SBORNÍK
ČESKOSLOVENSKÉ AKADEMIE ZEMĚDĚLSKÝCH VĚD

Veterinární medicína

4

ROČNÍK 6 (XXXIV) – PRAHA, DUBEN 1961

CENA 10 Kčs

SBORNÍK

Československé akademie zemědělských věd

VETERINÁRNÍ MEDICÍNA

Řídí redakční rada: *akademik Vincenc Jelínek (předseda), gen. MVDr. Vladimír Chládek, člen korespondent SAV František Nižnánsky, MVDr. Jiří Boháč, prof. MVDr. Richard Harnach, doc. MVDr. Jaroslav Dražan, prof. MVDr. Karel Šobra, MVDr. Emanuel Král, MVDr. Ladislav Zima, MVDr. Ladislav Polák, MVDr. František Lehký. Vedoucí redaktor František Němec.*

© Československá akademie zemědělských věd, Praha 1961

Obsah — Содержание — Content — Inhalt

Koudela K.: Příspěvek k problematice tuberkulózy jatečných zvířat

К вопросу проблематики туберкулеза убойных животных

Ein Beitrag zur Problematik der Tuberkulose bei Schlachttieren . . . 253

Bogdan J.: Brucelózne epididymitídy baranov

Бруцеллезные эпидимиты баранов

Die brucellösen Epididymitiden der Schafböcke
Brucellous Epididymites in Rams 265

Elghamry M. I., Churý J.: Určování laktogenního principu hypofýzy krysích samců po aplikaci fytoestrogénů

Определение лактогенного принципа гипофизы самцов крыс после применения фитоэстрогенов

Determination of the Lactogenic Principle of Hypophysis of Male Rats after the Application of Phytoestrogens 273

Slanina L.: Ferroskopická diagnostika traumatických ochorení predžalúdkov u hov. dobytka se zamerením na diferenciáciu voľných a fixovaných cudzích telies

Ферроскопическая диагностика травматических заболеваний преджелудков у крупного рогатого скота с учетом дифференциации свободных и фиксированных инородных тел

Ferroskopische Diagnostik der Fremdkörpererkrankungen der Vormägen des Rindes mit Berücksichtigung der Unterscheidung freier Fremdkörper von fixierten

The Ferroskopic Diagnostics of the Traumatic Disorders of Bovine Proventriculi with a View to Differentiation of Loose and Fixed Foreign Bodies 277

Páv J., Kotrlý A., Zajíček D.: Cizopasní červi černé zvěře některých oblastí v Čechách a na Moravě (*Sus scrofa* L.)

Гельминты дикого кабана (*Sus. scrofa* L.) в некоторых областях Чехии и Моравии

Die parasitären Würmer des Schwarzwildes (*Sus scrofa* L.) aus einigen Gebieten in Böhmen und Mähren 287

SBORNÍK ČESKOSLOVENSKÉ AKADEMIE ZEMĚDĚLSKÝCH VĚD
ROČNÍK 6 (XXXIV) **VETERINÁRNÍ MEDICÍNA** 1961 - ČÍSLO 4

Příspěvek k problematice tuberkulózy jatečných zvířat

К вопросу проблематики туберкулеза убойных животных

Ein Beitrag zur Problematik der Tuberkulose bei Schlachttieren

MVDr. K. KOUDELA
MVZ NV hl. m. Prahy — Veterinární hygienická služba v jatkách

Došlo dne 22. XII. 1959

Úvod

Přes to, že nastává období radikálnějšího tlumení tbc domácích zvířat, nepozbude evidence a zjišťování tohoto onemocnění na své významnosti. Zjišťování zvýšeného zamoření jatečných zvířat tbc burcuje k výraznější aktivitě veterinární lékaře, pracující ve veterinární hygienické službě v jatkách a výzkumné pracovníky veterinární. Jak v patogenéze, patologické morfologii a diagnostice tbc, tak i v posuzování masa tuberkulózních zvířat, v devitalizaci masa, o němž lze mít za to, že obsahuje virulentní BK, tak i v epizootologické a epidemiologické využitelnosti závažných nálezů tbc, je mnoho otevřených, nejasných a na urychlené řešení čekajících problémů.

Intravitální diagnostika tuberkulózy na jatkách

Již při dodávce vykoupených zvířat na jatky zjišťujeme závažné nedostatky. Stále zůstává nevyřešena řádná identifikace a pasportizace jatečných zvířat. Stále se ještě setkáváme se zásilkami zvířat bez doprovodných dokladů — průvodního listu (zdravotního listu), veterinárního osvědčení, které zdůvodňuje vyřazení zvířete k jatečným účelům, a bez potvrzení o vykonané veterinární prohlídce před nakládkou. Pokud jsou průvodní doklady vystaveny, bývají většinou polovičatě vypracované, formální a zpravidla dost málo čitelné.

Veterinární lékař tedy nemá při provádění prohlídky za živa k dispozici údaje, které by usměrnily a doplnily zběžnou intravitální prohlídku, a tak se stává, že tímto důležitým filtrem projdou i zvířata, jejichž zdravotní stav by měl být jasnou indikací k odporažení na sanitních jatkách. Na normální porážku by se nikdy neměla dostat zvířata stižená aktivní formou tbc, tím by se také normální porážka nemohla v žádném případě stát pracovištěm rizikovějším než porážka sanitní. S touto naší skutečností kontrastuje ustanovení sovětského předpisu (1959), které nařizuje porážet zvířata stižená tbc nebo dokonce jen pozitivně reagující na tuberkulín v sanitních jatkách.

V návrhu veterinárního zdravotního posouzení masa, orgánů a ostatních částí těl jatečných zvířat (S o p h et al.), jenž má přispět k práci na nových předpisech o prohlídce jatečných zvířat a masa, se počítá s tím, že zvířata z chovů prostých tbc a zvířata pozitivně reagující na tuberkulín mají být zřetelně odlišně označena. Nejsou-li u zvířat reagujících pozitivně na tuberkulín zjištěny příznaky nebo podezření

pokročilé zevně poznatelné tbc, mohou se tato zvířata, není-li to vyloučeno z jiných důvodů, dočasně porážet časově odděleně v prostorách pro porážení zdravých jatečných zvířat. Zvířata, u nichž byly zjištěny příznaky nebo podezření pokročilé zevně poznatelné tbc, se porážejí v sanitních jatkách.

Nutno důrazně připomenout, že nejsou-li předloženy vyhovující průvodní doklady, nemůže se veterinární lékař při prohlídce za živa spolehnout na nejrůznější výžehy na rozích a srsti ani na otvory v ušních boltcích, kterými se v některých případech nejednotně označuje pozitivní reakce na tbc nebo brucelózu, a tak nemůže provést důkladnější prohlídku za živa ani zostřenou prohlídku postmortální. Z uvedeného vyplývá, že se někdy nedodržují Směrnice pro jednotné označení skotu tetováním do ušních boltců — Věstník MZ, roč. I/1954, č. 8. poř. č. 31.

Potřeba znát výsledek tuberkulínové reakce je při prohlídce masa zcela na místě, uvědomíme-li si totiž známou skutečnost, že při běžné prohlídce možno nalézt tuberkulózní změny pouze asi u 50 % tuberkulinpozitivních zvířat (D o b e š). Ilustrativní jsou v tomto směru závěry práce N a s s a l o v y, který provedl u 1000 kusů tuberkulinpozitivního jatečného skotu, u kterého byl negativní postmortální nález, doplňující důkladná vyšetření patologickoanatomická a kultivační i pokus na zvířeti. Tím se mu podařilo diagnostikovat tbc u 502 zvířat, z toho v 86,6 % zjistil tbc zevrubným *p. a.* vyšetřením a v 13,4 % kultivací nebo biologickým pokusem. Účinnost zostřené postmortální prohlídky je tedy jednoznačná.

Již dříve jsme navrhli způsob jak odstranit nedostatky ve vyhotovování průvodních dokladů (K o u d e l a) a zdá se, že v navrhovaném razítku je optimální možnost zaznamenat i výsledek tuberkulinace. Není sporu o tom, že důsledné plnění již citovaných směrnic o označování tuberkulózního skotu by bylo prospěšné a užitečné, a přispělo by k důkladnější diagnostice tbc jatečných zvířat.

Postmortální diagnostika tuberkulózy

Správné zhodnocení tuberkulózního procesu je logickým předpokladem odpovídajícího posouzení masa a orgánů poraženého zvířete. Je jasné, že bez určení přesné p. a. formy tbc a tím i bez zhodnocení jejího patogenetického významu nelze bezpečně provést posouzení masa.

Úroveň znalostí v patogenezi a patologické morfologii tbc není zatím vždy uspokojující, u některých veterinárních lékařů nejsou ještě teoretické znalosti tak prohloubeny a doplněny, aby umožnily správně pochopit zákonitosti vývoje tuberkulózního procesu nebo bezpečně aplikovat získané poznatky na polymorfní p. a. obrazy tbc. Velký úkol v prohloubení znalostí o tbc zde připadá Semináři pro doškolování veterinárních lékařů i příslušným fakultním ústavům. Demonstračního materiálu není dnes určitě nedostatek, o vhodné pedagogické pracovníky není také nouze, a navíc požadavek seznámit posluchače s patogenezí a patomorfologií tbc splňuje dnes tak často propagovaný styl výuky — přiblížení k praxi.

V souvislosti s neuspokojivým stavem znalostí o patogenezi a patomorfologii tbc je však nutno připojit i tzv. objektivní příčiny, které mnohdy znesnadňují řádnou postmortální diagnostiku tbc. Výkon veterinární prohlídky masa nepochybně ovlivňuje stupeň mechanizace jatečného provozu. Zvláště tam, kde si pracovníci veterinární hygienické služby nedovedli zajistit vyhovující organizační předpoklady a tím také příznivé podmínky pro správný výkon své činnosti, je těžké provádět prohlídku masa *lege artis*. Jde především o to, aby rychlost prohlídky, byla sladěna s maximálním počtem zvířat, která může jeden veterinární lékař ve své pracovní době odpovědně prohlédnout. Pracovní přetěžování veterinárních lékařů v celé řadě jatek není účelné ani v dalším udržitelné. Odstranit tento nedostatek ovšem znamená provést důkladnou revizi dosavadního stylu prohlídky a úsilovně hledat nové formy organizace práce, jež by odstranily vzniklé disproporce mezi nově zaváděnou technologií masné výroby a mezi překonanou a zastaralou metodikou a organizací prohlídky jatečných zvířat a masa.

Nemá-li veterinární lékař dostatek času k prohlídce, stěží je schopen provést všechny předepsané diagnostické řezy, včetně stále nedoceňovaného a proto řídce prováděného paralelního řezu plicním parenchymem, který doporučuje speciálně pro diagnostiku tbc S c h o e n b e r g, a navíc ještě důkladně zhodnotit charakter tuberkulózního procesu. Nemenší pozornost si zaslouží také intenzita osvětlení pracoviště, zvláště v ranních a večerních hodinách zimního období.

Nelze opomenout důležitost správné a úrovni vědy odpovídající metodiky prohlídky na tbc. V metodice veterinární prohlídky jatečných zvířat a masa lze po-

zorovat určitou stagnaci, a na příkladu tbc můžeme názorně demonstrovat nutnost věnovat rozvoji a obohacení metodiky větší pozornost. Není snad nutno hájit názor, že k výkonu prohlídky, prováděné v souladu s novějšími vědními poznatky i zkušenostmi, vystačíme tak jako doposud vždy jenom s pouhýma rukama, nožem a dobrýma očima. Speciálně u tbc se jedná o co nejpřesnější určení a zhodnocení p. a. formy tbc, potřebné k vyhovujícímu posouzení masa. Otevřeně nutno připustit, že v nemalém počtu sporných nálezů umožní jedině laboratorní vyšetření histologické, v menší míře zatím kultivace nebo biologický pokus, s konečnou platností určit tuberkulózní proces. Důležitost histologického vyšetření zvláště při generalizovaných formách tbc skotu a prasat v poslední době znovu vyzvedává ve své studii o tbc Jelínek.

Exaktní vyšetření histologické má také značný význam diferenciálně diagnostický, na což znovu upozorňuje Piening. Histologicky totiž zjistil, že makroskopická diagnostika tbc nezaručuje přesné zhodnocení všech tuberkulózních i tuberkuloidních změn v mízních uzlinách. Ve své práci nemohl exaktně potvrdit makroskopickou diagnózu tbc u skotu v 17,5 % a u sledovaných prasat dokonce v 70 % případů.

Čím déle budeme odkládat prohloubení veterinární prohlídky jatečných zvířat a masa exaktnějšími metodami, tím více budeme upadat do rutinérství a klesat až k řemeslnickému stylu práce. Problém není možno řešit využitím dosavadních většinou předimenzovaných personálních i materiálních možností pracovišť VVS, ale zřízením příruční laboratoře a prosektury s vybavenou histologickou laboratoří přímo v rámci veterinární hygienické služby, zpočátku alespoň na velkých jatkách. Lze jenom uvítat tento Blažkův návrh a souhlasit s ním, že by zřízení prosektur na velkých jatkách určitě ulehčilo práci veterinárním lékařům na porážce, a že by také přispělo k hlubšímu propracování morfologie a patogenéze chorob domácích zvířat, což ostatně bude zapotřebí od této služby stále intenzivněji požadovat (Hiller).

Není pochybností o tom, že by ke sjednocení patomorfologické klasifikace tbc určitě pomohlo zavedení jednotných statistických značek (Soph), upravených podle vzorů běžně užívaných v humánní ftizeologii. Určitě by se tím zjednodušila evidence jednotlivých *p. a.* forem tbc na porážce i statistika tbc vůbec.

Podobně jako v epizootologii lze pozorovat i v prohlídce masa tendence zužovat problém tbc jen na tbc skotu. Malá pozornost se věnuje zatím tbc ostatních jatečných zvířat — telat, koní, prasat a ovcí.

V současné době jsou stále častější nálezy tbc u jatečných prasat. Význam těchto zjištění se však nedoceňuje, nepřihlíží se zatím k tomu, že tbc prasat je vlastně jakýmsi zrcadlem, ve kterém se mimo jiné obráží spolehlivost provádění pasterace mlékárenských výrobků, určených ke krmení prasat. Lze litovat, že v našich podmínkách zatím nikdo neověřil výsledky solidního průzkumu Sikorova, který nalezl příznaky infekce *myco bovis* u 95,5 % sledovaných prasat, ani závěry podnětné práce Madlovy z jatek v Drážďanech, kde nalezl tbc u sledovaného souboru prasat v 6,5 % případů.

Rovněž nutno vyslovit politování nad tím, že se nenalezl vhodný způsob, jak pokračovat v zajímavé průzkumné práci Krejčího, věnované tbc koní.

Bez povšimnutí prošla zpráva o práci francouzských autorů Monroty-ho a Kerneise et al. o asociaci tbc a pneumohelmintóz ovcí. Porovnáme-li dosažitelné literární údaje o frekvenci tbc ovcí (v USA a ve Francii připadá 1 nález tbc ovcí na 1—5 000 000 ovcí tbc prostých) se vzácným Fedákovým nálezem typické akutní hematogenní miliární tbc plic, jater a ledvin ve stadiu reinfekce, zjištěném v relativně malém počtu ovcí, které jsou na našem pracovišti poráženy, a prakticky stoprocentní extenzitu pneumohelmintóz u našich ovcí, lze mít právem za to, že tato otázka již nemá pouze význam teoretický.

Ochrana před profesionální tuberkulózou

Přestože jsou jatky zařazeny ve smyslu směrnic ministerstva zdravotnictví ze dne 15. IX. 1958 mezi pracoviště s výraznou expozicí tbc, věnuje se zde prevenci potencionální tuberkulózní infekce lidí neodpovídající pozornost. Rok od roku se zvyšuje počet tuberkulózních jatečných zvířat, která jsou dosud v souhlase s platnými předpisy, s výjimkou nutných nebo naléhavých porážek zvířat stižených pokročilou zevně poznatelnou tbc, porážena na normálních jatkách.

Při jatečném opracování tuberkulózních zvířat vzniká velká příležitost masivní kontaminace oděvu, rukou i pracovních nástrojů a celého prostředí porážky BK. Bohužel nám však chybí solidnější zpracování výskytu BK v prostředí jatek, analogické jak práci Langerové, Zavadilové a Soukupové, které se zabývaly průzkumem kontaminace humánní p. a. pitevny BK (pitevních nástrojů, stolů, stěn, rukavic, zástěr a dalších předmětů před pitvami, při pitvě tuberkulózních osob a po dezinfekci pitevny), tak průzkumu Stenderovu, který izoloval ze stěrů na různých předmětech v jatkách virulentní BK v 5,2 % případů.

Nedoceněna je potencionální bovinní infekce tbc u řezníků na normální porážce, u nichž je nutno počítat s minimálním zdravotnickým uvědoměním a s tradičním podceňováním důležitosti ochrany před kteroukoliv zoonózou. Ani prohlížitelé masa a v některých případech ani veterinární lékaři si často nedovedou uvědomit dosah nedodržování zásad důsledných protituberkulózních opatření. Tuberkulózní materiál prohlížející veterinární lékař je vystaven mohutné inhalační infekci aerosolem, vznikajícím při splachování podlahy porážky i při oplachování těl a vnitřností tuberkulózních zvířat i perkutánní infekci porušeným povrchem kůže. Říha a Suntych citují Goertlerův názor že riziko tuberkulózní infekce je při prohlídce tuberkulózních orgánů při nejmenším tak veliké jako v humánních p. a. ústavech, kde je výskyt profesionální tbc plic třikrát větší než v ostatní populaci. Rejsek zjistil u nás na 32 pracovištích prosektur ze 421 zaměstnance profesionální tbc plic u 17,3 % a kožní tbc u 7,3 % vyšetřovaných osob.

Porovnáme-li názor Jindřichové, že ke zvýšení rizika infekce tbc při práci na prosektuře přispívá často špatné stavební a prostorové vybavení i způsob práce (vyplachování kaseózních hmot proudem vody, ostřikování pitevních stolů — vznik aerosolů, časté nenošení rukavic, nedodržování základního infekčního režimu — šatny, převlékání i při přechodu na druhé oddělení, koupání, nošení roušek, desinfekce prádla, oddělené jídelny pro obědy a svačiny) s podstatně hrozivější skutečností na jatkách vysvitne skutečnost že se na jatkách doposud s lidským zdravím v souvislosti s ohrožením tbc hazarduje. Jindřichová na podkladě průzkumu neutěšené situace na devíti jatkách sanitních a třinácti jatkách běžného typu v bývalém kraji Hradec Králové navrhuje aby v období vysokého zamoření jatečných zvířat tbc se prováděla periodická vyšetřování zaměstnanců i na výskyt bovinní infekce tbc.

Říha a Suntych správně připomínají, že na jatkách není zpravidla možné důsledně uplatňovat požadavky na dodržování striktních ochranných opatření tak jako ve zdravotnických zařízeních, musí být ale samozřejmostí, aby zaměstnanci jatek i veterinární hygienické služby nosili při své činnosti gumové boty, igelitové zástěry, ochranný pracovní oděv a ochranné gumové rukavice. K nošení gumových rukavic dodávají, že je nutno odmítat námitky, že se v gumových rukavicích špatně pracuje, že jsou v nich pracovníci méně zruční, a že se snáze poraní než při práci s holýma rukama. Již od začátku své praxe si musí tito pracovníci zvykat na užívání ochranných rukavic, veterinární lékaři již v době svých studií na vysoké škole.

Oprávněnost tohoto názoru dokumentuje mimo jiné také závažný údaj Hermanssonův citovaný Šurem. Ten studoval možnost tuberkulózní infekce veterinárních lékařů při prohlídce masa. Biologickým pokusem na patnácti morčatech, kterým injikoval vzorky vody, ve které si po skončení prohlídky masa a orgánů tuberkulózních zvířat umývali ruce veterinární lékaři, zjistil specifické tuberkulózní změny u jedenácti preparovaných morčat. V dalších pokusech aplikoval vzorky vody, ve které si myli veterinární lékaři ruce po skončení práce, a další skupině morčat vzorky vody, v níž byly vymáchány utěrky, používané veterinárními lékaři. Je pozoruhodné, že ve všech těchto případech uhynula infikovaná zvířata na tbc. Ze zmíněného je zřejmé, že je nezbytné věnovat velkou pozornost účinné dezinfekci především rukou, kontaminovaných při práci s tuberkulózními orgány.

To ostatně vyhovuje požadavkům Langra a Jiráska, kteří se zabývali epidemiologickým rozborem kožní tbc u zaměstnanců v živočišné výrobě a v souboru třicetipěti případů *tbc verrucosa cutis* prokázali u osmnácti nezemědělců v patnácti případech současně těžší plicní nález, který nevylučoval předchozí nebo současnou autogenní infekci kůže, a u skupiny sedmnácti zaměstnanců živočišné výroby jen dvakrát takový plicní nález, který nevylučoval kožní autoinfekci. Z těchto osob byli tři veterinární lékaři, šest řezníků nebo osob zaměstnaných při porážení dobytka a osm ošetřovatelů dobytka. Z výsledků vlastního průzkumu zdůrazňují zásadní preventivní opatření, mimo jiné požadavek zaměstnávat pracovníky při obsluze tu-

berkulózního dobytka podle stejných pravidel jako ve zdravotnických zařízeních, tzn. nezaměstnávat mladistvé, periodicky kontrolovat všechny zaměstnance a v případě alergie provést ochranné očkování před vstupem do infikovaného prostředí. Dále kladou důraz na „nutnost ještě více než dosud sledovat epidemiologické poměry ve spolupráci s veterinární službou".

Prozatím je bezpečná devitalizace relativně odolných BK na rukou, pracovních nástrojích a na zařízení, podlaze a stěnách porážky otevřenou záležitostí. V podmínkách práce a kontaminace na porážce by se měly ověřit závěry pokusů Langerové a Zavadilové, které sledovaly účinnost některých desinficiencií na BK a zjistily, že se nejvíce osvědčil 5%ní lyzol, který působil na BK baktericidně již za 7 minut, a dále Chlorseptol s chlorem aktivovaným amonnými solemi. Pro praxi jsou podle nich nevhodné fenol, Famosept, chlorseptol s neaktivovaným chlorem a zcela neúčinný je Ajatin. Při hledání a volbě účinného dezinfekčního prostředku nutno ovšem brát v úvahu specifitu potravinářského průmyslu.

Zvláště potřebné by bylo zabezpečit spolehlivou dezinfekci nožů, užívaných k prohlídce masa a účinnou dezinfekci rukou, znečištěných tuberkulózními zárodky. Za povšimnutí stojí Schoenherrem uváděný dezinfekční roztok Witighofa-Scheela, skládající se ze směsi alkoholu a glycerolu (100 ml 80 % alkoholu a 5 až 10 ml glycerolu) a jenž účinkuje na BK již za třicet vteřin. Na jednorázovou dezinfekci obou rukou prý stačí 5 ml tohoto roztoku.

Novější poznatky o přítomnosti BK ve svalovině

Vycházíme-li z dnešních vědních poznatků o tbc jatečných zvířat, musíme připustit, že k tuberkulózní bakteriémii dochází při všech formách tbc. Prakticky to tedy znamená, že při jakékoliv p. a. zjevné formě tbc nutno počítat s přítomností BK v orgánech i v mase tuberkulózních zvířat. Navíc Meyn ze svých četných pokusů vyvozuje, že při tzv. agonální bakteriémii dochází u skotu k rozsevu BK do svaloviny, a to pochopitelně bez vytvoření specifických patologických příznaků. Podle Cohrse, Meyna i Dobeše lze počítat s přítomností BK i při dalším typu tuberkulózní bakteriémie, při níž se ukládají BK ve svalovině za zvýšené rezistence organizmu, a to rovněž bez vytvoření patomorfologických příznaků — problém tzv. latentních forem mykobakterií tbc (Hübschmann).

V posledních letech se proto stále objevují práce řady autorů, kteří prokázali BK v mase i při těch p. a. formách tbc, o kterých se mělo dříve za to, že nepodmiňují výskyt BK ve svalovině. Gossler vypěstoval BK dokonce z mízních uzlin a masa skotu, reagujícího pouze na tuberkulín, stejně tak jako Juskovec, který aplikoval morčatům materiál z telat pozitivně na tuberkulín reagujících s negativním postmortálním nálezem, a zjistil ve dvou případech exitus morčat na tbc. Meynovi a Gossgerovi se podařilo izolovat ze vzorků masa ze zvířat, která pouze tuberkulín pozitivně reagovala na BK až v 37,8 %. Thiel vyšetřoval makroskopicky nezměněné orgány skotu pozitivně reagujícího na tuberkulín, a ve svých pokusech izoloval z plic a trachey, hrtanu s mízními uzlinami a z mízních uzlin jaterních, ledvinových, okružních a masových BK celkem ve 30,8 %. Tietz ve svém průzkumu vyšetřil padesát prasat, stižených lokalizovanými formami tbc, a ve 22,2 % případů zjistil BK kultivačně i biologickým pokusem v makroskopicky nezměněné kostní dřeni. Podobně Schaal vykultivoval virulentní BK v 88 % vzorků masa těch zvířat, u nichž byly zjištěny formy tbc, které je nutno považovat ve smyslu Nieberleho názorů za lokalizované. Cohrs a Obiger našli BK v mase 7,5 % zvířat, u nichž byly nalezeny pouze primární afekty v parenchymech. Také Orlandini a Gallo s Guerciou vykultivovali BK ze svaloviny zvířat, u nichž byly vyvinuty pouze místní ohraničené formy tbc, v 1 a ve 20 % případů. Meyn a Schliesser izolovali ze vzorků svaloviny 648 kusů skotu s lokalizovanými formami tbc BK dokonce v 13,1 %.

Z dřívějších pokusů Cohrse, Obigera, Meyna a Schliessera je známo, že při tzv. ohraničené tbc plic skotu se nacházejí BK v mase často tehdy, když jsou zachváceny také serózy nebo když jsou v plicích bronchiektatické kaverny. Ukázalo se, že tuberkulóznímu zánětu seróz předcházela typická tuberkulózní bakteriémie, a že BK se nedostaly do masa až při slupování seróz. Tyto poznatky byly znovu přezkoušeny, kultivačně a biologickým pokusem byly BK prokázány v mase při ohraničené chronické tbc plic s bronchiektatickými kavernami v 16,6 %, při typické chronické orgánové tbc plic se současně zachvácenými serózami ve 20 % případů.

Vysoké jsou nálezy BK ve svalovině hrudní a břišní při proliferativním zánětu pohrudnice či pobřišnice, tzv. perlovině. Hermansson v těchto případech izoloval BK v 76 %, Schlossmacher v 68 %, Brandt a Hülphers v 57 % vyšetřovaných vzorků. Přitom Brandt a Hülphers dokázali, že ani spolehlivé opálení ploch obnažených při odstranění tuberkulózně změněných serózních blan není bezpečnou zárukou devitalizace BK.

Beller a Keller nalezli v mase zvířat stižených chronickou orgánovou tbc BK v 13 %, Mohelský v 11,1 % a Rentsch dokonce v 25,8 %. Varges vyšetřoval osmnáct kusů skotu s nálezem tzv. chronické generalizace, při níž byly v různém stupni změněny také serózy. V 38,8 % vzorků svaloviny prokázal BK.

Podnětné jsou také práce Šulových, kteří prošetřovali výskyt BK v mase zvířat, stižených akutní hematogenní miliární tbc nebo generalizovanou tbc, a kteří zachytili BK ve vyšetřovaném materiálu BK z případů miliární tbc v 72,3 % a v 50 % vzorků svaloviny zvířat s generalizovanou formou tbc.

Nutno litovat, že výsledků široce založené akce Prokůpkovy v kultivaci a typizaci BK z jatečného materiálu nelze bezprostředně využít a aplikovat v metodice posuzování masa tuberkulózních jatečných zvířat.

Je také potřebné připomenout, že v domácí literatuře máme nemnoho solidnějších prací o tbc jatečných zvířat, takže musíme neustále přejímat cizí zkušenosti a poznatky, získané v odlišných nákazových i ekonomických podmínkách.

Posuzování orgánů a masa zvířat stižených tuberkulózou

Jak jsou petrifikovány novější patogenetické poznatky o tbc jatečných zvířat v doposud platných předpisech, upravujících veterinární prohlídku masa?

