň invázie podľa neho je závislý od ročného obdobia, čo sme dokázali aj my. V období dažďov, ktoré na Kube spadá do letných a skorých jesenných mesiacov, bola extenzita polyparazitácie enterohelmintov u oboch vekových kategórií zvierat vyššia (tab. IV) ako v období sucha (tab. V).

V. Extenzita helmintóz u teliec a dospelého hovädzieho dobytku na Kube v období sucha r. 1968 a 1969 (koprologické vyšetrenie)

Helmintóza	Extenzita invázie				Hladina významnosti
	telce		dosp. hov. dobyt看		
	$\bar{x}$	$\pm s$	$\bar{x}$	$\pm s$	
Neoskarioza	0,82	0,32	—	—	—
Trichocefalóza	1,83	0,66	0,37	0,20	++
Oezofagostomóza	14,55	1,17	6,83	0,47	++
Bunostomóza	9,99	2,26	4,35	0,75	++
Ostertagióza	3,52	1,27	1,30	0,48	++
Cooperiáza	9,00	2,02	3,30	1,22	++
Haemonchóza	22,52	2,26	11,60	1,22	++
Trichostrongylóza	10,85	1,85	5,98	1,42	++
Strongyloidóza	11,93	1,04	2,62	0,40	++
Mecistocirróza	0,88	0,90	0,50	0,36	—
Nematodiróza	0,24	0,28	0,30	0,21	—
Chaberciáza	0,87	0,86	0,16	0,20	—
Moniezióza	1,80	0,52	0,95	0,38	++
Paramfistomóza	0,26	0,24	4,38	1,35	++

— = $p > 0,05$ + = $p < 0,05$ ++ = $p < 0,01$

Z urobeného vyšetrovania sa dokázalo, že dominantnými helmitózami, vyskytujúcimi sa u obidvoch vekových skupín hovädzieho dobytku, sú hemonchóza a ezofagostomóza. Rovnako vážnym problémom podľa jatočných nálezov je u dospelého hovädzieho dobytku aj fasciolóza a u teliat diktyokaulóza, bunostomóza, strongyloidóza a kooperiόza. Tieto naše nálezy sa rozchádzajú s Prokopičom (1969), ktorý na základe helmintologických pitiev 650 ks hovädzieho dobytku zistil na Kube najvyššiu extenzitu invázie *Paramphistomum* sp. (25 %) na druhom mieste *Haemonchus similis* (12,6 %) a ďalej *Mecistocirrus digitatus* (12,6 %), ktorého extenzita u nami vyšetrovaného mladého a dospelého hovädzieho dobytku nedosahovala ani 1 %. Pitevný nález *Fasciola hepatica* (10 %) u Prokopiča (1969) bol tiež značne vysoký, avšak o niečo nižší ako nami uvádzané jatočné nálezy.

Prevažná väčšina vyšetrených zvierat bola invádovaná viacej druhmi helmintov. Jednalo sa najčastejšie o kombináciu enterohelmintov z rodu *Haemonchus*, *Oesophagostomum* a *Trichostrongylus*. U teliat chovaných v poloustajňovacích podmienkach sa k tejto kombinácii zaradil aj výskyt *Strongyloides papillosus*. V nižšej frekvencii bola u teliat zisťovaná kombinácia rodov *Bunostomum*, *Ostertagia*, *Oesophagostomum* a *Moniezia*. Taktiež *Dictyocaulus viviparus* bol často v kombinácii s inými žalúdočno-črevnými helmitami. V mesiacoch jún a júl bola u teliat tiež spoločná kombinácia *Strongyloides papillosus* s rodom *Moniezia*. Čisté invázie druhmi *Dictyocaulus viviparus*, *Neoascaris vitulorum*, rodmi *Trichocephalus* a *Cooperia* boli len v ojedinelých prípadoch. Prípady monoparazitizmu považujeme len za prechodný stav, po ktorom neskoršie dochádza k prejavom polyparazitácie.

Naše výsledky podporila práca Martinse a kol. (1970), ktorý pri jatočnej prehliadke hovädzieho dobytku v Brazílii v provincii Tres Coracoes zistil *Bunostomum phlebotomum* a 87,35 % výskyt *Oesophagostomum radiatum*. Z prehľadu gastrointestinálnych nematódov, parazitujúcich u hovädzieho dobytku v Severnom Írsku vyplýva, že najčastejšou helmintózou je ostertagiόza a trichostrongylóza, ktoré spôsobujú najčastejšie škody v novembri, decembri a januári, a kooperiόza (Taylor a Cawthorne 1972). Podľa šetrenia Smitha a Perreaulta (1972), prevádzanom u hovädzieho dobytku v New Brunswicku, sa najviac patogenným helmintom, spôsobujúcim vážne ekonomické straty, ukazuje v miernej klíme *Ostertagia ostertagi*. Toktončíkovová (1971) na základe helmintologických pitiev 3475 kusov hovädzieho dobytku v Kirgízii prikladá v tejto oblasti najväčší epizootologický význam fasciolóze, dikroceliόze, trichostrongylóze a ostertagiόze. Rovnako aj na Novom Zélande je podľa Moxhama a kol. (1969) najrozšírenejším helmintom *Fasciola hepatica*, a to nielen u hovädzieho dobytku, ale aj u oviec, kôz, ošpaných a králikov.

Literatúra

- BOUCHET A., GRABER M., FINELLE P., DESROTOUR J., MACON G., 1969, Parasitism of the zebu in the west of the Central African Republic. I. Parasitism of unweaned calves. *Revue Élev. Méd. vét. Pays trop.* 22 : 373-383.
- CIORDIA H., BALRD D. M., NEVILLE W. E., MC CAMPBELL H. C., 1972, Intenal Parasitism of Beef Cattle on Winter Pastures: Effects of Initial Level of Parasitism on Beef Production. *Am. J. vet. Res.* 33, 7 : 1407-1413.
- EUSEBY J., 1972, Climatologie et Helminthoses. Note II. — Climatologie et Epidémiologie des Maladies Vermineuses. *Rev. Méd. vet.* 123, 7 : 955-969.
- GRABER M., FERNAGUT R., OUMATIE O., 1966, Helminthes des zébus adultes de la région de Maroua (Nord-Cameroun). *Revue Élev. Méd. vét. Pays trop.* 19, 2 : 149-162.

- GRIFFITHS R. B., 1967, Parasitic disease problems in dairy herds in Malaya. *Kajian Vet. Singapore* 1 : 16-26.
- MARTINS DE ARAÚJO COSTA H., FREITAS M. G., GUIMARAES P. M., 1970, Prevalencia e intensidade de infestação por helmintos de bovinos da área de Tres Corações. *Arq. Esc. Vet.* 22 : 95-101.
- MICHEL J. F., LANCASTER M. B., HONG C., 1972, The Epidemiology of Gastro-intestinal Nematode Infection in the Single-suckled Calf. *Vet. Rec.* 91, 13 : 301-306.
- MOXHAM J. W., ANSELL R. H., CALLAGHAN P. P., 1969, Liver fluke disease appears to be spreading. *N. Z. J. agric. Res.* 119, 2 : 34-35.
- OLTEANU G., 1969, *Doktorská diz. práce — rukopis, Bukurešť.*
- PROKOPIČ J., 1969, Helmintos de los Bóvidos Cubanos. *Poeyana, Ser. A*, 60 : 1-22.
- REYES P. V., 1965, Some nematode parasites of the gastrointestinal tract of cattle in the Philippines with special reference to four unrecorded bursate species. *Philipp. J. anim. Ind.* 75, 26 : 71-73.
- ROSE J. H., 1972, Observations on the Transmission of *Nematodirus helvetianus* to Calves at Pasture. *Res. vet. Sci.* 13, 4 : 362-366.
- ROSS J. G., 1970, The Epidemiology of Fascioliasis in Northern Ireland. *Vet. Rec.* 87 : 370-372.
- SELIM M. K., TAWFIK M. A. A., 1966, The relation between age and rate parasitic infestation among buffaloes. *Vet. Med. J. Ciza* 13 : 125-131.
- SHEATERA W. C., Modifikovaná flotačná metoda. In: BENBROOK E. A., 1966, *Parasitología clínica veterinaria. Ed. Revolucion., La Habana.*
- SMITH H. J., PERREAULT J. P., 1972, A Type II Ostertagiasis outbreak in cattle in New Brunswick. *Can. vet. J.* 13, 5 : 114-117.
- TAYLOR S. M., CAWTHORNE R. J. G., 1972, Species of gastrointestinal nematodes of cattle in Northern Ireland. *Br. vet. J.* 128, 6 : 311-315.
- TOKTONČIKOVÁ M. G., 1971, *Geľmintofauna krupnogo rogatogo skota Kirgizii. Geľmint. issledov. v Kirgizii, ILIM, Frunze* : 21-29.
- WINSK R., 1968, Epidemiology of helminth infestation of beef cattle in central Queensland. *Austr. vet. J.* 44 : 367-372.

Došlo dne 1. 6. 1973

ДОБШИНСКИЙ О. (Ветеринарный институт, Кошице, Чехословакия). Динамика полипаразитации энтерогельминтов у крупного рогатого скота в тропических условиях. *Vet. Med. (Praha)* 19 (5) : 255-263, 1974.

В течение одного года нами изучались — в месячных интервалах во всех провинциях Кубы у молодого (до 1 года) и взрослого крупного рогатого скота, происходящего из разведений, включенных в план по борьбе с бруцеллезом, и нерегулярно в месячных интервалах при помощи фенотиазина дегельминтизированных — интенсивность и динамика инвазии полипаразитации энтерогельминтами. Обследование проводилось при помощи копрологии. У взрослого крупного рогатого скота мы установили существенно более низкую (43,8 %) среднегодовую экстензию инвазии полипаразитации по сравнению с телятами (61,5 %). Годовой максимум полипаразитации энтерогельминтами в обеих возрастных категориях был установлен в период дождей, т. е. летом и ранней осенью; у взрослого крупного скота полипаразитация в июле составляла 56,2 %, у телят также в июле 77,02 %, в августе 72,2 % и в сентябре 65,4 %. Наоборот, пониженный, временный максимум полипаразитации в обеих возрастных группах был установлен в зимних и весенних месяцах, т. е. в период сухой погоды. У взрослого крупного рогатого скота в апреле она составляла 42,7 % и у молодняка крупного рогатого скота в январе — 61,4 %, которая была еще в феврале — апреле соответственно 61,7—61,9 %. Доминантным гельминтозом в обеих возрастных категориях крупного рогатого скота был гемонхоз (у телят 22,4 % и у взрослого крупного рогатого скота 12,4 %) и эзофагостомоз (у телят 16,5 %, у взрослого крупного рогатого скота 8,4 %), помимо фасциолеза у взрослого крупного рогатого скота, установленного высокими диагнозами у боевых животных (в первом полугодии 1969 года у 15 % убитых голов). Среди доминантного гельминтоза у телят также установлен диктиокаулез 7,6 %, который был подтвержден высоким процентом падежа.

Куба; динамика экстензии полипаразитации энтерогельминтами; взрослый крупный рогатый скот; теленок; доминантные гельминтозы

DOBŠINSKÝ O. (University School of Veterinary Medicine, Košice, Czechoslovakia). *The Dynamics of the Enterohelminth Polyparasitation in Cattle under Tropical Conditions*. Vet. Med. (Praha) 19 (5) : 255-263, 1974.

In the course of one year, the extensity and dynamics of enterohelminth polyparasitation were studied in monthly intervals in young cattle (up to 1 year) and adult cattle coming from herds included in the brucellosis control program in all provinces of Cuba. This cattle was irregularly de-wormed by phenothiazine in monthly interval. The study was based on coprological investigation. Adult cattle showed a significantly lower (43.8 %) average annual extensity of the polyparasitation invasion, in comparison with calves 61.5 %). In both age categories, the yearly maximum of enterohelminth polyparasitation was observed in the rain period — it means in the summer and early autumn months. In adult cattle this maximum came in July (56.2 %); in calves also in July, and in August and September (77.2 %, 72.2 %, 65.4 %, respectively). On the other hand, both age groups showed a lower seasonal maximum of polyparasitation in the winter and spring months, i. e. in the dry period. In adult cattle this seasonal maximum came in April (42.7 %), and in young cattle in January (61.4 %), February (61.7 %) and April (61.9 %). The dominant helminthoses in both age categories of cattle were haemonchosis (22.4 % in calves, 12.4 % in adult cattle), and eosinophagostomiasis (16.5 % in calves, 8.4 % in adult cattle); in addition, high levels of fascioliasis in adult cattle were observed in slaughter animals (in 15 % of the animals slaughtered in the first half of 1969). Dictyocaulosis (7.6 %), detected also in a high number of recorded mortal cases, was another dominant helminthosis affecting calves.

Cuba; dynamics of the extensity of enterohelminth polyparasitation; adult cattle; calves; dominant helminthoses

DOBŠINSKÝ O. (Veterinärmedizinische Hochschule, Košice, Tschechoslowakei). *Dynamik der Polyparasitierung von Enterohelminthen beim Rind in den Tropen*. Vet. Med. (Praha) 19 (5) : 255-263, 1974.

Im Verlauf eines Jahres untersuchten wir in monatlichen Intervallen in allen Provinzen Kubas bei bis 1 Jahr alten Jungrindern und bei den in den Plan der Brucellosebekämpfung eingereihten erwachsenen Rindern sowie unregelmäßig in monatlichen Intervallen bei den mit Phenothiazin entwurmten Rindern die Extensität und Dynamik der Polyparasitierung mit Enterohelminthen. Die Untersuchungen wurden von koprologischen Analysen begleitet. Bei erwachsenen Rindern stellten wir eine signifikant niedrigere (43,8 %) durchschnittliche jährliche Invasionsextensität der Polyparasitierung im Vergleich zu Kälbern (61,5 %) fest. Das jährliche maximum der Polyparasitierung mit Enterohelminthen entfiel bei beiden Alterskategorien auf die Regenperiode, d.h. auf die Sommer- und frühen Herbstmonate. Bei erwachsenen Rindern war dies im Juli (56,2 %), bei Kälbern ebenfalls im Juli (77,2 %) und ferner im August (72,2 %) und im September (65,4 %). Das niedrigere saisonbedingte Polyparasitierungsmaximum entfiel dagegen bei beiden Altersgruppen auf die Winter- und Frühjahrsmonate, d.h. auf die Trockenperiode. Bei erwachsenen Rindern war dies im April (42,7 %) und bei Jungrindern im Jänner (61,4 %). Es dauerte an bis Feber (61,7 %) und April (61,9 %). Die dominierende Helminthose war bei den Alterskategorien die Hämonchose (bei Kälbern 22,4 %, bei erwachsenen Rindern 12,4 %) und die Oesophagostomose (bei Kälbern 16,5 %, bei erwachsenen Rindern 8,4 %) außer der Fasziole bei erwachsenen Rindern, die bei Schlachtrindern in hohem Ausmaß festgestellt wurde (im ersten Halbjahr 1969 bei 15 % der geschlachteten Rinder). Zu den dominierenden Helminthosen bei Kälbern reiht sich die Diktiokaulose (7,6 %), bei der auch eine hohe Anzahl von verendeten Tieren festgestellt wurde.

Kuba; Dynamik der Extensität der Polyparasitierung mit Enterohelminthen; erwachsene Rinder; Kälber; dominierende Helminthosen

Adresa autora:

Doc. MVDr. Oto Dobšínský, CSc, Vysoká škola zemědělská, 160 21 Praha-Suchbát

**Výběr z nových přírůstků
Ústřední zemědělské a lesnické knihovny ÚVTI
na úseku veterinární medicíny**

Uvedené publikace si můžete vypůjčit osobně nebo písemně v ÚZLK, výpůjční oddělení, 120 56 Praha 2, Slezská 7. Výpůjční doba: pondělí až pátek od 9 do 18 hodin. U každé žádané publikace uveďte signaturu.

AMIAUD P. M. Ch. D 38.168/1972/89
Le mal de chien. Thèse prés. devant l'Univ. Paul-Sabatièr de Toulouse. Toulouse, École nat. vétér. 1972. 101 s. (Kůň — nemoci pohybu — ataxie spinální — výzkum — Francie)

KALLWEIT E., HEASE S. D 61.429/36
The effect of short-term climatic stress on pigs. Wageningen, Centre for agric. publishing and documentation 1971. S. 197-205. 4 obr. Repr. of Proc. 2nd int. sym. condition meat quality pigs, Zeist, 1971. Pudoc, Wageningen. (Stress klimatický — prase — výzkum — NSR)

D 39.169/601
Effects of atmospheric stresses on the performance of poultry. Park (New Mexico), Agricultural experiment station 1972. 56 s. 16 obr. 31 tab. Bulletin-Agric. exp. station New Mexico. 601. (Stress — drůbež — podnebí — výzkum — USA)

BÄCKSTRÖM L. D 34.761/41
Environment and animal health in piglet production a field study of incidences and correlations. Stockholm, Royal veterinary college 1973. 240 s. tab. Acta veterinaria scandinavica. 41. (Selata — nemoci — ochrana — výzkum — Švédsko)

C 21.998
Veterinary and agricultural products. London, Abbott (1973). 55 s. fot. (Veterinární léčiva a přípravky — katalogy — Abbot)

NANO Th., PAPADHOPULLI G., GJERGJANI M. E 36.386/1
Toksikologija veterinare. 1. Tiranë, Botim i shtëpisë së propagandës bujqësore 1972. 124 s. (Veterinární toxikologie — příručka)

ULBRICHT R. E 32.333/802
Untersuchungen über den Wert von Methionin-Infusionen bei gesunden, mit Tetrachlorkohlenstoff intoxizierten und leberkranken Rindern. Inaug.-Diss. d. Freien Universität Berlin. Berlin, Klinik für Klauentierkrankheiten und Fortpflanzungskunde 1973. 88 s. obr. tab. (Skot — otravy — chlorid uhličitý — metionininfúze — vliv — výzkum — NSR — disertační práce)

HERRON J. W., LABORE D. E. C 22.144/2
Some plants of Kentucky poisonous to livestock. Lexington, Kentucky Coll. of agric. 1972. 60 s. 24 obr. (Otravy — hospodářská zvířata — jedovaté rostliny)

D 61.354
Ipaszerü állattartás állategészségügyi követelményei (témadokumentáció). Budapest, Mezög. és élelm. min. információs központja 1972. 332 s. (Veterinární hygiena — stáje velkokapacitní — studijní zpráva — Maďarsko)

E 35.862
Veterinärhygienische Erfordernisse und Normen für die industriemässige Kälber- und Jungrinderaufzucht. Leipzig, Landwirtschaftsausstellung der DDR (1973). 55 s. (Veterinární hygiena — skot mladý — odchov — normy — NDR)

DRUHOVÉ ZASTÚPENIE TREMATÓDOV PODRADU PARAMPHISTOMATA NA KUBE

J. Hovorka, J. Pačenovský, J. Mitterpák

Helmintologický ústav SAV, Košice

HOVORKA J., PAČENOVSKÝ J., MITTERPÁK J. Druhové zastúpenie trematódov podradu *Paramphistomata* na Kube. Vet. Med. (Praha) 19 (5) : 265-270, 1974. V práci referujeme o výsledkoch druhovej analýzy trematódov podradu *Paramphistomata* cudzopasiacich u hovädzieho dobytká (*Bos taurus* a *Bos indicus*) a získaných osobným zberom na Kube v r. 1971 a 1972. Určili sme päť druhov patriacich do štyroch rodov, a to: *Paramphistomum clavula*, *Calicophoron calicophorum*, *Calicophoron ijimai*, *Ceylonocotyle streptocoelium* a *Gigantocotyle siamense*. Novým druhom pre Kubu, zisteným u *Bos indicus*, je *Gigantocotyle siamense*. Výsledky práce sú podkladom pre ďalšie ekologické a epizootologické štúdium paramfistomatidóz na Kube.

Paramphistomata; druhová diagnóza; systematika; hostiteľská špecifickosť — hovädzí dobytok; Kuba

Našu prácu v oblasti systematiky paramfistómov sme rozšírili aj na analýzu druhov tejto skupiny, ktoré pochádzajú z Kuby, teda z územia ležiaceho na hranici subtropického a tropického pásma.

Prvá správa o výskyte paramfistomatózy na Kube bez druhového určenia jej pôvodcu pochádza od Pérez - Viguera a (1936). Prokopič (1969), ktorý zistil u prežúvavcov 25 % extenzitu tejto helmintózy, sa taktiež určením jej pôvodcov nezaoberal. O druhovom zastúpení paramfistómov na Kube referujú Kotrlá a Prokopič (1973). Autori identifikovali osem druhov paramfistómov patriacich do piatich rodov. Viac taxonomických prác venovaných trematódom na Kube zatiaľ nebolo uverejnených. V našom príspevku podávame ďalšiu správu o druhovom zastúpení paramfistómov hovädzieho dobytká z chovateľsky veľmi významnej provincie Las Villas.

MATERIÁL A METÓDY

Trematódy podradu *Paramphistomata* získal helmintologickou pitvou jeden z autorov tohto príspevku. Helminty pochádzajú z tráviacich orgánov 60 kusov hovädzieho dobytká (z 80 % patriaceho k plemenu *Bos indicus* a 20 % k *Bos taurus*), zabitých na bitúnku v Santa Clara. *Bos indicus*, považovaný za domáce plemeno, bol pôvodne importovaný z Indie. *Bos taurus* bol v novšej dobe dovezený predovšetkým z viacerých krajín Európy. Po konzervovaní trematódov sa materiál spracoval na HELÚ SAV v Košiciach bežnými histologickými metódami. Druhovú analýzu bolo urobené na základe histologického posúdenia skladby acetábul, faryngu a pohlavného átria. Hlavným vodidlom nám bola práca Näsmark (1937), Skrjabina (1949) a Kotlana (1960).

VÝSLEDKY

Rod *Paramphistomum* Fischöeder, 1901

1. *Paramphistomum clavula* (Näsmark, 1937), (obr. 1)

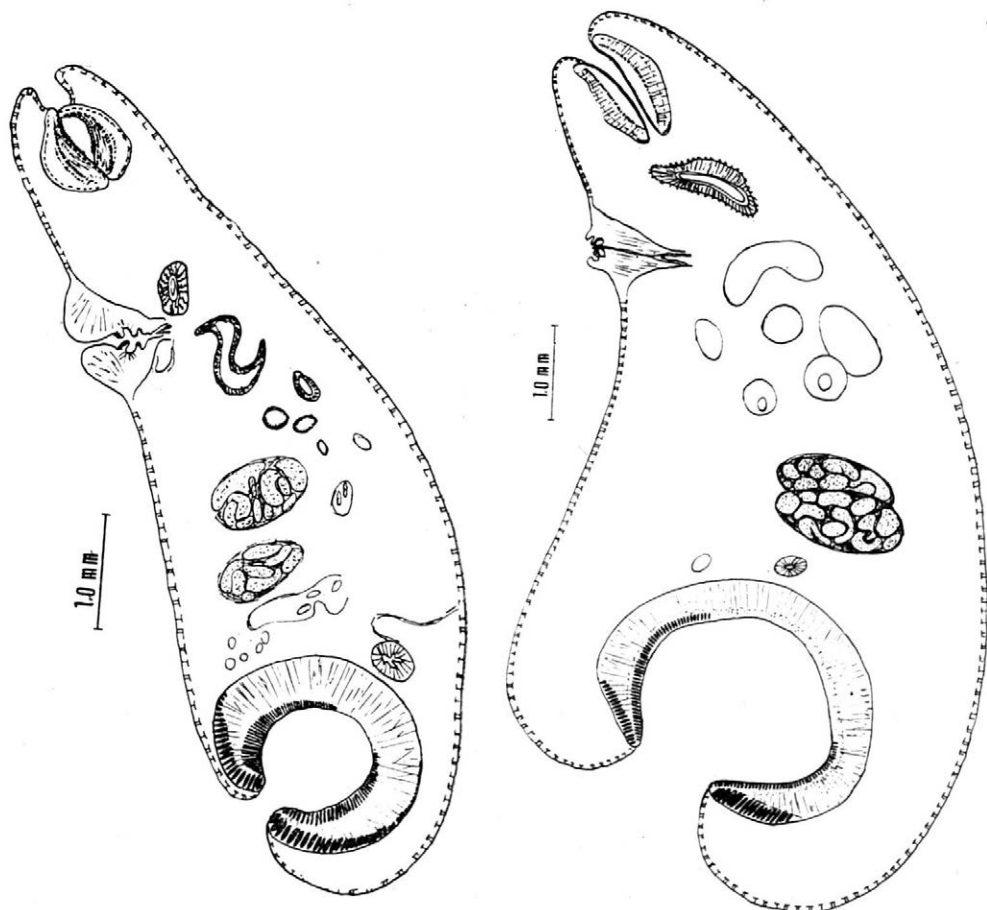
Opis druhu: Maximálna dĺžka tela 6,4 mm, šírka tela 2,08 mm, dorzálna línia tela konvexne zakrivená. Acetábulum má diameter 1,6 mm v pomere k dĺžke tela 1 : 4, typ *paramphistomum*. Dorzálna externá svalová vrstva sa rozpadá na De_1 a De_2 . Počty cirkulárnych svalových jednotiek sú: $De_1 = 24$, $De_2 = 24$, $Di = 52$, $Ve = 22$, $Vi = 62$. Atrium genitale bez pohlavného výbežku s dobre vyvinutým pohlavným a papilárnym sfinkterom je typu *clavula*. Pharynx dĺžky 0,76 mm v pomere k dĺžke tela 1 : 8,4 je typu *paramphistomum*. Semenníky oválneho tvaru sú hlboko laločnaté, uložené tandemovite, bližšie k ventrálnej strane tela.

Paramfistómy tohto druhu boli nájdené u *Bos indicus* ojedinele.

Rod *Calicophoron* Näsmark, 1937

2. *Calicophoron calicophorum* (Fischöeder, 1901), (obr. 2)

Opis druhu: Maximálna dĺžka tela 10,4 mm, šírka tela 3,6 mm, dorzálna línia tela konvexne zakrivená. Acetábulum má diameter 3,0 mm, v pomere



1. *Paramphistomum clavula* (Näsmark, 1937)

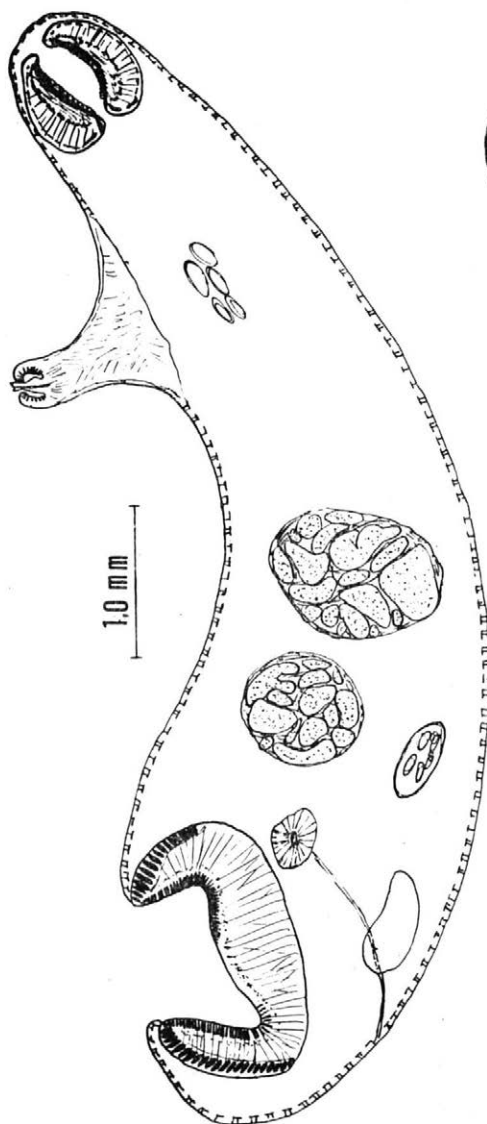
2. *Calicophoron calicophorum* (Fischöeder, 1901)

k dĺžke tela 1 : 3,4, typ *calicophoron*. Dorzálna externá svalová vrstva je jednotná. Počty cirkulárnych svalových jednotiek sú: $De = 18$, $Di = 48-50$, $Ve = 18$, $Vi = 52$. Atrium genitale bez pohlavného výbežku s vyvinutým pohlavným a papilárnym sfinkterom je typu *calicophoron*. Pharynx dĺžky 1,04 mm v pomere k dĺžke tela 1 : 10 je typu *calicophoron*. Semenníky oválneho tvaru sú hlboko laločné a sú uložené vedľa seba bližšie k dorzálnnej strane tela.

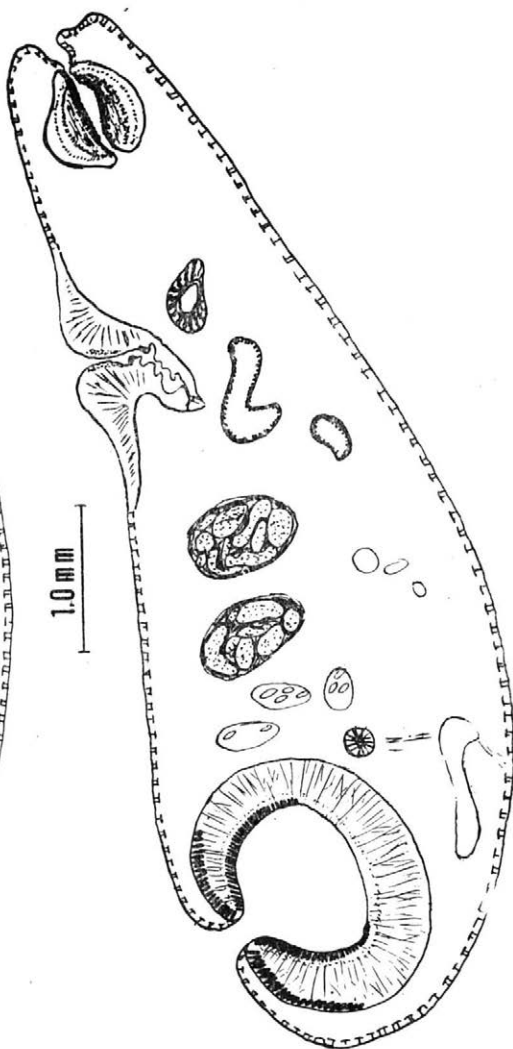
Paramfistómy tohto druhu boli nájdené u *Bos indicus* a *Bos taurus*. Výskyt hojný, nad 1000 exemplárov.

3. *Calicophoron ijimai* (Fukui, 1922), (obr. 3)

Opis druhu: Maximálna dĺžka tela 6,68 mm, šírka tela 2,12 mm, dorzálna línia tela konvexne zakrivená. Acetábulum má diameter 1,56 mm v pomere



3. *Calicophoron ijimai* (Fukui, 1922)



4. *Ceylonocotyle streptocoelium* (Fischöeder, 1901)

k dĺžke tela 1 : 4,2, typ *calicophoron*. Dorzálna svalová externá vrstva je jednotná. Počty cirkulárnych svalových jednotiek sú: $De = 22$, $Di = 42$, $Ve = 18$, $Vi = 52$. Atrium genitale bez pohlavného výbežku s dobre vyvinutým pohlavným a genitálnym sfinkterom je typu *calicophoron*. Pharynx dĺžky 0,64 mm v pomere k dĺžke tela 1 : 10,4 je typu *ijimai*. Semenníky oválneho tvaru sú hlboko laločnaté a sú uložené tandemovite, prvý bližšie k ventrálnej strane, druhý v prostriedku tela.

Tento druh bol nájdený u *Bos taurus* a *Bos indicus* ojedinele.

Rod *Ceylonocotyle* Näsmark, 1937

4. *Ceylonocotyle streptocoelium* (Fischöeder, 1901), (obr. 4)

Opis druhu: Maximálna dĺžka tela 6,8 mm, šírka tela 2,2 mm, dorzálna línia tela zakrivená. Acetábulum má diameter 1,68 mm v pomere k dĺžke tela 1 : 4, typ *streptocoelium*. Počty cirkulárnych svalových jednotiek sú: $De = 24$, $Di = 34$, $Ve = 20$, $Vi = 38$. Atrium genitale bez pohlavného výbežku s vyvinutým pohlavným a papilárnym sfinkterom je typu *streptocoelium*. Pharynx dĺžky 0,72 mm v pomere k dĺžke tela 1 : 9,5 je typu *paramphistomum*. Semenníky oválneho tvaru sú hlboko laločnaté, uložené tandemovite bližšie k ventrálnej strane tela.

Tento druh bol nájdený u *Bos indicus* v hojnom počte (2000 exemplárov).

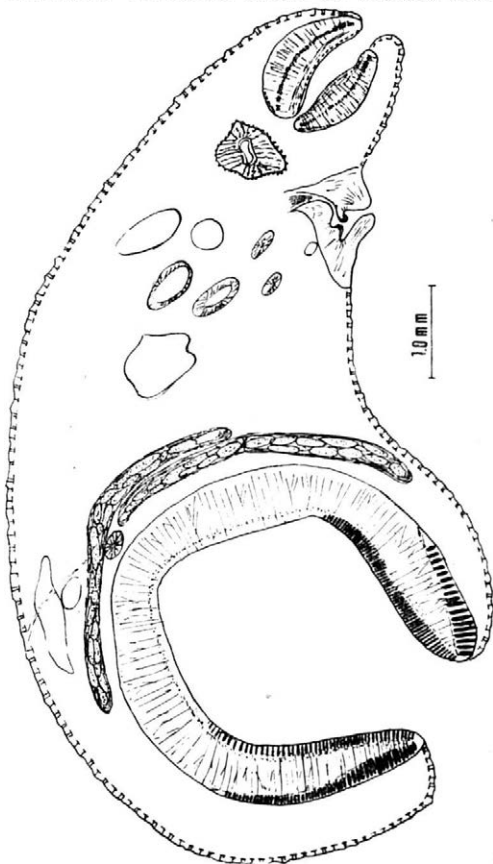
Rod *Gigantocotyle* Näsmark, 1937

5. *Gigantocotyle siamense* (Stiler et Goldberger, 1910), (obr. 5)

Opis druhu: Maximálna dĺžka tela 9,0 mm, šírka tela 4,6 mm, dorzálna línia tela konvexne zakrivená. Acetábulum má diameter 3,69 mm v pomere k dĺžke tela 1 : 2,4, typ bližšie neurčený. Dorzálna svalová externá vrstva sa rozpadá na De_1 a De_2 . Počty cirkulárnych svalových jednotiek sú: $De_1 = 21$, $De_2 = 37$, $Di = 44$, $Vi = 54$. Atrium genitale bez pohlavného výbežku a pohlavného sfinkteru s vyvinutým papilárnym sfinkterom je typu *explanatum*. Pharynx dĺžky 1,0 mm v pomere k dĺžke tela 1 : 8,6 je typu *explanatum*. Semenníky elipsovitého tvaru, pomerne úzke, veľmi laločnaté, vytvárajú drobné ostrovky a sú umiestnené tandemovite a čiastočne aj vedľa seba tesne nad acetábulom.

Tento druh bol nájdený iba u *Bos indicus* v intenzite 50–180 exemplárov.

Intenzita invázie paramfistómov ostatných druhov bola 60–2132 exemplárov.



5. *Gigantocotyle siamense* (Stiler et Goldberger, 1910)

Pri štúdiu hlavných taxonomických znakov trematódov podradu Paramphistomata cudzopasiacich u hovädzieho dobytku (*Bos taurus* a *Bos indicus*) na Kube v provincii Las Villas sme zistili päť druhov. Z nich štyri druhy boli už na Kube zistené (Kotrlá, Prokopič 1973). Novým, doteraz nezisteným druhom pre Kubu je *Gigantocotyle siamense*, parazitujúci v byvolovi — *Bos indicus*.

Je pochopiteľné, že paleta doteraz zistených druhov paramfistómov môže byť na Kube ešte širšia. Dobytok bol v minulosti na Kubu importovaný z rôznych častí sveta, najviac z Európy a z Ázie. Je preto predpoklad, že sa s importovaným dobytkom dostali na Kubu aj druhy s geograficky ohraničeným areálom výskytu, ako napr. nami zistený *Gigantocotyle siamense*, zistený v Siame (Näsmark, 1937).

Takáto pestrosť druhov paramfistómov na Kube dáva príležitosť hlbšie študovať ich ekológiu a pri spoznaní priebehu nimi vyvolávaných chorôb aj epizootológiu.

Literatúra

- FUKUI T., 1929, Studies on Japanese Amphistomatous Parasites with revision of the group. Jap. J. Zool. II, 3 : 219-351.
 KOTRLÁ B., PROKOPIČ J., 1973, Paramphistomiasis of Cattle in Cuba. Acta vet., Brno, 42 : 35-44.
 KOTLÁN S., 1960, Helminologie. Budapest : 122-145.
 NÄSMARK K. E., 1937, A Revision of the Trematode Family Paramphistomatidae. Zool. bijdrag XVI : 301-563.
 PROKOPIČ J., 1969, Helminos de les Bovidos Cubanos. Poyeana 60 : 1-22.
 SKRJABIN K. I., 1949, Trematody životnych i čeloveka. Tom III. Moskva : 1-623.
 PÉREZ-VIGUERAS I., 1936, Notas sobre la fauna parasitologica de Cuba. Mem. Soc. Cubana Hist. Nat. 10, 2 : 53-86.

Došlo dne 3. 12. 1973

ГОВОРКА Й., ПАЧЕНОВСКИ Й., МИТТЕРПАК Й. (Гельминтологический институт САН, Кошице, Чехословакия). Видовое представительство трематод подрода *Paramphistomata* на Кубе. Vet. Med. (Praha) 19 (5) : 265-270, 1974.

В работе докладывается о результатах видового анализа трематод подрода *Paramphistomata*, паразитирующих у крупного рогатого скота (*Bos taurus* и *Bos indicus*) и полученных путем личного сбора на Кубе в 1971 и 1972 гг. Мы определили 5 видов, относящихся к 4 родам, а именно: *Paramphistomum clavula*, *Calicophoron calicophorum*, *Calicophoron iijimai*, *Ceylonocotyle streptocoelium* и *Gigantocotyle siamense*. Новым видом для Кубы, установленным у *Bos indicus*, является *Gigantocotyle siamense*. Результаты работы послужат основой для дальнейшего экологического и эпизоотологического изучения парамфистоматидозов на Кубе.

Paramphistomatae; видовой диагноз; систематика; специфичность хозяина — крупный рогатый скот; Куба

HOVORKA J., PAČENOVSKÝ J., MITTERPÁK J. (Helminthological Institute of the Slovak Academy of Sciences, Košice, Czechoslovakia). *The Species Proportions of Trematodes, Suborder Paramphistomata in Cuba*. Med. Vet. (Praha) 19 (5) : 265-270, 1974.

The paper presents the results of the species analysis of Trematodes, suborder Paramphistomata, parasiting on cattle (*Bos taurus* and *Bos indicus*) and obtained in the authors' collection in Cuba in 1971 and 1972. We identified 5 species belonging to 4 genera: *Paramphistomum clavula*, *Calicophoron calicophorum*, *Calicophoron ijimai*, *Ceylonocotyle streptocoelium*, and *Gigantocotyle siamense*. *Gigantocotyle siamense* is a new species for Cuba, as observed in *Bos indicus*. The results serve as a basis for further ecological and epizootological study of paramphistomatidoses in Cuba.