Posuzování tuberkulózních orgánů je ve všech civilizovaných zemích nekompromisní, tuberkulózně změněné orgány jsou vždy nepožívatelné. V posuzování masa tuberkulózních zvířat však existují v jednotlivých zemích značné rozdíly, ovlivňované situací v rozšíření tbc a tedy často zájmy převážně ekonomickými.

U nás se provádí posuzování masa jatečných zvířat stižených tbc podle předpisů vl. nař. č. 43/1942 Sb. a ve smyslu novelizace citovaného nařízení vl. nař. č. 287/1944 Sb. Podle ustanovení zmíněných předpisů je maso tuberkulózních jatečných zvířat nepožívatelné při silné vyhublosti, při tbc kostí je nepožívatelná celá kostra, vždy jsou nepožívatelné tuberkulózně změněné mízní uzliny a orgány. Podmíněně požívatelné je celé tělo zvířete při zjištění akutní hematogenní miliární tbc nebo zvláštních forem tbc, u nichž jsou často v mase BK. Za tyto formy nutno považovat zvláště u skotu dále uvedené rychle se šířící formy — čerstvou tbc plic se zesýrovatělými ložisky, rychlou lalůčkovou tbc plic, čerstvou difúzní tbc serózních blan, vemene, dělohy a ledvin se sklonem k zesýrovatění. Při zjištění primárního komplexu v masových mízních uzlinách ukládá předpis povinnost vyšetřovat kosti a není-li důvodu pro přísnější posouzení, má se maso posoudit jako požívatelné bez omezení. Stejně se posuzuje maso i při zjištění tbc kostí.

Podobný způsob posuzování se praktikuje v podstatě i v Německu a v řadě evropských zemí, které přejaly německou metodiku prohlídky a způsob posouzení masa. Jinak se posuzuje maso při tbc ve Francii a Velké Británii, kde předpis nařizuje, které části masa se konfiskují při zjištění tuberkulózních afekcí v masových mízních uzlinách.

Neobyčejně přísný a současně velmi stručný je nový sovětský předpis o prohlídce masa, platný od roku 1959, jenž nahradil už značně náročný předpis z roku 1951. Podle tohoto předpisu se posoudí maso jako nepožívatelné při vyhublosti, která je spojena s jakoukoliv tuberkulózní afekcí v orgánech nebo mízních uzlinách a také při generalizaci tuberkulózního procesu. Nepožívatelné jsou vždy tuberkulózně změněné orgány. Jako podmíněně používatelné se posoudí maso zvířat v dobré jatečné kondici, u nichž byly zjištěny tuberkulózní změny v jednom z orgánů nebo jeho mízní uzlině. Maso je rovněž podmíněně požívatelné při zjištění tbc kostí, kostra je přitom nepožívatelná.

V Dánsku je indikováno podle předpisu z roku 1949 posouzení masa jako nepožívatelné při zjištění: čerstvé generalizace (miliární tbc), čerstvých kaseózních změn a současné zánětlivé hyperémie v orgánech nebo mízních uzlinách, chronické generalizace v masových mízních uzlinách, CNS, ve svalovině, kostech a kloubech, rozsáhlé tbc serózních blan, kongenitální tbc savých mláďat a tuberkulózního procesu provázeného vyhublostí a celkovou poruchou zdravotního stavu v době poražení,

Jako podmíněně požívatelné posuzují maso při lokalizované tbc, generalizované tbc charakterizované chronickými změnami v orgánech a při tbc s chronickými málo rozsáhlými změnami na pobřišnici či pohrudnici.

Požívatelné bez omezení je maso při zjištění bezpečně lokalizovaných změn v jednom nebo více orgánech (mízní uzlině), pokud nejsou tyto změny rozsáhlé a pokud nejeví akutní zánětlivé příznaky. Dále při proliferativní specifické pleuritidě skotu, nejsou-li změny na ploše větší než dlaň ruky, při generalizované tbc, při níž je zjištěno malé množství „starých" změn pouze v orgánech, a konečně při akutní hematogenní miliární tbc v játrech prasat, u níž lze dokázat, že k šíření tuberkulózního procesu došlo portálním oběhem.

V novém americkém předpise z roku 1960 je uvedena zásada, že k výživě lidí nesmí být připuštěno maso, jež obsahuje BK. Tato zásada je potom do jisté míry nedůsledně uplatňována v posuzování jednotlivých p. a. forem tbc.

Připravuje se novelizace německého předpisu o prohlídce jatečných zvířat a masa, v NDR má být nový předpis k dispozici v roce 1963, podle údajů Bartelsových je v západoněmecké novelizaci prováděcího předpisu A stávajících předpisů petrifikována v posouzení tbc možnost aplikovat podmíněnou požívatelnost masa při každé formě tbc.

Také u nás se intenzívně pracuje na přípravě nových předpisů o prohlídce jatečných zvířat a masa. Dosavadní způsob posuzování masa při tbc už neodpovídá zcela novým poznatkům, zaostává především v tom, že vychází z dnes již překonané koncepce Nieberleho a van Oyena, kteří předpokládali přítomnost BK v mase při hematogenní miliární tbc ve stadiu rané nebo čerstvé generalizace či ve stadiu reinfekce a při kaseózní orgánové tbc, vznikající při zhroucení odolnosti organismu. V předpise nemohou být pochopitelně zachyceny poznatky pozdější, obecně ta skutečnost, že k tuberkulózní bakteriémii a rozplavení BK do svaloviny může dojít při všech formách tbc. Dosavadní předpis zatím nedává možnost odpovídajícím způsobem posoudit maso při zjištění chronické orgánové tbc, při proliferativním specifickém zánětu pohrudnice a pobřišnice, při nálezu tuberkulózních změn v masových mízních uzlinách a při zjištění tuberkulózních afektů v kostech.

S přihlédnutím k výsledkům prací převážně německých autorů o tom, že dosavadní způsob posuzování masa při tbc nezaručuje eliminaci masa a orgánů, kontaminovaných BK, a porovnáním s citací sovětského předpisu o prohlídce masa se jeví jako naprosto oprávněné revidovat posuzování masa při výše uvedených formách tbc. Ve stejném smyslu se vyslovují Halík a Florián a navrhují v rámci připravované zákonné úpravy prohlídky masa posuzovat maso jako podmíněně požívatelné při tbc s příznaky akutní hematogenní miliární tbc včetně kaseózních forem tbc, při chronické orgánové tbc, při tbc kostí a při tbc regionálních masových mízních uzlin. Nelze však plně souhlasit s návrhem Halíka a Floriána posuzovat jako méněhodnotné maso zvířat při rozšířené tbc serózních blan.

Jako velmi účelný se ukazuje návrh Seidelův o tzv. klouzavém posuzování tbc, které by se uskutečňovalo po jednotlivých etapách:

I. etapa: Maso se ještě posuzuje podle přísně dodržovaných platných předpisů.

II. etapa: Maso posouzené podle dosavadních předpisů jako méněhodnotné je nutno posoudit při výskytu tuberkulózních změn jako nepožívatelné. Maso tuberkulózních zvířat, které by mělo být podle platných předpisů posouzeno jako požívatelné, se musí zpracovat do konzerv.

III. etapa: Maso zvířat, stižených jakoukoliv p. a. formou tbc, pokud není posouzeno jako nepožívatelné, budiž posouzeno jako podmíněně požívatelné.

IV. etapa: Maso všech zvířat, stižených jakoukoliv p. a. formou tbc a maso zvířat tuberkulínpozitivních a s negativním jatečným nálezem nutno posoudit jako nepožívatelné.

Tyto jednotlivé etapy by byly uskutečňovány postupně v souladu s rychlostí a stupněm tlumení tbc domácích zvířat. Každou následující etapu by realizoval ústřední úřad po doporučení zvláštní komise. Není pochybností o správnosti Seidelových názorů, jejichž opodstatněnost především ve vyšších etapách maximálně uspokojuje všechny zdravotnické požadavky.

Pro naše poměry nutno považovat za vhodný aktuální požadavek to, aby byla rozšířena dosud platná ustanovení vl. nař. č. 43/1942 Sb. a vl. nař. č. 287/1944 Sb. o další formy tbc, indikující podmíněnou požívatelnost masa: chronickou orgánovou tbc, tbc kostí,, tbc masových mízních uzlin a generalizovanou tbc, při které jsou

vyvinuty současné tuberkulózní afekce na orgánech dutiny hrudní a hrudní a na pobřišnici či pohrudnici.

Perspektivně se budou v určité závislosti na pokročilosti a úspěšnosti tlumení tbc zavádět stále přísnější posuzovací měřítka, která budou v souladu se všemi odůvodněnými vědeckými a hygienickými požadavky. S touto skutečností jsme počítali při vypracování návrhu veterinárního zdravotního posouzení masa, orgánů a ostatních částí těl jatečných zvířat (S o p h et al.). Při posuzování tbc se navrhuje: Zjistí-li se po poražení zvířete tbc jakékoliv formy a rozsahu spojená s vyhublostí a vodnatelností masa, posoudí se všechny části těla takového zvířete, jež by mohly být použity k výživě, jako nepoživatelné a určí se k neškodnému odstranění v kafilerii. Pokud části, jichž se neužívá k výživě, není třeba pro změny nebo z jiných důvodů určit k neškodnému odstranění v kafilerii nebo jiným předepsaným způsobem, určí se k předepsané desinfekci. Sběr částí těchto zvířat k výrobě léčiv je zakázán.

Zjistí-li se po poražení zvířete generalizovaná forma tbc, musí být důkladně vyšetřeny také mozkové pleny a mozek. Krev a ty z částí, jichž se užívá k výživě, které jsou tuberkulózně nebo jinak změněné, se posoudí jako nepoživatelné a určí k neškodnému odstranění v kafilerii. V případech, u nichž se zjistí tbc kostí nebo masových mízních uzlin, se tak naloží s celou kostrou. Maso, orgány a ostatní části, jichž se užívá k výživě a jež není třeba z jiných důvodů posoudit přísněji, se posoudí jako podmíněně poživatelné a určí k úpravě varem. Části takto posouzené, jež se jinak neliší od částí posuzovaných jako poživatelné, mohou být s předepsaným označením určeny do zvláštních provozoven k výrobě konzerv. Části, jež není možné nebo účelné upravit varem nebo použít k výrobě konzerv, se posoudí jako nepoživatelné a určí k neškodnému odstranění v kafilerii. Části, jichž se neužívá k výživě, které není třeba pro tuberkulózní změny nebo z jiných důvodů určit k neškodnému odstranění v kafilerii nebo jiným předepsaným způsobem, se určí k předepsané desinfekci. Sběr částí těchto zvířat k výrobě léčiv je zakázán.

Zjistí-li se po poražení zvířete tbc ve formě úplného nebo neúplného primárního komplexu, posoudí se příslušný orgán se všemi jeho mízními uzlinami, krev a jinak změněné části jako nepoživatelné a určí se k neškodnému odstranění v kafilerii. Maso, orgány a ostatní části, jichž se užívá k výživě a o nichž není třeba z jiných důvodů rozhodnout přísněji, se posoudí jako poživatelné a předepsaným způsobem označí. Takové části nesmějí být dodávány a užívány k přípravě nedostatečně tepelně upravených pokrmů, části, jichž se neužívá k výživě a jež není třeba pro změny nebo z jiných důvodů určit k neškodnému odstranění v kafilerii nebo jiným předepsaným způsobem nebo určit k předepsané desinfekci, se uvolní bez omezení. Sběr částí těchto zvířat k výrobě léčiv je zakázán.

Zjistí-li se tbc v kterékoliv z hlavových mízních uzlin, provede se důkladné vyšetření plen mozkových a mozku a zostřené vyšetření ostatních částí. Nezjistí-li se přitom příznaky generalizace tuberkulózního procesu, odstraní se všechny hlavové mízní uzliny a hlava s jazykem se posoudí jako poživatelné. Jinak se postupuje tak jako je uvedeno v předešlém odstavci. Zjistí-li se při důkladném vyšetření plen mozkových a mozku a zostřeném vyšetření ostatních částí příznaky generalizace, postupuje se tak, jak je uvedeno v odstavci o posuzování zvířat, po jejichž poražení byla zjištěna generalizovaná forma tbc.

Maso, orgány a ostatní části zvířat reagujících positivně na tuberkulín, u nichž však nebyly zjištěny p. a. změny svědčící pro tbc, se posoudí jako zvířata, u nichž byla zjištěna tbc ve formě úplného nebo neúplného primárního komplexu.

Zjistí-li se po poražení zvířete, jež nebylo označeno jako pozitivně reagující na tuberkulín nebo jež bylo označeno jako zvíře pocházející z chovu prostého tbc, změny, u nichž nelze s určitostí vyloučit, že jsou tuberkulózního původu, odeberou se z takového zvířete předepsané vzorky k laboratornímu vyšetření. Krev a ty z částí, které jsou změněny nebo které z jiných důvodů není možné nebo účelné pozastavit, se posoudí jako nepoživatelné a určí k neškodnému odstranění v kafilerii. Maso, orgány a ostatní části, jichž se užívá k výživě, se pozastaví do skončení laboratorního vyšetření. Části, jichž se neužívá k výživě, které není třeba pro změny nebo z jiných důvodů určit k neškodnému odstranění v kafilerii nebo jiným předepsaným způsobem nebo které není třeba pozastavit, se určí k předepsané desinfekci. Sběr částí těchto zvířat k výrobě léčiv je zakázán. Při pozitivním výsledku kterékoliv metody laboratorního vyšetření na tbc se posoudí pozastavené části podle výše uvedených směrnic. Při negativním výsledku všech předepsaných metod laboratorního vyšetření na tbc se posoudí pozastavené části podle příslušných oddílů směrnic,

Osoby, o nichž možno předpokládat, že přišly do styku se zárodky tbc v souvislosti s poražením zvířat, se podrobí předepsané desinfekci a dalším zdravotnickým opatřením. Prostory a předměty podezřelé ze znečištění zárodky tbc se podrobí předepsané desinfekci.

Zjistí-li se po poražení zvířete, jež nebylo označeno jako pozitivně reagující na tuberkulín nebo jež bylo označeno jako zvíře pocházející z chovu prostého tbc, jakákoliv forma tohoto onemocnění, podá se o tom zpráva okresnímu veterinárnímu lékaři a okresnímu hygienikovi, příslušným podle místa původu zvířete. Stejně se hlásí každý případ tbc vemene. Okresnímu veterinárnímu lékaři příslušnému podle místa původu zvířete se hlásí každý případ tbc mláďat intrauterinního původu.

Realizace rozšíření možnosti posoudit maso tuberkulózních zvířat jako podmíněně poživatelné při dalších formách tbc je bezprostředně závislá na vyřešení účinné a zdravotně i ekonomicky vyhovující devitalizaci BK v mase. Dosud platný způsob úpravy podmíněně poživatelného masa vařením není vždy výhodný, vařené maso, především hovězí, je v nuceném výseku těžko prodejné. Proto se hledají přijatelnější devitalizační metody. Nejčastěji se v této souvislosti uvažuje o konzervování tohoto masa. Vysoké sterilizační teploty jsou dostatečnou zárukou řádné devitalizace, navíc trvanlivost správně vyrobených konzerv je prakticky i teoreticky stejná jako u konzerv normálních. Konzervy je možno navíc prodávat v podstatně rozsáhlejší spotřební oblasti a také během delšího časového období (6—10 měsíců). (L á t).

Uvážíme-li dosud neuspokojivou situaci v možnostech devitalizovat BK v průběhu masných a uzenářských technologických postupů (zmrazování, solení, nakládání, uzení, ovářeni, atp.) ukazuje se, že stojí za pečlivou úvahu konstruktivní návrh S z a k á l l a o zužitkování podmíněně poživatelného masa na výrobu suchých konzerv — polévkových kostek. Zkušenosti z košických jatek, kde tímto způsobem zužitkují více než 80 % všeho podmíněně požívatelného masa, jsou výborné. V autoklávu sterilované maso se po zchlazení pomele, vysuší a po přimíšení přísad, tuku, a koření formuje do kostek. Návrh předpokládá vybavit každé jatky zařízením na sterilizování masa a jeho sušení a dále zřízení oblastních výroben polévkových kostek (Praha, Brno, Bratislava a Košice), kde by se zpracovával materiál vlastní i dovážený z menších jatek.

Využití výsledků veterinární prohlídky masa tuberkulózních zvířat k účinnému tlumení tuberkulózy

Výsledky prohlídky jatečných zvířat a masa jsou obecně nedostatečně využívány. Veterinární lékaři zařazení v hygienické službě v jatkách jsou povinni sbírat, evidovat a vyhodnocovat závažná, často i podružná a málo hodnotná zjištění, vyhotovují nejrůznější statistické výkazy, které posílají nadřízeným orgánům, u nichž zpravidla jsou bez většího užitku hromaděny, a tak se nemůže objektivní pozorovatel zbavit dojmu, že v lecčems je dosavadní styl prohlídky formální, ba dokonce samoúčelný. Stále se nedaří prorazit s preventivním zaměřením i do činnosti veterinární hygienické služby.

Při veterinární prohlídce jatečných zvířat a masa se získávají důležité poznatky a zkušenosti, kterých zatím nedovedeme využít k cíleným preventivním opatřením v chovech zvířat ani v kolektivech lidí. Výsledky prohlídky se zatím používá nedomyšleně, přesto že právě při tlumení tbc postmortální nález nejlépe ověřuje účinnost ozdravovacích opatření, a měla by být tedy jeho znalost nepochybně žádoucí. Při prohlídce masa je možno zhodnotit a náležitě využít charakter a intenzitu tuberkulózního procesu u zvířat z chovů tbc zamořených a signalizovat varovné nálezy tbc u zvířat ze stájí tbc prostých.

Možnosti detekce a hlášení tbc jatečných zvířat jsou v jednotlivých jatkách našeho státu rozdílné.

Nejsnadnější je systém předávání nálezů tbc z malých jatek, jejichž nasávací oblast zpravidla nepřesahuje hranice okresu a jejichž porážková kapacita je nízká. Svízelnější situaci pociťují pracovníci veterinární hygienické služby na jatkách v krajských městech, ještě horší na masokombinátech a nejhorší pak v jatkách našich velkoměst.

Na těchto pracovištích nemáme většinou přesnější přehled o individuální nákazové situaci v nejrůznějších místech původu prohlížených zvířat, není možno použít osobního styku s terénními veterinárními lékaři a předávat tak bezprostředně získané poznatky. Na velkých jatkách bude nutno důkladně změnit organizaci prohlídky jatečných zvířat a masa, aby veterinární lékaři získali možnost seznámit se

zdravotní problematikou v nasávací oblasti jatek, aby nezůstávali i v budoucnu uzavřeni v prostorách jatek a tak i nadále žili v jakémsi vakuu. Činností v terénu by se doplnil písemný styk, který je zatím podvazován a znesnadňován např. vysokým počtem nálezů tbc u jatečných zvířat (tisíce nálezů za měsíc) i nedostatečným personálním (odborným a administrativním) zabezpečením veterinární hygienické služby.

Neexistuje také jednotný názor v obsahu a rozsahu hlášení závažných nálezů získaných při prohlídce jatečných zvířat a masa. Na malých jatkách nebude asi obtížné hlásit, snad i dost podrobně, všechny nálezy tbc, ve velkých jatkách se budeme asi spokojovat s hlášením pouze závažných forem tbc. Je nasnadě, že by bylo bezhlavé vynucování hlásit všechny nálezy tbc za současných podmínek nerozumné, protože využitelnost hlášení by zůstávala problematická. Perspektivně je však nezbytné nalézt a vytvořit taková organizační opatření, která by umožňovala a usnadňovala patřičně zhodnotit a účinně využít všechna, i sebemenší hlášení. Nutno dodat, že k otázce obsahu i rozsahu hlášení by se měli vyjádřit především ti, kterým jsou zasílána.

Souhrn

Tuberkulóza jatečných zvířat zůstává stále závažným problémem. V příspěvku jsou zhodnoceny dosavadní způsoby prohlídky na tuberkulózu, dále jsou uvedeny nevyřešené otázky v metodice prohlídky i v ochraně lidí před onemocněním profesionální tuberkulózou, a jsou podány připomínky k jejich odstranění:

1. Nutno důsledně vyžadovat zřetelné označování pozitivní reakce na tuberkulín u zvířat dodávaných na jatky.

2. K prohloubení postmortální diagnostiky tuberkulózy je zapotřebí zvýšit úroveň znalostí o patogenéze a patologické morfologii tuberkulózy, a to především účinnou výukou v Semináři pro doškolování veterinárních lékařů i na příslušných fakultních ústavech.

3. Práce upozorňuje na potřebu rozšířit metodiku prohlídky jatečných zvířat a masa o exaktnější laboratorní vyšetření, prováděná v laboratořích, která navrhuje zřídit přímo v rámci veterinární hygienické služby v jatkách.

4. Problém tuberkulózy jatečných zvířat nelze zúžovat jen na tuberkulózu skotu, větší pozornost nutno věnovat i tuberkulóze telat, prasat, ovcí a koní.

5. Při práci na jatkách se věnuje malá pozornost prevenci potencionální tuberkulózní infekce lidí. Jako účelné se jeví provedení průzkumu kontaminace pracovního prostředí, nástrojů a rukou i oděvu BK. K dezinfekci rukou je doporučen roztok Witighofa-Scheela.

6. Na podkladě uvedených novějších poznatků o přítomnosti BK v mase a s přihlédnutím k zahraničním předpisům o prohlídce jatečných zvířat a masa se navrhuje upravení dosud platných předpisů o prohlídce jatečných zvířat a masa.

7. Krátce jsou zhodnoceny zákroky sloužící k devitalizaci BK v mase. Větší pozornosti se doporučuje návrh Szakálla o zužitkování podmíněně poživatelného masa k výrobě polévkových kostek.

8. K diskusi se předkládá otázka využití nálezů tuberkulózy u jatečných zvířat k účinnějšímu tlumení tuberkulózy domácích zvířat.

Literatura k nahlédnutí u autora.

К вопросу проблематики туберкулеза убойных животных

Туберкулез убойных животных все еще остается серьезной проблемой. В работе дается оценка до сих пор существующему способу осмотра для выявления туберкулеза, далее приведены нерешенные вопросы по методике осмотра и по защите людей от заболевания профессиональным туберкулезом и даны указания по их устранению:

1. Необходимо последовательно требовать хорошо заметного обозначения позитивной реакции на туберкулин у животных, поставляемых на бойни.

2. Для углубления постмортальной диагностики туберкулеза необходимо повысить уровень познаний о патогенезе и патологической морфологии туберкулеза, а именно, путем действенного обучения на семинаре переподготовки ветврачей и на соответствующих факультетах институтов.

3. Обращается внимание на необходимость дополнить методику осмотра убойных животных и мяса тщательным лабораторным осмотром, проводимым в лабораториях, которые проектируется создать в рамках ветеринарной медицинской службы непосредственно на бойнях.

4. Проблему туберкулеза убойных животных нельзя сужать только на туберкулез крупного рогатого скота, большее внимание нужно уделять и туберкулезу свиней, овец и лошадей.

5. При работе на бойнях обращается небольшое внимание на профилактику потенциальной туберкулезной инфекции людей. Целесообразным является проведение исследования контаминации рабочей среды, инструментов, рук и одежды в отношении БК. Для дезинфекции рук рекомендуется раствор Витигофа-Шила.

6. На основе приведенных новейших данных о присутствии БК в мясе и с учетом заграничных инструкций об осмотре убойных животных и мяса рекомендуется изменить до сих пор существующие правительственные постановления об осмотре убойных животных и мяса.

7. Вкратце оценены мероприятия, служащие девитализации БК в мясе. Большее внимание следует уделить проекту Сакалла об использовании условно годного мяса для производства суповых кубиков.

8. Для дискуссии предлагается вопрос использования диагноза туберкулеза убойных животных с целью более эффективного подавления туберкулеза домашних животных.

Ein Beitrag zur Problematik der Tuberkulose bei Schlachttieren

Die Tuberkulose der Schlachttiere bildet noch immer ein ernstes Problem. Der Beitrag beurteilt die bisherige Methode der Untersuchung auf Tuberkulose, führt weiters ungelöste Fragen der Untersuchungsmethodik und des Schutzes der Menschen vor Berufserkrankungen an Tuberkulose an und gibt Anregungen zur Beseitigung der Mängel:

1. Eine rigorose Kennzeichnung von Schlachttieren mit positiver Tuberkulinprobe ist unumgänglich.

2. Zur Vertiefung der postmortalen Diagnostik der Tuberkulose ist es notwendig, die Kenntnisse der Pathogenese und pathologischen Morphologie der Tuberkulose zu erweitern, und zwar besonders im Seminar für veterinärärztliche Fortbildung, sowie auch an den zuständigen Fakultätsanstalten.

3. Es wird auf die Notwendigkeit hingewiesen, die Methodik der Schlachttier- und Fleischbeschau um exaktere, im Laboratorium durchzuführende Untersuchungsmethoden zu erweitern. Diese Laboratorien sind in den Schlachthöfen im Rahmen des veterinären Gesundheitsdienstes zu errichten.

4. Das Problem der Schlachttiertuberkulose darf sich nicht auf die Tuberkulose der Rinder beschränken. Der Tuberkulose bei Schweinen, Schafen und Pferden ist erhöhte Aufmerksamkeit zu widmen.

5. Bei der Arbeit am Schlachthof wird wenig Augenmerk der Vorbeuge der potentiellen Tuberkuloseinfektion von Menschen gewidmet. Es erscheint zweckmäßig, die Kontamination mit Tuberkuloseerregern an der Arbeitsstätte, an den Instrumenten, der Bekleidung und den Händen zu untersuchen .Zur Händedesinfektion wird die von Witighof und Schell angegebene Lösung empfohlen.

6. Auf Grund angeführter, neuerer Erkenntnisse über die Anwesenheit von Tuberkuloseerregern im Fleisch und unter Berücksichtigung ausländischer Vorschriften über die Schlachttier- und Fleischbeschau wird vorgeschlagen, die bisheri-

gen Bestimmungen der Regierungsverordnung über die Schlachttier- und Fleischbeschau abzuändern.

7. Kurz gewürdigt werden Maßnahmen zur Devitalisation von Tuberkuloseerregern im Fleisch. Mehr Beachtung verdient der Vorschlag Szakallas betreffs Verwertung bedingt tauglichen Fleisches zur Erzeugung von Suppenwürfeln.

8. Zur Diskussion gestellt wird die Frage der Auswertung der Tuberkulosefunde bei Schlachttieren zur wirksameren Tilgung der Tuberkulose bei den Haustieren.

SBORNÍK ČESKOSLOVENSKÉ AKADEMIE ZEMĚDĚLSKÝCH VĚD
ROČNÍK 6 (XXXIV) **VETERINÁRNÍ MEDICÍNA** 1961 - ČÍSLO 4

Brucelózne epididymitídy baranov

Бруцеллезные эпидидимиты баранов

Die brucellösen Epididymitiden der Schafböcke

Brucellous Epididymites in Rams

Doc. dr. Jozef BOGDAN
Katedra patologickej morfológie a fyziológie domácich zvierat vet. fakulty VŠP v Košiciach. Vedúci: doc. dr. Koloman Boďa
Z ústavu patologickej morfológie. Vedúci: doc. dr. Jozef Bogdan

Došlo dňa 14. X. 1960

Úvod

Jedným z biologických agensov, ktoré spôsobujú podstatné funkcionálne poruchy a morfologické zmeny v pohlavných orgánoch baranov, sú zárodky zo skupiny *Brucella*. Znižujú reprodukčnú schopnosť a úžitkovosť. Brucelóza predstavuje zooantropózu, ktorá spôsobuje enzootie medzi domácimi zvieratmi a môže viesť aj ku nakazeniu ľudí. Nákazy u zvierat sú vážnym rezervoárom pre človeka a epidémie u ľudí sú zpravidla spojené s epizootiami medzi domácimi a divoko žijúcimi zvieratmi. Tak u ľudí ako aj u zvierat môže prebiehať ako klinicky zjavné ochorenie alebo môže mať latentný priebeh bez pozorovateľných príznakov; môže trvať niekoľko rokov, behom ktorej doby je vážnym nebezpečím pre to — ktoré prostredie, kedže zárodky vylučujú sa výkalmi, močom, mliekom a podstatné rozširovanie choroby nastáva tiež pohlavným stykom. Podľa Juskovca (1) ku vzniku a rozšíreniu uvedenej choroby podstatne prispievajú krmivové a zoohygienické nedostatky.