Paramphistomata; species diagnosis; systematics; host specificity — cattle; Cuba

HOVORKA J., PAČENOVSKÝ J., MITTERPÁK J. (Helminthologisches Institut der Slowakischen Akademie der Wissenschaften, Košice Tschechoslowakei). *Artenvertretung der Trematodenunterordnung Paramphistomata auf Kuba*. Vet. Med. (Praha) 19 (5) : 265-270, 1974.

In der vorliegenden Arbeit wird über Ergebnisse der Artenanalyse von Trematoden der Unterordnung Paramphistomata berichtet, die bei Rindern (*Bos taurus* und *Bos indicus*) parasitieren und durch persönliche Sammlung auf Kuba in den Jahren 1971 und 1972 gewonnen wurden. Wir bestimmten fünf in 4 Gattungen gehörende Arten, und zwar: *Paramphistomum clavula*, *Calicophoron calicophorum*, *Calicophoron ijimai*, *Ceylonocotyle streptocoelium* und *Gigantocotyle siamense*. Die Ergebnisse der Arbeit dienen als Unterlagen zu weiteren ökologischen und epizootologischen Untersuchungen der Paramphistomatidosen in Kuba.

Paramphistomata; Artendiagnose; Systematik; Wirtsspezifität; Rind; Kuba

Adresa autorů:

Akademik MVDr. J. Hovorka, MVDr. J. Pačenovský, MVDr. J. Mitterpák, Helminťologický ústav SAV, Dukelských hrdinů 11, 040 01 Košice

HODNOTENIE ANTIGÉNOV Z RÔZNYCH VÝVINOVÝCH ŠTÁDIÍ ASCARIS SUUM

Z. Borošková, M. Benková

Helminologický ústav SAV, Košice

BOROŠKOVÁ Z., BENKOVÁ M. Hodnotenie antigénov z rôznych vývinových štádií *Ascaris suum*. Vet. Med. (Praha) 19 (5) : 271-275, 1974.

Vyhodnotili sme imunogénne vlastnosti a sérologickú aktivitu somatického antigénu získaného z inváznych lariev *Ascaris suum*. Porovnaním s antigénmi izolovanými z dospelých štádií toho istého druhu (delipidizovaný extrakt a frakcia) dokázali sme u larválneho antigénu jeho väčšiu imunogénnu účinnosť a sérologickú aktivitu.

Ascaris suum; larva; antigén; imunogénne vlastnosti; sérologická aktivita

Poznatky o antigénoch získaných z larválnych štádií *Ascaris suum* si ešte stále zasluhujú pozornosť. Súvisí to pravdepodobne s obťažnosťou metód ich izolácie z lariev mikroskopických rozmerov. Napriek tomu nás larválne antigény zaujímajú, lebo v porovnaní s antigénymi komplexami z dospelých askaríd sú oveľa efektívnejšie a lepšie stimulujú ochrannú imunitu v hostiteľskom organizme (Guerrero a Silverman 1961, Crandall a Arian 1965). Migrujúce larvy askaríd sú totiž v intímnejšom kontakte s tkanivami invadovaného hostiteľa, čo má za následok aj jeho vyššiu protilátkovú odpoveď.

V práci sme vyhodnotili imunogénne vlastnosti a sérologickú aktivitu somatického antigénu z inváznych lariev *Ascaris suum* a porovnali sme ho s antigénmi izolovanými z dospelých askaríd.

MATERIÁL A METÓDY

Vajíčka sme získali pitvou materníc samičiek *Ascaris suum* a potom sme ich inkubovali počas 30 dní v 0,1 N NaOH (Costello 1961). Invázne larvy takto získané inkubáciou vajíčok *in vitro* a izolované od vaječných obalov podľa metódy Haskinsa a Weinsteina (1957) sme nakoniec deštruovali ultrazvukom. 0,5 ml „vlhkej masy“ sme suspendovali v 10 ml fyziologického roztoku. Suspenziu sme vystavili ultrazvukovým vibráciám o intenzite 18–19 W cm⁻². Ozvučenie sme robili na laboratórnom generátore 1000 W čs. výroby (Laboratorní přístroje, n. p., Praha) po dobu 40 minút. Ako vlastný antigén sme použili supernatant po odcentrifugovaní ozvučenej larválnej suspenzie (Uzl). Podrobnejšiu metódu izolácie a chemickú analýzu tohto antigénu opisujeme v predchádzajúcej práci (Borošková a Benková 1973).

Okrem supernatantu z lariev sme použili ako antigén delipidizovaný extrakt z celých tiel dospelých askaríd (E) a frakciu získanú z toho istého materiálu pomocou gélovej filtrácie (F). Náplňou kolóny o rozmeroch 100 X 2,5 cm bol Sephadex G-200. Na eluovanie frakcií sme použili Tris-HCl pufer, pH 7,2. Frakcie sme zachytávali v automatickom zberači (typ 201, Mikrotechna, Praha). Rýchlosť prietoku počas eluovania bola 15–20 ml hod⁻¹. Extrakt i frakcie sme použili po lyofilizácii.

Obsah bielkovín u všetkých troch antigénov sme stanovili podľa Lowryho a kol. (1959).

Antiséra sme získavali po imunizácii králikov, stúpajúcimi dávkami jednotlivých antigénov (0,5–6 ml), s pravidelnými intervalmi, počas 15 dní a po reimunizácii všetkých zvierat po 15 týždňoch. Antigény sme aplikovali intravenózne.

Krv od imunizovaných zvierat sme odoberali v čase predpokladaných maximálnych titrov protilátok, a to na 8. deň po podaní poslednej dávky antigénu.

Sérologickú aktivitu všetkých troch typov antigénov sme stanovili pomocou komplement-fixačného testu (Deschiens a kol. 1961). Optimálne riedenie antigénov sme určili boxovou titráciou (Záhradnícký a kol. 1970).

VÝSLEDKY

Larválny antigén stimuluje intenzívnejšie u experimentálnych zvierat tvorbu protilátok v porovnaní s antigénmi izolovanými z dospelých askaríd. Svedčia o tom vyššie hodnoty titrov komplement viažúcich protilátok. Imunizáciou zvierat antigénom z lariev sme získali maximálne titre protilátok v riedení séra 1 : 32 až 1 : 64. Po imunizácii zvierat antigénmi z dospelých askaríd za tých istých podmienok boli titre protilátok nižšie. Rozdiel bol o 1–2 riedenia geometrického radu. Imunogénne vlastnosti antigénov, hodnotené podľa obsahu bielkovín, tak tiež svedčia v prospech antigénu larválneho. Na vyvolanie protilátkovej odpovede u experimentálnych zvierat a na detekciu protilátok u antigénov z dospelých askaríd je potrebný 2–4násobne vyšší obsah bielkovín, ako u larválneho antigénu. Pri sérologickom hodnotení hĺbky antigénov najvyššiu schopnosť viazať komplement sme zistili u antigénu larválneho, ktorý v optimálnom riedení 1 : 2 viazal tri jednotky komplementu, kým antigény z dospelých helmintov 2 až 2,5 jednotiek.

Antigény nemali hemolytické ani antikomplementárne vlastnosti.

Na základe skrížených reakcií, ktoré sme dostávali pri použití antigénu Uzl a antiséra pripraveného imunizáciou zvierat antigénom F (titer protilátok 1 : 4) a pri použití antigénu F a antiséra proti antigénu Uzl (titer protilátok 1 : 8), možno usudzovať na blízke antigénové vlastnosti frakcie F a antigénu Uzl.

Sérologické vlastnosti zistené u všetkých troch typov antigénov udáva tab. I.

Kultivačný nález ozvučeného larválneho antigénu bol negatívny. U extraktu a bielkovinovej frakcie z askaríd sme zistili nešpecifickú mikroflóru.

DISKUSIA

Porovnali sme imunogénne vlastnosti a sérologickú aktivitu troch typov antigénov izolovaných z lariev a tiel dospelých *Ascaris suum*. Delipidizovaný extrakt z tiel dospelých askaríd je komplexom najrôznejších látok, často i nešpecifických, nízkomolekulárnych, ktoré znižujú jeho antigénnu hodnotu (Kent 1963). Extrakt

I. Sérologické vlastnosti u troch typov antigénov

Antigén	Obsah bielkovín v g ml ⁻¹	Hemolytické vlastnosti	Antikom- plementárne vlastnosti	Optimálne riedenie	Šírka antigénu	Hĺbka antigénu
Uzl	500	—	—	1 : 2	1 : 32 až 1 : 64	3,0
F	1000	—	—	1 : 4	1 : 16	2,5
E	1000	—	—	1 : 8	1 : 8	2,5

Obsah bielkovín a sérologické vlastnosti antigénov pripravených z larválnych a dospelých štádií *Ascaris suum*.

Uzl — larválny antigén

F — frakcionovaný antigén z dospelých štádií

E — extrakt z dospelých štádií

sme frakcionovali gélovou filtráciou, čím sa materiál purifikoval. Z troch izolovaných frakcií sme v experimente použili prvú, ktorá pozostáva z komplexu vysokomolekulárnych bielkovín. V porovnaní s extraktom frakcie sú antigény hodnotnejšie (N a u m y č e v o v á 1970). Antigén z lariev sme získali deštruovaním ich tiel ultrazvukom po ich predchádzajúcej inkubácii *in vitro* a izolovaní od vaječných obalov. Náročnosť metódy získavania lariev a nedostatok tohto materiálu nám nedovolili antigén ďalej frakcionovať.

Imunizácia zvierat všetkými tromi typmi antigénov dokázala, že výška titru komplement viažúcich protilátok je závislá od kvality antigénu a od obsahu bielkovín. Rozdiely v titroch protilátok, ktoré sme zaznamenali s použitím frakcie F a antigénom Uzl, sú výrazom rôznej citlivosti antigénov.

Dôležitá se nám zdá i skutočnosť, že ozvučený larválny antigén je z hľadiska mikrobiologie sterilný. Izoláciou antigénu z invázných lariev zbavených vaječných obalov sme zabránili jeho kontaminovaniu látkami hostiteľského pôvodu. Je známe, že na povrchu a v tráviacom ústrojenstve helmintov je nielen veľké množstvo látok pochádzajúcich z hostiteľa, ale i najrôznejšie druhy mikróbov (S t e f a n s k i 1959). Tieto majú svoje vlastné antigény, nezriedka príbuzné s antigénymi komplexami helmintov. Výsledky s takýmto materiálom sa potom ťažko interpretujú a ich špecifickosť je pochybná (K e n t 1963). Tento fakt sa zatiaľ vo väčšine prác zanedbáva.

Je otázkou, či použitie larválneho antigénu by se nedalo zaviesť do imunodiagnostiky postinváznej-migračnej fázy askaridózy. Jej diagnostikovanie je zatiaľ veľmi ťažké, hoci migrujúce larvy škrkaviek sú v období endogénnej migračnej fázy zodpovedné za výrazné klinické symptomy tak u zvierat, ako aj u ľudí. Diagnostika tohto ochorenia (askaridózy) zatiaľ nie je prepracovaná, i keď P o l e t a j e v o v á (1971) navrhla použitie antigénnej frakcie z dutinovej tekutiny dospelých askaríd v imunodiagnostike migračnej fázy. Vzhľadom na rozdielnosť antigénnej štruktúry larválnych a dospelých štádií (W i l l i a m s a S o u l s b y 1971) bolo by vhodnejšie, aby sa fáza endogénnej migrácie askaridózy diagnostikovala pomocou antigénu z lariev a nie z dospelých helmintov. Vyriešenie tohto problému si však vyžaduje ďalšiu purifikáciu antigénu a jeho preskúšanie v sérologických reakciách. Zostáva otvorená otázka, ako sa bude larválny antigén chovať pri interakcii s protilátkami zvierat experimentálne i prirodzene invadovaných *Ascaris suum*.

Literatúra

- BOROŠKOVÁ Z., BENKOVÁ M., 1973, Izolácia somatického antigénu z II. larválneho štádia *Ascaris suum*. Folia parasitol., Praha (v tlači).
- COSTELLO L. C., 1961, A simplified method of isolating ascaris eggs. J. Parasit. 47 : 24.
- CRANDALL C. A., AREAN V. M., 1965, The protective effect of viable and non-viable *Ascaris suum* larvae and egg preparations in mice. Am. J. trop. Med. Hyg. 14 : 765-769.
- DESCHIEENS R., BENEX J., LAMBAULT E., 1961, Les conditions pratiques d'utilisation des antigènes parasitaires stabilisés dans le diagnostic immunologique des helminthiases. Extrait des Annales de L'Institut Pasteur., 101 : 951-954.
- GUERRERO J., SILVERMAN P. H., 1961, Immune reactions in mice. I. Larval, metabolic and somatic antigens. Expl. Parasit. 26 : 272-281.
- HASKINS W. T., WEINSTEIN P. P., 1957, The amine constituents from excretory products of *Ascaris lumbricoides* and *Trichinella spiralis* larvae. J. Parasit. 43 : 28-32.
- KENT N. H., 1963, Fractionation isolation and definition of antigens of parasitic helminths. Am. J. Hyg. Monogr. Series, 22 : 30-45.
- LOWRY O. H. a kol., 1951, Protein measurement with the phenol reagent. J. biol. Chem. 193 : 265-267.
- NAUMYČEVOVÁ M. I., 1971, Preparatívnoje frakcionirovanije antigenov iz geľmintov. Trudy VIGIS, XVII : 259-262.
- POLETAJEVOVÁ O. G., 1971, Srovnávacíhoje izučeníje antigennoho strojenija *Ascaris suum* i *Ascaris lumbricoides*. Trudy VIGIS, 17 : 277-279.
- STEFANSKI B., 1959, K voprosu o predače virusov i bakterij ličinkami geľmintov. Helminthologia 1-4, Acad. sci. slovac, Bratislava, 272-280.
- WILLIAMS J. F., SOULSBY E. J. L., 1971, Antigenic analysis of developmental stages of *Ascaris suum*. I. Comparison of eggs, larvae and adults. Expl. Parasit. 27 : 150-162.
- ZÁHRADNÍČKY J. a kol., 1970, Mikrobiologické vyšetřovací metody. Učební text pre stredné zdravotnícke školy. Osveta, Martin.

Došlo dne 24. 1. 1974

БОРОШКОВА З., БЕНКОВА М., (Гельминтологический институт САН, Кошице, Чехословакия). Оценка антигенов из разных стадий развития *Ascaris suum*. Vet. Med. (Praha) 19 (5) : 271-275, 1974.

Произведена оценка иммуногенных свойств и серологической активности соматического антигена, полученного из инвазионных личинок *Ascaris suum*. Путем сравнения с антигенами, изолированными из взрослых стадий того же вида (делипидизированный экстракт и фракция), мы у личиночного антигена доказали его более высокую иммуногенную эффективность и серологическую активность.

Ascaris suum; личинка; антиген; иммуногенные свойства; серологическая активность

BOROŠKOVÁ Z., BENKOVÁ M. (Helminthological Institute of the Slovak Academy of Sciences, Košice, Czechoslovakia). The Evaluation of Antigens from Different Developmental Stages of *Ascaris suum*. Vet. Med. (Praha) 19 (5) : 271-275, 1974. The immunogenic properties and serological activity of the somatic antigen obtained from invasive larvae of *Ascaris suum* were evaluated. Comparing this antigen with the antigens isolated from mature stages of the same species (delipidized extract and fraction), we demonstrated that the larval antigen was of a higher immunogenic effectiveness and serological activity.

Ascaris suum; larva; antigen; immunogenic properties; serological activity

BOROŠKOVÁ Z., BENKOVÁ H. (Helminthologisches Institut der Slowakischen Akademie der Wissenschaften, Košice, Tschechoslowakei). *Bewertung der Antigene aus verschiedenen Entwicklungsstadien von Ascaris suum*. Vet. Med. (Praha) 19 (5) : 271-275, 1974.

Es wurden die immunogenen Eigenschaften und die serologische Aktivität des aus *Ascaris-suum*-Invasionslarven gewonnenen somatischen Antigens bewertet. Durch Vergleich zu den aus erwachsenen Stadien derselben Art isolierten Antigenen (delipidierter Extrakt und Fraktion) erbrachten wir den Nachweis einer größeren immunogenen Wirksamkeit und serologischen Aktivität beim Larvalantigen.

Ascaris suum; Larve; Antigen; immunogene Eigenschaften; serologische Aktivität

Adresa autorov:

MVDr. Zora Borošková, CSc., MVDr. Magda Benková, Helminologický ústav SAV, Dukelských hrdinov 11, 040 01 Košice

Výběr z nových přírůstků
Ústřední zemědělské a lesnické knihovny ÚVTI
na úseku veterinární medicína

Uvedené publikace si můžete vypůjčit osobně nebo písemně v ÚZLK, výpůjční oddělení, 120 56 Praha 2, Slezská 7. Výpůjční doba: pondělí až pátek od 9 do 18 hodin. U každé publikace uveďte signaturu.

GÜNTHER J. E 32.497/589
Anteil der Rinderpraxis an der beruflichen Tätigkeit eines Tierarztes in Mittelfranken. Inaug.-Diss. der Tierärztlichen Hochschule Hannover. Hannover, Klinik für Rinderkrankheiten 1972. 54 s. tab. (Veterinární terapie — NSR — Mittelfranken — výzkum — disertační práce)

E 36.602
Naučna konferencija — veterinarna farmakologija, farmakoprofilaktika, terapija i stimulacija na selskostopanskite životni pri uslovijata na promišlenoto životnovädstvo. Sofija, Centär za naučno-techničeska i ikon. inf. po selsko i gorsko stopanstvo 1973. 357 s. tab. (Sofia — vědecká konference o veterinární farmakologii, farmakoprofylaktice, terapii i stimulaci hospodářských zvířat v podmínkách průmyslového chovu — 1972 — sborník)

E 35.924
Veterinärmedizinische Erfordernisse der industriemässigen Milchproduktion. Leipzig, Landwirtschaftsausstellung der DDR (1973). 31 s. tab. (Veterinární hygiena — dojnice — chov)

E 36.517
Veterinarnaja dezinfekcija, dezinsekcija i deratizacija. Sofija, Därž. izd. Zemizdat 1973. 269 s. 7 obr. 3 tab. (Veterinární desinfekce, desinsekce a deratizace — příručka)

KOVÁTS J., MÉSZÁROS J. E 36.322
Fertőtlenítés az állatorvosi gyakorlatban. Budapest, Mezőgazdasági kiadó 1970. (Desinfekční prostředky — veterinářství — příručka)

WALLBAUM W. E 33.351/330
Untersuchungen zur Prüfungsmethodik von Flächendesinfektionsmitteln auf bakterizide Wirkung. Inaug.-Diss. d. Justus-Liebig-Universität Gießen. Gießen, Inst. f. Hygiene und Infektionskrankheiten der Tiere 1972. 99 s. tab. (Desinfekční prostředky — veterinářství — baktericidní účinky — stanovení — metody — výzkum — NSR — disertační práce)

E 28.943/1973/29
Gastroenteriti po prasetata. (Obzor). Sofija, Cent. za nauč.-techn. i ikon. informacija po selsko i gorsko stopanstvo 1973. 88 s. (Gastroenteritis — selata — studijní zpráva — Bulharsko)

EPIZOOCIE DERMATOFYTÓZY VE VELKOCHOVU MORČAT

M. Otčenášek, K. Štros, K. Křivanec, J. Komárek

Parasitologický ústav ČSAV, Praha
Okresní veterinární zařízení, Pardubice
Státní veterinární ústav, Pardubice

OTČENÁŠEK M., ŠTROS K., KŘIVANEC K., KOMÁREK J. *Epizoozie dermatofytózy ve velkochovu morčat*. Vet. Med. (Praha) 19 (5) : 277-281, 1974.