Je treba však mať v pamäti skutočnosť, že brucelly v každom prípade nemusia vyvolať zmeny v pohlavných orgánoch, a že zmeny v pohlavných orgánoch mimo vývojových úchyliek môžu byť vyvolané aj inými biologickými agensami než brucellami a taktiež traumaticko-mechanicky primárnym škodlivým vplyvom prostredia.

Prehľad literatúry

Primárnu traumatickú epididymitídu u baranov zaznamenali Miller a Moule (2), Belschner (3).

Sekundárne, symptomatické epididymitídy boli zaznamenané častejšie. Boli zistené najrozličnejšie druhy zárodkov a to *Clostridium oedematiens* — Bull (4), *Corynebacterium ovis* — Jamieson a Soltys (5), Černjak (6), Go-

wan a Schultze (7), Watts (8), Bogdan (9), *E. coli* a *pseudomonas aeruginosa* zárodky Pallaske (1), Lölliger (11), Behrens (12), *Haemofilus* zárodky a *Neisserie* — Lölliger (11), tbc bacily Bogdan (9), (13), *Pasteurella mastitidis* v. Damman-Freese-Tudoriu a kol. (14), vírus sypaníc Ivanov (15), negatívny bakteriologický nález Scheben (16), Gowan a Schultze (7).

Najbohatšie sú literárne záznamy o epididymitídach brucelózneho pôvodu, ktoré zaznamenali Ariel' (17), Juskovec (1), Andrejevskij (18), Zdrodovskij (19), Terentjev a Markova (20). V poslednej dobe nachádzame hodne zpráv o epididymitídach spôsobených brucelóznymi zárodkami, ktoré Renoux a Mahaffey zaradili do skupiny *Brucel'a ovis*. Záznamy v tomto smere uvádzajú Gun a Sanders (22), Simmons a Hall (23), Buddle, Betty, Boyes (24), Miller a Moule (25), Watts (8), Dodd a Hartley (26), Gowan a Schultze (27), Jebson a Hartley (28), Kennedy a Frazier (29), Van Rennsburg (30), Tudoriu (14) a Nižnánsky (31).

Ak analyzujeme sekundárne epididymitídy zisťujeme, že ich pôvod môže byť najrozličnejšej etiológie. V úvahu môžu tiež prichádzať pôvodcovia aktinomykózy, ktorú u býka zaznamenali Görig a Kovalevski (32) a Bieberdorf (33). Je treba pripustiť aj iné biologické agens, najmä vírusy, ktorý úsek je toho času nedostatečne prepracovaný.

Materiál a metodika

Štúdium zakladá sa na morfologickom vyšetrení 126 baranov, ktoré boli experimentálne infikované emulziou brucelóznych kmeňov. Zvieratá boli infikované cestou subkutánnou, intraperitoneálnou, intravenóznou, niektoré intratestikulárne, konjuktiválne a intraprepuciálne. Hustota bakteriálnej emulzie bola zastavená kolorimetricky podľa baryumsulfátového standartu. Pokusný materiál bol k nám dodaný z II. internej kliniky, kde bola prevedená experimentálna infekcia a klinické sledovanie, po ktorom boli barany odoslané na morfologické vyšetrenie.

Experimentálne prípady boli srovnané s 8 baranmi, ktoré javili známky epididymitídy, z orgánov ktorých boli vykultivované brucelózne kmene popísané Nižnánskym. Srovnanie bolo prevedené taktiež s 3 baranmi, ktoré reagovali sérologicky pozitívne na antigén *Brucella abortus*, avšak neboli u týchto zo zmenených orgánov vykultivované brucelly.

Po prevedenej pitve a odberu vzorkov na histologické vyšetrenie, bola zhotovená prehľadná tabuľka nájdených afekcií, ktoré sa najčastejšie vyskytovali.

Histologické vyšetrenie sa viedlo bežnými spôsobmi fixácie a farbením hematoxylín- eozinom.

Výsledky

Morfologické vyšetrenia pohlavných i vnútorných orgánov baranov ukazujú, že všetky izolované brucelózne kmene, použité v pokuse, javia afinitu k orgánom RES najmä slezine, pečeni, pľúcam, miazgovým uzlinám, ale aj k adventiciálnemu mezenchymu ciev iných orgánov najmä obličiek, pohlavných orgánov, a vy-

I. Prehľadná tabuľka nájdených afekcií baranov experimentálne infikovaných brucelóznymi kmeňami v komparácii so spontánne onemocnelými

	Experimentálna infekcia							Spont inf.		Spolu
	PZ 1267	PZ 737 (B 17)	TM 232–4	PZ 1276	Nešpec. nález	Hnilob. mikroflóra	Negatív	Spont. ochoreli, bakt. nález pozitívny	Agl. na ant. BAB pozitívna	
					iné brucelozné kmene					
Skupina číslo	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.
Periorchitída	4	6	6	5	7	5	51	8	3	95
Orchitída	3	2	3	4	5	5	26	5	2	55
Epididymitída	3	3	4	2	7	8	41	8	2	80
Obrovské bunky v semenníkoch								2		
Obrovské bunky v prisemenníkoch							4			
Granulómy v semenníkoch	1						14	3		18
Granulómy v prisemenníkoch	1	1	2	1			28	4		37
Granulómy v pečeni	4	5	5	5	4	6	28	7	2	67
Granulómy v plúcach	3	2	3	3	5		29	5	1	49
Abscessy v plúcach				1				2		3
Abscessy v pečeni		1		1				2		4
Pneumónie rôzneho charakteru					4	1	33	5		43
Interst. lož. lymf. nefritis	3	2	1	2	4	4	40	3		59
Obrovské bunky v rôznych orgánoch	3	3	1	2	1	3	13	2		28
Ostatné zmeny		2						1		3
Červivosť plúc					3	2	29	5		39
Dikrocelióza					4	1	18	2		25
Fasciolóza					1		5	2		8
Cysticerkóza							14	2		16
Sarkosporidióza	1	2	1	2	5	5	35	4		35
Iné parazitózy	1							1		2
Počet vyšetrených zvierat	7	7	7	7	7	10	81	8	3	137
Počet kontrolných zvierat	1	1	1	1	1	1	4			10

tvárajú morfologický syndróm vo forme perivaskulárnych a subintimálnych infiltrátov až granulómov, inokedy nešpecifických zápalov.

Za brucelózny morfologický symptómokomplex nutno považovať periorchitídy a epididymitídy nešpecifického alebo granulomatózneho charakteru so súčasným výskytom granulómov, zriedkavo abscessov v pečeni a pľúcach, intersticiálnou ložiskovou lymfocytárnou nefritídou a hyperplaziou sleziny a miazgových uzlín.

Dosiahnuté morfologické hodnoty sú zachytené v pripojenej tabuľke.

Diskusia a diferenciácia epididymitíd

Brucelózne zárodky vyvolávajú relatívne často zápalisté zmeny v pohlavných orgánoch baranov. Zápalisté zmeny nemusia sa v každom prípade vyvinúť v skrotálnych pohlavných orgánoch. Brucelóza sa nám v každom prípade nemusí prejaviť epididymitídou a na podklade analýzy epididymitídy najrozličnejšej etiológie možno povedať, že každá epididymitída nemusí byť ešte brucelózneho pôvodu. K určeniu etiologickej diagnózy je nutné komplexné vyšetrenie na základe znalosti diferenciálnej diagnostiky.

Je treba ďalej študovať podmienky vnútorného alebo vonkajšieho prostredia toho ktorého individua, u ktorého sa nepodarí experimentálne vyvolať epididymoorchitídy v zmysle ako uvádza Juskovec (1), ktorý dáva do súvisu vznik a rozšírenie choroby s krmivovými a zoohygienickými nedostatkami.

Prehľadná tabuľka vyšetrených baranov ukazuje, že brucelózne epididymitídy môžu byť nešpecifického charakteru ako nehnisavá lymfocytárna epididymitída, ale môže sa prejaviť aj tvorbou granulómov v prisemenníkoch i v semenníkoch, pričom môžu sa vyskytnúť aj obrovské bunky najrozličnejších typov. Ich výskyt je však častejší v orgánoch RES než v pohlavných orgánoch, čo javí shodu s údajmi Rouleta (35). Je treba však pripustiť aj väčšiu možnosť vzniku granulómov v pečeni a pľúcach než v pohlavných orgánoch, čo vyplýva z patogenézy niektorých parazitárnych ochorení, prejavujúcich sa tvorbou uzličkových afekcií v pľúcach a pečeni, ktoré sa súčasne mohli pridružiť v pokusoch. V našich prípadoch granulómy boli zistené v prisemenníkoch v 37, v semenníkoch v 18 prípadoch, obrovské bunky v prisemenníkoch v 2 prípadoch, zatiaľ čo obrovské bunky v rôznych orgánoch, najmä v pečeni a pľúcach, boli zistené v 28 prípadoch.

Veľmi cennou pomôckou pri diagnostike ukazujú sa byť šedobiele ložiská v obličkách, predstavujúce intersticiálnu ložiskovú lymfocytárnu nefritídu, ktorá bola zistená v 50 % prípadov a predstavuje súčasť morfologického brucelózneho syndrómu, na čo poukazuje aj Arieľ, Bendinger a Voloch (37) u oviec a Boľ (36) u teliat.

Diferenciácii brucelóznych zmien v pohlavných orgánoch značne prispieva nález granulómov v miestach, kde je vyvinuté lymforetikulárne tkanivo najmä v pečeni a pľúcach, ktoré boli pozorované taktiež skoro v 50 % prípadov. Boli vyvolané aj experimentálne u barančekov prostých parazitóz. Na ich význam poukazuje aj Löffler, Moroni a Frey (38).

Vyšetrenia brucelóznych epididymitíd i literárne pramene ostatných autorov pojednávajúcich o epididymitídach inej etiológie ukázali, že morfologické zmeny v pohlavných orgánoch sú v priamom alebo nepriamom spojení s morfologickými

zmenami v iných orgánoch toho ktorého organizmu. Výnimku tvoria primárne traumatické orchoepididymitídy, ktoré niekedy nadobúdajú miestny charakter, avšak môžu dať taktiež podnet k tvorbe metastáz, k vzniku septikémie alebo pyaemie.

Z uvedeného vyplýva nutnosť posudzovať morfologické zmeny v pohlavných orgánoch vo vzájomnom vzťahu ku makroorganizmu, vo vzťahu príčiny a následku, ktoré zmeny sú primárne a ktoré sekundárne. Rôznorodá etiológia epididymitíd vyžaduje komplexný prístup k riešeniu etiológie tej ktorej epididymitídy.

Epididymitídy je treba posudzovať vo vzťahu k rôznym etiologickým činiteľom toho ktorého prostredia, ako aj vo vzťahu ku zmenám v ostatných orgánoch toho ktorého indivídua.

Komplexné štúdium vyplýva tiež zo skutočnosti, že patomorfologické zmeny sú u mnohých epididymitíd rôznej etiológie charakteru obecných epididymitíd a len niektoré epididymitídy vykazujú určité špecifické a zvláštne znaky.

Z uvedených dôvodov javí sa potrebné zamerať diferenciálnu diagnostiku epididymitíd tak, aby prihliadala k vyšeuvedeným okolnostiam. Za týchto okolností nadobúda diferenciálna diagnostika zvláštny význam pre potreby praxe aj pre vedecký výskum.

Na podklade morfologického vyšetrenia brucelóznych baranov a doplňujúcich literárnych údajov možno povedať, že brucelóza baranov je charakterizovaná nešpecifickými periorchitídami, hnisavo-nekrotickými i granulomatóznymi procesmi rôzneho stupňa v semenníkoch a prisemenníkoch, pľúcach, obličkách a nešpecifickou hyperplaziou sleziny a miazgových uzlín. Morfologicky symptómokomplex (syndróm), ktorý je cennou pomôckou pri diagnostike, má byť doplnený aglutináciou, reakciou väzby komplementu, alergickým a bakteriologickým vyšetrením.

Epididymitídu traumaticko mechanického pôvodu je možno odlišiť na podklade patologicko anatomického vyšetrenia, doplneného pečlivou analýzou toho ktorého prostredia a doplňujúceho bakteriologického vyšetrenia. Patologicko-anatomickou známkou sú zmeny na koži vo forme oedemu skrota, rosolovitej infiltrácie skrota, abscessov, tvorby fistul, jaziev. Skrotálne fistuly môžu sa vyskytovať aj pri brucelóze, tuberkulóze, aktinomykóze, bradsotu, sypaniciach a niektorých metastatických embolických hnisavých orchoepididymitídach.

Pri embolicko metastatickej orchoepididymitíde hnisavo nekrotického prípadne granulomatózneho charakteru môže proces prestúpiť do hlbších partií a taktiež perforovať kožu šúrku a vytvoriť fistulu, ktorá môže budiť podozrenie na traumatickú orchoepididymitídu. Smerodatným kritériom v takýchto prípadoch pre posúdenie zmien je nájdenie primárnych hnisavo-nekrotických procesov v iných orgánoch a tkanivách a klinicko morfologicky symptómokomplex toho ktorého ochorenia, doplnený bakteriologickým alebo virologickým vyšetrením. K rozlíšeniu, či hnisavý proces vychádza primárne zo semenníkov, prisemenníkov alebo z iných orgánov, môže podstatne prispieť znalosť diferenciácie časove mladších a starších abscessov, alebo iných patologicko anatomických procesov a stavov.

Pri diferenciácii tuberkulóznych orchoepididymytíd je treba sa opierať o makro a mikroskopické vyšetrenie pohlavných orgánov aj ostatných zmenených orgánov, kde pozorujeme charakteristické tuberkulózne granulómy. Je nutné pritom opierať sa o alergické skúšky a bakteriologický nález, prípadne v pochybných prípadoch aplikovať biologický pokus, ku ktorému je treba použiť králikov, morčatá a ho-

lubov vstrieknutím emulzie z bioptického alebo nekroptického materiálu z chorobných zmien semenníka a prisemenníka. Cenným a často rozhodujúcim kritériom je histologické vyšetrenie na podklade diferenciácie stavebných súčastí tuberkulózneho a brucelózneho granulómu.

Pri diferenciácii epididymitíd pseudotuberkulóznej etiológie je nutné opierať sa o makroskopicky nález kazeózne hnisavých ložísk, ktoré javia vrstevnatú stavbu. Diagnóza pseudotuberkulózy je možná jedine bakteriologickým vyšetrením kazeózne hnisavých ložísk. V starších ložiskách môže byť malé množstvo živých mikróbov, zväčšej časti oslabených. V pochybných prípadoch je treba previesť biologický pokus. K tomu je nutné použiť králika alebo morča, ktorým intraperitoneálne sa vstriekne emulzia, zhotovená z chorobných ložísk.

Orchoepididymitídy pri sypaniciach, ako uvádza I v a n o v (15), sú zriedkavé a musia byť posudzované v súlade s klinickými zmenami. K diagnóze tohoto ochorenia prispievajú charakteristické kožné eflorescencie, zvýšená telová teplota, epizootologická situácia, nález Quarnierových teliesok v epiteliálnych bunkách, izolácia virusu a biologický pokus, ku ktorému sa používajú jahňatá, ktorým sa vstriekne obsah uzličkov, ktoré budia podozrenie na sypanice.

Pri epididymitídach u b r a d s o t u, ktoré môžu byť hemorhagicko nekrotického charakteru je nutné pátrať po krvavom zápalu slezu a dvanástniku, nekrózach v pečeni, krvácaninách v podkoží, na sliznici dýchacích a zažívacích ciest. Smerodatným kritériom je však bakteriologický nález.

Súhrn

Morfologicky bolo vyšetrených 137 brucelóznych baranov.

Brucelózne kmene javia afinitu k pohlavnému ústroju a k orgánom RES, v ktorých vyvolávajú tvorbu granulómov aj nešpecifických zápalov.

Brucelóza v pohlavných orgánoch sa prejavuje najčastejšie periorchitídou, epididymitídou, menej orchitídou.

Zápalisté zmeny v pohlavných orgánoch sú zväčša nešpecifického charakteru a len zriedkavo vytvárajú špecifické granulómy.

Brucelózny morfologický syndróm je cenným pomocným kritériom pre diagnostiku. K nemu náležia periorchitídy, epididymitídy a orchitídy nešpecifického alebo granulomatózneho charakteru so súčasným výskytom granulómov, zriedkavo abscesov v pečeni a pľúcach, intersticiálnou ložiskovou lymfocytárnou nefritídou a hyperpláziou sleziny a miazgových uzlín.

Podáva sa diferenciálna diagnostika epididymitíd.

Бруцеллезные эпидидимиты баранов

Морфологическому исследованию было подвержено 137 бруцеллезных баранов.

Бруцеллезные штаммы влияют на половые органы и на органы ретикуло-эндотелиальной системы, в которых они вызывают образование грануломов и неспецифических воспалений.

Бруцеллез половых органов чаще всего проявляется в виде периорхита, эпидидимита, реже - орхита.

Воспалительные изменения половых органов в большинстве случаев носят неспецифический характер и лишь изредка проявляются образованием специфических грануломов.

Бруцеллезный морфологический синдром — весьма ценный вспомогательный критерий для диагностики. К нему принадлежат периорхиты, эпидидимиты и орхиты неспецифического или гранулематозного характера с одновременным появлением грануломов, иногда абсцессов в печени и легких, интерстициального очагового лимфоцитарного нефрита и гиперплазии селезенки и лимфатических желез.

Приводится дифференциальная диагностика эпидидимитов.

Brucellous Epididymites in Rams

Examinated were morphologically 137 rams with brucellosis.

The Brucella strains have an affinity to the genital organs and to the organs of the RES, in which they produce granulomata and non-specific inflammations.

The brucellosis of the genital organs is mostly manifested by a periorchitis and epididymitis, less frequent by an orchitis.

The inflammatory changes in genital organs are mostly of non-specific character and only rarely are they manifested by the production of specific granulomata.

The morphological syndrome of brucellosis is a valuable criterion for the diagnostic. It includes: periorchitis, epididymitis, non-specific or granulomatous orchitis together with granuloms, seldom abscesses in the liver and lungs, interstitial, focal lymphocytous nephritis, a hyperplasia of the spleen and the lymph nodules.

The differential diagnostic of the epididymites is given.

Die brucellösen Epididymitiden der Schafböcke

Die Brucella-Stämme zeigen Affinität zu den Geschlechtsorganen und zu den RES-Organen, in denen sie sowohl Granulombildung als auch die Entstehung nichtspezifischer Entzündungen hervorrufen.

Die Brucellose der Geschlechtsorgane manifestiert sich am häufigsten als Periorchitis, Epididymitis, weniger als Orchitis.

Die entzündlichen Veränderungen der Geschlechtsorgane sind meistens nichtspezifischen Charakters und nur selten manifestieren sie sich durch Bildung nichtspezifischer Granulome.

Das brucellöse morphologische Syndrom ist ein wertvolles Hilftsmittel für die Diagnostik. Zu ihm gehören Periorchitiden, Epididymitiden und Orchitiden nichtspezifischen oder granulomatösen Charakters mit gleichzeitigem Auftreten von Gra-

nulomen, selten mit Abszessen in Leber oder Lungen, mit interstitieller, herdförmiger lymphozytärer Nephritis und Hyperplasie der Milz und Lymphknoten.

Die Differentialdiagnostik der Epididymitiden ist angeführt. Es wurden 137 brucellöse Schafböcke untersucht.

SBORNÍK ČESKOSLOVENSKÉ AKADEMIE ZEMĚDĚLSKÝCH VĚD
ROČNÍK 6 (XXXIV) **VETERINÁRNÍ MEDICÍNA** 1961 - ČÍSLO 4

Určování laktogenního principu hypofýzy krysích samců po aplikaci fytoestrogénů

Определение лактогенного принципа гипофизы самцов крыс после применения фитоэстрогенов

Determination of the Lactogenic Principle of Hypophysis of Male Rats after the Application of Phytoestrogens

M. I. ELGHAMRY a doc. dr. Jiří CHURÝ
Z katedry biologie a fysiologie VF VŠZ v Brně. Vedoucí: doc. dr. J. Churý
a
Physiol. Depart., Faculty of Vet. Med., Cairo University, U. A. R.

Došlo dne 10. I. 1961

Úvod

Bartlett a spol. (2) prokázali, že u krav, pasoucích se z jara na pastvinách se zvyšuje dojivost a obsah netukových látek v mléce. Uvedení autoři vysvětlují jimi zjištěnou skutečnost přítomností estrogénů v píci. Podobné nálezy byly uvedeny Curnowem (4) u beranů a virginelních ovcí, u nichž bylo pozorováno zvětšení mammy a sekrece mléka, byla-li zvířata krmena moukou z jetele. Stejná pozorování byla zveřejněna Schoopem a Klettem (11), stejně jako Chengem se spolupracovníky (3) a v novější době pak Schoopem (10).

Na laboratorních zvířatech sledoval tuto otázku East (5); použil kastrovaných samců morčat, které krmil sušeným podzemním jetelem (30 gr denně). Zjistil statisticky významné zvětšení prsních bradavek ve srovnání s kontrolami. Tento vliv zkrmování podzemního jetele byl patrný za 14 dní od začátku pokusu a maximální reakce se objevila během měsíce.

Pokud jde o příčinu uvedenými autory pozorované hypertrofie mammy, případně sekrece mléka u kastrovaných samců, stejně jako povahu tohoto „galaktopoetického" faktoru, nebyla této otázce věnována pozornost a nebylo, jak vyplývá ze současného stavu o této otázce, podáno žádné bližší vysvětlení. Všeobecně je jen uváděno, že pozorované změny jsou v souvislosti s přítomností fytoestrogénů v krmivu.

Tato práce měla za úkol objasnit mechanismus uvedeného „galaktopoetického" účinku krmiva se zřetelem k obsahu fytoestrogénů a měla rozhodnout zda běží o přímý, nebo nepřímý účin[illegible] a jakou úlohu hraje hypofýza při této fytoestrogénové stimulaci sekre[illegible]ka.

Část pokusná

Metodika a materiál

K přípravě fytoestrogénového preparátu bylo použito éterové extrakce a alkalického čištění podle postupu vypracovaného E l g h a m r y m (6). Fytoestrogén byl izolován z plazivého jetele (*Trifolium repens*). Extrakt byl injikován krysím samcům, jednou denně po dobu 4 týdnů počínaje dobou, kdy krysy dosáhly stáří 21 dnů. Denní dávka pro každé zvíře obnášela 200 mikrogramů fytoestrogénu v 0,1 ml olivového oleje. Kontrolní krysy téhož stáří dostávaly injekce olivového oleje bez estrogénu. Ve stáří 49 dnů byly všechny krysy usmrceny a byly vypreparovány hypofýzy.

Z vypreparovaných krysích hypofýz byly připraveny extrakty macerací rozemletých hypofýz; drcení hypofýz bylo prováděno v hmoždíři (třecí misce). Vzniklá drť byla extrahována destilovanou vodou (několik málo ml) a to jak u kontrolních, tak pokusných krys. Suspense hypofýz byla uchovávána v lednici.

Obsah laktogenního principu hypofýzy byl určován aplikací extraktů hypofýz pokusných a kontrolních krys holubům. Mc S h a n a T u r n e r (7) nezjistili rozdílů reakce podle pohlaví; proto bylo použito samců a samiček. Protože infantilní holubi jsou méně citliví na laktogenní princip, bylo použito jen holubů dospělých. Celkový počet holubů použitých k pokusu činil 40; dvacet dostávalo injekci hypofyzárního extraktu pokusných krys, dvacet injekce téhož extraktu krys kontrolních. Dávka byla volena tak, že každý holub dostal denně extrakt odpovídající jedné hypofýze.

Hypofyzární extrakt byl injikován intradermálně po čtyři dny za použití techniky popsané M e i t e s e m a T u r n e r e m (8). Zmínění autoři uvádějí, že tento způsob je nejvhodnější pro svou citlivost; lze jím určit téměř tisícinu gama. Za 24 hodiny po poslední injekci byli všichni holubi usmrceni, vypreparováno vole, zbaveno tuku a použito k dalšímu zpracování.

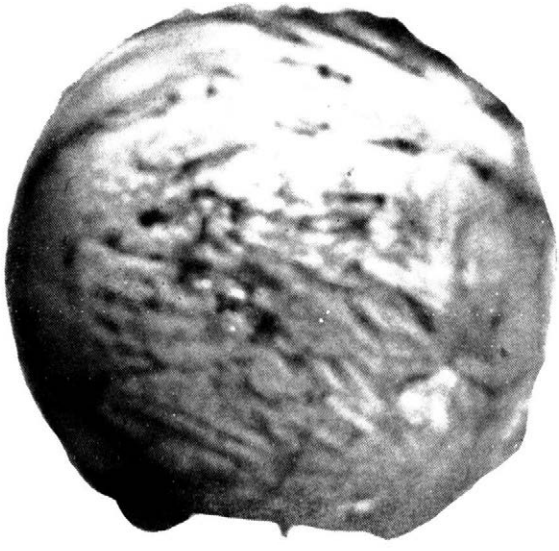
Výsledky pokusů

Stupeň lokální stimulace volete byl posuzován jako měřítko laktogenního principu hypofýzy kontrolních a pokusných krys. Volata holubů, jimž byl injikován extrakt z hypofýz pokusných krysích samců byly těžší, při procházejícím světle byla zřetelná neprůhlednost. Při makroskopickém prohlédnutí byla patrna proliferace některých částí volete. Zmíněná reakce byla označována znaménkem +, při čemž počet + odpovídá stupni přibývajících změn, zjistitelných makroskopicky. Obrázek 1. ukazuje jeden z těchto typických případů pozitivní reakce na tři křížky.

Volata kontrolních holubů, kteří dostávali injekce hypofyzárních extraktů kontrolních krys byla relativně tenká, průhledná. Tento typ reakce je označen —. Typický případ zachycuje obrázek 2.

U dvou holubů této skupiny, která dostávala injekce výtažku z hypofýz kontrolních krys, vykazovala volata reakci slabě pozitivní (+).

Druhým kriteriem změn na volatech po injekci extraktu z hypofýz kontrolních a pokusných krys byla váha. Hodnocením váhových rozdílů kontrolních a pokusných volat statisticky testem podle P ä t a u - a (9) bylo zjištěno, že váhový rozdíl obou řad je statisticky vysoce významný, neboť $P = 0{,}0005$.



Obr. 1. Zřetelná reakce holubího volete na suspensi hypofýzy krys, jimž byl aplikován fytoestrogén z plazivého jetele. Počet + označuje stupeň reakce volete na hypofyzární extrakt.

Fig. (1) A clear reaction of pigeon crop glands to suspension of the pituitaries obtained from ladino clover-treated rats. The number of pluses indicates the degree of the prolactin-like reaction.

Obr. 2. Žlázy volete kontrolního holuba po injekcích výtažků z hypofýz krys, které dostávaly jen olivový olej bez fytoestrogénu. Znaménko — značí, že reakce je negativní.

Fig. (2) The crop glands of a control pigeon received pituitary suspension obtained from male rats received no phytoestrogen treatment. The milk drops are absent and the sign of minus indicates negative activity.

Přehledně jsou uvedené výsledky shrnuty v tabulce:

I.

Počet holubů	Druh pokusu	Váha	Váha volete	Reakce		% reagujících
				+	−	
20	extr. pok. krys	354,25	2,5±0,45	18	2	90
20	extr. kontr. krys	360,90	2,3±0,48	2	18	10

Diskuse

Shrneme-li stručně naše výsledky, možno říci, že hypofyzární extrakty krys, jimž byl aplikován rostlinný estrogén stimulují vole holubů a zvyšují jeho váhu na rozdíl od hypofyzárních extraktů krys kontrolních. Toto zjištění ukazuje, že existuje interakce mezi fytoestrogény a hypofýzou a že tato interakce je pravděpodobně mezičlánkem mezi známým vlivem zeleného krmení na rozvoj mléčné žlázy a zvýšení dojivosti.