Epizoozie dermatofytózy, vyvolané dermatofytem *Trichophyton mentagrophytes*, postihla 210 morčat v chovu čítajícím celkem 696 zvířat. Kožní změny byly lokalizovány převážně na hlavě postižených morčat. Charakteristickými projevy onemocnění bylo otrubovité šupení pokožky, exsudativní infiltrace a tvorba hemorhagických krust. Onemocnění, které nemělo tendenci generalizovat ani výrazně alterovat celkový stav zvířat, bylo úspěšně léčeno perorálně podávaným griseofulvinem. Autoři upozorňují na problematiku bezpříznakového nosičství dermatofytů v chovech morčat, na okolnosti podmiňující aktivaci nákazy a na způsob jejího šíření. Závěrem vyslovují přesvědčení, že kauzální léčba zvířat antifungálním antibiotikem je vysoce efektivní a ekonomicky únosná.

povrchové mykózy; dermatofyty; *Trichophyton mentagrophytes*; griseofulvin

Spontánní dermatofytické nákazy laboratorních zvířat patří stále mezi nevídaná a nikoliv vzácná onemocnění, která zvláště při hromadném výskytu znamenají pro chovatele velké ztráty. Dermatofytózou postižené myši, morčata, nebo králíci mohou být zdrojem onemocnění člověka a nehodí se ani k účelům, pro které jsou chovány: povrchové mykózy těchto zvířat znemožňují jejich použití nejen k experimentům s infekčními agens, ale i k fyziologickým a farmakologickým pokusům apod. Moderní metody léčení mykóz antifungálními antibiotiky, které dnes našly uplatnění i ve veterinární praxi, jsou spolu s epizootologickými opatřeními účinnými prostředky při tlumení těchto nákaz. Tuto skutečnost potvrzují i výsledky pozorování, ve kterém jsme shrnuli své zkušenosti, získané po odhalení epizoozie dermatofytózy ve velkochovu morčat.

MATERIÁL A METODY

Hromadný výskyt kožního onemocnění morčat byl ohlášen v podzimních měsících r. 1972 personálem velkochovu v místě T. (Východočeský kraj) se žádostí o ošetření zvířat. Chov v té době čítal celkem 696 jedinců morčete peruánského (*Cavia aspera* var. *porcellus* L.). Při důkladné dermatologické kontrole všech zvířat bylo zjištěno zjevné onemocnění u 210 kusů (tj. 30,2 %). Morčata byla chována v dřevěných kotcích ve skupinách přibližně po 50 kusech.

Nebyla rozdělena podle stáří; nápadný byl výskyt kožních lézí ve všech skupinách spíše u starších jedinců. Onemocnění se podle informací ošetřujícího personálu objevilo náhle po převzetí několika zvířat od jiného chovatele a rychle se šířilo v celém chovu. Léze byly lokalizovány především na hlavách zvířat, přičemž hlavní predilekční lokalizací bylo bezprostřední okolí očí a pokožka uší. Méně často byl postižen hřbet a boky zvířat, výjimečně také hrudník a končetiny. Klinický charakter lézí měl pravidelnou dynamiku vývoje. Na osrstěných místech pokožky došlo nejprve ke zježení srsti, po třech až pěti dnech k jejímu vypadávání. Ještě před vypadáním srsti se na postiženém místě objevila otrubovitá deskvamace (obr. 1). Po vypadání srsti měla většina lézí tendenci k mokvání. Na povrchu pokožky se objevovaly drobné krusty (obr. 2), nebo větší strupovité útvary (obr. 3), po jejichž odloučení zbývala krvavá spodina. Velmi charakteristický byl klinický obraz lézí lokalizovaných kolem očí. Zánět postupoval po úzkém lemu neosrstěné části víček, který byl pokryt šedobílými povlaky a infiltrace se teprve později šířila do osrstěné partie víček. Jindy k exsudaci na lemu víček nedošlo a v osrstěném okolí se objevilo jen dočasné otrubovité šupení pokožky.

Po rozřídění zvířat a oddělení nemocných byly z lézí odebrány kožní šupiny a epilovaná srst k mykologickému vyšetření. Odebraný materiál byl mikroskopován po projasnění 20 % KOH a kultivován na Mycobiotic agaru Difco⁺ v Petriho miskách. Získané izoláty byly determinovány po přeočkování na Sabouraudův dextrózový agar bez antibiotik.

VÝSLEDKY

Mikroskopická examinace vlasů odhalila parazitismus typu *ectothrix microides*. Folikulární části vlasů byly obaleny řetízky 3–4,5 μm velkých spór, splývajícími místy v celé pochvy (obr. 4).

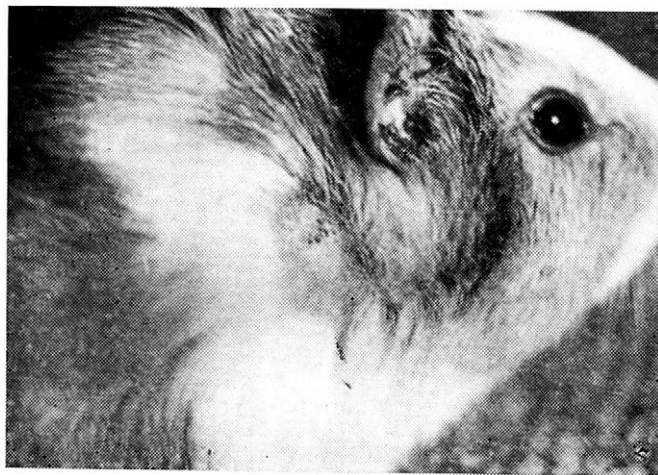
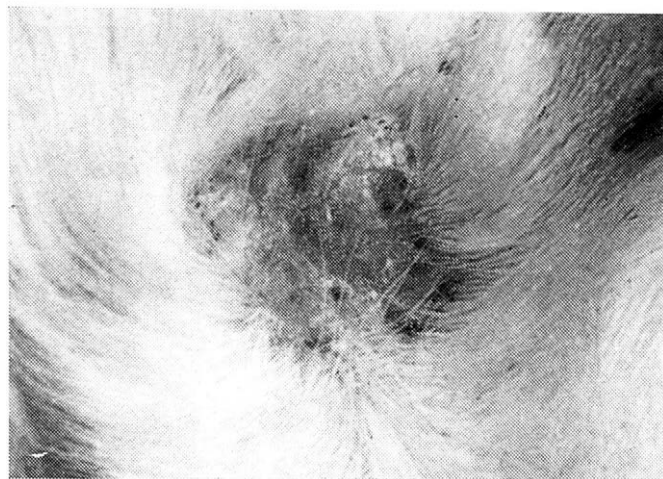
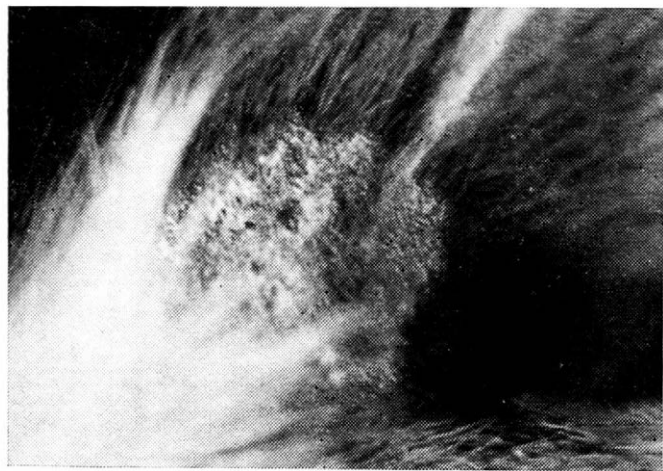
Na kultivačních mediích se objevily po sedmidenní inkubaci při 27 °C kolonie původce. Po čtyřech týdnech dosahovaly izolované kolonie prům. 60 mm. Byly ploché, v centru kupovitě vyvýšené, jakoby poprášené, v centrální části sametové (obr. 5), světle krémové barvy. Laločnaté okraje kolonií byly pavučinovitě chmýřité, šedobílé. Spodina kolonií byla tmavohnědá.

V mikroskopickém obraze kultur převládaly kulovité mikrokonidie vznikající po stranách hyf (obr. 6) a tvořící místy hroznovité shluky. Makrokonidie vznikaly v kulturách na Sabouraudově dextrózovém agaru jen vzácně. K stimulaci jejich tvorby došlo po pasážování kultur na Blood agaru Difco. Byly kyjovitého tvaru, buněčné, tenkostěnné, velikosti 5–7 $\times$ 20–55 μm . Ojedinelé byly v kulturách přítomny také spirální hyfy.

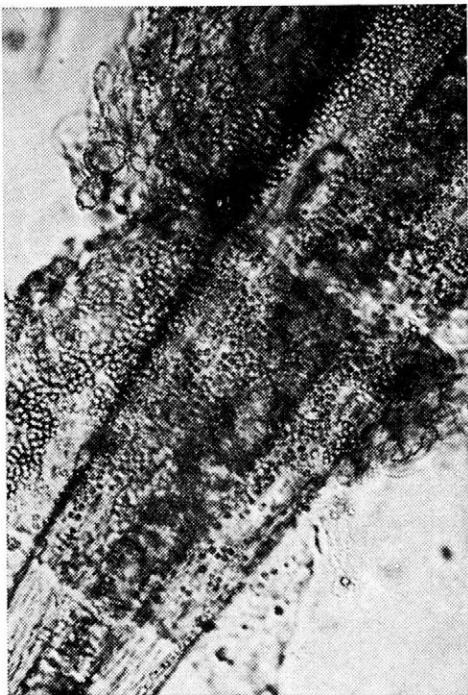
Zjištěný typ parazitismu srsti, jakož i makro- a mikroskopický charakter kultivovaného dermatofyta umožnily jednoznačně determinovat původce jako *Trichophyton mentagrophytes* (Robin) Blanchard 1896.

K léčení zvířat byl použit perorální griseofulvin (Gricin tbl. à 125 mg — VEB Arzneimittelwerk Dresden) v dávce 0,05 g na 1 kg a den. Gricin byl podáván drcený se zvlhčeným zrním a nastrouhanou řepou po dobu 14 dní.

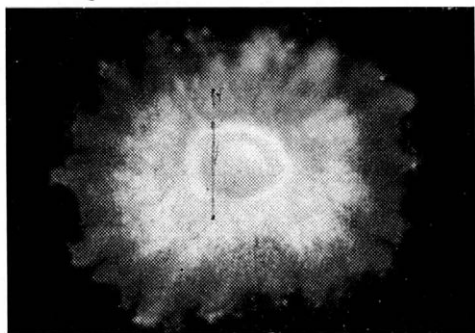
* Sabouraudův dextrózový agar s choramfenikolem a selektivně antifungálním antibiotikem cykloheximidem



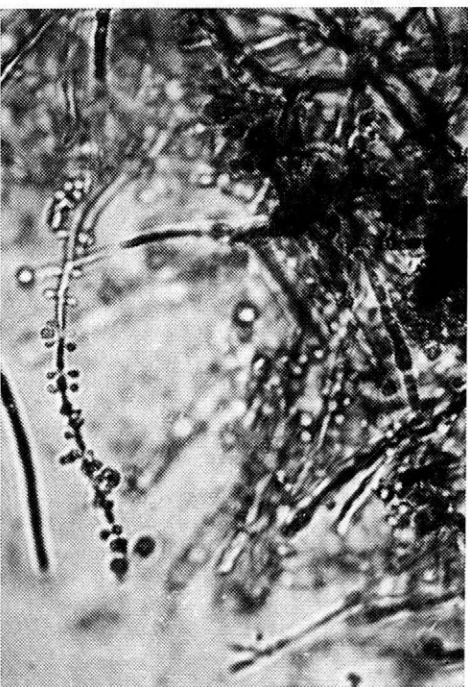
1-3. Charakteristické dermatofytické léze morčat



4. Dermatofytem parazitovaný vlas morčete (zvětš. 400X)



5. Kolonie *Trichophyton mentagrophytes* na Sabouraudově dextrózovém agaru po 4 týdnech kultivace



6. Mikroskopický obraz téže kolonie (zvětš. 500X)

Lék měl vynikající efekt. Již několik dní po aplikaci docházelo k hojení lézí, v jejichž místech po 14 dnech bylo možno zjistit podsev nové srsti.

Výsledkem přísné izolace nemocných zvířat od zdravých kusů po dobu léčení a dezinfekce dřevěných kotců Lastanoxem (Lachema Brno) v koncentraci 0,25 % byla úplná eradikace nákazy v zamořeném chovu. Při kontrole uskutečněné za dva měsíce po zahájení léčby nebyl v chovu zjištěn ani jediný případ aparentní dermatofytózy.

DISKUSE

Povrchové mykózy morčat bývají nejčastěji vyvolávány dermatofytem *Trichophyton mentagrophytes* (Dvořák a kol. 1969). Nákazy vyvolané jinými dermatofyty, např. *Microsporum canis*, *M. gypseum*, *Trichophyton rubrum*, *T. schoenleinii* a *T. verrucosum* (Dvořák a Otčenášek 1964), jsou mnohem vzácnější. Zoofilní a kosmopolitně rozšířené *T. mentagrophytes* bývá vyvolavatelem jak sporadických případů onemocnění, tak hromadných nákaz typu epizootie. Sami jsme sporadický výskyt dermatofytózy v malých chovech morčat zaznamenali dvakrát. Jednou byl původcem typický *T. mentagrophytes* (Dvořák a kol. 1965), podruhé jeho varieta *T. mentagrophytes* var. *quinceanum*. V posledně uvedeném případě byla nemocná zvířata také zdrojem onemocnění jejich ošetřovatele. Přes na člověka je u klinicky manifestních případů dermatofytózy morčat velmi častý (Meyer 1957, Alteras 1965), což zřejmě souvisí mimo jiné s virulencí a kontagiozitou agens. Naopak málo virulentní mutanty původce, které mohou být odhaleny při vyšetřování srsti zdravých zvířat jen mykologickými technikami, se v chovech udržují dlouhou dobu, aniž by vyvolaly kožní léze. Bezpříznakové nosičství *T. mentagrophytes* morčaty i jinými laboratorními zvířaty je velmi dobře známé (Fuentes a Aboulafia 1955, Rosenthal a Wapnick 1963, Gip a Martin 1964). Příčinou aktivace nákazy málo virulentními kmeny bývá nejčastěji jiné onemocnění, kožní poranění nebo podvýživa zvířat; někteří autoři upozorňují i na snížení rezistence hormonálními vlivy a změnami funkcí mazových žláz (Kostanek a kol. 1963). Na šíření nákazy v chovech má hlavní podíl kontaktní infekce, přenos ektoparazity — např. všenkami *Grilicola porcelli* — má vedlejší význam a uplatňuje se spíše u zvířat postižených kožními lézemi nedermatofytického původu (Köhler a Hoffmann 1966). Sami jsme výskyt ektoparazitů v zamořeném chovu nezjistili.

Klinický obraz námi pozorovaných onemocnění odpovídal popisům jiných autorů (Jänisch a Koch 1965). Typický byl začátek onemocnění v okolí očí a deskvamativní nebo krustózní charakter lézí. Celkový stav morčat nebyl alterován a nedocházelo ani ke generalizaci nákazy. Morčata jsou v tomto smyslu odolnější než jiná laboratorní zvířata. Dermatofytózy vyvolané *T. mentagrophytes* mohou generalizovat a mít fatální průběh např. u norků (Zimmerman a Haufe 1971) nebo u bílých myší (Cetin a kol. 1965), u kterých bývají postiženy rozsáhlé partie kůže.

Suverénním lékem volby je podle našeho názoru perorálně podávaný griseofulvin. Náklady vynaložené na léčbu jsou ve srovnání s málo efektivním lokálním léčením sice podstatně vyšší, ale zvláště při likvidaci hromadného výskytu onemocnění se vyplatí. Dříve používané odstraňování nemocných zvířat z chovů jejich utracením by chovateli přineslo mnohem větší ztráty.

Literatura

- ALTERAS I., 1965, Human dermatophyte infections from laboratory animals. *Sa-bouraudia* 4 : 143-145.
- CETIN E. T., TAHSINOGLU M., VOLKAN S., 1965, Epizootic of *Trichophyton mentagrophytes* in white mice. *Pathologia Microbiol.* 28 : 839-846.
- DVOŘÁK J., OTČENÁŠEK M., 1964, Geophilic, zoophilic and antropophilic dermatophytes. *Mycophat. Mycol. Appl.* 23 : 294-296.
- DVOŘÁK J., OTČENÁŠEK M., KOMÁREK J., 1965, Das Spektrum aus Tierläsionen in Ostböhmen in den Jahren 1962-1964 isolierten Dermatophyten. *Mykosen* 8 : 126-127.
- DVOŘÁK J., OTČENÁŠEK M., FRANC B., HOLDA J., KOMÁREK J., 1969, K etiologii dermatofytóz laboratorních zvířat. *Laboratorní zvířata* 2 : 64-69.
- FUENTES C. A., ABOULAFIA R., 1955, *Trichophyton mentagrophytes* from apparently healthy guinea pigs. *Arch. Derm.* 71 : 478-480.
- GIP L., MARTIN B., 1964, Occurrence of *T. mentagrophytes* var. *asteroides* on hairs of guinea pigs without ringworm lesions. *Acta dermat. vener.* 44 : 208-210.
- JÄNISCH V., KOCH H. A., 1965, Einige Beobachtungen über Dermatomykosen bei Versuchstieren. *Versuchstierk.* 6 : 12-18.
- KOSTANECKI W., BOSSE K., KREMPL-LAMPRECHT L., 1963, Der Verlauf der *Trichophyton-mentagrophytes*-Infektion bei Mäusen unter der Einwirkung von 16-Epöestriol. *Arch. klin. exp. Derm.* 217 : 489-494.
- KÖHLER G., HOFFMANN G., 1966, Milben, Läuse und Haarlinge als mögliche Überträger von Dermatophyten. *Berl. Münch. tierärztl. Wschr.* 79 : 195-197.
- MEYER G., 1957, Über zwei Laborinfektionen mit *Trichophyton mentagrophytes* ausgehend von spontan erkrankten Meerschweinchen. *Mykosen* 1 : 70-73.
- ROSENTHAL S. A., WAPNICK H., 1963, The value of Mackenzie's „hair brush“ technic in the isolation of *T. mentagrophytes* from clinically normal guinea-pigs. *J. invest. Derm.* 41 : 5-6.
- ZIMMERMAN H., HAUFÉ F., 1971, Generalisierte Dermatomykose beim Nerz. *Mykosen* 14 : 197-199.

Došlo dne 4. 9. 1973

OTČENÁŠEK M., ŠTROUS K., KRŽIVANEC K., KOMÁREK J. (Parazitologický institut ČSSR, Praha; Regionální veterinární ústav, Pardubice; Státní veterinární ústav, Pardubice, Československo). *Epizootie dermatofytózy v chovu mořských prasat*. *Vet. Med. (Praha)* 19 (5) : 277-281, 1974.

Epizootie dermatofytózy, vyvolaná dermatofytem *Trichophyton mentagrophytes*, postihla 210 mořských prasat z chovu, nasčítávajícího celkem 969 zvířat. Kožní změny byly lokalizovány především na hlavě postižených zvířat. Charakteristickými příznaky onemocnění byly otupělost kůže, exsudativní infiltrace a tvorba hemoragických strupů. Onemocnění, které ne mělo tendenci generalizovat se, bylo zjevně změnilo celkové stavy zvířat, s úspěchem léčilo se perorálně griseofulvínem. Autoři upozorňují na problematiku přenosu dermatofytů v chovu mořských prasat bez příznaků, na faktory, ovlivňující aktivaci nákazy, a na způsoby jejího šíření. V závěru se uvádí, že kauzální léčba zvířat antifungálním antibiotikem je vysoce účinná a ekonomicky výhodná.

superficiální mykózy; dermatofyty; *Trichophyton mentagrophytes*; griseofulvín

OTČENÁŠEK M., ŠTROS K., KŘIVANEC K., KOMÁREK J. (Parasitological Institute of the Czechoslovak Academy of Sciences, Prague; District Veterinary Station, Pardubice; State Veterinary Institute, Pardubice, Czechoslovakia). *The Epizootic of Dermatophytosis in a Large-Scale Breeding of Guinea Pigs*. Vet. Med. (Praha) 19 (5) : 277-281, 1974.