Naše zjištění ukazuje dále, že růst mléčné žlázy, stejně jako laktaci u kastrovaných samců, případně virginelních samiček po krmení podzemní..., nebo plazivým jetelem, případně jiným, fytoestrogény bohatým zdrojem lze rovněž objasnit zvýšenou sekrecí laktogenního faktoru hypofýzou, vyprovokovanou fytoestrogénem, respektive fytoestrogény.

Z tohoto hlediska působí fytoestrogény podobně jako ovariální hormony, i když, až na výjimky, nejsou s nimi chemicky totožné. A s d e l l (1) se zmiňuje o tom, že estrogen zvyšuje obsah prolaktinu z 0,28 na 0,7o ptačích jednotek, je-li podáván infantilním krysím samičkám. Také naše výsledky ukazují, že obsah prolaktinu v hypofýze infantilních krysích samečků, kteří nedostávali estrogén z plazivého jetele byl vesměs tak nízký, že za podmínek během námi prováděných pokusů se nijak neprojevil. Tento výsledek kontrolních pokusů souhlasí s nálezy A s d e l l - o v ý m i (1), že samčí hypofýza obsahuje 0,16 ptačích jednotek na mg tkáně. Toto množství je nedostačující k tomu, aby vyvolalo zřetelnou reakci na voleti. Pokud jde o námi popsané dva případy + reakce u kontrolních holubů, kteří dostávali extrakt z hypofýz kontrolních krys, je možné, že v těchto dvou případech šlo o zvýšenou citlivost na prolaktin, takže se reakce dostavila, i když obsah prolaktinu byl v těchto extraktech nízký.

Souhrn

Fytoestrogény připravené z *Trifolium repens* éterovou extrakcí a alkalickým čištěním (Elghamry) vyvolávají zvýšení obsahu prolaktinu v hypofýze krysích samců po čtyřtýdenní aplikaci. Prolaktin byl určován na holubích volatech, která byla silnější, neprůhledná a těžší. Váhový rozdíl mezi volaty kontrolních a pokusných holubů byl statisticky vysoce významný. Zvýšení laktace, stejně jako pozorovaný růst mléčné žlázy po zkrmování rostlin bohatých fytoestrogény lze proto vysvětlit interakcí fytoestrogénů s hypofýzou, která jejich vlivem vytváří více prolaktinu.

Literatura

1. Asdell S. A.: Patterns of mammalian reproduction. Comstock Publishing Co., Inc., Ithaca, N. Y., 1946. — 2. Barlett S., Folley S. J., Rowland S. J.: Estrogens in grass and their possible effect on milk secretion. Nature 162, 845, 1948. — 3. Cheng E., Story D., Payne L., Yoder L., Burroghs W.: Detection of estrogenic substances in alfalfa and clover hays fed fattening lambs. J. Animal Sci. 12, 507, 1953. — 4. Curnow D. H.: The estrogenic factor in subterranean clover in Australia. Grassland Conference 1948. — 5. East J.: Estrogenic effect in subterranean clover on mammary development in the castrate male guinea pig. Aust. J. Exp. Biol., Med. 28, 449, 1950. — 6. Elghamry M. I.: D. Sc. Thesis, VF Brno, in preparation. — 7. Mc Sham W., Turner W. C.: Bioassay of galactin, the lactogenic factor. Proc. Soc. Exper. Biol., Med. 34, 50, 1936. — 8. Meites J., Turner C. W.: Hormone assay. Acad. Press Inc. Publishers, N. Y., 1950. — 9. Pätau K.: Zur statistischen Beurteilung von Messungsreihen. Biol. Zbl. 63, 152, 1943. — 10. Schoop G.: Bedeutung der phytoöstrogene. Monatshefte f. Veterinärmedizin 14, 6, 1959. — 11. Schoop G., Klette H.: Gehäufte Sterilität durch oestrogene Stoffe im Weidegras. II International Congress of Physiol. and Pathology of animal reproduction 1952.

Определение лактогенного принципа гипофизы самцов крыс после применения фитоэстрогенов

Фитоэстрогены, приготовленные путем эфирной реакции и алкалической очистки (Элггамри) из Trifolium repens, повышают содержание пролактина в гипофизе самцов крыс после четырехнедельного применения. Пролактин определялся на голубинных зобах, которые становились толще, тяжелее и утрачивали свою прозрачность. Весовые различия между зобами контрольных и подопытных голубей статистически высокодостоверны. Повышение лактации, а также и наблюдаемый рост молочной железы после скармливания фитоэстрогенами богатых растений можно, поэтому, объяснить интеракцией фитоэстрогенов с гипофизой, которая в результате их влияния образует больше пролактина.

Determination of the Lactogenic Principle of Hypophysis of Male Rats after the Application of Phytoestrogens

Phytoestrogens prepared from ladino clover (Trifolium repens) by ether extraction and alkaline purification induced an increased prolactin content of the pituitary glands of male rats after four weeks treatment. Prolactin estimation was done in pigeons, whose crop sacs became relatively thickened, non-lucid and proliferated with milk drops.

Beside the prolactin-like reaction, the crop weights formed another proof for the crop-stimulating potency of the pituitary tissue. The difference in weight of the crop sacs between the two groups was, statistically, of high significance.

SBORNÍK ČESKOSLOVENSKÉ AKADEMIE ZEMĚDĚLSKÝCH VĚD
ROČNÍK 6 (XXXIV) **VETERINÁRNÍ MEDICÍNA** 1961 - ČÍSLO 4

Ferroskopická diagnostika traumatických ochorení predžalúdkov u hov. dobytka so zameraním na diferenciáciu voľných a fixovaných cudzích telies

Ферроскопическая диагностика травматических заболеваний преджелудков у крупного рогатого скота с учетом дифференциации свободных и фиксированных инородных тел

Ferroskopische Diagnostik der Fremdkörpererkrankungen des Rindes mit Berücksichtigung der Unterscheidung freier Fremdkörper von fixierten

The Ferroscopic Diagnostics of the Traumatic Disorders of Bovine Proventriculi with a View to Differentiation of Loose and Fixed Foreign Bodies

Ľudovít SLANINA
Z Katedry vnútorných chorôb II. Veterinárskej fakulty VŠP v Košiciach; vedúci: doc. MVDr. T. Gdovin, dop. člen ČSAPV

Došlo dňa 15. IX. 1960

Úvod

Posledná doba zaznamenáva stále častejšie používanie nových prístrojov v diagnostike vnútorných chorôb domácich zvierat, ktoré nahradzujú alebo dopĺňajú doterajšie fyzikálne-klinické vyšetrovacie metódy. Tak je tomu aj u traumatických ochorení predžalúdkov, kde sa pred 20-timi rokmi zásluhou vojenských veterinárov (S c h u m a c h e r, 1942, C l a y, 1946) začala používať ferroskopia (elektroskopia, použitie detektoru) pôvodne pomocou vojenských hľadačov mín. Princíp ferroskopie je založený na dvoch cievkach, ktoré oscilujú, keď sa v ich blízkosti nachádza nejaký magnetický kovový predmet. Oscilácia je vhodne spojená so zvukovým, prípadne optickým signálom, takže detekcia vodiča (cudzieho kovového telesa) je potom signalizovaná buď zvukom u akustických ferroskopov, alebo výkyvom ručičky na stupnici u ferroskopov optických.

Reakcia prístroja je závislá na druhu magnetického kovu (nízko a strednofrekvenčné ferroskopy sú citlivé len na Fe a jeho zlúčeniny, vysokofrekvenčné aj na Al a Cu a ich zlúčeniny), jeho váhe, vzdialenosti, tvare a citlivosti prístroja.

Literárne údaje o využití ferroskopie v detekcii cudzích kovových telies (ďalej len c. t.) u hov. dobytka sú dnes už hodne početné. Kým staršie práce sa uspokojujú s konštatovaním existencie, prípadne lokalizácie cudzieho telesa v predžalúdkoch (Clay, 1946, Schumacher, 1942, S o b e k, 1947, C i l í k, 1951), novšie práce sa už snažia diferencovať voľne ležiace c. t. od zabodnutého, ako aj toto lokalizovať (S o b e k, 1951, H o j o v e c a spol., 1957, T r o t t e t, 1947, S c h m u t z e r a spol., 1957, P a s t e r n a k, 1949).

Všetky práce však poukazujú, že diferenciácia voľného a fixovaného c. t. je obtiažna alebo problematická a je možná len pri zachovalej motorike čepca, zatiaľ čo pri jeho atónii je úplne nemožná (Hojovec a spol., 1957, Schmutzer a spol., 1957, Andres, 1952, Pasternak, 1949, Rieger, 1956). Voľné c. t. sa pri čepcových kontrakciách premiestňuje, zatiaľ čo fixované c. t. ostáva stále na tom istom mieste (Schmutzer a spol., 1957, Pasternak, 1949). Schmutzer a Rosemayer (1957) tvrdia, že perforujúce c. t. dáva ostrejší zvuk ako voľné, čo však neplatí vo všetkých prípadoch. Pritom voľné c. t. sa nachádza spravidla na dne čepca, kdežto fixované často leží postranne.

Rieger (1956) u zvieraťa s bachorovou píšťaľou zisťoval lokalizáciu a tvar c. t. na základe kolmého priemetu dvoch maximálnych bodov detektovaného predmetu, a to postranne hrudníka a ventrálne. Voľné c. t. rozoznával podľa prerušenia tónu prístroja počas kontrakcie čepca, kdežto pri atónii čepca tvrdí, že nie je možné diferencovať voľné c. t. od fixovaného. Za zvlášť obtiažne pokladá rozlíšiť fixované c. t. v adhézii, vycestované a zabodnuté vo voštine čepca.

Praktickú hodnotu ferroskopie mnohí autori pokladajú za nepatrnú (Andres, 1952, Mócsy, 1959, Rosenberger a spol., 1958 a iní), zatiaľ čo iní ju vyzdvihujú (Del Sepia, 1948, Sobek, 1951, Rieger, 1956).

Ferroskopia u hov. dobytka sleduje najmä tieto hlavné ciele:

a) detekciu a lokalizáciu c. t. u chorých a zdravých zvierat,
b) diferenciáciu voľných a fixovaných c. t.,
c) kontrolu nálezu c. t. pri rumenotómii.

Pri štúdiu doterajších nám prístupných údajov sme nenašli vhodnú metodiku použitia ferroskopu, ktorá by dovolila diferencovať c. t. voľné, uvoľnené zo zrastu, fixované v čepcovej stene a v adhézii pri zachovalej a porušenej motorike čepca ako aj systematický spôsob lokalizácie, prípadne určenia tvaru c. t. Táto problematika je preto náplňou nášho výskumu.

Metodika a vlastná práca

V pokusoch sme použili 3 rôzne ferroskopy: Cintel Metall Detector (anglický), detektor fy Bawaria (nemecký) a čsl. prototyp (Molčík — Hojovec). Pokusy sme robili u dvoch dospelých zvierat s permanentnými bachorovými píšťaľami, u ktorých sa vkladali do čepca a jeho okolia rôzne kovové predmety, ktoré sa fixovali v stene rukou alebo sponou, takže umele sa vytvárali všetky možné kombinácie lokalizácie c. t. v tráviacom trakte, ktoré prichádzajú aj za normálnych pomerov, pričom sa zvlášť prihliadalo k využitiu motoriky oddielov. K úplnosti kombinácií vhodne poslúžila jedna krava s bachorovou píšťaľou s adhéziami čepcového dna a prednej steny čepca po prekonanej retikuloperitonitíde. Takto získané skúsenosti boli potom použité u pacientov suspektných z traumatickej retikuloperitonitídy.

I. Lokalizácia cudzieho telesa

Na rôzne časti povrchu brušnej steny sa prikladal hľadač ferroskopu, a to v troch na seba kolmých rovinách kvôli presnému určeniu lokalizácie. Sú to roviny:

a) Langitudinálna rovina — v smere pozdĺžnej osi tela (pozri obr. 1). Pozitívny nález v tomto smere potvrdí lokalizáciu c. t. v (krajine) hrudnej dutine (srdce, pľúca), v čepci, v čepcobachorovej predsieni a v bachore. Čepcová krajina, ktorá je najdôležitejšia, leží ventrálne v rozmedzí 6.—8. rebra. Pred ňou je hrudná dutina, za ňou v rozmezí 2—3 medzirebrných priestorov je čepcobacho-

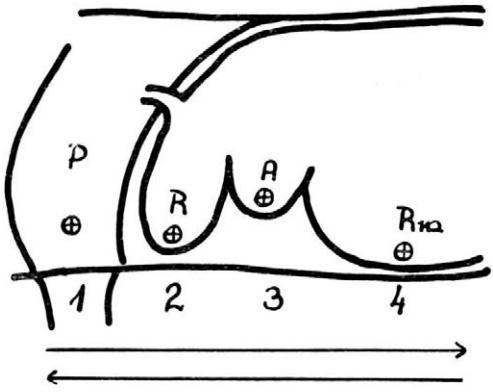
rová predsieň a za touto je bachor. Detekcia v čepcobachorovej predsieni je pozitívna až pri nadmieru ťažkých c. t., nakoľko jej dno je vzdialené od ventrálnej brušnej steny a c. t. je spravidla mimo rozsahu detekcie.

b) Transverzálna rovina priečna (obr. 2). Detekcia sa prevádza pohybom hľadača po ventrálnej brušnej stene, naprieč pozdĺžnej osi (kolmo). Pozitívny nález poukáže na mediálnu alebo paramediálnu polohu. Druhá poloha svedčí spravidla aj pre zabodnuté, prípadne vycestované c. t., nakoľko voľné c. t. svojou vysokou špecifickou váhou dostáva sa vždy do dolnej časti orgánu a leží v mediálnej rovine (s výnimkou v čepcobachorovej predsieni, kde aj voľne ležiace c. t. leží paradimediálne asi 5—6 cm vľavo).

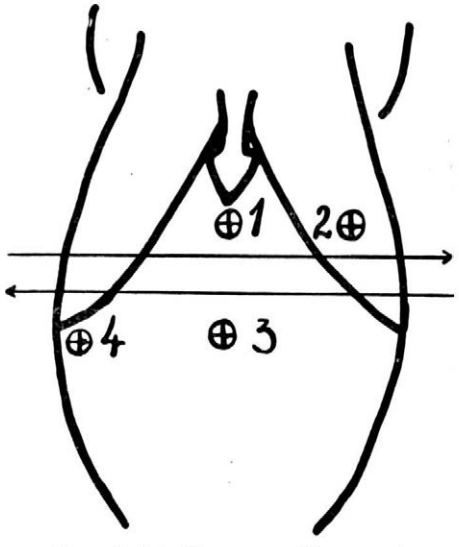
c) Vertikálna rovina — svislá (obr. 3). Lokalizácia v tejto rovine sa prevádza pohybom hľadača svislým smerom od chrbtovej polohy až po ventrálnu časť brucha. Pozitívny nález ukáže, či c. t. leží na dne orgánu, alebo je v jeho rôznej výške (tela), čo už samo čiastočne poukáže na zabodnuté alebo voľné c. t.

II. Poloha a tvar cudzích telies

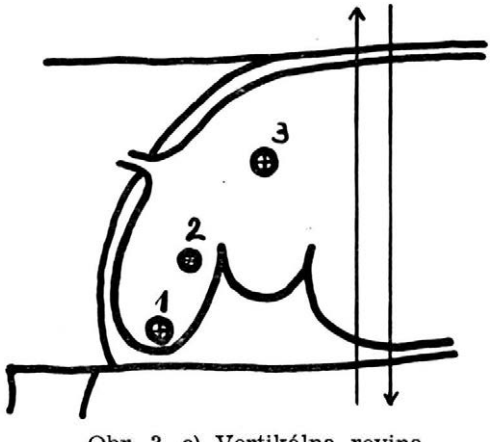
Pri vkladaní rôznych c. t. čo do tvaru, veľkosti, ako aj ich smeru zabodnutia vzhľadom k povrchu tela sme zistili, že niektoré tvary a rozmery c. t. ako aj jeho smer je možné do určitej miery stanoviť vonkajším vyšetrením ferroskopom. Štvorcový plech je detekovaný približne v štvorcovom rozsahu detekovaného poľa. Pozdĺžne c. t. dáva pozitívnu detekciu v pozdĺžnom smere nachádzajúceho sa telesa. Okrúhla malá guľôčka a krátke klince boli detekované v bodovom okrsku rovnako vo všetkých smeroch. C. t. ležiace paralelne s ventrálnou brušnou stenou boli detekované spravidla len v tesnej blízkosti brušnej steny, kdežto kolmo alebo šikmo smerujúce c. t. k povrchu tela boli v ich smere



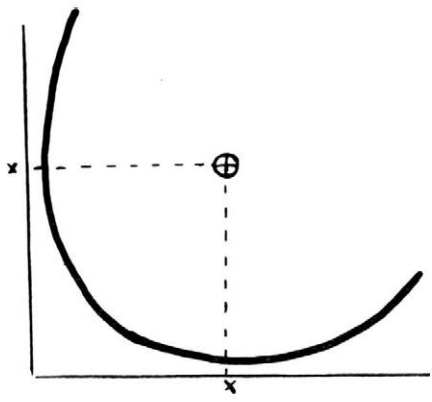
Obr. 1. a) Longitudinálna rovina



Obr. 2. b) Transverzálna rovina



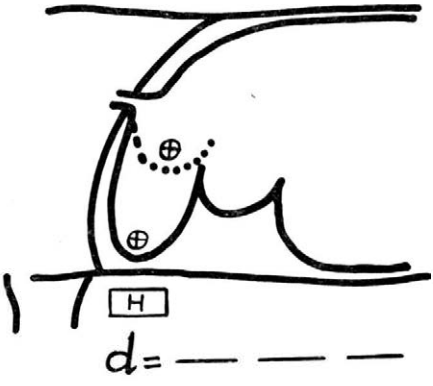
Obr. 3. c) Vertikálna rovina



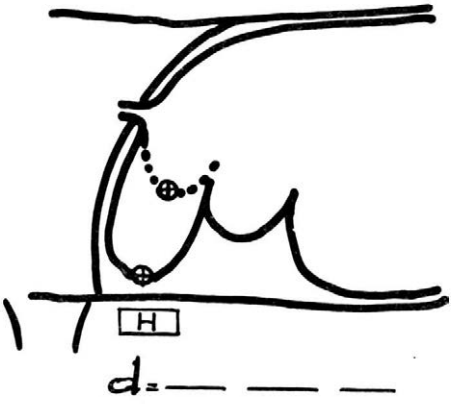
Obr. 4. Lokalizácia podľa Riegera

Diferenciácia c. t.

1. Zviera v stoji



Obr. 5. a) Voľné c. t. Dg. Zdravé zviera



Obr. 6. b) Pohyblivé c. t. Dg. *Reticulitis tr.*? Ťažké c. t.?

detekované do väčších vzdialeností (až 10 cm od ventr. brušnej steny). Táto skutočnosť však je závislá aj na veľkosti c. t. a hodnotenie smeru zabodnutia c. t. je preto len pravdepodobné. Ako zvláštnosť sme zistili v shode s Riegerom (1956), že hrubší piesok v predžalúdkoch môže vyvolať pozitívny ferroskopický nález vo forme praskavých krátkych šelestov slabšej intenzity, čo je v súvise s jeho obsahom železa.

III. Diferenciácia voľných a fixovaných cudzích telies

Diferenciáciu c. t. sme skúšali pri zachovalej ako aj porušenej motorike predžalúdkov. Poruchy motoriky sme vyvolali atropínom. Z hľadiska systematiky rozoznávame c. t. voľné (položené voľne na spodinu čepca), pohyblivé (fixované sponou v čepcovej stene, ktoré sa pohybujú pri kontrakcii čepca) a fixované k čepcu s okolím (rukou pritláčané, prípadne fixované v stene čepca v krajine adhézie u kravy s adhéziou čepca s okolím), čo predstavuje všetky eventuality c. t. nachádzajúcich sa v predžalúdkoch. Vyšetrenie zvierat sme prevádzali v dvoch polohách: v stoji s v chrbtovej polohe.

A. Zviera v stoji

1. Voľné c. t. (položené na dno čepca). Pozri obr. 5. Detekciu sme prevádzali v krajine čepca tak, že hľadač ferroskopu sme prikladali v krajine mečovitej chrupavky. Detekcia c. t. bola prerušovaná pri kontrakciách orgánu, pričom c. t. obyčajne menilo svoju polohu takmer pri každej kontrakcii a prestávalo byť detekované, takže hľadač sa musel znovu prestavovať za c. t.

2. Pohyblivé c. t. (c. t. zabodnuté do voštiny alebo steny čepca). (Pozri obr. 6.) Detekcia bola prerušovaná rytmicky podľa kontrakcií čepca (doba prerušenia detekcie bola cca 5—6 sek.) ako u predchádzajúceho prípadu, avšak v tomto prípade c. t. sa ne-

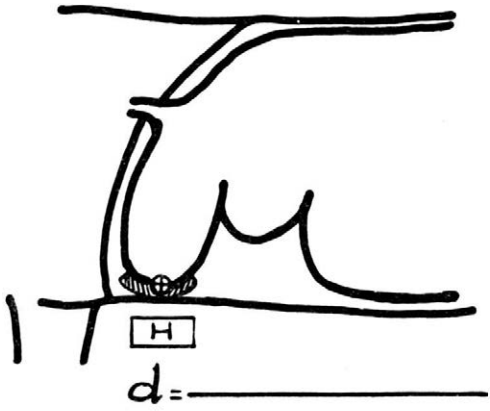
premiestňovalo, ale vracalo sa vždy na to isté miesto. Takto boli vytvorené pomery ako pri *reticulitis traum. simplex,* keď c. t. je zabodnuté vo voštine alebo stene čepca a nedošlo ešte k retikuloperitonitíde. Rovnaký ferroskopický nález sme dostali aj pri vložení nadmerne ťažkého c. t. (45 gr) u zdravej kravy na dno čepca. Tieto dva stavy sa u stojacieho zvieraťa nedajú od seba rozoznať.

3. Fixované c. t. (Pozri obr. 7.) Detekcia c. t. bola stála, keď c. t. bolo fixované na čepcovom dne alebo v jeho tesnej blízkosti. Pri fixácii c. t. vo vyšších partiách čepca a pri jeho voľnom dne detekcia bola prerušovaná a tón v slúchadlách sa menil v intenzite, ale nevymizol. C. t. sa nepremiestňovalo pri kontrakciách čepca. Takto boli vytvorené podmienky ako pri *reticuloperitonitis traum. adhesiva.* Rovnaký ferroskopický nález sme však dostali aj pri ťažkej hypotónii čepca, keď na jeho dne ležali voľné c. t. U kravy s adhéziou čepcového dna voľne ležiace c. t. dali tak isto rovnaký ferroskopický nález, čo je zhodné s pomerami, keď c. t. sa uvoľní z miesta zabodnutia v čepcovom dne, kde zanechá adhezívnu peritonitídu medzi čepcom a peritoneom. U takéhoto stavu nedochádza počas kontrakcií čepca k zdvihnutiu jeho dna, nakoľko tomu bránia vytvorené zrasty.

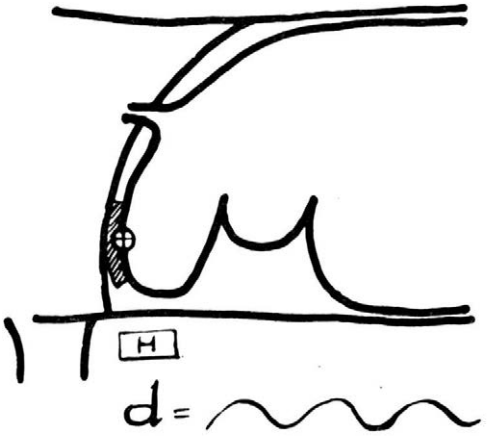
4. Pri fixovanom c. t. v adhézii medzi čepcom a bránicou u kravy s adhéziami čepca a bránice vo výške 6—8 cm od čepcového dna došlo k čiastočne prerušovanej detekcii, synchronnej s dychom. Pohyb bránice približoval a vzďaloval c. t. k hlavici ferroskopu. (Pozri obr. 8.)

B. Zviera v chrbtovej polohe

Zvieratá sme povaľovali pomocou povrazu a po fixovaní predných a zadných nôh osobitne prevrátili sme ich do chrbtovej polohy, pričom hlava bola tlačená tylom k zemi. Predné nohy sme ťahom za fixujúci povraz tiahli smerom

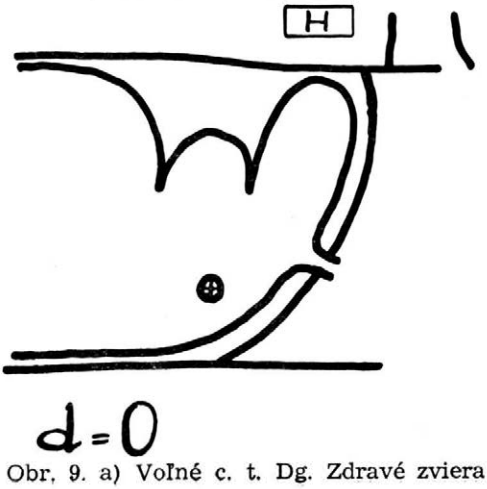


Obr. 7. c) Fixované c. t. Dg. *Ret. perit. tr.* adhes.? Hypofunkcia čepca? Uvolnené c. t.?

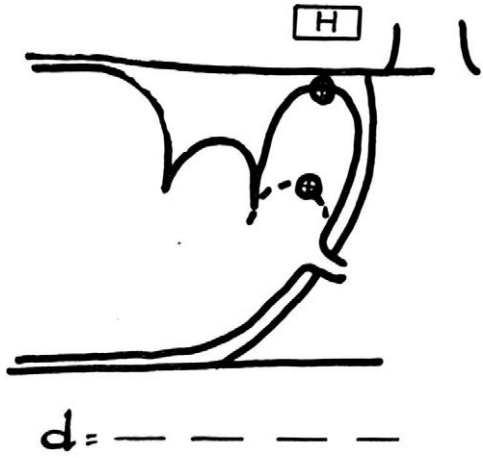


Obr. 8. d) C. t. fixované s bránicou Dg. *Ret. perit. tr. et diaphragmatis adhes.*

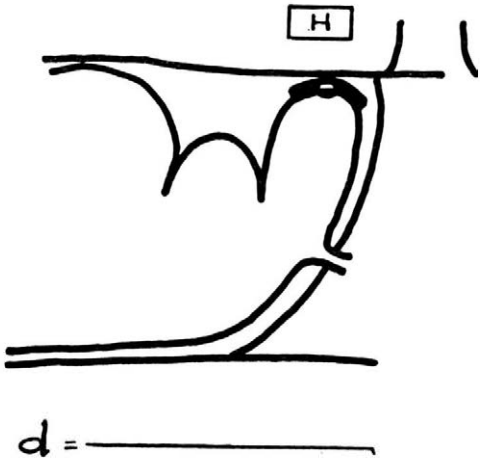
2. Zviera v chrbtovej polohe



Obr. 9. a) Voľné c. t. Dg. Zdravé zviera



Obr. 10. b) Pohyblivé c. t. (= fixované v čepci) Dg. *Reticulitis tr.*



Obr. 11. c) Fixované c. t. v adhézii Dg. *Ret. perit. tr. adhes.*

dopredu, aby čepcová krajina bola dobre prístupná vyšetrovaniu.

1. Voľné c. t. (vložené na čepcové dno). (Pozri obr. 9.) Detekcia, ktorá v stoji bola pozitívna, v tejto polohe je negatívna v čepcovej krajine, avšak c. t. boli zpravidla detekované v chrbtovej krajine pri poslednom rebre z pravej alebo ľavej strany.

2. Pohyblivé c. t. (fixované v čepcovej stene). (Pozri obr. 10.) Detekcia v krajine čepca bola rytmicky prerušovaná a c. t. sa vždy vracalo do pôvodnej pólohy. Fixácia c. t. odpovedá fixácii pri *reticulitis traumatica.*

3. Fixované c. t. v adhézii. Detekcia v čepcovej krajine bola stála a kontrakcie orgánu sa nedali ferroskopicky zachytiť. Pri takejto situácii boli pomery shodné s adhezívnou retikuloperitonitídou. (Pozri obr. 11.)

Pokusy s použitím väčšieho počtu c. t. súčasne

Kvôli priblíženiu sa skutočnému stavu pri traumatických ochoreniach predžalúdkov použili sme pri pokusoch súčasne väčší počet c. t. (2—8), z ktorých niektoré boli fixované a iné voľné na spodine čepca. U stojacieho zvieraťa nebola možná ich vzájomná diferenciácia, kdežto u zvieraťa v chrbtovej polohe sa dali rozoznať cudzie telesá fixované v čepci od voľných a fixované v adhézii od voľných, na základe výsledkov pokusov s použitím jedného c. t.

Diskusia a zhodnotenie výsledkov

Doterajšia praktická hodnota ferroskopickej diagnostiky, ktorá potvrdila len existenciu c. t. a obmedzene jeho prípadnú fixáciu bola neveľká, pretože výskyt c. t. u nášeho dospelého, normálne porážaného dobytka presahuje 90 % (Sobek, 1951, Cilík, 1951). K tejto nepriaznivej skutočnosti pristupuje ešte citlivosť použitých ferroskopov na nemagnetické kovy (podľa Hojovca a spol. pomer magnetických c. t. k nemagnetickým v predžalúdkoch je 4 : 1) a iné tvrdé nekovové predmety, čo takisto znižuje do istej miery praktickú hodnotu ferroskopie v diagnostike c. t.

Najväžnejším nedostatkom doteraz použitých metodík však je, že rozoznajú voľné c. t. od zabodnutých len obmedzene (pri zachovalej motorike čepca) alebo

vôbec nie (pri atónii čepca). Na základe výsledkov našich pokusov možno však bezpečne a spoľahlivo lokalizovať c. t., čiastočne poznať aj jeho tvar a smer zabodnutia, ale najmä rozoznať c. t. voľné od zabodnutých, a to tak v samotnej stene čepca ako aj v jeho adhéziách s okolím. Teda ferroskopicky je možné rozlíšiť patoklinickú diagnózu *reticulitis simplex, reticuloperitonitis adhesiva, pneumonia* resp. *pericarditis traumatica* (keď sa c. t. nachádza v orgáne) a rozlíšiť tieto od voľne ležiacich alebo už uvolnených c. t., ktoré už organizmu momentálne neškodia.

Z hľadiska spoľahlivej diferenciácie voľného a fixovaného c. t. vystačíme spravidla len veľmi zriedka s vyšetrením u stojacieho zvieraťa, nakoľko rovnaký nález ferroskopu môže byť pri rôznych klinických stavoch, často aj nesúvisiacich s traumatickými ochoreniami (*reticulitis traum.*, ťažké cc. t. a voľné c. t.), a nútení sme v diferenciálnej diagnostike ďalej pokračovať. Diferenciácia voľných a fixovaných c. t. u zvierat v chrbtovej polohe však dovolí jednoznačne rozlíšiť zviera zdravé s voľne ležiacim c. t. na spodine čepca od *reticulitis traum. simplex*, prípadne od *reticuloperitonitis traumat. adhesiva*. Použitie tejto metódy dáva možnosť rozoznať aj niekoľko súčasných foriem fixovania cudzích telies pri ich početnejšom výskyte v čepci, ako je napr. pri c. t. fixovanom v stene čepca a súčasne sa nachádzajúcich aj voľných cudzích telesách, a pri fixovanom c. t. v adhézii a súčasne voľne ležiacich cudzích telesách.

Takto získané výsledky s prihliadnutím k možnosti rumenotómie môžu upresniť indikáciu operatívneho zákroku, prípadne môžu ukázať tento ako neindikovaný zvlášť u prípadov, kde sa c. t. uvoľnilo z miesta zabodnutia do lumina čepca, čo podľa literatúry prichádza u viac ako 50 % pacientov po 3. dni ochorenia (R a p i č a I l i j a š, 1955).

V práci sa neuvádzajú všeobecne známe poznatky vo ferroskopii, že ferroskop má určitý limit detekcie a tento je závislý na veľkosti a vzdialenosti ako aj chemickom zložení cudzieho telesa, ale išlo nám o metodické použitie ferroskopie pre diagnostické účely internej medicíny. Tieto známe technické údaje zostávajú v platnosti a je ich nutné rešpektovať popri uvedenej metodike v hodnotení klinických diagnostických rezultátov.

Súhrn

Na základe experimentov u kráv s permanentnými bachorovými píšťalmi bola vypracovaná nová ferroskopická metodika v diagnostike traumatických ochorení predžalúdkov a ich komplikácií. Metodika je zameraná na lokalizáciu, určenie tvaru a smeru, ale zvlášť na diferenciáciu voľného a fixovaného cudzieho telesa.

Lokalizácia cudzieho telesa sa určuje hľadaním c. t. u zvieraťa v troch na seba kolmých rovinách (longitudiálna, transverzálna a vertikálna).

Diferenciácia voľného a fixovaného c. t. sa prevádza u stojaceho zvieraťa a v chrbtovej polohe, pričom sa využíva motorika predžalúdkov. Vyšetrenie v prvej polohe dovoľuje stanoviť len komplex niekoľkých ochorení (i netraumatického pôvodu), avšak presná diferenciácia nie je možná, zvlášť pri porušenej motorike čepca. Ferroskopické vyšetrenie u zvieraťa v chrbtovej polohe dovoľuje spoľahlivo diferencovať cudzie teleso voľné, uvoľnené, fixované v stene čepca a fixované v adhézii a to tak pri zachovalej ako aj porušenej motorike čepca, takže môže upresniť klinickú diagnózu: *reticulitis traumat. simplex, reticuloperitonitis traum. adhesiva* a rozlíšiť tieto od voľne ležiacich, neškodných cudzích telies. Metodika dáva možnosť posúdiť aj stavy, kde súčasne sa nachádza v organizme viac voľných a fixovaných cudzích telies.

Literatúra

1. Schumacher, 1942, cit. Tymniak, 1960. — 2. Clay, 1946, cit. Tymniak, 1946. — 3. Sobek B.: Čas. čsl. vet. 2, 193, 1947. — 4. Sobek B.: Čas. čsl. vet. 2, 258, 1947. — 5. Sobek B.: Zjišťování cizích těles v předžaludcích skotu hledačem min. Diz. Brno, 1951. — 6. Cilík V.: Vyšetrovanie hov. dobytka na cudzie telesá pomocou detektoru. Diz. Brno, 1951. — 7. Hojovec J., Uhrín V., Hojovcová M.: Veterinářství 7, 266, 1957. — 8. Frei A. F.: Ein Beitrag zur elektro-akustischen Diagnostik der Reticulitis traumatica des Rindes mit dem Cintel Metall Detector. Diz. Zürich, 1949. — 9. Trottet H.: Schw. Arch. Tierheilkd. 89, 56, 1947. — 10. Schmutzer A., Rosenmayr E.: Tier. Umschau 12, 167, 1957. — 11. Pasternak, 1949, cit. Rieger, 1956. — 12. Andres J.: Schw. Arch. Tierheilkd. 94, 5, 1952. — 13. Rieger H.: Tier. Umschau 11, 97, 1956. — 14. Mòcsy J.: XVI. Congresso mundial de veterinaria. Madrid, 1959. — 15. Del Sepia: Das Endometalloskop und die Captometallosonde. Mitteilungen über tierärztl. Instrumente. S. C. I. E. B. Brescia 1948. — 16. Rosenberger G.,Stöber M.: Dtsch. tier. Wschr. 65, 57, 1958. — 17. Tymniak M.: Medyc. wet. 16, 281, 1960. — 18. Tymniak M.: Medyc. wet. 9, 359, 1953. — 19. Tillman H.: Tier. Umschau 11, 169, 1956. — 20. Hojovec J.: Sborník referátů inter. skupiny Čsl. spol. zoot. a vet. lékařů. Praha, 1958. — 21. Rapić S., Ilijaš B.: Veterinarski arhiv 25, 365, 1955.

Ферроскопическая диагностика травматических заболеваний преджелудков у крупного рогатого скота с учетом дифференциации свободных и фиксированных инородных тел

На основе опытов, проведенных у коров с постоянными фистулами рубца, была разработана новая ферроскопическая методика диагностики травматических заболеваний преджелудков и их осложнений. Методика направлена на локализацию, определение формы и направления, а в особенности на дифференциацию свободного и фиксированного инородного тела.

Локализация инородного тела определяется путем его поисков у животного в трех взаимно перпендикулярных плоскостях (лонгитудинальной, трансверсальной и вертикальной).

Дифференциация свободного и фиксированного инородного тела проводится у стоящего животного и у животного, лежащего на спине, причем используются сокращения преджелудков. Исследование в первом положении дает возможность определения лишь комплекса нескольких заболеваний (даже и не травматического происхождения), однако точная дифференциация невозможна, в особенности при атонии сетки. Ферроскопическое иследование животного, лежащего на спине, обеспечивает возможность надежной дифференциации инородных тел свободных, освобожденных, фиксированных в стенке сетки и фиксированных в адгезии, при

физиологической и патологической моторич. деятельности, сетки, в связи с чем можно уточнить клинический диагноз: reticulitis traumat. simplex, reticuloperitonitis traum. adhesiva и различить эти диагнозы от свободно лежащих, безвредных инородных тел. Методика дает возможность исследовать и состояния, при которых в организме находтся одновременно несколько свободных и фиктированных инородных тел.

Ferroskopische Diagnostik der Fremdkörpererkrankungen des Rindes mit Berücksichtigung der Unterscheidung freier Fremdkörper von fixierten

Auf Grund von Versuchen an Kühen mit permanenter Pansenfistel wurde eine neue ferroskopische Methode für die Diagnostik traumatischer Erkrankungen der Vormägen und ihrer Komplikationen ausgearbeitet. Diese Methode befaßt sich mit der Lokalisation, der Form und Lage, besonders aber mit der Differentiation freier und fixierter Fremdkörper.

Die Lokalisation der Fremdkörper bei Tieren wird durch Untersuchung in drei aufeinander senkrechten Ebenen ermittelt (longitudinal, transversal, vertikal).

Die Differentiation freier und fixierter Fremdkörper erfolgt am stehenden Tier und am Tier in Rückenlage, wobei die Tätigkeit der Vormägen ausgenützt wird. Die Untersuchung am stehenden Tier erlaubt bloß den Komplex einiger Erkrankungen (auch nichttraumatischen Ursprungs) festzustellen, aber die genaue Differentiation ist nicht möglich, besonders, wenn die Beweglichkeit des Netzmagens gestört ist. Die ferroskopische Untersuchung des Tieres in Rückenlage erlaubt eine genaue Unterscheidung eines freien, freigewordenen, in der Netzmagenswand oder in Adhäsionen fixierten Fremdkörpers, und zwar sowohl bei erhaltener, als auch, bei unterbundener Motilität des Netzmagens, so daß es möglich ist, eine präzisere klinische Diagnose zu stellen: reticulitis traumatica simplex, reticuloperitonitis traumatica adhaesiva, und diese von frei liegenden, unschädlichen Fremdkörpern zu unterscheiden. Die Methodik ermöglicht es, auch solche Fälle zu beurteilen, in denen im Organismus mehrere freie und fixierte Fremdkörper vorhanden sind.

The Ferroscopic Diagnostics of the Traumatic Disorders of Bovine Proventriculi with a View to Differentiation of Loose and Fixed Foreign Bodies

On the basis of experiments in cows with permanent rumen fistulae there has been elaborated a new ferroscopic methodology of diagnosing the traumatic disorders of proventriculi and of their complications. The methodology aims at localization, establishment of form and direction, but especially at differentiation of a loose and fixed foreign body.

Localization of a foreign body is being determined by searching for it in animals in three planes, perpendicular to each other (longitudinal, transversal and vertical one).

The differentiation of a loose and fixed foreign body is being carried out on a standing animal and in the dorsal position, whereby the motorics of proventriculi is being made use of. The examination in the first position allows to determine only a complex of several disorders (also of non-traumatic origin), but a precise differentiation is not possible, especially when the motorics of reticulum is deranged. The ferroscopic examination of the animal in the dorsal position allows reliably to differentiate the foreign body which is either free, loosened, fixed in the reticulum wall and also the body fixed in adhesion, and that both under well-functioning and disturbed motorics of reticulum, so that it may render more precise the clinical diagnosis: reticulitis traumat. simplex, reticuloperitonitis traum. adhesiva, and differentiate them from the freely-lying, harmless foreign bodies. The methodology described offers pessibility to judge also such conditions when in the organism more loose and fixed foreign bodies are present.

SBORNÍK ČESKOSLOVENSKÉ AKADEMIE ZEMĚDĚLSKÝCH VĚD
ROČNÍK 6 (XXXIV) **VETERINÁRNÍ MEDICÍNA** 1961 - ČÍSLO 4

Cizopasní červi černé zvěře některých oblastí v Čechách a na Moravě *(Sus scrofa L.)*

I.

Гельминты дикого кабана (*Sus. scrofa* L.) в некоторых областях Чехии и Моравии

I. Паразитофауна нашего кабана

Die parasitären Würmer des Schwarzwildes *(Sus scrofa L.)* aus einigen Gebieten in Böhmen und Mähren

I. Parasitofauna unseres schwarzen Wildes

MVDr. Jaromír PÁV — Ing. Alois KOTRLÝ — MVDr. Dalibor ZAJÍČEK
Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, Zbraslav n. Vlt. ředitel inž. A. Sobotka
Státní vědecký veterinární ústav, Praha, ředitel MVDr. L. Zima

Došlo dne 11. V. 1960

Úvod

I když černá zvěř *Sus scrofa* L. nepatří mezi hlavní zástupce naší lovné zvěře, nabývá v posledních letech díky svému hojnému rozšíření značně na významu jak pro myslivost, tak pro národní hospodářství. V posledních dvou stoletích došlo v Čechách a na Moravě pravděpodobně v důsledku velkých epidemií i v důsledku zvýšeného odstřelu prakticky k vyhynutí této zvěře (K o m á r e k, 30). Po druhé světové válce stali jsme se však svědky neobyčejného rozšíření černé zvěře po celém území republiky. Vysvětluje se to tím, že následkem válečných událostí byly některé obory s černou zvěří zejména v Německu a Polsku silně poškozeny, takže zvěř unikla do přírody; z jiných obor byla mnohdy buď z nedostatku krmiva nebo i úmyslně vypuštěna a potom prchala před postupující frontou. Tímto způsobem pronikla k nám černá zvěř *(Sus scrofa* L.) z Německa, Polska i Maďarska; v mnohých našich oblastech nalezla příznivé životní podmínky a poněvadž je značně plodná a současně toulavá, rychle se rozšířila (viz mapka podle J a n d y znázorňující stav černé zvěře na našem území v roce 1954). Je třeba ovšem podotknout, že od té doby přibylo samozřejmě mnoho nových oblastí, kde se černá zvěř stala zvěří stálou. Podle údajů Státního ústavu statistického se v období let 1949 až 1955 ulovilo na našem území celkem 15.052 kusů černé zvěře. Poněvadž uvedená čísla jsou pouze úředně hlášené úlovky, lze s určitostí předpokládat, že skutečný odstřel byl mnohem vyšší a že se u nás průměrně ročně ulovilo 2500 až 3000 kusů černé zvěře. Počítáme-li průměrnou váhu jednoho střeleného kusu 50 kg, činila roční produkce zvěřiny v létech 1949 až 1955 107.500 kg.

V rámci systematického studia helmintofauny spárkaté zvěře a současně s ohledem na lidské zdraví při stále zvyšujícím se konzumu masa černé zvěře, unikají-

cího většinou ještě veterinární prohlídce při rozdělování kusů mezi členy mysl. lid. spol., pokládali jsme za důležité soustavně sledovat výskyt cizopasných červů této zvěře. Důležitost poznání uceleného obrazu helmintofauny černé zvěře tkví mimo jiné také v její velké pohyblivosti (toulavosti), která značně přispívá k šíření invazijních chorob do velkých vzdáleností.

Mapka početních stavů černé zvěře v ČSSR

Bílé plochy značí, kde se černá zvěř nevyskytuje, svisle čárkovaná, kam se černá zvěř jen zatoulává, černě vyplněná místa, kde je černá zvěř stálou zvěří.
(Podle Jandy 1954)

Přehled literatury

Helmintofauna černé zvěře *Sus scrofa* L. nebyla dosud v ČSSR systematicky zpracována. Dosavadní starší práce, pojednávající o parazitech černé zvěře, se opírají většinou o poznatky získané v sousedních zemích, zejména o německé dílo Olt-Strösse nebo udávají pouze poznatky všeobecně platné. Z československých autorů uvádí všeobecně např. Bayer (5) ve své starší již příručce, že u černé zvěře cizopasí na 70 druhů cizopasníků, z toho 7 druhů prvoků, 17 motolic, 7 tasemnic (v larválním stadiu), 30 hlístic, 1 vrtejš a 10 druhů členovců. O cizopasnících *Sus scrofa* L. se zmiňuje v kratším příspěvku také Němec (35). Rovněž novější příručka o chorobách lovné zvěře Erhardové, Kotrlého, Páva, Ryšavého (14) pojednává o cizopasnících černé zvěře pouze všeobecně. Prvním speciálnějším příspěvkem je předběžná zpráva Juráškova (25), pojednávající o výskytu jednotlivých druhů a stupní invaze u černé zvěře *(Sus scrofa atilla)* na východním Slovensku. V práci je uveden nález 6 druhů hlístic, 1 druh vrtejše a 2 případů larválního stadia *Cysticercus tenuicolis*. Jurášek vyšetřil orgány celkem z 10 kusů černé zvěře a zjistil 100 % napadení cizopasnými červy *Metastrongylus elongatus* a *Metastrongylus pudendotectus* s intenzitou invaze 15—800 červů. *Physocephalus sexalatus* nalezl u 2 kusů, *Macrocanthorhynchus hirudinaceus* a *Ascaris suum* v 1 případě. Jako nový druh u nás popisuje nález *Globocephalus longemucronatus* u 1 kusu v množství 120 exemplářů. U 4 kusů nalezl v tlustých střevech *Trichocephalus suis* a u 2 kusů výskyt boubelů *Cysticercus tenuicolis*. Nověji tentýž autor (26) uvádí nález 11 druhů helmintů. Kotrlý (28) v práci o plicní helmitofauně spárkaté zvěře uvádí výskyt tří druhů plicních cizopasných červů u černé zvěře a to *Metastrongylus elongatus, Metastrongylus salmi* a *Metastrongylus pudendotectus*. Zavadil (58) zjistil poprvé v ČSR motolici *Echinocirrus suinum Ciurea* (9 exemplářů) u kňoura střeleného na jižní Moravě u rybníka Nesyt. Ryšavý a Prokopič (46) v oboře topolčianské nalezli u 8 kusů vyšetřované černé zvěře 6 druhů cizopasných červů

a z nich druh *M. elongatus* u všech kusů, kdežto *Metastrongylus pudendotectus* toliko u 2 kusů. V příspěvku Trematoda spárkaté zvěře Kotrlého a Páva (29) poprvé popsán výskyt motolice jaterní *Fasciola hepatica* u černé zvěře z Černínské obory. Rovněž Dyk a Zavadil (12) potvrzují nález *Globocephalus longemucronatus*, jakož i druhu *Ascarops strongylina*, zjištěného u bachyně střelené na Plzeňsku. Kromě uvedených příspěvků a prací zabývajících se parazity *Sus scrofa* je třeba pro doplnění uvést též záslužné práce Farského (15), Komárka (30) a nejnověji Jandy (22, 23, 24), které pojednávají o rozšíření a zejména o potravním nároku černé zvěře, což je zvláště důležité vzhledem k výskytu helmintů.

Ze zahraniční literatury se zabývá helmintofaunou zejména literatura sovětská, polská a německá. V SSSR kupř. Fedčenko (16) zjistil v Turkmenistanu *Gnathostoma hispidum*, Badanin (3) pojednává rovněž o *Gnathostoma hispidum* u černé zvěře v Kazachstanu. Tentýž autor (2) vyšetřoval černou zvěř v oblasti Balchaše ve Střední Asii a nalezl 9 druhů cizopasných červů, včetně motolice *Gastrodiscoides hominis*. Dubinin (11) pitval 38 kusů černé zvěře v Astrachaňské přírodní reservaci a zjistil 2 druhy motolic, 3 druhy tasemnic v larválním stadiu a 9 druhů hlístic včetně *Hyostrongylus rubidus*. Zaznamenal zvláště silné napadení černé zvěře v deltě Volhy 2 druhy parasitů *Gastrodiscoides hominis* v 93 % a *Gnathostoma hispidum* v 92,8 % případů. Garkawi (19) popisuje nález 3 druhů plicních nematod u černé zvěře v Jižní Kirkizii (*M. elongatus, M. salmi, M. pudendotectus*), Ošmarin (38) objevil u 1 kusu černé zvěře ze Sichotsko-Alinské rezervace druh *Setaria bernardi Railliet et Henry* 1911. V Kavkazské přírodní rezervaci vyšetřoval 8 kusů černé zvěře Ruchlajev (45), při čemž zjistil, že 7 kusů bylo napadeno plicními nematody a 2 kusy *Physocephalus sexalatus*. Ozerskaja (39) provedla úplnou helminthologickou pitvu černé zvěře a nalezla u kusů z Kazachstanu *Macracanthorhynchus hirudinaceus*, u kusu z Armenie *M. elongatus, M. pudendotectus, Ascaris suum, Macracanthorhynchus hirudinaceus* a u kusu z Dálného Východu *M. pulmonalis, M. elongatus, Physocephalus sexalatus*, v tlustém střevě 40 exemplářů *Burgelatia diducta, Globocephalus samoensis* a *Trichocephalus suis*. Skrjabin uvádí (48) kupř. jen ze skupiny hlístic 14 druhů u černé zvěře. V Gruzii zjistil Kojawa (27) nový druh plicnivky *Metastrongylus tschiauricus* a Pigolkin (40) popisuje u černé zvěře na Dálném Východě též nový druh *Capillaria suis*.

Nejobsáhlejší práce věnovaná helmintofauně černé zvěře pochází od polského autora Tarczynského (52,53). Autor provedl helminthologické vyšetření 268 kusů domácích prasat *(Sus scrofa domestica L.)* a 61 kusů černé zvěře *(Sus scrofa L.)* z 10 krajů. Zjistil celkem 16 druhů cizopasných červů u černé zvěře a 19 druhů u domácích prasat. U černé zvěře popisuje nálezy sice druhově pestřejší, avšak intenzitu napadení mnohem slabší, kdežto u domácích prasat vyskytovalo se méně druhů, ale v masivní invazi jako kupř. *Ascaris suum* a *Oesophagostomum dentatum*. Jiní polští autoři Cabon (10), Vojciechowski (55) i Hay (21) podávají zprávy toliko o výskytu moru u černé zvěře zatím co o invazijních chorobách se nezmiňují.

Nejstarším pramenem pojednávajícím o chorobách zvěře v němž je zmínka i o parazitárních chorobách černé zvěře je v mnohém ovšem již zastaralé německé dílo Olt-Strösse (37). Pozdější práce Fiebigerova (17) se zmiňuje o cizopasnících černé zvěře jen všeobecně. Schmid (47) pitval v létech 1912—1913 1156 kusů černé zvěře, z tohoto počtu zjistil u 45 kusů tj. v 3,9 % případů fasciolózu. Krembs (31) a Gäbler (18) uvádějí rovněž jen všeobecné údaje a stejně tak Boback (6) se ve své monografii o černé zvěři zmiňuje o cizopasnících této zvěře pouze všeobecně, namnoze uvádí ještě zastaralé a nesprávné údaje. Rieck (44) uvádí zejména mor, plicní nematódy, motoličnatost a svrab jako nejčastější příčiny ztrát a rovněž se zmiňuje o výskytu vztekliny u černé zvěře. Podle Borcherta (7) se vyskytuje u černé zvěře v Německu vzácně *Arduenna strongylina*, většinou přidruženě s *Physocephalus sexalatus* a vzácněji *Hyostrongylus rubidus*. Nejnovějším německým pramenem je Sprehnova monografie (49), kde je popisováno celkem 74 druhů helmintů, vyskytujících se u *Sus scrofa Linné, Sus scrofa domestica* a *Sus scrofa cristatus*. 22 druhů náleží do třídy motolic, 9 je tasemnic, 40 hlístic, 1 vrtejš a 2 jazyčnatky. Autor však uvádí, že jen 25 druhů má vzhledem k častějšímu výskytu význam pro německé poměry. Více německých autorů si všímá výskytu moru u černé zvěře, např. Pusch (43), Baumann (4), Müller (33) a jiní.

V USA ve státě Georgia se zabývali cizopasníky u černé zvěře Babero a Karstad (1). U pitvaných 49 kusů černé zvěře zjistili druhy *Ascaris lumbricoides, Globocephalus urosubulatus, Hyostrongylus rubidus, Metastrongylus apri, Stepfanurus dentatus, Strongyloides ransomi, Trichuris suis* a *Macrocanthorhynchus hirudi-*

naceus. Nižší invaze u černé zvěře než u domácích prasat zaznamenává v r. 1934 Spindler. Nejčastější cizopasníci byli *Metastrongylus apri* a *Stephanurus dentatus.* Trichinelóza nebyla zjištěna trichinoskopicky ani pepsinovou zažívací zkouškou. Z Rakouska uvádí Supperer (50) značné invaze červa *Globocephalus urosubulatus* u černé zvěře.

Vlastní práce

Hlavním účelem práce bylo zjistit, které druhy cizopasných červů a v jaké intenzitě se u černé zvěře v oborách i ve volnosti vyskytují a jaký mají vliv na celkový zdravotní stav a konstituci, zejména černé zvěře chované v oborách. Dalším cílem práce bylo seznámit se s obdobími největší parazitace v průběhu roku, aby bylo možno provést správné zásahy k jejímu oslabení, zvláště u oborové černé zvěře.

V práci hodnocený materiál pochází výlučně ze střelených kusů černé zvěře *Sus scrofa L.* a to buď z obor, anebo volných honiteb Čech a Moravy. Cizopasní červi byli získáni metodou helmintologické pitvy podle Skrjabina a kromě toho bylo prováděno orientační mikroskopické vyšetřování nativních roztěrů z různých míst sliznice, aby byl zaznamenán i výskyt některých těžko viditelných helmintů, např. *Strongyloides.* Za účelem zjišťování trichinelózy byly odbírány vzorky zvěřiny jak pro trichinoskopii tak i pro vyšetřování trávicí pepsinovou metodou.

Mapa nálezu cizopasných červů u černé zvěře

○ *Metastrongylus elongatus*
● *Metastrongylus pudendotectus*
◐ *Metastrongylus salmi*
△ *Physocephalus sexalatus*
◇ *Ascarops strongylina*
□ *Simondsia paradoxa*
ⵔ *Globocephalus urosubulatus*
▲ *Ascaris suum*
■ *Trichocephalus suis*

⌀ *Oesophagostomum dentatum*
⊙ *Fasciola hepatica*
◐ *Echinocirrus suinum*
\+ *Echinococcus granulosus*
* *Cysticercus tenuicollis*

Získané hodnoty jsou reálné, odpovídající počtu nalezených cizopasných červů. Kromě pitevního a helmintologického vyšetření byla prováděna četná koprologická šetření, zejména trusu černé zvěře z obor. Koprologická vyšetřování byla prováděna modifikovanou metodou Faustovou, kdy místo $ZnSO_4$ bylo používáno nasyceného roztoku NaCl. Izolovaní cizopasníci byli fixováni v 1 % formalínu.

Celkem bylo vyšetřeno 30 kusů černé zvěře *Sus scrofa L.*, pocházejících z různých honiteb a obor na území Čech a Moravy. Z toho 11 kusů černé zvěře je z obor: Černínská, Stará obora a Květov. 19 kusů pochází z různých honiteb z volnosti a to: LZ Břeclav, LZ Dobříš, LZ Křivoklát, LZ Lány, LZ Zbiroh, VÚLHM Zbraslav a LZ Broumov.