Epizootic dermatophytoses caused by the dermatophyte *Trichophyton mentagrophytes*, affected 210 guinea pigs in a flock of 696 animals. The skin lesions were localized mostly on the heads of the diseased animals. The characteristic manifestations of the disease were skin scaliness (remining of bran), exsudative infiltration, and the formation of hemorrhagic crusts. The disease, showing no tendency to generalize or to change the general condition of the animals, was successfully treated by griseofulvin applied *per os*. The authors draw attention to the problems of dermatophyte carriers showing no sign of disease in the guinea pig flocks, to the circumstances underlying the activation of the infection, and to the ways of its spreading. In conclusion, the authors claim that the use of an antifungal antibiotic for the causal treatment of the animals is highly effective and economically feasible.

surface mycoses; dermatophytes; *Trichophyton mentagrophytes*; griseofulvin

OTČENÁŠEK M., ŠTROS K., KŘIVANEC K., KOMÁREK J. (Parasitologische Anstalt der Tschechoslowakischen Akademie der Wissenschaften, Praha; Kreisveterinäreinrichtung, Pardubice; Staatliche Veterinäranstalt, Pardubice, Tschechoslowakei). *Epizootie der Dermatophytose in Meerschweinchen-Großzuchten*. Vet. Med. (Praha) 19 (5) : 277-281, 1974.

Die vom Dermatophyten *Trichophyton mentagrophytes* hervorgerufene Dermatophytosen-Epizootie betraf 210 Meerschweinchen aus einer Zucht von insgesamt 696 Tieren. Die Hautveränderungen waren vorwiegend am Kopf der erkrankten Meerschweinchen lokalisiert. Als charakteristische Symptome der Erkrankung wurden eine kleinartige Schuppenbildung der Epidermis, exsudative Infiltrationen und Bildung hämorrhagischer Krusten festgestellt. Die Krankheit wies keine Tendenz zur Generalisierung und ausgeprägten Alteration des Gesamtzustandes der Tiere auf und wurde therapeutisch erfolgreich mit peroral verabreichtem Griseofulvin behandelt. Die Verfasser weisen hin auf die Problematik des symptomlosen Trägers der Dermatophyten in Meerschweinzuchten und auf die Aktivierung der Seuche bedingenden Umstände sowie auf die Art und Weise deren Verbreitung. Abschließend bekräftigen die Autoren die Überzeugung, daß die kausale Therapie der Tiere mit einem antifungalen Antibiotikum hoch effektiv und ökonomisch tragbar ist.

Oberflächenmykosen; Dermatophyten; *Trichophyton mentagrophytes*; Griseofulvin

Adresa autorů:

RNDr. Miloš Otčenášek, CSc., Karel Křivanec, Parazitologický ústav ČSAV, Flemingovo nám. 2, 160 00 Praha 6,
MVDr. Karel Štros, Okresní veterinární zařízení, Štrossova 57, 530 00 Pardubice,
MVDr. Jan Komárek, Státní veterinární ústav, Štrossova 57, 530 00 Pardubice

Výběr z nových přírůstků
Ústřední zemědělské a lesnické knihovny ÚVTI
na úseku veterinární medicína

Uvedené publikace si můžete vypůjčit osobně nebo písemně v ÚZLK, výpůjční oddělení, 120 56 Praha 2, Slezská 7. Výpůjční doba: pondělí až pátek od 9 do 18 hodin. U každé publikace uveďte signaturu.

SUPHASIDHU V. E 32.497/561
Untersuchungen zur Phagozytose von Rotlaufbakterien unter Besonderer Berücksichtigung der Virulenz. Inaug.-Diss. d. Tierärztlichen Hochschule Hannover. Hannover, Inst. f. Mikrobiologie und Tierseuchen 1972. 36 s. 7 obr. příl. (Červenka prasat – serologický výzkum – NSR – disertační práce)

MAJEED S. K. D 51.973/83
The paratuberculous in inflammatory process in goats. (A morphological study). Proefschrift. Utrecht, Rijksuniversiteit 1972. 151 s. 70 sbr. (Paratuberkulosa – kozy – výzkum – Holandsko)

E 19.689/83/1973
Swine fever. London, Min. of agric., fisheries and food 1973. 4 s. Advisory leaflet 83. (Prase – nemoci virové – horečka)

VOGEL K. D 37.699/11/1
Prophylaxe und Bekämpfung der Marekschen Krankheit in der industriemässigen Geflügelproduktion. Berlin, Akademie 1973. 52 s. tab. Fortschrifftsberichte 11/1. (Markova obrna – drůbežárny velkokapacitní – léčení a ochrana – studijní zpráva – NDR)

SOLOMON J. J., LONG P. A., OKAZAKI W. C 22.102
Procedures for the in vitro assay of viruses and antibody of avian lymphoid leukosis and Marek's disease. Washington, U. S. Depart. of agric. 1971. 18 s. 1 obr. tab. (Leukóza – drůbež – viry – výzkum) Markova obrna – drůbež – viry – výzkum – USA)

BARGU I. E 32.497/583
Prüfung vier verschiedener Stämme des Virusdiarrhoe-Mucosal Disease (VD-MD) Virus auf Interferon-induzierende Eigenschaften in bovinen Zellkulturen. Inaug.-Diss. d. Tierärztlichen Hochschule Hannover. Hannover, Inst. für Viruologie 1972. 51 s. tab. (Mucosal disease – telata – virus VD-MD – infekce umělá – výzkum – NSR – disertační práce)

WIGGER B. E 32.497/560
Das Auftreten von Impfschäden nach Maul- und Klauenseuche-Schutzimpfung im Kreis Ahaus. Inaug.-Diss. d. Tierärztlichen Hochschule Hannover. Hannover, Veterinärarabteilung des Kreises Ahaus 1971. 159 s. tab. (Slintavka a kulhavka – skot – očkování a přeočkování – ztráty – vztahy – výzkum – NSR – disertační práce)

NEKROTIZUJÍCÍ NEFRÓZA S GRANULOMY A ČETNÝMI CYSTOPAPILÁRNÍMI ADENOMY PŘI HROMADNÉM ONEMOCNĚNÍ SIVENA AMERICKÉHO A PSTRUHA DUHOVÉHO

J. Vítovec, P. Vladík, S. Červinka

Státní veterinární ústav, České Budějovice

VÍTOVEC J., VLADÍK P., ČERVINKA S. *Nekrotizující nefróza s granulomy a četnými cystopapilárními adenomy při hromadném onemocnění sivena amerického a pstruha duhového*. Vet. Med. (Praha) 19 (5) : 283-287, 1974.

Uvádí se morfologický popis nekrotizující nefrózy s četnými cystopapilárními adenomy při hromadném hynutí sivena amerického a pstruha duhového, u sivena amerického navíc s dystrofickou kalcifikací odloupaných epitelů a s druzhou granulomatózní zánětlivou reakcí z cizích těles. Naše nálezy se liší od dosud nejednotně popisované ledvinové choroby lososovitých ryb. Grampozitivní nepohyblivé diplobacily, vykultivované z patologicky změněných ledvin, se nepodařilo bakterioskopicky prokázat. V etiologii se uvažuje i o účinku sulfonamidů.

siven americký; pstruh duhový; nekrotizující nefróza; cystopapilární adenomy

Ledviny ryb patří mezi krvetvorné orgány a jejich onemocnění u pstruhů a lososů, zejména ve Spojených státech a ve Velké Británii, patří pro hromadný výskyt mezi hospodářsky nejzávažnější onemocnění lososovitých ryb. V anglosaském písemnictví se choroba dříve nazývala „Dee disease“, nověji se užívá označení „kidney disease“.

Popisy morfologických změn v ledvinách a popřípadě i v jiných orgánech u pstruhů a lososů jsou nejednotné, někdy se zcela podstatně liší; z toho lze soudit i na různou etiologii.

S n i e s z k o a A x e l r o d (1971) soudí, že jde o chorobu bakteriální, pro kterou je typické zvětšení ledvin prostoupených abscesy, vyplněnými hnisem šedé barvy. V nekrotické drti se běžně prokazovaly grampozitivní diplobacily.

M a w d e s l e y — T h o m a s a J o l l y (1968) uvádějí, že původcem ledvinové choroby lososů a pstruhů jsou grampozitivní nepohyblivé tyčinkovité mikroorganismy. Počáteční stadia choroby charakterizuje destrukce krvetvorné tkáně v ledvinách a ložiskové nekrózy jater i jiných orgánů. Později dochází k zánětlivé reparativní fibroproduktivní reakci a vznikají i granulomy s vícejadernými obrovskými buňkami.

Granulomatózní zánětlivé změny ve viscerálních orgánech při ledvinové chorobě pstruhů a lososů a intraplazmatické, často obrovské inkluze v hepatocytech a v acinózních buňkách pankreatu popsali W o o d a Y a s u t a k e (1956).

V jiném sdělení Wood a Yasutake (1956, cit. Snieszko, Axelrod 1971) změnili názory na morfologii ledvinové choroby v tom smyslu, že granulomy nepovažují pro ledvinovou chorobu za typické. Jsou prý projevem komplikace ledvinové choroby jiným onemocněním, v tomto případě tzv. viscerální granulomatózou.

Besse a kol. (1968) izolovali při nefrokalcinóze u pstruha duhového korynebakteria. Po změně dodavatele granulí ke krmení onemocnění vymizelo.

Ve starším písemnictví referuje o ledvinové chorobě Schäperclaus (1954). Ve zvětšených ledvinách nalézal proliferaci interstitia a nekrózu ledvinových kanálků.

U sivena amerického, pokud je nám známo, se ledvinová choroba nepopisuje.

MATERIÁL A METODY

V období od dubna do října 1972 jsme vyšetřili 50 pstruhů duhových a 50 sivenů amerických, získaných z různých oblastí ČSR, kde u uvedených lososovitých ryb docházelo k hromadnému onemocnění a hynutí. Čerstvě utracený materiál jsme vyšetřili makroskopicky, k mikroskopickému vyšetření jsme tkáně okamžitě fixovali 10% formolem, po jejich zpracování parafinovou metodou jsme histologické řezy barvili hematoxilin-eosinem, podle van Giesona a podle Grama.

VÝSLEDKY

Patologicko-anatomicky byly na kůži obou skupin ryb v okolí břišních ploutví nevelké eroze. Oční bulby nadměrně promínovaly, oční čočky byly zakalené po invazi parazitů. V některých případech bylo v dutině břišní menší množství výpotku žluté barvy. Játra byla poněkud zvětšená, v některých případech křehké konsistence a světle hnědé barvy. Ledviny, ve všech případech zvětšené, prostupovaly miliární ostře ohraničené uzlíky, zvláště hustě nakupené pod pouzdrem, pod kterým se namnoze lehce vyklenovaly. Uzlovitá ložiska dosahovala maximálně velikosti $0,2 \times 0,2 \times 0,2$ cm a byla špinavě šedobílé barvy.

Mikroskopicky je u sivena amerického epitel kanálků zduřelý a namnoze nekrotický. V ledvinách jsou četné relativně velké cysty různých rozměrů, ohraničené slabým fibrózním pouzdrem. Vnitřní povrch cyst vystýlá jedna vrstva cylindrických buněk s eozinofilní granulární plazmou a ovoidními světlými jádry. Cysty větších rozměrů zcela vyplňují hustě nakupené, rozmanitě členěné papily s jemným fibrózním stromatem, krytým jednou vrstvou cylindrických buněk s oxyfilní a jemně granulovanou plazmou (obr. 1, 2). Jádro buněk je vysunuto k volnému povrchu, jak je tomu u tzv. onkocytárního typu buněk (obr. 3). V některých menších systách, vystlaných identickým epitelem, se vyklenují do lumina někdy jen ojedinělé stromkovitě rozvětvené papilární výběžky. Vedle intracystického papilárního bujení jsou namnoze kanálky vyplněné nekrotickými deskvamovanými zvápenatělými epitelii. Některé z tubulů ucpaných vápennými válci, někdy koncentricky vrstvenými, mají stěny fibrózně změněné (obr. 4), jindy je na periferii intenzivní zánětlivá granulomatózní reakce, často proliferující i do lumina kanálků. Zánětlivý infiltrát tvoří mladé kolagenní vazivo s příměsí neutrofilů lymfocytů, histiocytů s rozměrnou pěnitou plazmou

a s vícejadernými obrovskými buňkami z cizích těles (obr. 5, 6 a 7). Krvetvorná tkáň v intersticiu ledvin je místně fibrózně změněná, podíl pigmentových buněk je snížen. Vedle uvedených změn v ledvinách jsme pozorovali sporadicky v játrech ojedinělá ložiska čerstvé nekrózy.

U pstruha duhového jsme nalézali ve všech případech v ledvinách vedle nekrózy buněk epitelu kanálků četné cystopapilární adenomy identického vzhledu jako u sivena amerického; naproti tomu jsme v žádném případě nepozorovali zvápnění odloupaných deskvamovaných epitelů ani resorpční granulomatózní reakci.

DISKUSE

Popisy morfologických změn při ledvinové chorobě lososů a pstruhů, uváděné různými autory, se natolik liší, že s největší pravděpodobností jde o různé chorobné jednotky.

V našich případech morfologické změny v ledvinách sivena amerického odpovídají nekrotizující nefróze s dystrofickou kalcifikací odloupaných epitelů, s dalším vypadáváním vápenných solí a s druhotnou zánětlivou reakcí z cizích těles. Četné cystopapilární adenomy vznikají zjevně hyperplastickou regenerací epitelu ledvinových kanálků, která plynule přechází v benigní nádorové bujení; v žádném případě se nenašly známky maligního zvratu. Podstatný rozdíl v morfologii námi popsaného onemocnění ledvin u sivena amerického a pstruha duhového je v tom, že u pstruha duhového chybí zvápnění nekrotických a deskvamovaných epitelů v luminu kanálků a resorpční granulomatózní reakce.

Cystopapilární adenomy v ledvinách různých druhů ryb se nepopisují. Hromadný nález uzlovité hyperplazie štítné žlázy u pstruha potočního popsal Marine (1914, cit. Mawdesley - Thomas a Jolly 1968); změny byly reversibilní a zcela vymizely po přidání jódu do vody. V našich případech se morfologické změny do značné míry liší od ledvinového onemocnění, které je závažným problémem v chovech pstruhů a lososů ve Spojených státech a ve Velké Británii, ale i jinde. V našich případech má onemocnění ledvin charakter nekrotizující nefrózy s výskytem četných intracystických papilomů, inkluze (Wood, Yasutake 1956) jsme nenašli; naproti tomu jsme však z ledvin námi vyšetřených ryb izolovali grampozitivní nepohyblivé diplobacily, odpovídající obecnými znaky těm mikroorganismům, které řada autorů považuje za původce ledvinové choroby (Ordal a Earp 1956, Ajmal a Hobbs 1967, Mawdesley - Thomas a Jolly 1968, Snieszko a Axelrod (1971). Je nutné poznamenat, že správné taxonomické zařazení tohoto zárodku dosud chybí, i když někteří autoři soudí, že jde o korynebakteria. Na rozdíl od Snieszka a Axelroda (1971) v našich případech chyběl pyogenní charakter patologických změn a navíc kultivačně zjištěné mikroorganismy jsme v histologických řezech, barvených podle Grama, nikdy neprokázali. Pokusně jsme význam zjištěných diplobacilů zatím nezkoušeli.

Při výkladu mechanismu vzniku onemocnění se v našich případech nabízí možnost i jiného vysvětlení. Ke krmení ryb se užívají standardní směsi, ale i směsi připravované v místech chovů. Jejich nedílnou součástí jsou sulfonamidy. Ty by mohly, podle obecných biologických zásad, být příčinou poškození ledvin. Pro takovou úvahu nemáme objektivní důkaz, kterým by mohl být prakticky jen biologický pokus.

Účelem naší práce bylo podat zprávu o vyhraněných hromadně nalézáných morfologických změnách v ledvinách sivena amerického a pstruha duhového,

které byly příčinou hromadného úhynu těchto druhů ryb. Pokus o taxonomii izolovaných bakteriálních zárodků, právě tak jako pokus o bližší určení škodlivého agens způsobujícího značné národohospodářské škody, by měl být předmětem dalšího zkoumání.

Literatura

- AJMAL M., HOBBS B. C., 1967, Species of *Corynebacterium* and *Pasteurella* isolated from Diseased Salmon, Trout and Rudd. *Nature* 215 : 142-143.
- BESSE, P., de KINKELIN P., LEVADITI J. C., 1968, La néphrocalcinose de la truite arc-en-ciel (*Salmo irideus*, Gibbons, 1855). *Bull. Off. int. Epizoot.* 69 : 1391-1399.
- MAWDESLEY-THOMAS L. E., JOLLY D. W., 1968, Diseases of Fish. III. The Trout. *J. small Anim. Pract.* 9 : 167-188.
- ORDAL E. J., EARP B. J., 1956, Cultivation and Transmission of Etiological Agent of Kidney Disease in Salmonid Fishes. *Proc. Soc. exp. Biol. Med.* 92 : 85-88.
- SCHÄPERCLAUS W., 1954, *Fischkrankheiten*. 3 Auflage, Akademie Verlag, Berlin.
- SNIESZKO S. F., AXELROD H. R., 1971, Diseases of Fishes. T. F. H. Publications.
- WOOD E. M., YASUTAKE W. T., 1956, Histopathology of Kidney Disease in Fish. *Am. J. Path.* 32 : 845-858.

Došlo dne 14. 4. 1973

ВИТОВЕЦ Й., ВЛАДИК П., ЧЕРВИНКА С. (Государственный ветеринарный институт, Ческе Будейовице, Чехословакия). Некротизирующий нефроз с грануломами и многочисленными цистопиллярными аденомами при массовом заболевании гольца американского и радужной форели. *Vet. Med. (Praha)* 19 (5) : 283-287, 1974.

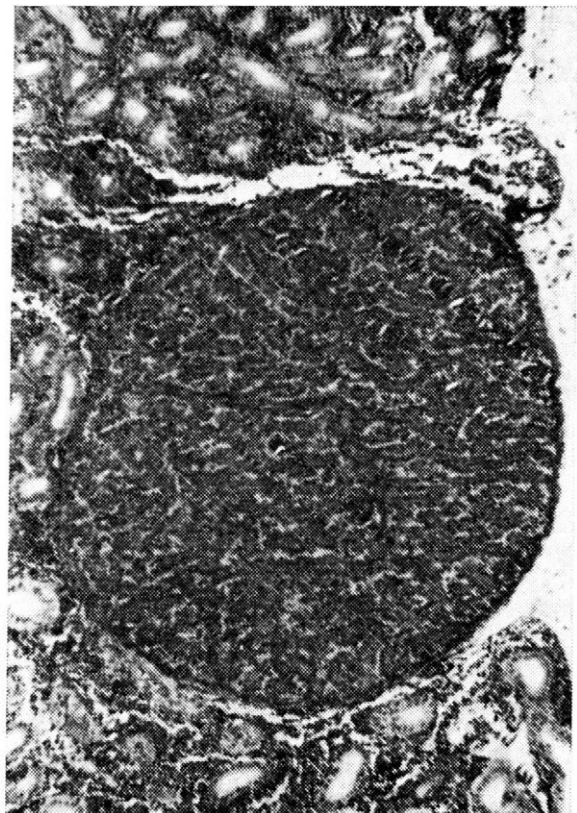
Приводится морфологическое описание некротизирующего нефроза с многочисленными цистопиллярными аденомами при массовой гибели гольца американского и радужной форели; у гольца американского помимо прочего — дистрофическая кальцификация облученных эпителиев и вторичная грануломатозная воспалительная реакция из инородных тел. Наши диагнозы отличаются от до сих пор описанных неопределенных почечных болезней лососевых рыб. Грамположительные неподвижные диплобациллы, выращенные из патологически измененных почек, не удалось бактериоскопически доказать. В этиологии предполагается также о действии сульфонамидов.