I. Místa nálezů cizopasných červů černé zvěře v Českých zemích

Poř. čís.	Název cizopasníka	Obory			Volné honitby						
		Černínská obora	Květov	Stará obora	LZ Břeclav	LZ Broumov	LZ Dobříš	LZ Křivoklát	LZ Lány	LZ Zbiroh	VÚLHM Zbraslav
1	*Echinocirrus suinum*	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	*Fasciola hepatica*	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3	*Echinococcus granulosus* — larvy	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4	*Cysticercus tenuicollis*	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—
5	*Ascaris suum*	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6	*Oesophagostomum dentatum*	+	+	+	—	—	—	—	—	—	—
7	*Globocephalus urosubulatus*	+	+	+	+	—	—	—	—	—	—
8	*Metastrongylus elongatus*	+	+	+	—	+	+	+	+	—	+
9	*Metastrongylus salmi*	+	—	+	—	—	—	—	—	—	—
10	*Metastrongylus pudendotectus*	+	+	+	—	+	+	+	+	+	+
11	*Ascarops strongylina*	+	+	+	—	—	+	—	—	—	+
12	*Physocephalus sexalatus*	+	+	+	—	—	—	—	—	—	—
13	*Simondia paradoxa*	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—
14	*Trichocephalusuis*	—	+	+	—	—	+	+	—	—	—
15	*Trichinella spiralis*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Při systematickém zařazování a určování cizopasných červů jsme se přidrželi souborných děl Skrjabinových, Popova, Morgana a Hawkinse a jiných dostupných monografií, jejichž seznam uvádíme v souboru literárních pramenů.

Systematická část

Trematoda

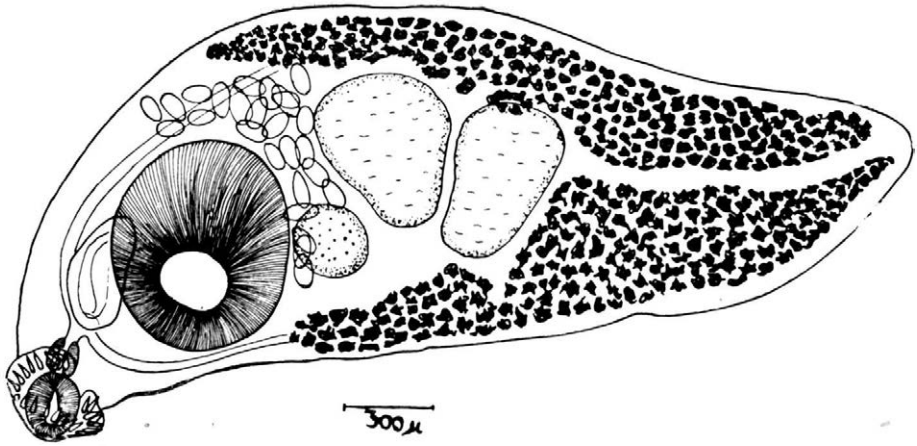
Čeleď: *Echinostomidae Looss* **1902**

1. *Echinocirrus suinum* **Ciurea 1921**

Syn.: *Euparyphium suinum* Ciurea 1921; *Echinocirrus suinum* (Ciurea 1921) Mendheim 1943.

Hostitel: *Sus scrofa* L., *Sus scrofa domestica* L.
Lokalizace: tenké střevo.
Extenzita invaze: u 1 kusu černé zvěře.
Intenzita invaze: 1 exemplář.
Rozšíření: Rumunsko, ČSSR.

Rozměry 1 exempláře námi nalezeného u 4letého kňoura střeleného v Černícské oboře jsou shodné s údaji Zavadilovými.



Obr. 1. *Echinocirrus suinum* Ciurea 1921.

Čeleď: *Fasciolidae* **Railliet 1895**

2. *Fasciola hepatica* **Linné 1758**

Syn.: *Distoma hepaticum* Linné 1758; *Fasciola humana* Gmelin 1789; *Cladocoelium hepaticum* (Linné 1758) Stossich 1892; *Fasciola halli* Sinitsen 1933.

Hostitel: *Sus scrofa* L., *Capreolus capreolus, Cervus elaphus, Dama dama, Ovis musimon* a jiní domácí přežvýkavci.

Lokalizace: jaterní žlučovody.

Extenzita invaze: u 3 kusů černé zvěře.

Intenzita invaze: 4—85 exemplářů.

Rozšíření: všeobecně.

Fasciolóza zjištěna toliko u černé zvěře v oboře, kde je i zvěř jelení, která je též napadena motolicí. Je vidět, že na zamořených lokalitách dochází snadno ke směně cizopasníků mezi různými druhy zvěře.

Cestoda

Čeleď: *Taeniidae* **Ludwig 1886**

3. *Echinococcus granulosus* **(Batsch 1786) Rudolphi 1805**

Syn.: *Hydatigena granulosa* Batsch, 1786; *Taenia granulosa* (Batsch, 1786) Gmelin, 1790; *Polycephalus hominis* Zeder, 1803; *Polycephalus echinococcus* Zeder, 1803; *Taenia echinococcus veterinorum* (Zeder, 1803) , Küchenmeister, 1855; *Echinococcus hepatis* Scholler, 1862.

Hostitel: pes, kočka a jiní masožravci.

Lokalizace boubelů: nejčastěji v plicích a játrech.

Extenzita invaze: u 1 kusu černé zvěře.

Intenzita invaze: 4 boubele.

Rozšíření: všeobecně.

4. *Taenia hydatigena* **Pallas 1766**

Syn.: *Taenia marginata* Batsch 1786; *Taenia lupina* Schrank 1788; *Cysticercus tenuicollis* Rudolphi 1810.

Hostitel: Masožravci.

Mezihostitel: spárkatá zvěř, *Sus scrofa* L.

Lokalizace: okruží, játra, bachor.

Extenzita invaze: u 1 kusu černé zvěře.

Intenzita invaze: 1 boubel.

Rozšíření: všeobecně.

Nematoda

Čeleď: *Ascaridae* Baird 1853

5. *Ascaris suum* Goeze 1782

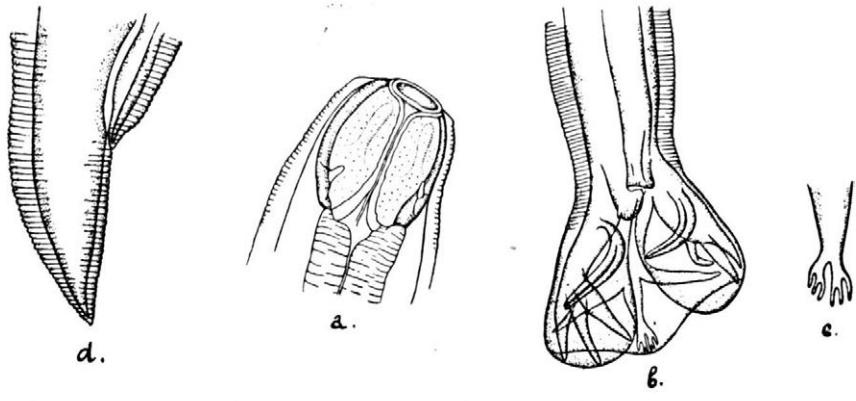
Syn.: *Ascaris lumbricoides* Linn., 1758; *Ascaris suis* Gmelin, 1790; *Fusaria lumbricoides* (Linn., 1758) Zeder, 1800; *Ascaris suilla* Dujardin, 1845; *Ascaris lumbricoides* (Linn., 1758) Dunkel, 1897.

Hostitel: *Sus scrofa* L., *Sus scrofa domestica* L.
Lokalizace: tenké střevo.
Extenzita invaze: u 1 kusu černé zvěře.
Intenzita invaze: 2 exempláře.
Rozšíření: všeobecně.

Čeleď: *Strongylidae* Baird 1853

6. *Globocephalus urosubulatus*

Syn.: *Grassisoma urosubulatum* Alessandrini 1909.
Hostitel: *Sus scrofa* L. *a Sus scrofa domestica* L.
Lokalizace: tenké střevo.
Extenzita invaze: u 17 kusů černé zvěře.
Intenzita invaze: 4—211 exemplářů.
Rozšíření: Evropa, Afrika, Amerika, Indie, Střední Asie, poprvé zjištěn výskyt tohoto cizopasníka v ČSSR.



Obr. 2. *Globocephalus urosubulatus* (Allesandrini 1909) Cameron 1924.
a) ústní kapsula, — b) Bursa kopulatrix, — c) konec dorsálního žebra, — d) ocasní konec samice.

Jsou to malí, poměrně silní červi s kutikulou výrazně příčně pruhovanou. Přední konec těla je zúžen. Ústní kapsle je utvořena silným chitinózním prstencem a má větší hloubku než šířku. Na jejím dně jsou dobře viditelné trojúhelníkové zuby. Dorzální lišty nedosahují okraje ústní kapsle. Dlouhý jícen se pozvolna rozšiřuje v zadní část a při ústí do střeva je opatřen třemi lištami různého tvaru a velikosti. Nervový prstenec je umístěn asi v ⅓ délky. Krční papilly jsou dobře viditelné.

Samec. Délka těla 4,8—5,7 mm, šířka 0,317—0,401 mm. Jícen je dlouhý bez bulbusu a měří 0,585—0,689 mm. Kopulační burza je asymetrická třílaločná, laterální laloky jsou velké a široké, zatím co dorzální je poměrně redukován. Paprsky laterální a ventrální vyrůstají zpočátku ze společného kmene a teprve potom se rozdělují. Ventrální paprsky jsou tenké a spojené a dosahují okraje burzy. Laterální paprsky jsou silné. Dorzální paprsek je nejsilnější a asi v polovině své délky se člení na externodorzální větve. Na distálním konci se dále dělí na dvě části, které se ještě člení na tři větévky ve tvaru prstů. Spikuly jsou dlouhé, tenké a rovné 0,463 až

0,606 mm. Na týlovém konci jsou slabě esovitě prohnuté a zašpičatělé. Červ má gubernakulum, které měří 0,071—0,093 mm.

Samička. Délka těla kolísá od 6,5—8,3 mm, šířka 0,389—0,502 mm. Anální otvor je vzdálen 0,225—0,258 mm od konce těla. Vulva je uložena v zadní třetině těla. Konec samičky vybíhá v dlouhý tenký ocásek zakončený ostře. V ohybu je uložen pár ocasních papil. Vajíčka mají rozměry 0,060—0,075 mm × 0,003—0,004 mm.

Čeleď: *Trichonematidae* **Witenberg 1925**

7. *Oesophagostomum dentatum* **(Rudolphi 1803) Molin 1861**

Syn.: *Strongylus dentatus* Rudolphi 1803; *Sclerostoma dentatum* (Rudolphi 1803) de Blainville 1828: *Sclerostomum dentatum* (Rudolphi 1803) Diesing 1851; *Oesophagostomum subulatum* Molin 1861; *Strongylus follicularis* Ostertag in Olt 1898; *Oesophagostomum dentatum quadriapinum* Marcone 1901.

Hostitel: *Sus scrofa* L., *Sus scrofa domestica* L.
Lokalizace: tlusté střevo.
Extenzita invaze: u 5 kusů černé zvěře.
Intenzita invaze: 1—62 exemplářů.
Rozšíření: všeobecně.

Čeleď: *Metastrongylidae*

8. *Metastrongylus elongatus* **(Dujardin 1845) Railliet et Henry 1911**

Syn.: *Gordius pulmonalis apri* Ebel 1778; *Ascaris filiformis* Schrank 1788; *Ascaris apri* Gmelin 1790; *Strongylus suis* Rudolphi 1809, *pro parte; Strongylus elongatus* Dujardin 1845; *Metastrongylus paradoxosus* (Mehlis 1831) Molin 1861; *Metastrongylus longevaginatus* (Diesing 1851) Molin 1861; *Metastrongylus apri* (Gmelin 1790) Railliet et Henry 1907.

Hostitel: *Sus scrofa* L., *Sus scrofa domestica* L.
Lokalizace: Průdušnice, průdušinky.
Extenzita invaze: u 22 kusů černé zvěře.
Intenzita invaze: 11—2088 exemplářů.
Rozšíření: všeobecně.

9. *Metastrongylus pudendotectus* **Wostokow 1905**

Syn.: *Ascaris apri* Gmelin 1790; *Choerostrongylus pudendotectus* Wostokow 1905; *Choerostrongylus brevivaginatus* Gedoelst 1923; *Choerostrongylus pudendotectus* (Wostokow 1905) Skrjabin 1924.

Hostitel: *Sus scrofa* L., *Sus scrofa atilla* Th.
Lokalizace: Průdušnice, průdušky.
Extenzita invaze: u 24 kusů černé zvěře.
Intenzita invaze: 19—1740 exemplářů.
Rozšíření: všeobecně.

V našich nálezech se vyskytovala tato plicnivka většinou společně s druhem *Metastrongylus elongatus.*

10. *Metastrongylus salmi* **Gedoelst 1923**

Syn.: *Metastrongylus elongatus* Salmi 1918; *Metastrongylus elongatus* Salmi, 1918; nec Railliet et Henry, 1911.

Hostitel: *Sus scrofa* L.
Lokalizace: Průdušnice, průdušky.
Extenzita invaze: u 5 kusů černé zvěře.
Intenzita invaze: 6—268 exemplářů.
Rozšíření: všeobecně.

Tuto plícnivku jsme nenalezli ani v jednom případě samostatně, nýbrž vždy ve sdružených invazích, buď s *Metastrongylus elongatus* či *Metastrongylus pudendotectus.*

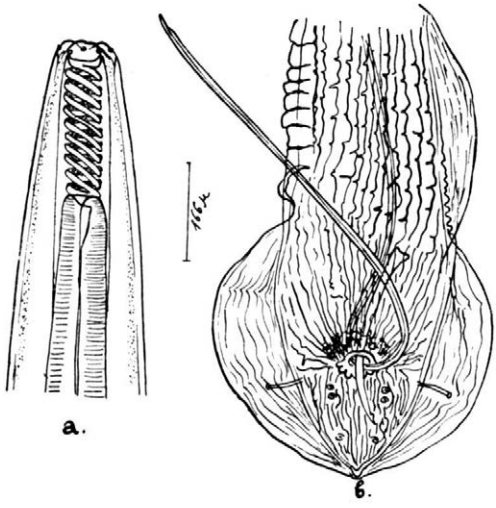
Čeleď: *Thelaziidae* **Skrjabin 1915**

11. *Ascarops strongylina* (Rudolphi 1819) Alicata et Mc Intosh 1933

Syn.: *Spiroptera strongylina* Rudolphi, 1819; *Spiroptera strongyliformis* de Blainville, 1828; *Filaria strongylina* (Rudolphi, 1819) Schneider, 1866; *Arduenna strongylina* (Rudolphi, 1819) Railliet et Henry, 1911; *Habronema strongylina* (Rudolphi, 1819) Ostertag, 1932.

Hostitel: *Sus scrofa* L.
Lokalizace: Pylorická část žaludku.
Extenzita invaze: u 15 kusů černé zvěře.
Intenzita invaze: 3—23 exemplářů.
Rozšíření: všeobecně.
Tato hlístice se vyskytuje většinou pohromadě s druhem *Physocephalus sexalatus*

Obr. 3. *Ascarops strongylina* Rudolphi 1819.



a) hlavová část, — b) ocasní část těla samce se spikulami.

12. *Physocephalus sexalatus* (Molin 1860) Diesing 1861

Syn.: *Cephalacanthus triacanthus* Diesing, 1853; *Spiroptera sexalata* Molin, 1860; *Spiroptera strongylina suis labiata* Molin, 1860.

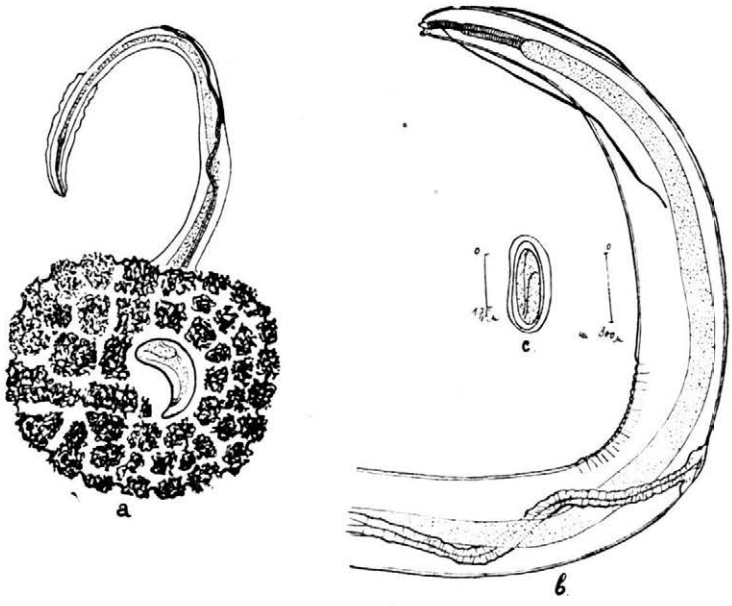
Hostitel: *Sus scrofa* L., *Sus scrofa atilla* Th a *Sus scrofa domestica* L.
Lokalizace: žaludek, tenké střevo.
Extenzita invaze: u 12 kusů černé zvěře.
Intenzita invaze: 4—130 exemplářů.
Rozšíření: všeobecně.

13. *Simondsia paradoxa* Cobbold 1864

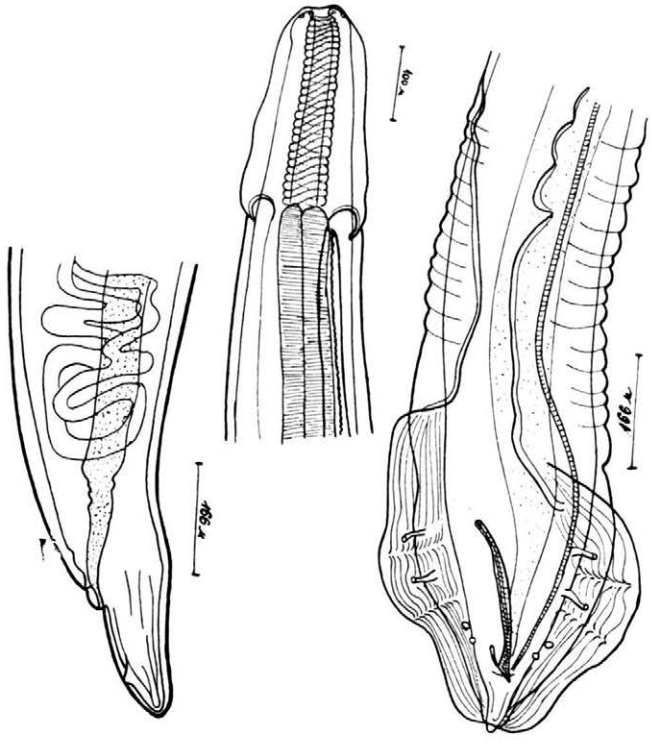
Hostitel: *Sus scrofa* L., *Sus scrofa domestica* L.
Lokalizace: žaludek.
Extenzita invaze: u 3 kusů černé zvěře.
Intenzita invaze: 3—25 exemplářů.
Rozšíření: SSSR, Bulharsko, Maďarsko, Anglie, ČSSR.

Samec nenalezen. Samice délka těla 12—14 mm, kutikula jemně příčně pruhovaná. Hlavová část je asi dvě třetiny délky celkové. Jícen je rozdělen na dvě části; přední část je vyztužena chitinózními kroužky, je 180 μ dlouhá a 36 μ široká, zadní žlaznatá část je 380 μ dlouhá a 60 μ široká. Laterální hlavová křídla jsou 1,2 m dlouhá. Vulva vyúsťuje 3,5 mm od hlavového konce. Šířka hlavové části v krajině úst je 60 μ, na přechodu v rozšířenou část těla 420 μ. Na laterální ploše ústní krajiny jsou pod zuby dvě papilly. Zuby jsou na dorzální a ventrální ploše. Anus je vzdálen 300 μ od ocasního konce. Vajíčka měří 30,8×14,6 μ.

Vývoj zatím neznámý. Podle nám dostupné literatury je to první nález *Simondsia paradoxa* u černé zvěře vůbec.



Obr. 4. *Simondsia paradoxa* Cobbold 1864.
a) celkový pohled na samičku, — b) hlavová část, — c) vajíčko.



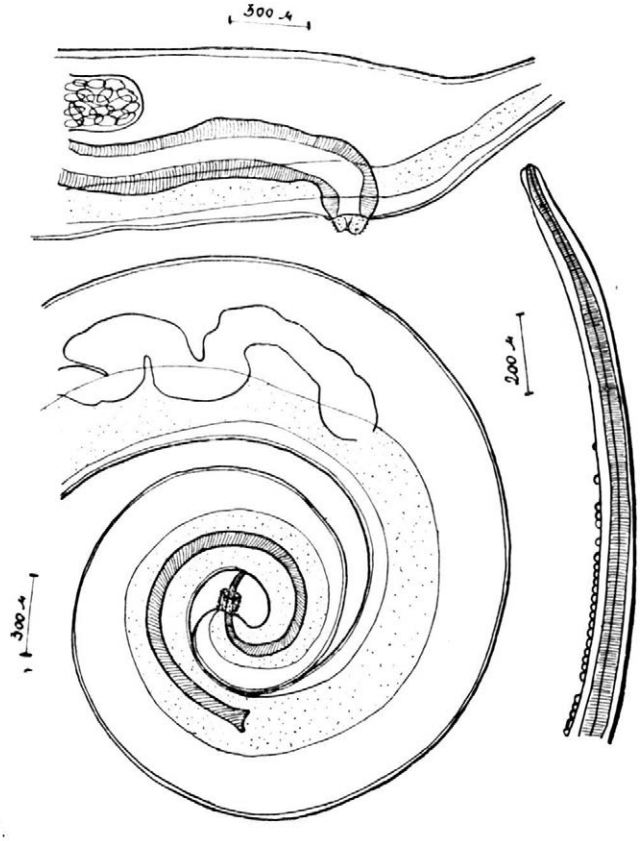
Obr. 5. *Physocephalus sexalatus* (Molin 1860)
a) ocasní část těla samice, — b) hlavová část, — c) ocasní část samce.

Čeleď: *Trichocephalidae* **Baird 1853**

14. ***Trichocephalus suis*** **(Linné 1771) Schrank 1788**

Syn.: *Ascaris trichiura* Linné 1771; *Trichocephalus hominis* Schrank 1788; *Trichocephalus suis* Schrank 1788; *Trichocephalus apri* Gmelin 1790; *Trichocephalus dispar* Rudolphi 1802; *Trichuris trichiura* (Linné 1771) Stiles 1901; *Trichiuris suis* (Schrank 1788) A. J. Smith 1908; *Trichiuris crenata* (Rudolphi 1809) Godoelst 1911.

Hostitel: *Sus scrofa* L., *Sus scrofa atilla* Th., *Sus scrofa domestica* L.
Lokalizace: Tlusté střevo.
Extenzita invaze: u 8 kusů černé zvěře.
Intenzita invaze: 3—54 exemplářů.
Rozšíření: všeobecně.



Obr. 6. *Trichocephalus suis* (Schrank 1788)
a) ocasní část samce, — b) krajina vulvy samice, — c) hlavová část.

Srovnání helmintofauny černé zvěře s helmintofaunou domácího prasete v ČSSR

Při srovnávání výskytu helmintofauny u černé zvěře a domácích prasat pokládáme za nutné zmínit se o rozdílnosti složení potravy černé zvěře, jejíž některé složky jsou v přímé souvislosti s výskytem určitých druhů cizopasných červů. Analyzami žaludečních obsahů černé zvěře bylo zjištěno, že nejdůležitější podíl potravy černé

zvěře tvoří část rostlinná, kdežto podíl živočišné potravy činí 13,20 %. Poměr živočišné a rostlinné potravy pohybuje se přibližně 1 : 6 až 1 : 7 a v rostlinné potravě bylo nalezeno 54 druhů rostlin: nejvíce bylin a trav 45,10 %, listnatých a jehličnatých dřevin 26,40 %, obilovin a okopanin 14,30 %. V živočišné složce potravy zjištěno celkem 32 živočišných druhů, z nichž kupř. dešťovky v 1,45 % (mezihostitelé plícnivek), *Carabus* sp. 1,45 %, *Carabus cancellatus* 0,25 %, *Formica rufa* 1,45 %, *Scarabeidae g.* sp. (mezihostitelé *Physocephalus sexalatus*) 0,41 %, *Epurea* sp. 1,16 %, *Tabanidae* 0,41 % atd. (Janda 23,24.) Z rozdílné skladby potravy vysvítá též výskyt některých druhů helmintů, které se u domácích prasat nevyskytují, aneb jen ve velmi malém procentu.

Z prací o helmintofauně domácích prasat Tykač (54), Olexa (36), Dyk - Zavadil (12, 13), Halaša - Horváth - Roško - Lübke (20), Podhájecký (41), Zajíček - Valenta (57), Breza (9) a z naší práce vyplývá, že u černé zvěře se vyskytuje větší druhová pestrost cizopasníků, než u domácích prasat. Některé druhy zdravotně i ekonomicky závažné, kupř. *Ascaris suum, Oesophagostomum dentatum, Echinococcus granulosus,* nalézají se u domácích prasat v mnohem větší extenzitě i intenzitě invazí, zatím co u černé zvěře toliko v počtu několika exemplářů u ojedinělých kusů. U 19 kusů černé zvěře vyšetřených z obor, promořených motoličnatostí (fasciolózou), kde jelení zvěř je masivně napadena, byl zjištěn výskyt toliko ve 3 případech a též ojedinělý nález 1 exempláře *Echinocirrus suinum* pochází z obory. Fasciolóza domácích prasat se vyskytuje vzácně, a to pouze v některých oblastech (Dyk - Zavadil 12). Tasemnice, resp. larvy tasemnic, se vyskytly v našem materiálu poměrně málo, a to *Cysticercus tenuicollis* v 1 případě a *Echinococcus granulosus* u 2 kusů, zatím co u domácích prasat je *Cysticercus tenuicollis* dosti rozšířen a ztráty způsobené *echinococcosou* podle Podhájeckého (41) v r. 1954 na Slovensku činily u jater 10,9 % a u plic prasat 1,7 %, tj. 2,822.000 Kčs. Výskyt strongyloidózy černé zvěře nebyl zaznamenán, ačkoliv je často příčinou chovných neúspěchů domácích prasat a Zajíček - Valenta (57) jej diagnostikovali v 12,7 % u vyšetřovaných případů dodaných na SVVÚ v Praze. Tuto skutečnost si lze vysvětlit tím, že strongyloidóza je jednou z typických stájových helmintóz, spojených s domestikací a nahromaděním mnoha jedinců na malý prostor.

Mimořádně nápadný je rozdíl v intenzitě i extenzitě invazí u škrkavky *Ascaris suum.* Zatím co u černé zvěře jsme zjistili ojedinělý výskyt ascaridózy (v 1 případě pouze 2 exemplář), jsou popisovány u domácích prasat četné nálezy. Tak např. Tykač (54), který prováděl soustavně vyšetřování poražených obrnových vepřů na škrkavčitost, zjistil, že ze 135 obrnou zamořených dvorců je současně 74,8 % dvorů zamořeno ascaridózou. Olexa (36) uvádí promoření v prešovském kraji 24 %, podle Dyka - Zavadila (12) procento zamoření askaridózou v jednotlivých krajích značně kolísá a pohybuje se zpravidla mezi 10—50 %.

Oesophagostomum dentatum je nejrozšířenějším helmintem domácích prasat. Halaša - Horváth - Roško - Lübke (20), Dyk - Zavadil (12) a jiní uvádějí 50—60 % invadovanost domácích chovů, kdežto u černé zvěře zaznamenáváme pouze 5 případů, tj. 16,6 % oesofagostomóz poměrně malým počtem nalezených exemplářů. *Globocephalus urosubulatus* se vyskytuje v ČSSR toliko u černé zvěře a je to první nález tohoto druhu u nás. Extenzita invaze je poměrně značně vysoká, a to 56,66 %, zatím co počet zjišťovaných exemplářů byl ve většině případů malý.

Nejčastějším cizopasníkem černé zvěře jsou plícnivky, a to druh *Metastrongylus pudendotectus* nalezený u 24 kusů, tj. v 80 %, *Metastrongylus elongatus* u 22 kusů, tj. 73,33 % *Metastrongylus salmi* u 5 kusů, tj. 16,66 %. Zjišťovali jsme je většinou jako invaze združené. *Metastrongylus pudendotectus* a *Metastrongylus elongatus* vyskytovali se pohromadě u 23 kusů z celkového počtu 30 a ve 2 případech se vyskytly všechny tři plicnivky pohromadě. Taková napadení u domácích prasat nebyla zjištěna (kupř. Olexa [36] uvádí v prešovském kraji pouze 25 % napadení metastrongyly *[Metastrongylus elongatus]*). Nejsilnějšími invazemi vyznačuje se druh *Metastrongylus elongatus.* To si lze vysvětlit tím, že zejména v některých létech nepříznivé podmínky klimatické (tuhá zima, vysoký sníh) a podvýživa (nedostatek žíru) jsou nepochybně důležitými faktory snižujícími odolnost a vytvářejícími predisposici pro vývoj a patogenitu metastrongylózy. Také tím, že v místech, kde není černá zvěř rušena a má dostatek žíru, zdržuje se v celých tlupách po delší dobu a na stejných kalištích.

Živočišná složka potravy, zejména *Coleoptera,* způsobuje též značné zamoření dvěma hlísticemi, a to biohelminty druhu *Ascarops strongylina* 50 % napadení a *Physocephalus sexalatus* 40 % napadení. Oba dva druhy nacházíme velmi často spo-

II. Srovnání % napadení černé zvěře cizopasnými červy v ČSSR a v Polsku

Poř. číslo	Název cizopasníka	České země			Slovensko (Jurášek)*)			Polsko (Tarczynski)		
		Počet			Počet			Počet		
		vyšetřovaných	napadených	% napadení	vyšetřovaných	napadených	% napadení	vyšetřovaných	napadených	% napadení
1	*Alaria alata — metacercaria*	30	—	—	20	—	—	61	1	1,63
2	*Echinocirrus suinum*	30	1	3,33	20	—	—	61	—	—
3	*Fasciola hepatica*	30	3	10	20	—	—	61	1	1,63
4	*Dicrocoelium dendriticum*	30	—	—	20	—	—	61	1	1,63
5	*Echinochasmus perfoliatus*	30	—	—	20	—	—	61	5	8,19
6	*Taenia solium — cysticercus*	30	—	—	20	—	—	61	—	—
7	*Taenia hydatigena — cysticercus*	30	1	3,33	20	3	15	61	4	6,55
8	*Echinococcus granulosus*	30	2	6,66	20	1	5	61	—	—
9	*Strongyloides ransomi*	30	—	—	20	—	—	61	—	—
10	*Ascaris suum*	30	1	3,33	20	3	15	61	4	6,55
11	*Oesophagostomum dentatum*	30	5	16,66	20	—	—	61	8	13,14
12	*Globocephalus urosubulatus*	30	17	56,66	20	—	—	61	33	54,09
13	*Globocephalus longemucronatus*	30	—	—	20	3	15	61	—	—
14	*Metastrongylus elongatus*	30	22	73,33	20	11	55	61	32	52,45
15	*Metastrongylus salmi*	30	5	16,66	20	8	40	61	7	11,48
16	*Metastrongylus pudendotectus*	30	24	80	20	17	85	61	27	44,26
17	*Ascarops strongylina*	30	15	50	20	1	5	61	12	19,67
18	*Simondsia paradoxa*	30	3	10	20	—	—	61	—	—
19	*Physocephalus sexalatus*	30	12	40	20	7	35	61	19	31,14
20	*Trichocephalus suis.*	30	8	26,66	20	7	35	61	8	13,14
21	*Trichinella spiralis*	30	—	—	20	—	—	61	—	—
22	*Macracanthorhynchus hirudinaceus*	30	—	—	20	2	10	61	4	6,55

*) Jurášek (26) provedl neúplné helmintologické pitvy 20 kusů černé zvěře, takže v tabulce u stejného počtu napadených kusů je různé procento napadení.

lečně, v našem materiále to bylo u 10 kusů černé zvěře. Extenzita invaze neodpovídá jejich intenzitě. Oba uvedené druhy se u domácích prasat v ČSR nevyskytují Dyk-Zavadil (12, 13).

Podle nám dostupné literatury uvádíme dosud poprvé u černé zvěře výskyt druhu *Simondsia paradoxa*, a to u 3 kusů, tj. v 10 %; ze Staré obory u Hluboké. U černé zvěře z volnosti jsme tento druh nezjistili a rovněž u našich domácích prasat dosud tento druh zjištěn nebyl a je tedy náš nález prvým v ČSSR. *Simondsia paradoxa* byla zjištěna v Bulharsku, Maďarsku, SSSR a Anglii.

Invazi *Trichocephalus suis* jsme zjistili celkem v 26,66 % a též Dyk - Zavadil (12, 13) uvádějí u domácích prasat její dosti značný výskyt.

Trichinelóza nebyla zjištěna ani trichinoskopicky ani trávicí pepsinovou metodou.

Souhrn

Tento článek je první částí rozsáhlejší práce a je v něm podán úvod do tématu o výskytu cizopasníků na našem území, jejich popis, vyobrazení, lokalizace v těle zvěře a intenzita výskytu. Ekologické vztahy a důsledky z toho plynoucí pro praxi jsou vypsány v II. části práce, která bude publikována později.

Гельменты дикого кабана (*Sus. scrofa* L.) в некоторых областях Чехии и Моравии

I.

Настоящая статья представляет собой первую часть обширной работы и является введением темы о появлении паразитов на территории нашей страны. В ней приводятся их описания, иллюстрации, локализация в теле зверя и интенсивность поражения. Экологические отношения и вытекающие из них следствия для практики описаны во II части работы, которая будет опубликована позже.

Die parasitären Würmer des Schwarzwildes (*Sus scrofa L.*) aus einigen Gebieten in Böhmen und Mähren

I.

Dieser Artikel ist der erste Teil einer umfangreicheren Arbeit und bietet eine Einführung zum Thema vom Auftreten der Parasiten auf unserem Gebiet, ihre Beschreibung, Abbildung, Lokalisation im Körper des Wildes und Intensität des Auftretens. Die ökologischen Beziehungen und die sich für die Praxis daraus ergebenden Folgerungen sind im zweiten Teil der Arbeit angeführt, der später publiziert werden wird.

SBORNÍK ČESKOSLOVENSKÉ AKADEMIE ZEMĚDĚLSKÝCH VĚD
ROČNÍK 6 (XXXIV) **VETERINÁRNÍ MEDICÍNA** 1961 - ČÍSLO 4

Toxicita nitrofurazonu pro mladá kachňata

Токсичность нитрофуразона для утят

Die Toxizität von Nitrofurazon für Jungenten

MVDr. Bedřich KLIMEŠ, prom. vet. lékař Bohumil KRŮZA
Veterinární fakulta Brno, Výzkumná stanice ČSAZV pro chov vodní drůbeže, Studenec

Předběžné sdělení

Došlo dne 8. X. 1960

Úvod

V posledních letech jsme měli možnost sledovat u kachňat několik případů hynutí, které budily podezření na otravu nitrofurazonem. V některých případech se vyskytlo zvýšené hynutí i po zkrmování běžné obchodní krmné směsi pro kuřata s udaným obsahem 0,011 % nitrofurazonu.

Abychom mohli k problematice zvýšeného hynutí dát konkrétní odpověď, zabývali jsme se otázkou toxicity nitrofurazonu experimentálně.

V dostupné literatuře jsme nezjistili práce zabývající se toxicitou nitrofurazonu pro kachny. Pro kuřata je toxická dávka 0,04 % v krmivu po 3—9denní aplikaci (Peterson, Hymas, 1960), (Jordan, 1955).

Z příbuzných látek ze skupiny nitrofuranů byl u kachen používán furazolidon. Truscott (1956) použil k terapii infekce *Salmonella moscow* s úspěchem 0,0165 % furazolidonu. Lucas (1956) použil u divokých kachen k terapii infekce *S. typhimurium* s úspěchem furazolidon v koncentraci 0,01 %. K individuální terapii kachen asi 1 kg těžkých použil denně dávku 50 a 100 mg, z nichž vyšší byla již toxickou.

Toxicita furazolidonu je však ve srovnání s nitrofurazonem nižší. Dávka 0,022 % nepůsobí u kuřat depresívně na růst (Harwood, Stunz, 1954), zatímco taťáž dávka nitrofurazonu snižuje váhové přírůstky podstatně.

V naší literatuře se zabývají účinkem nitrofurazonu na váhové přírůstky Ženíšek a Petková (1960). Použili nitrofurazonu v koncentraci 0,011 % v orientačním pokuse. U kachňat v tomto pokuse zaznamenali zvýšené hynutí, které připisují na vrub nachlazení při přesunu z bateriové odchovny do výběhu. Účinek nitrofurazonu není v práci zhodnocen.

V našem pokuse šlo nám o zjištění toxické dávky nitrofurazonu pro mladá kachňata.

Materiál a metodika

K pokusům bylo použito čtrnáctidenních pekingských kachňat v celkovém počtu 60 kusů. Kachňata byla rozdělena do tří skupin po 20 kusech. Od vylíhnutí byla držena v klecích s drátěnou podlahou po 5 kusech. Skupina 1 sloužila jako kontrolní a byla krmena běžnou krmnou směsí pro kuřata, která neobsahovala žádný nitrofurazon. Skupina 2 dostávala do krmné směsi 0,011 % nitrofurazonu a skupina 3 dostávala nitrofurazon v koncentraci 0,022 %. Nitrofurazon byl podáván kachňatům 14 dnů, načež byla přemístěna do výběhů, kde byla ještě po dobu dalších 7 dnů sledována mortalita. Vážení kachňat bylo provedeno 14. a 28. den, tedy na začátku a na konci aplikace nitrofurazonu.

Výsledky pokusů

Ve skupině bez přídavku nitrofurazonu neuhynulo ani jediné kachně. Průměrný přírůstek během aplikace byl 398 gramů. Během dalšího týdne neuhynulo žádné kachně.

Po aplikaci 0,011 % nitrofurazonu uhynulo jedno kachně 14. den od zahájení pokusu a 1 kachně ještě do týdne po skončení aplikace. Průměrný přírůstek byl 381 gramů.

Po aplikaci 0,022 % nitrofurazonu v krmné směsi uhynulo během 14 dnů 9 kachňat a během dalších 7 dnů po skončení aplikace ještě 2 další. Průměrný přírůstek byl 364 g.

Klinické příznaky intoxikace u kachňat nebyly pozorovány. K uhynutí docházelo náhle. Patologicko-anatomický obraz vykazoval u všech uhynulých *proventriculitis mucosa, enteritis catarrhalis acuta* a *nephritis*. Histologicky byla vyšetřena játra a ledviny. Docházelo v nich k výrazným regresívním změnám. V játrech jsme pozorovali výraznou degeneraci buněk jaterních, rozrušení trámčité struktury a silné edematózní prosáknutí interstitiální tkáně a rozšíření kapilár. V ledvinách docházelo k degeneraci výstelky kanálků, v interstitiální tkáni k rozšíření kapilár a ojedinělým infiltracím smíšeného charakteru.

Diskuse

Čtrnáctidenní aplikace nitrofurazonu kachňatům ke krmné směsi v koncentraci 0,022 % měla za následek 50% mortalitu, vyvolávala patologicko-anatomické změny u uhynulých a těžké histologické změny. U přežívajících měla za následek průkazný pokles váhových přírůstků.

Aplikace nitrofurazonu v koncentraci 0,011 % po stejnou dobu vyvolala uhynutí 1 kachněte z celkového počtu 20 a 1 kachně uhynulo dodatečně. I u této skupiny byly váhové přírůstky nižší než u skupiny kontrolní, byly však vyšší než u skupiny předcházející.

Jak je známo z literatury, snášejí kuřata nitrofurazon v koncentraci 0,022 %, aniž by u nich docházelo k hynutí. Pouze váhové přírůstky jsou u nich po této koncentraci sníženy, zatímco u kachňat vyvolává pokles váhových přírůstků již koncentrace poloviční. Také toxické dávky jsou u kachňat nižší než u kuřat, jak ukázaly výsledky pokusů.

Je otázkou, zda zvýšená citlivost kachen k nitrofurazonu je vyvolána jejich zvýšenou vnímavostí, či zda je způsobena zvýšeným konzumem krmiva. Porovnáme-li váhy kuřat a kachňat v tab. I a II a jejich spotřebu krmiva na kg ž. v., není mezi nimi tak podstatných rozdílů, aby bylo možno vysvětlit toxicitu jen zvýšeným konzumem krmiva. Jsou tedy kachny k intoxikaci nitrofurazonem vnímavější než kuřata. Největší konzum na kg ž. v. vůbec je právě u kachňat ve věku 2—4 týdnů, takže u těchto se vyskytuje otrava častěji.

I. Váha a spotřeba krmiva a nitrofurazonu u kuřat leghorn*)

Věk v týdnech	Průměrná váha v g	14 denní průměrná spotřeba		Denní konsum nitrofurazonu na kg ž. v. v mg při koncentraci 0,011 % v krmivu
		krmiva na kus v kg	krmiva v kg na kg ž. v.	
2	127	0,222	1,75	13,75
2—4	290	0,480	1,66	12,98
4—6	498	0,62	1,24	9,68
6—8	589	0,52	0,88	6,82

II. Váha, spotřeba krmiva a nitrofurazonu u pekingských kachňat*)

Věk v týdnech	Průměrná váha v g	14 denní průměrná spotřeba		Denní konsum nitrofurazonu na kg ž. v. v mg při koncentraci 0,011 % v krmivu
		krmiva na kus v kg	krmiva v kg na kg ž. v.	
2	458	0,530	1,16	9,10
2—4	1147	2,063	1,80	14,08
4—6	2004	2,735	1,36	10,68
6—8	2758	2,240	11,14	9,10

*) Průměrné váhy a spotřeba krmiva podle Heusera (1955).

Souhrn

Kachny jsou k otravě nitrofurazonem vnímavější než kuřata, zejména ve věku 2—4 týdnů, kdy konzumují s krmivem více nitrofurazonu na kg ž. v. Po čtrnáctidenní aplikaci 0,022 % nitrofurazonu došlo k depresi váhových přírůstků a 50 % kachňat uhynulo. Ojedinělé hynutí a pokles váhových přírůstků byl zaznamenán již po koncentraci 0,011 %.

Kuřecí krmná směs s obsahem nitrofurazonu není vhodná ke krmení mladých kachňat.

Literatura

Harwood P. D., D. I. Stunz, 1954: The treatment of fowl typhoid with furazolidone. 10th World's Poultry Congress Art. 67, p. 222. — Harwood P. D., 1956: Clinical application of nitrofurans - past and present. 1st National Symposium on Nitrofurans in Agr. pp. 12-23. — Heuser G. F., 1955: Feeding poultry. New York - London 632 p. — Jordan F. T. W., 1955: Accidental nitrofurazone poisoning in baby chicks. Vet. Record 67 : 514. — Lucas F. R., 1956: Use of furazolidone in a field outbreak of salmonellosis in mallard ducks. 1st National Sympos. on Nitro-

furans in Agr. pp. 57-60. — Peterson E. H., T. A. Hymas, 1950: Sulfaquinoxaline, nitrofurazone and nitrophenide in the prophylaxis of experimental Eimeria necatrix infection. Amer. Vet. Research 11, 278. — Truscott R. B., 1956: Salmonella moscow isolated from ducks in Ontario. Canad. J. Comp. med. and Vet. Sc. 20 : 345. — Ženíšek Zd., R. Petkovová, 1960: Výsledky pokusu s nitrovanými sloučeninami furfurolu u kachen. Živočišná výroba 5 (33), 67-74.

Токсичность нитрофуразона для утят

Утки по сравнению с цыплятами более восприимчивы к отравлению нитрофуразоном, особенно в период от 2—4 недель, когда они поедают с кормом на 1 кг живого веса больше нитрофуразона. После 2-недельного применения 0,022 % нитрофуразона наступила депрессия весовых приростов и 50 % утят погибло. Единичные случаи падежа и снижение весового прироста были отмечены уже после концентрации 0,011 %.

Кормовая смесь для цыплят с содержанием нитрофуразона непригодна для кормления утят.

Die Toxizität von Nitrofurazon für Jungenten

Die Enten sind für Vergiftungen mit Nitrofurazon empfindlicher als Kücken, besonders im Alter von 2 bis 4 Wochen, wo sie mit dem Futter mehr Nitrofurazon pro kg Lebendgewicht erhalten. Nach 14tägiger Applikation von 0,022 % Nitrofurazon trat Senkung der Gewichtszunahme auf und 50 % der Jungenten verendeten.

Vereinzelte Todesfälle und Senkung der Gewichtszunahme wurden schon nach einer Konzentration von 0,011 % verzeichnet.

Die für Kücken bestimmte Futtermischung mit Nitrofurazon-Zusatz eignet sich nicht zur Fütterung von Jungenten.

SBORNÍK ČESKOSLOVENSKÉ AKADEMIE ZEMĚDĚLSKÝCH VĚD
ROČNÍK 6 (XXXIV) **VETERINÁRNÍ MEDICÍNA** 1961 - ČÍSLO 4

Intravitální odběr kostní dřeně u kura domácího

I.

Прижизненное (интравитальное) взятие костного мозга у домашних кур. I. Сообщение

Die intravitale Entnahme des Knochenmarkes beim Geflügel

Intravital Punction of Bone Marrow in Poultry I. Communication

Petr MACH, Augustin BUŠ, Jaroslav SURYNEK, Jiří DRESSLER
Z Ústavu pro patologickou fyziologii Veterinární fakulty v Brně, vedoucí Akademik Vincenc Jelínek

Došlo dne 13. XII. 1960

Úvod

Zdokonalování laboratorní metodiky pro hromadné vyšetřování hospodářských zvířat při preventivních a ozdravovacích akcích je jedním ze základních předpokladů účinné prevence. Proto je nemyslitelné, aby příslušná veterinární zařízení neměla pro svoji úspěšnou činnost dostatečné množství spolehlivých diagnostických metod. Bez laboratorní diagnostiky není např. možná úspěšná činnost veterinárních nemocnic. Nová technologie v živočišné výrobě vyžaduje přirozeně nové metody veterinárně zdravotní péče. Všechny úseky laboratorní diagnostiky ve veterinární medicině je proto třeba neustále a systematicky obohacovat novými metodami.

Tato práce vznikala z potřeby opakovaného intravitálního odběru kostní dřeně u ptáků při hromadných onemocněních krvetvorných tkání a při systematickém vyšetřování kostní dřeně při experimentálních pracích.

Literární přehled

Při soustavném sledování změn v kostní dřeni vyvstává problém jejího odběru u živých hospodářských a laboratorních zvířat. Různá onemocnění, která způsobují změny v krvetvorném systému vyžadují kromě soustavné kontroly krevního obrazu i kontrolu krvetvorných tkání. Domácí i zahraniční literatura posledních let nám ukazuje, jak je nutné prověřit spolehlivost metod intravitálního odběru kostní dřeně. Dosavadní způsob odběru pro diagnostické účely a pro laboratorní kontrolu při experimentální práci spočívá převážně v pořizování panopticky barvených prepa-

rátů zhotovených z dřeně získané postmortálně sekcí nebo punkcí dlouhých kostí (Murray R. G. a spol., 1956, Kaljajeva T. V., 1958).

Velkým pokrokem v zdokonalení opakovaného odběru kostní dřeně byla práce Arinkinova (1927), který provedl poprvé sternální punkci u člověka. Tato práce byla popudem k vypracování metody sternální punkce i u hosp. a laboratorních zvířat.

U velkých hospodářských zvířat, koně a skotu zabývají se technikou intravitálního odběru kostní dřeně dosti podrobně zejména sovětští autoři (Ionov a spol., 1957, Kudrjavcev, 1953, Zajcev a spol., 1958 a jiní). U koně a skotu je popsán odběr kostní dřeně ze sterna. Metody se od sebe liší pouze v podrobnostech. Punkce se provádí na stojícím zvířeti, připoutaném k pevné stěně. K uklidnění používá se u koně skřipec na pysk, u skotu nosní kleště nebo kroužek. Je možné provést i místní znecitlivění. Smirnov (cit. Ionov a spol., 1957) provádí punkci na těle kosti hrudní v oblasti 2.—3. mezižebří. Zajcev a spol. 1958 označuje za místo vpichu 2. a 3. segment hrudní kosti, počítáno od chrupavkovitého spojení *proc. xyphoideus* s tělem sterna, což odůvodňuje snadným pronikáním punkční jehly do nitra kosti. V oblasti *manubrium sterni* jehla těžko proniká. Lebeda a spol. popisuje punkci na posledních dvou segmentech kosti hrudní. Palpaci a punkci provádí z levé strany. V mečové chrupavce je prohlubeň lehce zjistitelná hmatem. Od ní na šířku dvou prstů směrem kraniálním je přibližný střed posledního segmentu. Zde v mediální rovině provádí punkci na vrcholu hřebenu nebo těsně vedle něho.

Techniku popsanou u koně a skotu je možno použít i u ovcí a koz. U prasete provádí Smirnov (cit. Ionov a spol., 1957) odběr kostní dřeně ze sterna v boční poloze na praseti ležícím na boku, upoutaném dvěma širokými popruhy. Z našich autorů popisuje odběr kostní dřeně u prasat Lebeda a spol., 1958 způsobem citovaným u koně a skotu. Punkci sterna u prasat provedl úspěšně Chabr (1955) při experimentální studii moru vepřů. Na selatech prováděli sternální punkci úspěšně Schulze W., Schützler H. (1957) a Köhler (1954—1956).

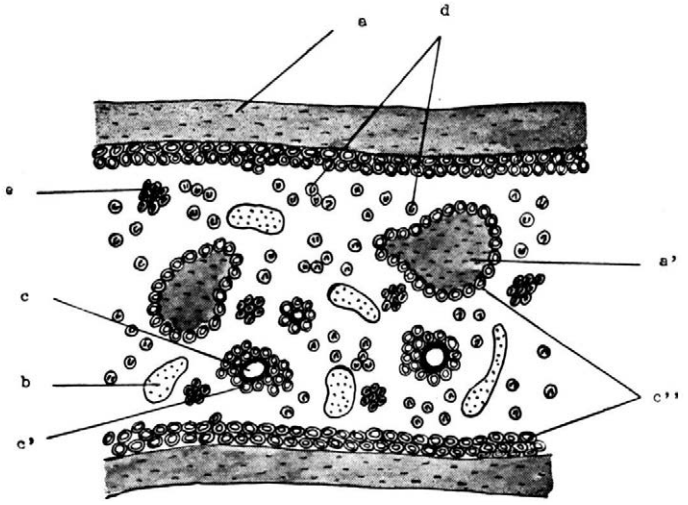
Literární údaje o intravitální kostní dřeně u psa jsou velmi kusé. Intravitální odběr kostní dřeně u psa provedli Horn, Jahn, Wille (1953) na různých plemenech psů. Za místo pro punkci volí druhý, třetí a čtvrtý segment kosti hrudní. Z našich autorů Král a Valášek (1950) označují za nejvhodnější místa pro vnitrokostní injekci u psa dorsokraniální trn hrbolu křížového kosti kyčelní, proximální třetinu kosti holenní, proximální třetinu laterální plochy kosti pažní těsně pod úponem záhřebenného svalu a laterální plochu kosti pažní, kaudálně od distální třetiny drsnatiny deltové. Lebeda a spol. (1958) popisuje odběr kostní dřeně ze sterna nebo femuru. K punkci používají autoři obyčejných punkčních jehel nebo jehel a trokarů speciální konstrukce.

Intravitální odběr kostní dřeně u malých hospodářských a laboratorních zvířat je technicky daleko náročnější a pro punktované zvíře nebezpečnější. Stává se proto, že pro spontánní hynutí zvířat po punkci uchylují se pracovníci při vyšetřování kostní dřeně raději k postmortální trepanaci kosti (Murray R. G. a spol., 1956, Kaljajeva T. V., 1958). Köhler (1958) popisuje intravitální odběr kostní dřeně u králíka z femuru pomocí trokaru nebo zubního vrtáčku. Mc. Fadean (1948) prováděl opakované punkce na vnější ploše *ossis ilei* a na jejím laterálním a kaudálním konci bezprostředně pod jejím hřebenem. Touto metodou prováděná punkce kostní dřeně je možná opakovat za 8 dní. Donner (1956) popisuje intravitální odběr kostní dřeně u narkotizovaného králíka, vyvázaného ve hřbetní poloze. Za místo vpichu volí proximální vnitřní plochu tibie pod vnitřním

kondylem a dovnitř *tuberositas tibae*. Mezi těmito body nahmatáme plochou trojúhelníkovou plochu, kde provedeme punkci. Damade a Leger (1939) odebírali k opakované kontrole kostní dřeně kousek žebra v délce 0,5 cm. U morčete popisuje Köhler (1958) při intravitální punkci principiálně tentýž postup jako u králíka. Mc. Fadean (1948) použil taktéž odběru z kosti pánevní. Lebeda a spol. (1958) získává vzorek punkcí kosti holenní nebo hrudní. U myši doporučuje Köhler (1958) vypreparování femuru a jeho punkci. Odběr z *os ilei* použité u králíka a morčete Mc Fadeanem se neosvědčilo. U krysy se provádí intravitální punkce v narkóze. Femur se punktuje tenkým trokarem nebo zubním vrtáčkem. Jinak je možné použít metody popsané u králíka, morčete a myši z kosti pánevní. Donner (1956) punktuje krysu v lehké narkóze, připoutanou na stolek. Volnou pánevní končetinu ohne v koleně, vyhmatá patellu a punktuje těsně nad patellou ve směru podélné osy femuru. U zlatého křečka připadá v úvahu trepanace femuru nebo výtěry metodicky popsané u králíka, myši a morčete. U ptáků označuje Lebeda a spol. (1958) za nejvhodnější místo pro punkci kostní dřeně kost holenní nebo hrudní.

U opice používá se v zásadě metody sternární punkce. U opic *Rhesus* je možné použít pouze segment mezi klíčními kostmi, protože je dostatečně široký pro punkci (Schermer, 1954). U jiných opic, paviánů a kapucínů je možné použít i ostatních segmentů, které jsou dostatečně široké. Dále je možné získat dřeň trepanací nebo punkcí jednoho nebo více žeber popřípadě femuru. Punkce se provádí v narkóze.

Kostní dřeň vyplňuje dřeňový kanál kostí rourových, sklípky kostí spongiózních a větší kanálky Haverských systémů. Dřeň hematogenní je nejdůležitějším a histologicky nejzajímavějším typem kostní dřeně. Skládá se z jemného nosného retikula pojivového a z řady elementů buněčných. Krevní cévy hematogenní dřeně jsou pravé, široké, tenkostěnné sinusoidy, vystlané na místě endoteliálních buněk fagocytujícími, silně oploštělými histiocyty (Studnička, Wolf, 1946. Obr. 1.).



Obr. 1. a, a' kompakta, popřípadě sklípky spongiózy; b sinus; c arterie; c' periarteriální krvetvorná centra; c'' endostální krvetvorná centra; d zona vyzrávání; e hnízda erytropoezy. (Podle Lennera, 1952.)

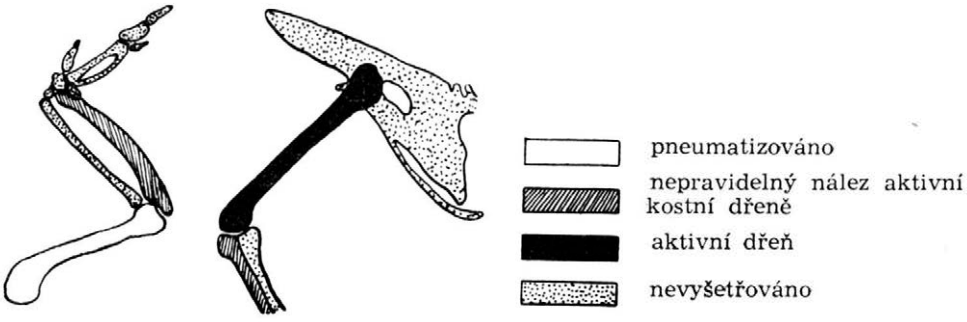
Metodika

K morfologickému průzkumu kosti stehenní, pažní, loketní a vřetenní u kura domácího použili jsme kadavery různého stáří a plemen zasílané k pitvě na Ústav pro patologickou morfologii VF v Brně. Bylo vyšetřeno 15 kusů kuřiček, kohoutků,

slepic a kohoutů ve stáří 8 týdnů až 2 roky. Kosti byly vypreparovány a rozřezávány na válečky 1 cm dlouhé. Obě epifysy byly rozříznuty i podél. Funkční stav kostní dřeně byl sledován metodou statistického záznamu. Ověření metodiky intravitálního odběru bylo provedeno na 36 kuřičkách a kohoutcích ve stáří 4 měsíců. Hojení a přestavbu traumatizovaného místa jsme provedli na třech kuřičkách 8 týdnů starých. U jedné byly provedeny 4 punkce s intervalem 3 dnů mezi jednotlivými odběry střídavě z levé a pravé končetiny. U druhé byly provedeny 4 odběry s intervalem 3 týdnů mezi druhou a třetí punkcí. U třetí bylo provedeno 10 punkcí s třídenním intervalem mezi jednotlivými odběry. Utracena byla všechna za 30 dnů. Punktované kosti byly vypreparovány a podrobeny morfologickému vyšetření.