голец американский; радужная форель; некротизирующий нефроз; цистопиллярные аденомы

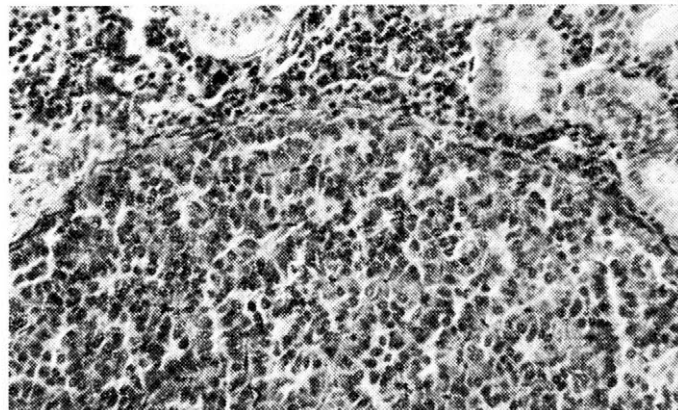
VÍTOVEC J., VLADÍK P., ČERVINKA S. (State Veterinary Institute, České Budějovice, Czechoslovakia). *Necrotizing Nephrosis and Granulomas with Numerous Cystopapillary Adenomas in the Mass Outbreak of the Disease in American Char and Rainbow Trout*. *Vet. Med. (Praha)* 19 (5) : 283-287, 1974.

The paper presents the morphological description of necrotizing nephrosis with numerous cystopapillary adenomas in a case of the mass dying of American char and rainbow trout; in addition to this disease, American char showed also dystrophic calcification of stripped epithelia and a secondary granulomatous inflammatory reaction from foreign bodies. Our findings differ from the kidney disease of salmonids for which there are descriptions still lacking uniformity. We failed to give a bacterioscopic demonstration of the presence of gram-positive immobile diplobacilli cultivated from pathologically changed kidneys. As to etiology, the effects of sulphonamides are also taken into account.

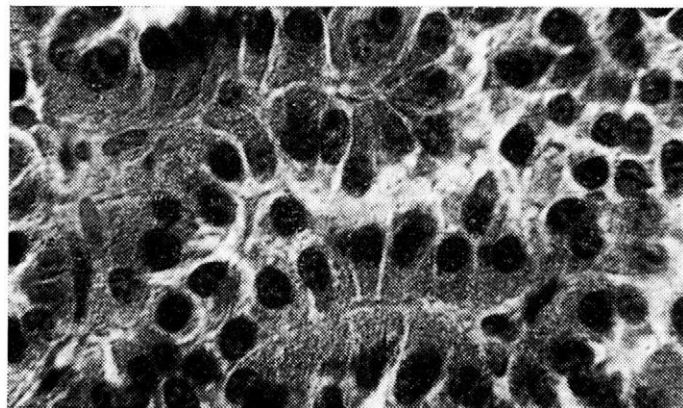
American char; rainbow trout; necrotizing nephrosis; cystopapillary adenomas



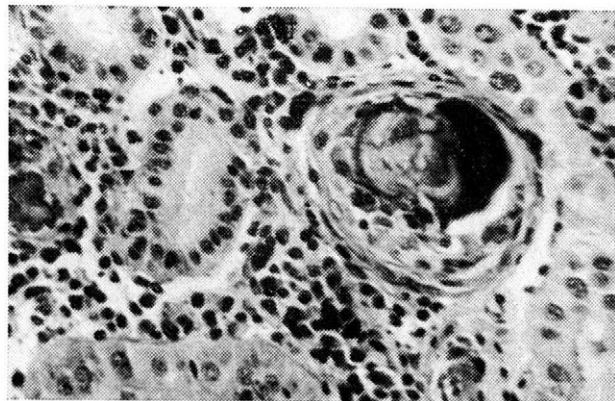
1. Cystopapilární adenom. Hustě nakupené, rozmanitě členěné papily v obsahu cyst. HE, 100×



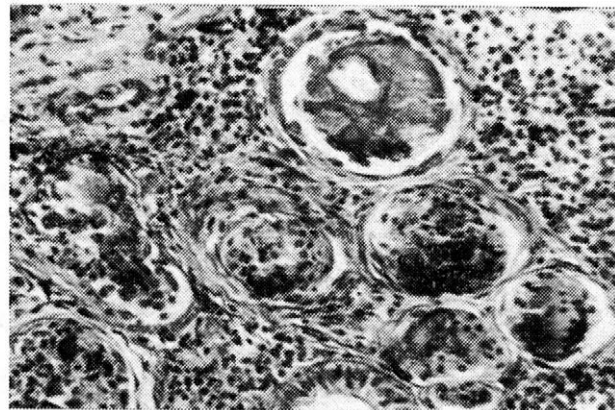
2. Cystopapilární adenom. Cysty, ohraničené slabým fibrozním pouzdrem, vystýlá jedna vrstva cylindrických buněk. HE, 260krát



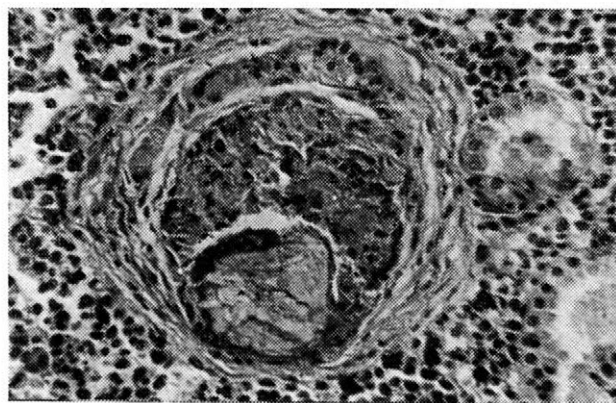
3. Cystopapilární adenom. Papily kryté jednou vrstvou cylindrických buněk s eozinofilní jemně granulovanou plazmou. HE, 970krát



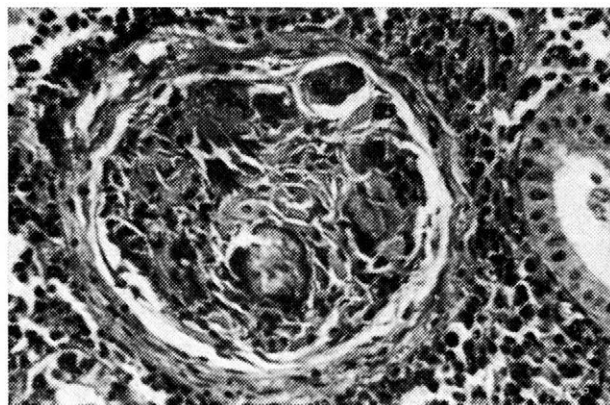
4. Fibrózně změněný ledvinový kanálek, ucpaný koncentricky vrstveným vápenným válcem. HE, 450krát



5. Zánětem změněné kanálky ledvin, v luminu vyplněné nekrotickými, namnoze zvápeněnými epiteliemi. HE, 260krát



6. Zčásti kalcifikovaný obsah ledvinového kanálku s resorpční granulomatózní reakcí na periferii HE 320krát



7. Granulomatózní zánět s obrovskými buňkami z cizích těles v okolí kalcifikace v luminu zánětem změněného ledvinového kanálku. HE, 320krát

VÍTOVEC J., VLADÍK P., ČERVINKA S. (Staatliche Veterinäranstalt České Budějovice, Tschechoslowakei). *Nekrotisierende Nephrose mit Granulomen und zahlreichen zystopapillaren Adenomen bei einer massenweisen Erkrankung von Bachsaiblingen und Regenbogenforellen*. Vet. Med. (Praha) 19 (5) : 283-287, 1974.

Es wird die nekrotisierende Nephrose mit zahlreichen zystopapillaren Adenomen beschrieben, die bei massenweisen Verenden von Bachsaiblingen und Regenbogenforellen festgestellt wurde. Beim Bachsaibling war die Nephrose außerdem mit einer dystrophischen Kalzifikation der abgelösten Epithelien und mit einer sekundären granulomatösen entzündlichen Reaktion aus Fremdkörpern verbunden. Unsere Befunde unterscheiden sich von der bisher uneinheitlich beschriebenen Nierenkrankheit von lachsartigen Fischen. Grampositive unbewegliche Diplobazillen, die aus pathologisch veränderten Nieren kultiviert wurden, konnten bakterioskopisch nicht nachgewiesen werden. Vom ätiologischen Gesichtspunkt wird auch die Wirkung von Sulfonamiden in Erwägung gezogen.

Bachsaibling; Regenbogenforelle; nekrotisierende Nephrose; zystopapillare Adenome

Adresa autorů:

MVDr. J. Vítovec, MVDr. P. Vladík, MVDr. S. Červinka, Státní veterinární ústav, Tř. Obránců míru 79, 370 00 České Budějovice

Výběr z nových přírůstků
Ústřední zemědělské a lesnické knihovny ÚVTI
na úseku veterinární medicína

Uvedené publikace si můžete vypůjčit osobně nebo písemně v ÚZLK, výpůjční oddělení, 120 56 Praha 2, Slezská 7. Výpůjční doba: pondělí až pátek od 9 do 18 hodin. U každé publikace uveďte signaturu.

BRJEJEV K. A. D 57.786/6
Primenenije negativnogo binominalnogo raspredelenija dlja izučeniya populjacionnoj ekologii parazitov. Leningrad, Nauka 1972. 69 s. tab. 1 příl. (Cizopasnici — ekologie — matematické metody — použití — výzkum — SSSR)

WITTCHOW W. E 32.333/783
Vergleichende Untersuchungen zur pasiven und adoptiven Übertragung der Imunität gegen Eimeria nieschulzi. Inaug.-Diss. d. Freien Universität Berlin. Berlin, Inst. für Parasitologie 1972. 28 s. obr. tab. (Kokcidiosa — hospodářská zvířata — imunita — přenášení — výzkum — NSR — disertační práce)

VOLLERTHUN R. E 33.351/349
Pathophysiologie Unterausuchungen an der Capillaria hepatica-Infektion der Mastomys natalensis (SMITH, 1834). Inaug.-Diss. d. Justus-Liebig-Universität Giessen. Giessen, Inst. für Parasitologie und Parasitäre Krankheiten 1972. 90 s. tab. (Kapilárie — cizopasník — Mastomys natalensis — výzkum — NSR — disertační práce)

JAGOW M. E 32.333/628
Untersuchungen über die Möglichkeit einer Übertragung von Toxoplasma gondii durch Ixodien (Hyalomma A. excavatum, H. dromedarii und Rhipicephalus sanguineus). Inaug.-Diss. d. Freien Universität Berlin. Berlin, Inst. für Parasitologie 1968. 30 s. tab. (Toxoplasma gondii — přenášení — klišťatovití — výzkum — NSR — disertační práce)

AKBARZADEH M. D 35.181/199
Die Bedeutung der Endoparasiten beim Schaf und die Möglichkeit ihrer Bekämpfung. Inaug.-Diss. d. Universität Hohenheim. Hohenheim, Lehrstuhl für Tierhaltung 1972. 83 s. tab. (Cizopasnici vnitřní — ovce — hubení — výzkum — NSR — disertační práce)

TABBAA M. E 32.497/615
Feldversuche mit dem Anthelmintikum Mebendazole bei Schafen. Inaug.-Diss. d. Tierärztlichen Hochschule Hannover. Hannover, Tiergesundheitsamt der Landwirtschaftskammer 1972. 40 s. tab. (Cizopasnici vnitřní — ovce — hubení — anthelmintika — Mebendazole — výzkum — NSR — disertační práce)

P. Vladík, J. Vítovec, S. Červinka, J. Pokorný

Státní veterinární ústav, České Budějovice

VLADÍK P., VÍTOVEC J., ČERVINKA S., POKORNÝ J. *Furunkulóza sivenů*. Vet. Med. (Praha) 19 (5) : 289-295, 1974.

Popisují se morfologické změny při furunkulóze sivenů v našich podmínkách. V histopatologickém nálezu dominují ve viscerálních orgánech četné čerstvé nekrózy bez známek periferní zánětlivé reparace. Z uhynulých ryb jsme izolovali sedm bakteriálních kultur, které svou základní biologickou charakteristikou dobře vyhovují taxonomické definici rodu *Aeromonas* a které jsme určili jako *Aer. salmonicida*. Vztah tohoto zárodku k onemocnění je kauzální. Současně uvádíme některé základní hodnoty hematologického vyšetření sivenů nemocných a klinicky zdravých.

furunkulóza sivenů; histopatologický nález; biologické vlastnosti sedmi izolovaných kmenů *Aer. salmonicida*

V roce 1894 popsali — jako první — němečtí autoři Emmerich a Weibel (cit. Snieszko a Axelrod 1971) nové bakteriální onemocnění pstruhů, které nazvali na podkladě typických kožních lézí „furunkulóza“. Izolovaný zárodek *Bacterium salmonicida* Lehman, Neumann, 1896 (cit. Schubert 1967) byl považován za původce onemocnění.

Od té doby bylo ve světovém písemnictví publikováno několik desítek pozorování. K bližšímu poznání této choroby významně přispěli zejména Mackie a kol. (1930—1935, cit. Snieszko 1972). Tito autoři na podkladě dlouhodobého studia potvrdili kauzální vztah *Bact. salmonicida* k furunkulóze a ukázali na možnost výskytu onemocnění nejen u lososovitých, ale i u jiných druhů ryb.

V současné době se choroba vyznačuje širokým geografickým rozšířením a nevyskytuje se prakticky jen v Austrálii a na Novém Zélandu, a to díky přísným dovozním opatřením (Herman 1968). Postihuje četné druhy sladkovodních ryb, většinu lososovitých (Snieszko a Axelrod 1971, Mawdesley-Thomas 1967) a nechybějí nálezy ani u ryb akvarijních (Axelrod 1962, cit. Snieszko a Axelrod 1971).

Griffin a kol. (1953, cit. Schubert 1967) reklasifikovali identické mikroby opakovaně izolované z ryb ve Spojených státech a zařadili tzv. *Bact. salmonicida* do rodu *Aeromonas* s označením *Aeromonas salmonicida*. Od té doby doznala klasifikace rodu celou řadu změn, většina autorů však — s výjimkou Smithové (1963) — nemá podstatnější výhrady k umístění zárodků v rodu.

Pestrost morfologických změn při furunkulóze je dána jednak různou vnímavostí hostitele, jednak nestejnou virulencí mikroba a v neposlední řadě i různými faktory vnějšího prostředí, zejména pak teplotou a kyslíkatostí vody. Onemocnění se projevuje generalizovanou infekcí, která může být buď akutní, s projevy septické hemorhagické diatézy, nebo subakutní, charakterizované tvorbou vředů a furunklů v kůži a ve svalovině (McGraw 1952, cit. Snieszko a Axelrod 1971). Intestinální forma onemocnění je charakterizovaná ložiskovým zánětem střeva, spojeným často s krevními výlevy do jeho kaudálního úseku. Herman (1968) rozlišuje celkem čtyři formy onemocnění: akutní, subakutní, chronickou a latentní. Patologickou interpretaci chronické formy však Ghittino (1972) považuje za problematickou, především proto, že chybí specifické známky onemocnění a navíc nelze z uhynulých ryb *Aer. salmonicida* vykultivovat.

U sivenů byla furunkulóza popsána poprvé ve Spojených státech (March 1902, cit. Snieszko a Axelrod 1971). U nás upozornil na výskyt onemocnění u pstruhů duhových Štěpán (1921). Nebezpečnost choroby pro všechny druhy sladkovodních ryb, zvláště pro lososovité — a zejména pro sivena potočního — zdůraznil Schäferna (1934). V obdobném smyslu pojednává Dyk (1941, 1953). Nemá bez zajímavosti, že siven je všeobecně považován za nejnebezpečnější z lososovitých ryb k nákaze (Ghittino 1972).

MATERIÁL A METODY

Námět našeho sdělení vznikl na podkladě morfologického nálezu u 13 sivenů amerických, odebraných v pstruhařství v jihozápadních Čechách, kde uhynulo 500 kusů, tj. 12,7 % obsádky. Pstruh duhový, chovaný ve společné obsádce se sivenem, nehybný.

Na místě byla provedena fyzikálně chemická analýza vody. Teplota přítokové vody byla 11,1 °C, obsah kyslíku 9,2 mg l⁻¹, reakce pH 6,7 a oxidovatelnost 15 mg O₂ l⁻¹. Ostatní zjištěné ukazatele (alkalita, acidita, dusičnany, čpavek, fosforečnany) odpovídaly optimálním hodnotám napájecí vody pro pstruhařny.

Materiál jsme posoudili makroskopicky, bakteriologickým vyšetřením jsme vypěstovali sedm bakteriálních kultur, z toho po dvou z jater, ledvin a slezin a jednu z kožní léze. Orgány jsme fixovali v 10% formalínu a zpracovali běžnými histologickými postupy. Histologické preparáty jsme barvili H-E, podle Van Giesona. K detekci grampozitivních i gramnegativních zárodků v tkáních jsme použili barvení Brown-Brenn.

Pro ověření základních morfologických a biochemických vlastností izolovaných kmenů jsme připravili pestrou řadu, kterou doporučil Schubert (1961).

Využívání uhlovodanů, tvorbu indolu, organických kyselin (MR), acetylmetylkarbinolu (V-P), hydrolýzu močoviny a mikrobiální dekarboxylázy (ADH, LDC a ODC) jsme studovali na půdách připravených podle Report (1958).

Ke stanovení redukce nitrátů, exofermentů želatiny, lecitinázy, lipázy a amylázy jsme použili půd doporučených Schubertem (1960).

Cytochromoxidázu, katalázu, betagalaktosidázu (O. N. P. G.), tvorbu sirovodíku, využívání C z na-citrátu a na-malonátu a fenylalanindeaminázu (PDA) jsme prokazovali metodami popsány dříve (Vladík a kol. 1972).

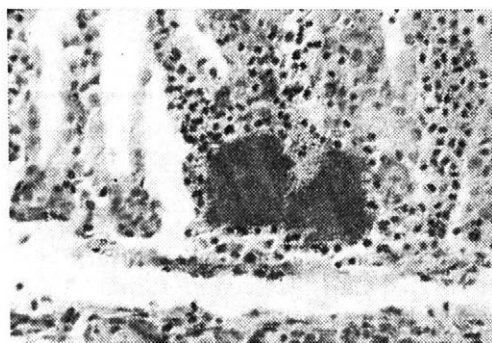
K biochemickým testům jsme použili 18hodinových kultur v 1% peptonové vodě, inkubovaných při 30 °C, z kterých jsme očkovali 0,01 ml pipetou každou z testovaných zkumavek pestré řady. Většinu biochemických testů jsme dělali při 30 °C s výjimkou průkazu zkvašování arabinózy, salicinu a glycerolu, kde jsme podle Schuberta (1961) zvolili inkubační teplotu 20 °C. Výsledky jsme odečítali v intervalech navržených Schubertem (1961) a hodnotili obvyklým způsobem.

Hematologicky byly vyšetřeny ryby hynoucí; výsledky byly porovnány s výsledky rozborů krve ryb nejvíce známých onemocněných.

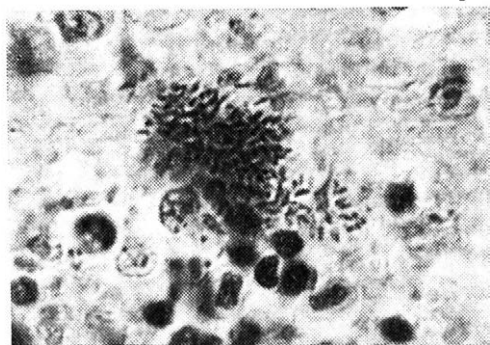
VÝSLEDKY

Makroskopicky: Žaberní lístky byly zduřené a prokrvácené. Na kůži, zejména pod hřbetní ploutví, byly vředy s nepravidelnými okraji a se spodinou vtaženou asi 5 mm pod povrch kůže. Některé z ulcerací kryla polokulovitě se vyklenující kůže, zpravidla bez šupin. V těchto kožních lézích byl obsah špinavě šedé barvy. Slezina byla zvětšená, na řezu byla pulpa zastřená, tmavě červeno-hnědé barvy. Játra větších rozměrů měla křehčí konsistenci. Pod pouzdrzem ledvin se lehce vyklenovaly uzlíčky o průměrné velikosti 1×1×1 mm. Sliznice střev byla překrvená, krytá množstvím hlenovitým sekretem s příměsí krve. Na výstelkách dutiny tělní, zejména na viscerálním listu parenchymatózních orgánů a plynového měchýře, byly četné, často splývající krváčeniny.

Mikroskopicky: Na kůži byly ulcerace se stěnami krytými nekrotickou buněčnou drtí s příměsí krve. Vředy zasahovaly hluboko do kosterní svaloviny a v jejich okolí vždy chyběla periferní reparativní zánětlivá reakce. V septicky aktivované pulpě byly hustě rozesety bakteriální mikrokolonie jednak vázané na miliární čerstvé prokrvácené nekrózy, jednak uložené v trombotických uzávěrech krevních cév. Stěny krevních cév s bakteriálními tromby byly často nekrotické. V různých partiích žaberních lístečků, zejména při jejich bázi, ležely v nekrózách či v dilatovaných kapilárách relativně velké, splývající shluky mikroorganismů vzhledu kokobakterií (obr. 1). V játrech byla jen řídce rozptýlená drobná ložiska čerstvých prokrvácených nekróz. V ledvinách byly četné cystopapilární adenomy, některé z kanálků byly ucpány vypadlými, často koncentricky vrstvenými vápennými solemi, kolem kterých bylo fibrózní pouzdro, nebo granulomatózní zánětlivé struktury s ojedinělými obrovskými vícejadernými elementy typu



1. Objemná bakteriální mikrokolonie uložená v nekróze při bázi žaberních lístečků. H-E, 650krát



2. Bakteriální zárodky vzhledu kokobakterií ve slezině. BROWN-BRENN, 1600krát

buněk z cizích těles. Dále byly v ledvinách jizvy a v některých partiích byla vymizelá homeopoetická tkáň. V histologických řezech, barvených podle Brown-Brennovy metody k detekci grampozitivních a gramnegativních bakteriálních zárodků, jsme prokázali výhradně gramnegativní, tj. červeně se barvící kokobakterie v mikrokoloniích, zvláště hustě uložené ve slezině (obr. 2).

Bakteriologicky: Všechny sedm námi izolovaných kmenů byly gramnegativní, nesporulující a nepohyblivé kokobakterie, které tvořily katalázu a cytochromoxidázu, vykazovaly aktivní tvorbu exofermentů a redukovaly nitráty na nitrity. Glukózu na Hugh-Leifsonově O/F mediu využívaly fermentativně.

Po prodloužené inkubaci při 20 °C se mezi třetím až pátým dnem kolonie na TSA zabarvovaly do hněda a pigment difundoval do jejich okolí. Na KA s 5 % ovčí krve lze do pátého dne inkubace pozorovat známky úplné hemolýzy jen málo přesahující základnu kolonií.

Žádný ze studovaných kmenů netvořil indol, acetoin (V-P-), organické kyseliny (MR-), betagalaktosidázu a sirovdík, nehydrolyzoval močovinu a nevyužíval C z na-citrátu nebo na-malonátu. Rovněž jsme neprokázali dekarboxylaci lysinu, ornithinu a fenylalaninu.

Arginin odbourávaly všechny kmeny do čtvrtého dne inkubace.

Z biochemických testů byla výlučně pozitivní utilizace glukózy, maltózy, glycerolu a manitolu. Trehalózu zkvašovaly pouze tři kmeny.

Do 30. dne inkubace jsme nepozorovali fermentaci sacharózy, arabinózy, laktózy, salicinu, sorbitolu, rhamnózy, inositolu, dulcitolu, adonitolu a xylózy.

Hematologicky: U ryb zdánlivě zdravých byl průměrný počet erytrocytů 0,763 mil., leukocytů 54,9 tis., hemoglobin 8,78 g %, hematokrit 39,33. Ryby hynoucí za příznaků onemocnění měly všechny zjišťované hodnoty podstatně nižší. Průměrné množství erytrocytů dosáhlo jen 0,536 mil., leukocytů 40,8 tis., hemoglobinu 5,14 g % a hematokrit 24,6. Počet erytrocytů klesl v průměru na 70,25 %, leukocytů na 74,32 %, hemoglobinu na 58,54 g % a hematokrit na 62,55 % ve srovnání s rybami bez zjevných známek onemocnění.

Výsledky hematologického šetření shrnuje tab. I.

I. Množství hemoglobinu, erytrocytů, leukocytů a hematokritová hodnota u ryb hynoucích s příznaky onemocnění a ryb klinicky zdravých

	Počet ryb kusů	Erytrocytů v mil.	Leukocytů v tis.	Hemoglobin v g %	Hematokrit
Klinicky zdravé	7	0,763	54,9	8,78	39,33
Hynoucí	8	0,536	40,8	5,14	24,60

DISKUSE

Přikláníme se k názoru, že námi popsané onemocnění sivena amerického je furunkulóza. Pro to svědčí především izolace sedmi bakteriálních kultur, které svými základními biologickými vlastnostmi odpovídají *Aer. salmonicida*. Vztah tohoto zárodku k furunkulóze se považuje za kauzální (Mackie a kol. 1930 až 1935, cit. Snieszko a Axelrod 1971).

Žádná z izolovaných kultur nezkvašovala arabinózu a salicin. Oba testy jsou sice v literatuře hodnoceny zpravidla pozitivně, ale Eddy (1960) připouští jistou variabilitu ve schopnosti využívat arabinózu a Smithová

(1963) neprokázala fermentaci salicinu u 28 ze 42 studovaných kultur *Aer. salmonicida*. O jednoznačně pozitivní utilizaci trehalózy referuje pouze Schubert (1961, 1967). Eddy (1960), Ewing a kol. 1961 (cit. Geizer a kol. 1966) a Smithová (1963) nepovažují vztah *Aer. salmonicida* k trehalóze za konstantní a v tom smyslu svědčí i naše výsledky. Rovněž průkaz organických kyselin z glukózy u *Aer. salmonicida* se zdařil pouze Schubertovi (1961, 1967). Jeho nález však nebyl potvrzen ostatními pracovníky, kteří se v poslední době *Aer. salmonicida* zabývali a je v písemnictví ojedinělý. Další biochemické vlastnosti zachycených kmenů jsou shodné s vlastnostmi kultur již dříve studovaných.

Z morfoloického hlediska náš nález odpovídal subakutní formě onemocnění s generalizovanou infekcí a haemorrhagickou diatézou. V popředí patologických změn stojí masivní alterace různých tkání čerstvou, často prokrvácenou nekrózou, bez známek periferní zánětlivé reparace. Absenci leukocytárních infiltrací na periférii fokálních změn považují Klontz a kol. (1966) za signifikantní pro subakutní furunkulózu a vysvětlují to schopností *Aer. salmonicida* tvořit leukocytolytické substance.

Snieszko a Axelrod (1971) na podkladě vlastních zkušeností a se zřetelem k nálezům Klontze a kol. (1966) upozorňují, že označení furunkulóza pro tuto chorobu není právě vhodné z toho důvodu, že charakter kožních lézí neodpovídá obecným morfoloickým kritériím furunkulu. S tímto názorem lze souhlasit, uvážíme-li, že se pod pojmem furunkulus v obecné patologii míní ohraňovaný, hnisavý kožní zánět. V literatuře se však běžně používá tohoto názvu, protože je již vžitý a vyhovuje potřebám praxe.

V ledvinách jsme prokázali morfoloické známky onemocnění, které jsme popsali již dříve (Vítovec a kol. 1974, Vladík a kol. 1974) a které se při furunkulóze nepopisuje. Z toho důvodu se zdá být oprávněná domněnka, že toto onemocnění ledvin bylo významným faktorem v rozvoji námi popsané furunkulózy.

Hematologické vyšetření nemocných ryb svědčí o tom, že při onemocnění je alterován celý organismus. Ve srovnání hematokritových hodnot, které uvádí Hunn (1964) (cit. Snieszko a Axelrod 1971), jsou naše hodnoty u nemocných ryb nižší téměř o 40 %, což koreluje se závěry Snieszka a Axelroda (1971), kteří uvádějí, že hematopoetický systém je při onemocnění atakován první.

Závěrem považujeme za prospěšné upozornit na nezbytnost bakteriologického vyšetření pro správné rozpoznání furunkulózy. Při absenci bakteriologického vyšetření může snadno dojít k záměně s jinými chorobami. Jednou z nich, s projevy blízkými akutní furunkulóze, jsou infekce pohyblivými aeromonádami a pseudomonádami: *Aer. liquefaciens* a *Ps. fluorescens*. Další je vředová choroba „ulcer diseases“ s morfoloickými projevy připomínajícími furunkulózu, kterou však vyvolává *H. piscium*.

Literatura

- DYK V., 1941, Poznatky z letošního furunkulosního hynutí pstruhů ve Zl. potoce. Zvěř. obzor. 24.
DYK V., 1953, Více péče vodám ohroženým furunkulosou. Čs. Rybářství, 3 : 40-41.
EDDY B. P., 1960, Cephalotrichous, fermentative Gram-negative Bacteria: The Genus *Aeromonas*. J. appl. Bact. 23 : 216-249.

- GEIZER E., KOPECKÝ K., ALDOVÁ E., 1966, Isolation of *Aeromonas shigelloides* in a Child. J. Hyg. Epidem. Microbiol. Immun. 10 : 190-194.
- GHITTINO P., 1972, The principal aspects of bacterial fish diseases in Italy. Symp. zool. Soc. Lond. 30 : 25-38.
- HERMAN R. L., 1968, Fish Furunculosis 1952-1966. Trans. am. Fish. Soc. 97 : 221-230.
- KLONTZ G. W., YASUTAKE W. T., ROSS A. J., 1966, Bacterial Diseases of the Salmonidae in the Western United States: Pathogenesis of Furunculosis in Rainbow Trout. Am. J. vet. Res. 27 : 1450-1460.
- MAWDESLEY-THOMAS L. E., 1967, Salmon disease. Lancet., II : 616-617.
- SCHÄFERNA K., 1934, Co jest furunkulosa ryb? Rybářský věstník XIV : 109.
- SCHUBERT R. H. W., 1960, Untersuchungen über die Merkmale der Gattung *Aeromonas*. Zentbl. Bakt. I. Orig., 180 : 310-312.
- SCHUBERT R. H. W., 1961, Über die biochemischen Merkmale von *Aeromonas salmonicida*. Zentbl. Bakt. I. Orig., 183 : 485-494.
- SCHUBERT R. H. W., 1967, The Taxonomy and Nomenclature of the Genus *Aeromonas* Kluyver and van Niel 1936. Part I. Suggestions on the taxonomy and nomenclature of the aerogenic *Aeromonas* species. Int. J. systematic Bact. 17 : 23-37.
- SMITH I. W., 1963, The Classification of „*Bacterium salmonicida*“. J. gen. Microbiol., 33 : 263-274.
- SNIESZKO S. F., AXELROD H. R., 1971, Diseases of Fishes. T. F. H. Publications. Book 2A: Bacterial Diseases of Fishes: 151 s.
- SNIESZKO S. F., 1972, Progress in Fish Pathology in this Century. Symp. zool. Soc. Lond. 30 : 1-15.
- ŠTĚPÁN V. J., 1921, Čs. rybář. I : 115.
- VÍTOVEC J., VLADÍK P., ČERVINKA S. 1974, Nekrotizující nefróza s granulomy a četnými cystopapilárními adenomy při hromadném onemocnění sivena amerického a pstruha duhového. Vet. Med. (Praha) 19, 5 : 283-287.
- VLADÍK P., VÍTOVEC J., ČERVINKA S., 1974, Taxonomie gram pozitivních, nepohyblivých diplobacilů izolovaných z nekrotizujících nefróz sivena amerického a pstruha duhového. Vet. Med. (Praha) 19, 4 : 233-238.
- , 1958, Report of the Enterobacteriaceae Subcommittee of the Nomenclature Committee of the Internat. Association of Microbiological Societies. Int. Bull. Bact. Nomen. Taxon. 8 : 25-70.

Došlo dne 13. 2. 1974

ВЛАДИК П., ВИТОВЕЦ Й., ЧЕРВИНКА С., ПОКОРНЫ Й. (Государственный ветеринарный институт, Чешско-Будейовице, Чехословакия). Фурункулез гольцов. Vet. Med. (Praha) 19 (5) : 289-295, 1974.

В работе описаны морфологические изменения при фурункулезе гольцов в наших условиях. В гистопатологическом диагнозе во внутренних органах доминируют многочисленные свежие некрозы без признаков периферического воспалительного восстановления. Из погибших рыб мы изолировали семь бактериальных культур, которые своей основной биологической характеристикой хорошо удовлетворяют таксономическое определение рода *Aeromonas* и которые мы определили как *Aeromonas salmonicida*. Отношение этого зародыша к заболеванию имеет причинный характер. Одновременно мы приводим некоторые основные данные гематологического обследования больных и клинически здоровых гольцов.

фурункулез гольцов; гистопатологический диагноз; биологические свойства семи изолированных штаммов *Aer. salmonicida*

VLADÍK P., VÍTOVEC J., ČERVINKA S., POKORNÝ J. (State Veterinary Institute, České Budějovice, Czechoslovakia). *Furunculosis in Brook Trouts*. Vet. Med. (Praha) 19 (5) : 289-295, 1974.

There is a description of morphological changes occurring in the cases of brook trout furunculosis under Czechoslovak conditions. Numerous fresh necroses without signs of peripheral inflammatory reparation predominate in the visceral organs in the histopathological finding. From the dead fish we isolated seven bacterial cultures which showed basic biological characteristic corresponding with the taxonomic definition of the genus *Aeromonas*; they were identified as *Aer. salmonicida*. This germ bears a causative relation to the disease. At the same time, some basic values of the hematological examination of brook trout diseased and brook trout clinically disease-free are shown in the paper.

furunculosis in brook trouts; histopathological finding; biological characteristics of seven isolated strains of *Aer. salmonicida*

VLADÍK P., VÍTOVEC J., ČERVINKA S., POKORNÝ J. (Staatliche Veterinäranstalt, České Budějovice, Tschechoslowakei). *Furunkulose der Saiblinge*. Vet. Med. (Praha) 19 (5) : 289-295, 1974.

Es werden die morphologischen Veränderungen bei der Furunkulose von Saiblingen unter unseren Bedingungen beschrieben. Im histopathologischen Befund dominieren in den viszerale Organen zahlreiche frische Nekrosen ohne Anzeichen einer peripheren entzündlichen Reparation. Aus den verendeten Fischen isolierten wir sieben Bakterienkulturen, die in bezug auf ihre grundlegende biologische Charakteristik der taxonomischen Definition der Gattung *Aeromonas* gut entsprechen und die wir als *Aer. salmonicida* bestimmten. Die Beziehung dieses Erregers zur Krankheit ist kausal. Gleichzeitig führen wir einige grundlegende Werte der hämatologischen Untersuchung kranker und klinisch gesunder Saiblinge an.

Furunkulose der Saiblinge; histopathologischer Befund; biologische Eigenschaften von sieben isolierten *Aeromonas-salmonicida*-Stämmen

Adresa autorů:

MVDr. P. Vladík, MVDr. J. Vítovec, MVDr. S. Červinka, MVDr. J. Pokorný, Státní veterinární ústav, Tř. Obránců míru, 370 00 České Budějovice

Upozorňujeme čtenáře, že v čísle 6 časopisu

VETERINÁRNÍ MEDICÍNA

budou uveřejněny následující články:

Lopuchovský J.: Syndróm osteomalácie vo vzťahu k biologickej hodnote násadových vajec

Ševčíková I., Vrbenská A., Sova Z., Trefný D., Cibulka J., Petkov S., Volková D.: Sérové lipoproteiny u hus

Veselý Z., Dvořák J.: Peřokostní moučka jako netradiční zdroj dusíkatých látek v krmné dávce kachen

Ferenčík M., Štefanovič J., Košutzký J., Absolonová O.: Zmeny aktivít lyzozomálnych enzýmov v peritoneálnych leukocytoch, sére a slezine sliepok po záťaži lindanom a DDT

Adamec O., Košutzký J., Fellegiová M., Ledec M., Bobáková E.: Zmeny v biologickej účinnosti estrogénov po expozícii kurčiat niektorým insekticidom v radu chlórovaných uhlovodíkov

Gažo M. L., Baranovská M., Gergelyiová V.: Vplyv zvýšenej teploty na rast a sérové bielkoviny nútene kŕmených káčat vo vzťahu k proteínovej úrovni kŕmenia

Gažo M. L., Sabo V., Mitterhauszerová M., Hanic F., Grman J.: Pevnosť a štruktúra demineralizovaných a remineralizovaných kostí nosníc

Košař K.: Vliv různých dávek UV záření na počet červených a bílých krvinek v krvi brojlerů

Košutzký J., Adamec O., Ferenčík M., Ledec M., Bobáková E.: Vplyv DDT na tvorbu protilátok voči korpuskulárnemu antigénu u hydiny

Koudela K., Frühbauerová J., Hrdinová A., Němec Z., Babka M.: Dynamika aktivity aminotransferáz esparágátu (GOT) a alaninu (GPT) v srdeční a kosterní svalovině hladovějících kuřat

PLESIOMONAS SHIGELLOIDES V SEPTIKEMII PSTRUHA DUHOVÉHO

P. Vladík, J. Vítovec

Státní veterinární ústav, České Budějovice

VLADÍK P., VÍTOVEC J. *Plesiomonas shigelloides* v septikemii pstruha duhového. Vet. Med. (Praha) 19 (5) : 297-301, 1974.

V příspěvku se uvádějí biochemické vlastnosti šesti kmenů *Plesiomonas shigelloides* izolovaných z 10 duhových pstruhů, uhynulých s morfologickými projevy septikemie. Diskutují se některé nepodstatné odchylky v biochemických vlastnostech *Pl. shigelloides* z ryb proti podobným izolátům z různých druhů savičů i ptáků. Otevřená zůstává otázka uplatnění se tohoto zárodku v chorobném procesu, protože chybí srovnání s jinými literárními údaji. Ty, pokud je nám známo, chybí.

Plesiomonas shigelloides; biologické vlastnosti šesti kmenů; izolace ze septikemie duhových pstruhů

Plesiomonas shigelloides patří mezi mikroorganismy, které jsou v poslední době předmětem zvýšeného zájmu v humánní i veterinární medicíně. Ve světovém písemnictví byla publikována řada prací, které se zabývají problémy taxonomie zárodku i otázkou jeho uplatnění v patologickém procesu. U lidí byl zárodek opakovaně izolován z faeces při střevních infekcích podobných dysenterii (Schmid a kol. 1954, Sakazaki a kol. 1959, Geizer a kol. 1966, Aldová a kol. 1966, Caselitz 1966). U zvířat šlo zpravidla o náhodné izoláty z různých orgánů či exkretů, obvykle bez zjevného vztahu k některému z chorobných procesů (Schmid a kol. 1954, Bader 1954, Sakazaki a kol. 1959, Caselitz 1966, Ewing a kol. 1961 — cit. Geizer a kol. 1966, Eddy, Carpenter 1964, Vladík, Vítovec 1972.)

V tomto příspěvku popisujeme nález *Pl. shigelloides* u duhových pstruhů. Svě sdělení považujeme za oprávněné proto, že jde, jak se domníváme, o první nález těchto zárodků u sladkovodních ryb nejen v domácím, ale i ve světovém písemnictví.

MATERIÁL A METODY

V srpnu 1973 jsme vyšetřili 10 uhynulých kusů pstruhů z násady z obsádky, kde bylo pozorováno hynutí.

Morfologicky: V anemických žábrech byly žaberní lístky místně roztrženy. V jednom případě byly v místě postranní čáry tři kožní eroze o prů-

měrné velikosti 1×1×0,1 cm. Pod napjatým pouzdrém zvětšených jater prosvěcovala neostře ohraničená ložiska šedožluté až šedohnědé barvy. Slezina byla zvětšená, pulpa na řezu zastřená a měla tmavohnědočervenou barvu. Zvětšené ledviny byly špinavě šedobílé barvy. V kaudálním úseku střeva byla sliznice zarudlá, krytá zmnoženým sekretem.

Mikroskopicky: Žaberní lístky jsou zbytnělé, místně nekrotické. Při hrotech žaberních listů jsou ložiska čerstvé, místně sekvestrované nekrózy. V játrech jsou dystrofické změny v podobě kalného zduření. V dilatovaných sinusoidech jaterních jsou aktivované elementy RES; ve slezině septická aktivace pulpy; hyalinní zkapénkovatění epiteliální výstelky kanálků ledviny a zmnožení haemopoetické tkáně ledvin. Ve střevech katarálně zánětlivé změny. V histologických řezech barvených podle Brown, Brenna (1931) jsme bakteriální zárodky neprokázali.

Parazitologicky: Středně silné parazitární invaze larev *Diplostomum spathaceum* v očích, na zábrách u některých kusů *Trichoprya piscium*, na kůži *Argulus foliaceus*.

S povrchu těla, parenchymatózních orgánů a střev jsme izolovali celkem 12 bakteriálních kultur, jejichž původ je zachycen v tab. I.

I. Původ izolovaných kmenů

	<i>Flavobacterium</i> sp.	<i>Aer. hydrophila</i>	<i>Fl. shigelloides</i>
Povrch těla	1	3	2
Játra	—	—	2
Slezina	—	—	1
Ledvina	—	—	1
Střevo	—	2	—

Vzhledem k tomuto ne zcela obvyklému bakteriologickému nálezu u pstruhů jsme další pozornost soustředili především na průkaz biologických vlastností šesti podezřelých kultur *Pl. shigelloides*.

Pro ověření morfologických a biochemických vlastností svých izolátů jsme připravili pestrout řadu, kterou doporučili H a b s a S c h u b e r t (1962).

Využívání uhlovodanů, hemolytické schopnosti, pohyblivost, želatinolýzu, hydrolýzu močoviny a škrobu, tvorbu lipázy, lecithinázy, katalázy, indolu, organických kyselin (M. R.), acetyl metylkarbinolu (V. P.), růst v prostředí s KCN, využívání C z natriumcitrátu jsme studovali metodami, které doporučil S c h u b e r t (1960).

K průkazu mikrobiálních dekarboxyláz, lysindekarboxylázy (LDC), ornithindekarboxylázy (ODC) a arginindihydrolázy (ADH) jsme zvolili metodu podle M ø l l e r a 1955 (cit. C o w a n, S t e e l 1965).

Zjištění tvorby H₂S, betagalaktosidázy (O. N. P. G.), cytochromoxidázy, fenylalanindeaminázy (PDA) a využívání C z na-malonátu jsme provedli metodami, které uvádíme dříve (V l a d í k, V í t o v e c 1972).

K biochemickým testům jsme použili 18hodinových kultur na TSA, z kterých jsme přenesli jednu kolonii do 0,5 % peptonové vody a po šesti hodinách inkubace při 30 °C očkovali 0,01 ml. pipetou každou z testovaných zkumavek pestré řady. Všechny testy jsme dělali při teplotě 30 °C a hodnotili obvyklým způsobem.

VÝSLEDKY

Na KA a MPA vyrůstaly po 18. hod. inkubace při 30 °C hladké, lesklé, polokulovitě se vyklenující neprůsvitné kolonie, které dosahovaly v průměru 2 mm. Na KA bez hemolytických schopností.

Morfologicky šlo vesměs o gramnegativní tyčky v průměru $2,5 \times 1 \mu$.

Mikroorganismy vykazovaly v 18hodinové kultuře v temném poli čilý pohyb a druhým ramenem u rourky podle Hajny prorůstaly do 48 hod. inkubace.

Žádný z podezřelých kmenů *Pl. shigelloides* nevykazoval proteolytickou či lipolytickou aktivitu, netvořil lecithinázu a diastázu.

Všechny kmeny tvořily indol a organické kyseliny, ale žádný netvořil acetoin.

Tvorbu sirovodíku jsme prokázali Pb papírky při kultivaci v peptonové vodě obohacené 0,01 % cysteinu, ale týž test byl negativní na Kliglerově půdě. Všechny kmeny redukovaly nitráty na nitrity, tvořily katalázu a cytochromoxidázu. Žádný nerostl v prostředí s KCN a nevyužíval C z na-citrátu a na-malonátu.

O. N. P. G. test byl pozitivní ve všech případech do 24 hod. inkubace.

Mikrobní dekarboxylázy LDC, ODC a ADH jsme prokázali do čtvrtého dne inkubace. Fenylalanindeaminázu (PDA) jsme nepozorovali.

Žádný z kmenů neštěpil rafinózu, sacharózu, mannózu, arabinózu, rhamnózu, mannitol, adonitol, sorbitol a dulcitol.

Naproti tomu všechny kmeny fermentovaly glukózu do 24 hod. inkubace, bez plynu. Výhradně pozitivní byla utilizace trehalózy, glycerolu, xylózy a inositolu.

Zkvašování laktózy a maltózy jsme pozorovali do sedmého dne inkubace, salicinu do 14. dne inkubace.

DISKUSE

Biologické vlastnosti šesti námi studovaných kmenů odpovídají v podstatě vlastnostem kmenů již dříve studovaných mnoha autory; zařazujeme je jako *Plesiomonas shigelloides*.

Žádný z námi studovaných kmenů neštěpil mannózu, což je v souhlasu s literárními údaji. Pouze Habs, Schubert (1962), Eddy, Carpenter (1964) našli ve svých sestavách po jednom kmenu, který mannózu utilizoval.

Opožděnou fermentaci salicinu nepozorovali Bader (1954), Habs, Schubert (1962), Geizer a kol. (1966), Vladík, Vítovec (1972) a test považují za negativní. To je v rozporu s jinými literárními údaji, které uvádějí zkvašování salicinu.

Utilizace xylózy se všeobecně neprokazuje. V tom je podstatný rozdíl našeho pozorování s literárními údaji.

Hodnocení tvorby sirovodíku a rozdílné výsledky získané kultivací na různých médiích spočívají, podle našeho názoru, především v tom, že námi použitý test v provedení peptonová voda s cysteinem má charakter spíše kvantitativní.

Morfologický nález povšechně odpovídal septikemii. Lze těžko říci, do jaké míry se v septickém procesu uplatnily námi izolované mikroorganismy, protože chybí zkušenost z větších sestav případů a navíc v dostupné literatuře i v souhrn-

ných monografiích (Schäperclaus 1954, Kocylowski, Miaczynski 1960, Snieszko, Axelrod 1971, Amlacher 1972, Mawdesley-Thomas 1972) údaje o uplatnění se *Aer. hydrophila* a *Pl. shigelloides* u lososovitých ryb chybí. Domníváme se však, že nás náš nález opravňuje k domněnce o potenciální schopnosti izolovaných zárodků vyvolat za jistých podmínek onemocnění a hynutí duhových pstruhů za příznaků septicemie. Důkaz o tom by však mohla dát jen experimentální infekce.

Literatura

- AMLACHER E., 1972, Taschenbuch der Fischkrankheiten für Veterinärmediziner und Biologen. VEB Gustav Fischer Verlag, Jena : 378 s.
- ALDOVÁ E., RAKOVSKÝ J., CHOVANCOVÁ A., 1966, The Microbiological Diagnostics of Strains of *Aeromonas shigelloides* isolated in Cuba. J. Hyg. Epidem. Microbiol. 10 : 470-482.
- BADER R. E., 1954, Über die Herstellung eines agglutinierenden Serums gegen die Rundform von *Shigella sonnei* mit einem Stamm der Gattung *Pseudomonas*. Z. Hyg. 140 : 450-456.
- CASELITZ F. H., 1966, *Pseudomonas-Aeromonas* und ihre humanmedizinische Bedeutung. VEB Gustav Fischer, Jena : 243 s.
- COWAN S. T., STEEL K. J., 1965, Manual for the Identification of Medical bacteria. Cambridge, University Press : 217 s.
- EDDY B. P., CARPENTER K. P., 1964, Further Studies on *Aeromonas*. II. Taxonomy of *Aeromonas* and C 27 Strains. J. appl. Bact. 27 : 96-109.
- EWING W. H., JOHNSON J. G., 1960, The differentiation of *Aeromonas* and C 27 cultures from *Enterobacteriaceae*. Int. Bull. Bacteriol. Nom. Taxon. 10 : 223-230.
- GEIZER E., KOPECKÝ K., ALDOVÁ E., 1966, Isolation of *Aeromonas shigelloides* in a Child. J. Hyg. Epidem. Microbiol. 10 : 190-194.
- HABS H., SCHUBERT R. H. W., 1962, Über die biochemischen Merkmale und die taxonomische Stellung von *Pseudomonas shigelloides* (Bader). Zentbl. Bakt. I. Orig. 186 : 316-327.
- KOCYLOWSKI B., MIACZYNSKI T., 1960, Choroby ryb a raków. Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne, Warszawa : 418 s.
- MAWDESLEY-THOMAS L. E., 1972, Diseases of Fish. Publ. for The Zoological Society of London, Academic Press : 379 s.
- SAKAZAKI R., NAMIOKA S., NAKAYA R., FUKUMI H., 1959, Studies on so-called paracolon C 27 (Ferguson). Jap. J. M. Sci. Biol. 12 : 355-363.
- SCHÄPERCLAUS W., 1954, Fish-Krankheiten. Akademie Verlag, Berlin : 708 s.
- SCHMID E. F., VELAUDAPILLAI T., NILES G. R., 1954, Study of paracolon organism with the major antigen *Shigella sonnei*, form I. J. Bact. 68 : 50-52.
- SCHUBERT R. H. W., 1960, Untersuchungen über die Merkmale der Gattung *Aeromonas*. Zbl. Bakt. I. Orig. 180 : 310-312.
- SNIESZKO S., AXELROD H. R., 1971, Diseases of Fishes. T. F. H. Publication : 192 s.
- VLADÍK P., VÍTOVEC J., 1972, Nálež zárodků rodu *Plesiomonas shigelloides* v játrech krůt s histomoníázou. Vet. Med. (Praha) 17 : 461-468.

Došlo dne 13. 2. 1974

ВЛАДИК П., ВИТОВЕЦ Й. (Государственный ветеринарный институт, Чешске-Будеёвице, Чехословакия). *Plesiomonas shigelloides* в септикемии радужной форели. Vet. Med. (Praha) 19 (5) : 297-301, 1974.

В статье описаны биологические свойства шести штаммов *Plesiomonas shigelloides*, изолированных из 10 радужных форелей, погибших с морфологическими признаками септикемии. Рассматриваются также некоторые несущественные отклонения у биологических свойств *Pl. shigelloides* из рыб в сравнении с подобными изолятами из различных видов

млекопитающих и птиц. Открытым остается вопрос проявления этого зародыша в процессе заболевания, так как нет возможности сравнения с другими литературными данными. Литературные данные, поскольку нам известно, отсутствуют.

Plesiomonas shigelloides; биологические свойства шести штаммов; изолирование из септикемии радужных форелей

VLADÍK P., VÍTOVEC J. (State Veterinary Institute, České Budějovice, Czechoslovakia). *Plesiomonas shigelloides* in Rainbow Trout Septicemy. Vet. Med. (Praha) 19 (5) : 297-301, 1974.

The paper presents a description of the biological traits of six strains of *Plesiomonas shigelloides* isolated from 10 rainbow trouts which died with morphological signs of septicemy. There is a discussion concerning some unimportant deviations in the biochemical characteristics of *Pl. shigelloides* from fish as compared to similar isolates from different species of mammals and birds. The problem of the role of this germ in the pathological process remains unsolved because there is no comparison with other lateral data. As it is well known, such data are not available.

Plesiomonas shigelloides; biological traits of six strains; isolation from rainbow trout septicemy

VLADÍK P., VÍTOVEC J. (Staatliche Veterinäranstalt, České Budějovice, Tschechoslowakei). *Plesiomonas shigelloides* in der Septikämie der Regenbogenforelle. Vet. Med. (Praha) 19 (5) : 297-301, 1974.

Im vorliegenden Beitrag werden die biologischen Eigenschaften von sechs aus 10 an Septikämie verendeten Forellen isolierten *Plesiomonas-shigelloides*-Stämmen angeführt. Es werden einige unwesentliche Abweichungen in den biochemischen Eigenschaften von *Pl. shigelloides* aus Fischen gegenüber ähnlichen Isolatzen aus verschiedenen Säugetier- und Vogelarten diskutiert. Offen bleibt die Frage der Aufgabe dieses Erregers im Krankheitsprozeß, da Vergleiche mit anderen Literaturangaben fehlen. Diese Angaben, sofern uns bekannt ist, fehlen.

Plesiomonas shigelloides; biologische Eigenschaften von sechs Stämmen; Isolierung bei Septikämie von Regenbogenforellen

Adresa autorů:

MVDr. P. Vladík, MVDr. J. Vítovec, Státní veterinární ústav, Tř. Obránců míru 79, 370 00 České Budějovice

Rukopis odevzdán k tisku 28. 2. 1974 — Podepsáno k tisku 23. 5. 1974

Minář J., Breev K. A., Bařinka R., Bakoř J., First V., Křiřo A., Váleček V., Wilner L.: Účinnost různých koncentrací trichlorfonu při použití přípravků Hypocid, Neohypodermin a Gipodermin-chlorofos proti střekovitosti skotu	239
Kadlec V., Kubelka J.: Demodikóza ovčí	249
Dobřinský O.: Dynamika polyparazitácie enterohelminťov u hovädzieho dobyťka v trópoch	255
Hovorka J., Pačenovský J., Mitterpák J.: Druhové zastúpenie trematodov podradu Paramphistomata na Kube	265
Borořková Z., Benková M.: Hodnotenie antigenov z rôznych vyvinutých štádií <i>Ascaris suum</i>	271
Otčenášek M., Štros K., Křivanec K., Komárek J.: Epizootie dermatofytózy ve velkochovu morčat	277
Vítovec J., Vladík P., Červinka S.: Nekrotizující nefróza s granulomy a četnými cystopapilárními adenomy při hromadném onemocnění sivena amerického a pstruha duhového	283
Vladík P., Vítovec J., Červinka S., Pokorný J.: Furunkulóza sivenů	289
Vladík P., Vítovec J.: <i>Plesiomonas shigelloides</i> v septikemii pstruha duhového	297

СОДЕРЖАНИЕ

Минарж Я., Бреев К. А., Баржинка Р., Бакош Я., Фирст В., Крижо А., Валечек В., Вильнер Л.: Эффективность разных концентраций трихлорфона при применении препаратов Гипоцид, Неогиподермин и Гиподермин-хлорофос против гиподерматоза крупного рогатого скота	246
Кадлец В., Кубелка Я.: Демодикоз овец	254
Добшинский О.: Динамика полипаразитации энтерогельминтов у крупного рогатого скота в тропических условиях	262
Говорка Й., Паченовски Й., Миттерпак Й.: Видовое представительство трематод подрода <i>Paramphistomata</i>	269
Бороřкова З., Бенкова М.: Оценка антигенов из разных стадий развития <i>Ascaris suum</i>	274
Отченашек М., Штрос К., Крживанец К., Комарек Й.: Эпизоотия дерматофитоза в разведениях морских свинок	280
Витовец Й., Владик П., Червинка С.: Некротизирующий нефроз с грануломами и многочисленными цистопапиллярными аденомами при массовом заболевании гольца американского и радужной форели	287
Владик П., Витовец Й., Червинка С., Покорны Й.: Фурункулез гольцов	295
Владик П., Витовец Й.: <i>Plesiomonas shigelloides</i> в септикемии радужной форели	300

CONTENTS

Minář J., Breev K. A., Bařinka R., Bakoř J., First V., Křiřo A., Váleček V., Wilner L.: The Effectiveness of Different Concentrations of Trichlorphon in the Application of the Chemicals Hypocid, Neohypodermin, and Gipodermin-chlorofos against Hypodermosis in Cattle	247
Kadlec V., Kubelka J.: Demodicosis in Sheep	254
Dobřinský O.: The Dynamics of the Enterohelminth Polyparasitization in Cattle under Tropical Conditions	263
Hovorka J., Pačenovský J., Mitterpák J.: The Species Proportions of Trematodes, Suborder Paramphistomata in Cuba	270
Borořková Z., Benková M.: The Evaluation of Antigens from Different Developmental Stages of <i>Ascaris suum</i>	274
Otčenášek M., Štros K., Křivanec K., Komárek J.: The Epizootic of Dermatophytosis in a Large-Scale Breeding of Guinea Pigs	281
Vítovec J., Vladík P., Červinka S.: Necrotizing Nephrosis and Granulomas with Numerous Cystopapillary Adenomas in the Mass Outbreak of the Disease in American Char and Rainbow Trout	295
Vladík P., Vítovec J., Červinka S., Pokorný J.: Furunculosis in Brook Trout	295
Vladík P., Vítovec J.: <i>Plesiomonas shigelloides</i> in Rainbow Trout Septicemia	301

INHALT

Minář J., Breev K. A., Bařinka R., Bakoř J., First V., Křižo A., Váleček V., Wilner L.: Wirkung verschiedener Trichlorphonkonzentrationen bei Benutzung der Präparate Hypocid, Neohypodermin und Gipodermin-chlorofos gegen die Dasselplage bei Rindern	248
Kadlec V., Kubelka J.: Demodikose bei Schafen	254
Dobřinský O.: Dynamik der Polyparasitierung von Enterohelminthen beim Rind in den Tropen	263
Hovorka J., Pačenovský J., Mitterpák J.: Artenvertretung der Trematodenunterordnung Paramphistomata auf Kuba	270
Borořková Z., Benková M.: Bewertung der Antigene aus verschiedenen Entwicklungsstadien von <i>Ascaris suum</i>	275
Otčenášek M., Štros K., Křivanec K., Komárek J.: Epizootie der Dermotophytose in Meerschweinchen-Großzuchten	281
Vítovec J., Vladík P., Červinka S.: Nekrotisierende Nephrose mit Granulomen und zahlreichen zystopapillaren Adenomen bei einer massenweisen Erkrankung von Bachsabilingen und Regenbogenforellen	287
Vladík P., Vítovec J., Červinka S., Pokorný J.: Furunkulose der Saiblinge	295
Vladík P., Vítovec J.: <i>Plesiomonas shigelloides</i> in der Septikämie der Regenbogenforelle	301

Rozšiřuje Pořtovní novinová služba. Objednávky a předplatné přijímá PNS — úřřední expedice tisku, administrace odborného tisku, Jindřiřská ulice 14, 110 00 Praha 1. Lze též objednat u každé pošty i pořtovního doručovatele. Objednávky do zahraničí vyřizuje PNS - úřřední expedice tisku, oddělení vývozu tisku, Jindřiřská ulice 14, 110 00 Praha 1. Vytiskl MÍR, novinářské závody, n. p., závod 6, Legerova ulice 22, 120 00 Praha 2.