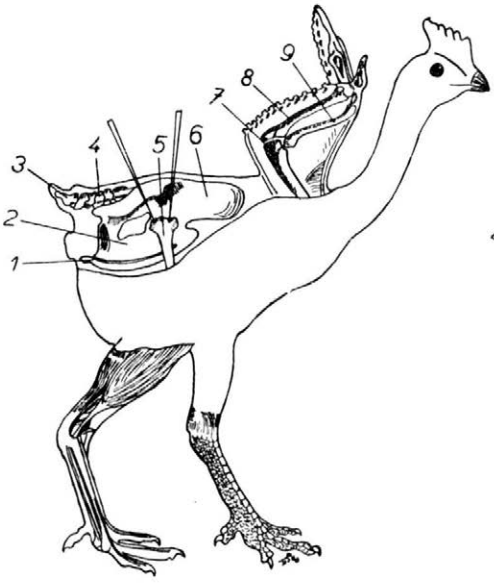
Vlastní výsledky

Volba dlouhých kostí skeletu kura domácího pro morfologický průzkum není empirická a je zdůvodněná podrobnou topografickou studií. Byli jsme především vedeni snahou, aby kosti pro případnou punkci byly co nejlépe přístupné a jejich topografické uložení neztěžovalo již jinak náročný úkon. Proto jsme zvolili kost loketní *(ulna)*, kost pažní *(humerus)*, kost holenní *(tibia)* a kost stehenní *(femur)*. Jsou kryty jen slabou vrstvou svaloviny, nebo úpony svalovými, dovolují dobrou orientaci a jsou proto dobře přístupné. Zjistili jsme, že jedině v kosti stehenní je nález aktivní kostní dřeně trvalý až do věku, kdy se vyřazují nosnice. V kosti pažní nenacházeli jsme červenou kostní dřeň vůbec. V kosti loketní je nález nepravidelný. Totéž platí i o kosti holenní (obr. 2).

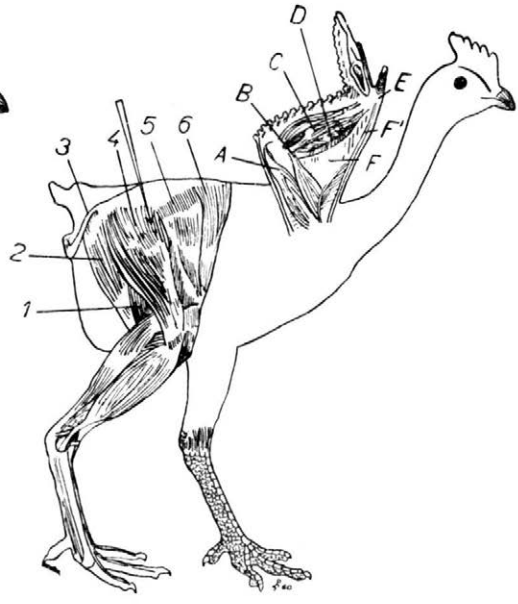


Obr. 2.

Orientovali jsme se tedy na kost stehenní (femur). Diafýza kosti je velmi tvrdá a k punkci se tedy nehodí. Distální epifýza je relativně špatně přístupná. Soustředil se tedy náš zájem na proximální epifýzu, která leží pod tenkou vrstvou svaloviny a je i ve třech letech poměrně měkká (obr. 3 a 4). K punkci bylo třeba zabezpečit vhodný trokar odpovídající objektu a technice punkce. Vyzkoušeli jsme běžné jehly se silnější stěnou a trokary k odběru kostní dřeně používané v humánní medicině. Jmenované pomůcky jistě vyhovující úkonům, kterým jsou určeny, v našem případě nevyhovují. Sestrojili jsme proto vlastní trokar, který konstrukčně vyhovuje účelu, pro který je určen. Skládá se z držadla 4,3 cm dlouhého a 1,5 cm širokého, mírně oválného průřezu, které je ortopedicky upraveno. Přechází kuželovitým nástavcem v mandrén, který je zbroušen shodně s punkční jehlou. Punkční jehly jsou vybroušeny na délku 1,5 cm z jehel č. 32. Hrot. je broušen krátce pod úhlem 30^0 (obr. 5 a 6).

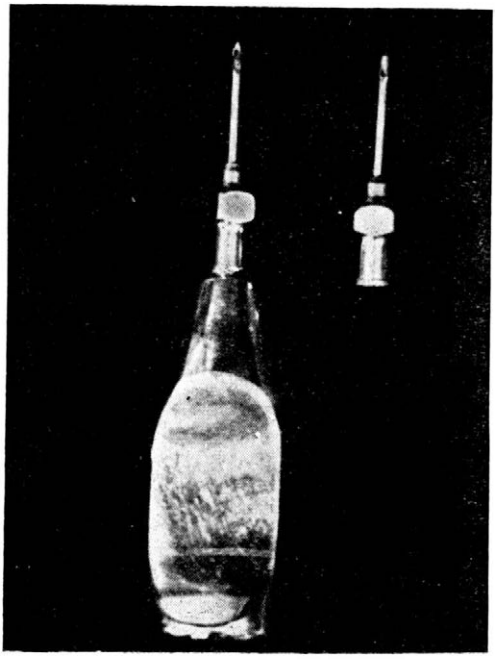


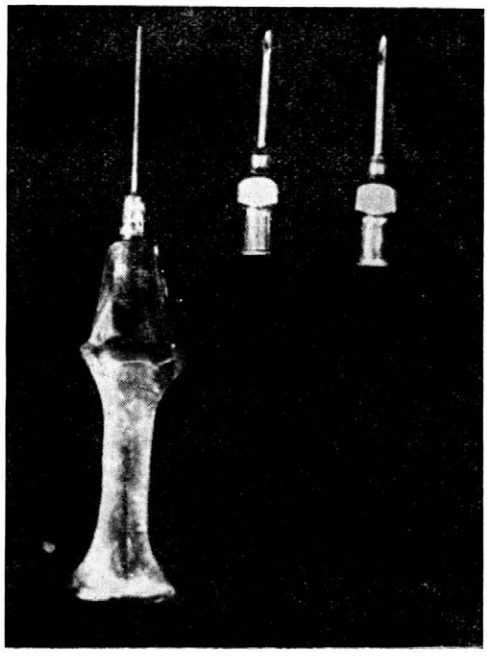
Obr. 3. 1 kaudální konec kosti stydké *(os pubis)*; 2 kost sedací *(os ischii)*; 3 kost kostrční *(pygostyl)*; 4 volné obratle ocasní *(vertebrae cocygicae liberae)*; 5 proximální hlavice a část diafýzy kosti stehenní s označením míst odběru kostní dřeně *(femur)*; 6 kost kyčelní *(os ilium)*; 7 kost pažní *(humerus)*; 8 kost loketní *(ulna)*; 9 kost vřetenní *(radius)*.

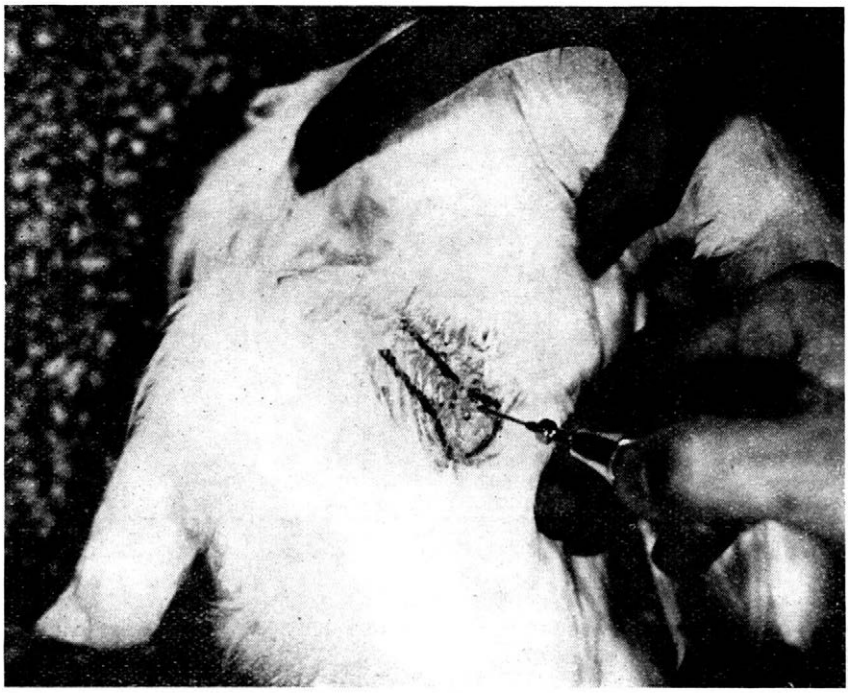


Obr. 4. 1 *m. ilio-fibularis* (krátká hlava dvouhlavého svalu stehenního); 2 *m. caudilioflexorius*; 3 *m. levator ani* (zvedač kloaky); 4 *m. iliotibialis posterior* (dlouhá hlava dvouhlavého svalu stehenního); 5 *m. iliotibialis medius* (napínač široké povázky); 6 *m. sartorius et iliotibialis anterior* (sval krejčovský); A *m. anconeus humeralis* (loketní sval pažní); B *m. biceps brachii* (dvouhlavý sval pažní); C *m. pronator superficialis, m. brachialis inferior* (povrchový vyvraceč, spodní sval pažní); D *m. extensor metacarpalis radialis* (vřetenní natahovač metakarpu); E *epicarpium;* F, F' fibrózní a elastická část dlouhé šlachy přední blány létací. (K anatomickým obrázkům bylo použito předlohy: Komárek — Anatomie ptáků.)

Obr. 5, 6. Vrchní a boční pohled na punkční trokar. Foto dr. Groch







Obr. 8. Provedení punkce přiložením jehly k podélné ose femuru.

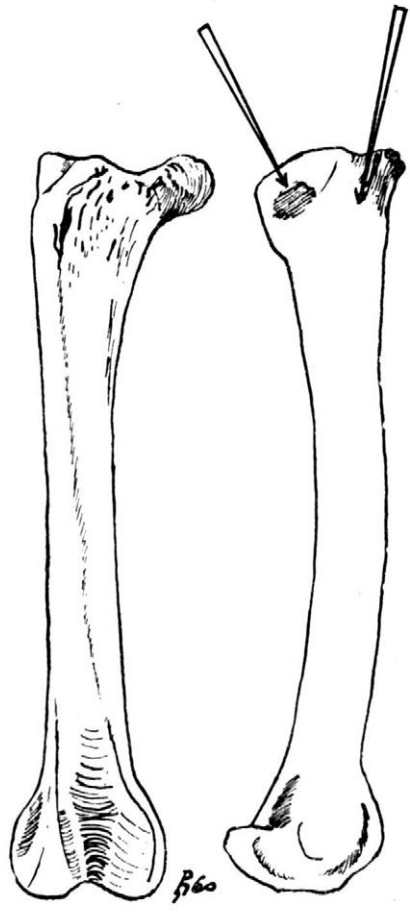
Technika punkce

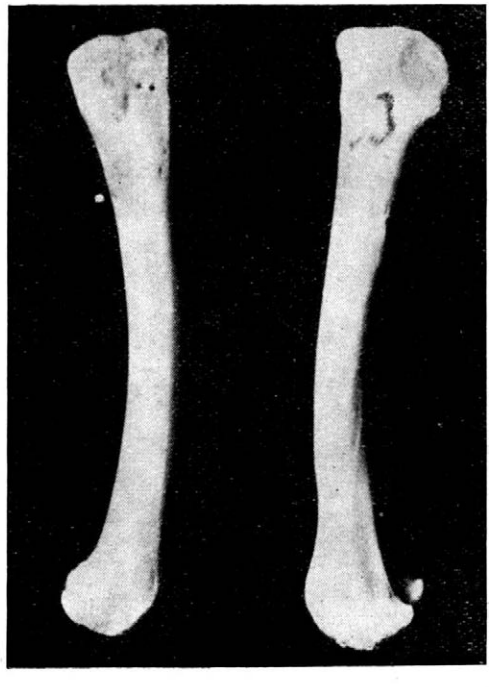
Punkci provádíme na ležícím zvířeti v boční poloze. Pomocník stojí frontálně proti operatérovi, levou rukou fixuje v oblasti hrudníku vyšetřované zvíře tak, aby výkon nebyl rušen případným máváním křídly. Pravou rukou natáhne punktovaný běhák k sobě. Oblast kloubu kyčelního se zbaví peří a ošetří desinfekčním prostředkem. Operatér stojící za zvířetem, které je k němu obrácené hřbetní částí, vyhmatá ukazovákem levé ruky dorzální okraj epifýzy kosti stehenní a označí místo punkce (obr. 7). Kůže na kyčelním hrbolu kloubu se protáhne směrem kaudálním tak, aby po provedení punkce překryla neporušená kůže ránu. Vpich se vede tak, že operatér přiloží hrot punkční jehly pod úhlem 40—45° k podélné ose femuru a provede vpich permanentním tlakem (obr. 8). Poněvadž je nebezpečné zejména u mladší drůbeže prokolení protilehlé stěny hlavice femuru, nedoporučujeme vésti vpich jednorázovým energickým tlakem. Prokolení pozná operatér ztrátou odporu na hrotu punkční jehly. Při opakované punkci, kdy dochází k architektonické přestavbě hlavice femuru, musí se operatér řídit citem a odhadem, poněvadž tlak na hrot punkční jehly je v tomto případě permanentní. Po takto provedeném úkonu vysuneme z punkční jehly mandrén s držadlem a nasadíme injekční stříkačku. Používáme celoskleněnou stříkačku o obsahu 10 ml. Citlivým pohybem pístu vzad nasáváme kostní dřeň. K obvyklému vyšetření stačí na několik nátěrů punktát, který nasajeme do jehly. Dřeň, kterou tímto zásahem hrubě traumatizujeme, zbytečně neodsáváme, abychom neohrožovali život vyšetřovaného zvířete. Při dodržování pravidel námi popsané metodiky odběru kostní dřeně u kura domácího je možné opakovaný odběr kostní dřeně u téhož jedince každý šestý den pokaždé z jiné končetiny bez jakýchkoliv patologických

klinicky zjistitelných projevů. Techniku jsme ověřili na 40 kuřičkách a kohoutcích ve stáří 8—16 týdnů. U každého jedince bylo provedeno 13 punkcí v intervalu 6 dnů bez klinicky zjistitelných následků.

Diskuse

Intravitální punkce dřeně má jako metoda bezesporu v medicině svoje opodstatnění. Metoda v diagnostice humánní mediciny neodmyslitelná stane se jistě i ve veterinární medicině brzy běžnou klinickou metodou, jak to ukazují práce sovětských autorů. Ukázali jsme na obtíže při provádění intravitálního odběru kostní dřeně u hospodářských a laboratorních zvířat, které jsou tak četné jako je počet zvířecích druhů. Naše práce, kterou předkládáme, vyplynula z potřeby opakované kontroly kostní dřeně při hematologickém výzkumu, který naše pracovní skupina provádí. Literární údaje, které se podařilo shromáždit, nám nedávaly příliš velkou naději na úspěch, zvláště když některá přední pracoviště neměla s intravitálním odběrem kostní dřeně u laboratorních a malých zvířat dobré zkušenosti. Spontánní hynutí, které se popisuje po odběru kostní dřeně u laboratorních zvířat nás donutilo k morfologické studii dříve, než jsme přistoupili k vlastnímu experimentu. Morfologický průzkum ukázal, že jediným vhodným místem pro provádění intravitální punkce kostní dřeně u kura domácího je proximální epifýza kosti stehenní.





Obr. 7 vpravo nahoře: Dorzální a laterární pohled na pravou kost stehenní (femur) s označením míst k odběru kostní dřeně

Obr. 9. Laterární pohled na kost stehenní se dvěma otvory po vpichu a traumatizovaný femur vyhojený kalusem.

Technika punkce, kterou popisujeme je jednoduchá a snadno proveditelná i za ztížených pracovních podmínek. Je pouze třeba zachovávat chirurgickou čistotu při výkonu punkce, sterilitu punkčních nástrojů a běžné ošetření pole po punkci. Jediným úskalím pro operátera je správná volba místa vpichu a jisté vedení trokaru. Provádí-li operatér punkci příliš blízko diafýzy k femuru, hrozí nebezpečí sklouznutí trokaru a prokolení do dutiny tělní, což může znamenat náhlou příhodu s letálním koncem.

Traumatizovaná kost i po opakované punkci se velmi dobře hojí a nedochází k žádným klinickým komplikacím (obr. 9).

Souhrn

Autoři popisují opakovaný intravitální odběr kostní dřeně u kura domácího.

Metoda je zdůvodněna topografickým průzkumem některých dlouhých kostí kura domácího.

Autoři ověřili možnosti opakované punkce kostní dřeně u kura domácího na 40 kusech kohoutků a kuřiček ve stáří 8—16 týdnů. U každého jedince bylo provedeno 13 punkcí v intervalu 6 dnů, bez klinických následků.

Literatura

Arinkin M. I.: Metodika issledovanija pri žizni kostnogo mozga u bolnych s zabolevaniem krovetvornych organov, Věstnik chirurgii, T. X., kn. 30, 57, 1927. — Arinkin M. I.: Die intravitale Untersuchungsmetodik des Knochenmarkes, Fol. haemat., 38, 233, 1929. — Damade R., Léger H.: Intérêt de l'étude de la moelle osseuse dans les anémies expérimentales du lapin, Sang, 13, 694, 1939. — Donner L.: Hematologie, Praha 1956. — Horn, Jahn, Wille: Das Knochenmarkzellenbild im Sternalpunktat des Hundes, Arch. exper. Veterinärmed., 7, 177, 1953. — Chabr L.: Experimentální studie morku vepřů, Vet. med. (ČSAZV), XXVIII, 2, 147, 1955. — Ionov P. S., Muchin B. G., Semuškin N. R., Fegotov A. I., Šarabrin I. G.: Polučenie kostnomozkogo punktata i itogi jego issledovanija, Laboratornyje issledovanija v veterinarnoj kliničeskoj diagnostikě, Razděl IV, 212, Moskva, 1957. — Kaljajeva T. V.: Značenije moščnosti dozy v izmeněnii gemopoeza u myšej pri odnokratnom totalnom oblučenii rentgenovymi lučami, Patologičeskaja fiziologija ostroj lučevoj bolezni, Medgiz, Moskva, 1958. — Köhler H.: Zur Technik der Knochenmarkspunktion beim Schwein, Dtsch. tierärztl. Wschr., 61, 382, 1954. — Köhler H.: Knochenmark und Blutbild des Ferkels, 1. Mitteilung Zbl. Vet. med., III., 359, 1956. — Köhler H.: Knochenmark und Blutbild des Ferkels, 2. Mitteilung, Zbl. Vet. med. III., 460, 1956. — Köhler H.: Knochenmark, Cohrs P., Jaffé R., Meessen H. - Patologie der Laboratoriumstiere, Berlin, Göttingen, Heidelberg, 235, 1958. — Král E., Valášek J.: Příspěvek k technice nitrokostních injekcí u psů, Spisy Vys. školy veterinární, sv. XVIII, 161 127-136, 1950. — Kudrjavcev A. A.: Issledovanie krovi v veterinarnoj diagnostike, Moskva 1952. — Le-

beda M., Mach P., Surynek J.: Praktikum z veterinární pat. fysiologie, St. ped. nakl., 202, 1958. — Murray R. G., Pierce M., Jacobson L. O.: Histologic effects of X-rays on chickens with special reference to the peripheral blood and hemopoietic organs, Biological effects of external X and gamma radiation, Part 2, ed. by R. E., Zirkle, 1956. — Mc Fadean A. J. A.: Marrow Biopsy in Laboratory Animals, J. of Path. 60, 332, 1948. — Schermer S.: Die Blutmorphologie der Laboratoriumstiere, Leipzig, 1954. — Schultze W., Schützler H.: Knochenmarkuntersuchungen bei Schweinen nach Verfütterung von Chlornaphthalin und Chlornaphtalin zusammen mit Tetrachlorkohlenstoff, Arch. exper. Vet. Med. 11, 935, 1957. — Zajcev V. I., Sinĕv A. V., Ionov P. S., Vasiljev A. V., Šarabrin I. C.: Sternalnyj prokol i jego kliničeskoje značenije, Kliničeskaja diagnostika vnutrennych bolezněj domašnich životnych, 336, Moskva 1958.

Прижизненное (интравитальное) взятие костного мозга у домашних кур. I. Сообщение

В своей работе авторы описывают повторное прижизненное (интравитальное) взятие костного мозга у домашних кур.

Метод обоснован топографическим обследованием некоторых голенных костей домашних кур.

Авторы на петушках и курочках-молодках (40 голов) проверили возможность повторной пункции костного мозга у домашних кур в возрасте 8—16 недель. У каждого животного было проведено без клинических последствий 13 пункций в 6-дневном интервале.

Die intravitale Entnahme des Knochenmarkes beim Geflügel

Die Autoren beschreiben die wiederholte Entnahme des Knochemmarkes beim Hausgeflügel.

Die Methode ist durch die topographische Erforschung von einigen langen Knochen des Hausgeflügels begründet.

Die Autoren beglaubigten sich die Möglichkeiten der wiederholten Punktion des Knochenmarkes des Hausgeflügels bei 40 Stück Junghähnchen und Junghennen im Alter von 8—17 Wochen. Bei jedem Vogel wurden 13 Punktionen im Intervall von 6 Tagen ohne klinische Folgen vorgenommen.

Intravital Punction of Bone Marrow in Poultry I. Communication

The authors describe the repeated punction of bone marrow in poultry.

The method is based upon topographical examination of some large bones of poultry.

The authors confirmed the possibility of repeated punctions of bone marrow on 40 young cocks and hens, 8—16 weeks old. On every individual 13 punctions were performed without clinical consequences.

SBORNÍK ČESKOSLOVENSKÉ AKADEMIE ZEMĚDĚLSKÝCH VĚD
ROČNÍK 6 (XXXIV) **VETERINÁRNÍ MEDICÍNA** 1961 - ČÍSLO 4

Nález podkožních vlasovců u čeledi Cervidae v ČSSR a změny, které svou lokalisací vyvolávají

Диагноз подкожных онхоцерок семейства *Cervidae* в ЧССР и изменения, вызванные в результате их локализации

Filarienfunde in der Unterhaut von Cerviden in der Tschechoslowakischen sozialistischen Republik und die von ihnen infolge ihrer Lokalisation hervorgerufenen Veränderungen

Inž. Alois KOTRLÝ — dr. Jaromír KRUL
Z Výzkumného ústavu lesního hospodářství a myslivosti ČSAZV ve Zbraslavi, přednosta inž. Alois Sobotka a z ústavu pro patologickou anatomii a histologii veterinární fakulty VŠZ v Brně, přednosta akademik V. Jelínek, Dr. Sc.

Došlo dne 21. IV. 1960

Úvod

Jako příspěvek k dalšímu poznání helmintofauny volně žijících přežvýkavců čeledi *Cervidae* podáváme zprávu o nálezu a výskytu podkožních vlasovců u této čeledi v ČSSR. Zároveň uvádíme popis makro- a mikroskopických změn, které paraziti svou lokalizací v podkoží vyvolávají.

Podkožní vlasovce jsme nalezli při helmintologickém vyšetřování jelení, dančí a srnčí zvěře. První zjištění je z r. 1954 u laně, střelené v oblasti Krkonoš. V dalších létech byly zjištěny v podkožním vazivu jelení a dančí zvěře, pocházející z různých míst republiky, na vnějších i vnitřních stranách zadních končetin, v krajině břišní i hřbetní četné uzlíky oválného tvaru, tedy změny, typické pro tuto podkožní filariózu. Velikost uzlíků byla různá, od velikosti fazole až do velikosti holubího vejce. Uzlíky obsahovaly konvoluty bílých, dlouhých, nitkovitých červů. Roku 1959 jsme zjistili podkožní vlasovce také ve dvou případech u srnčí zvěře. Zde však nevytvářely uzlíky, byly volně uložené v řídké podkožní tkáni bez zjevné reakce v okolí. Šlo o druh *Wehrdickmansia rugosicauda*, který nebyl dosud v ČSSR popsán. Jak již bylo uvedeno, pocházela vyšetřovaná zvěř s různých míst ČSSR a byla buď střelena nebo uhynulá. Celkem bylo vyšetřeno 182 kusů.

Vlastní práce

V letech 1954—1959 diagnostikovali jsme při helmintologickém vyšetřování v podkoží jelení, dančí a srnčí zvěře tři druhy vlasovců. Jsou to: *Onchocerca flexuosa Wedl*, 1856; *Wehrdickmansia cervipedis* (Wehr et Dickmans, 1935)

Caballero, 1945; *Wehrdickmansia rugosicauda* Böhm et Supperer, 1953. Zjištěné druhy uvádíme v systematickém zařazení jen se všeobecnou charakteristikou. Přesné popisy jsou uvedeny v citované literatuře.

Nematoda

Řád *Filariata*

Čeleď *Filariidae*

1. Rod *Onchocerca* Diesing 1841

Onchocerca flexuosa (Wedl, 1856 1856)

Syn.: *Onchocerca flexuosa* (Wedl, 1856); *Filaria Flexuosa* (Wedl, 1856); *Acanthospiculum Flexuosa* (Wedl, 1856), Skrjabin a Schikhobalova, 1948

Hostitel: *Cervus elaphus, Dama dama.*
Lokalizace: Podkožní tkáň.
Místo nálezu: Heřmanův Městec, Hluboká, Krkonoše, Lány, Sitno, Topolčianky, Zbiroh.
Intenzita invaze: Od několika jedinců až po 127 uzlíků.
Extenzita invaze: u 32 kusů.

Vlasovci tohoto druhu mají dlouhá, nitkovitá těla, bílé barvy. V podkožní tkáni vytváří velké uzlíky oválného tvaru, v nichž jsou uloženi cizopasníci ve spleteném klubíčku. Velikost takového uzlíku je různá, od velikosti fazole až do velikosti holubího vejce. Cizopasníci jsou v tomto uzlíku natolik propletení s vlastní tkání uzlíčku, že jejich izolace je neobyčejně obtížná. Kutikula je charakteristická, má příčné pruhování se specifickými kutikulárními ztluštěninami ve tvaru prstenců. Sameček měří 2—8 cm a má konec těla několikrát spirálovitě stočen, samička je značně delší a měří 60—100 cm. Klade živé larvy. Vývojový cyklus probíhá přes mezihostitele, kterými jsou některé druhy hmyzu.

2. Rod Wehrdickmansia Caballero, 1945

a) *Wehrdickmansia cervipedis* (Wehr et Dickmans, 1935) Caballero, 1945

Syn.: *Onchocerca cervipedis* Wehr et Dickmans, 1935; *Acanthospiculum cervipedis* (Wehr et Dickmans, 1935) Skrjabin a Schikhobalova, 1948.

Hostitel: *Cervus elaphus.*
Lokalizace: Podkožní tkáň.
Místo nálezu: Krkonoše.
Intenzita invaze: 12 jedinců.
Extenzita invaze: v jednom případě.

Podkožní helminty tohoto druhu mají těla velmi protáhlá, jemná, s hladkou kutikulou bez jakýchkoliv ztluštěnin. Jsou jemně příčně pruhovaní. Podobně jako předešlý druh vytváří v podkožním vazivu uzlíky čočkovitého tvaru na hřbetu, krku, břiše a na vnější i vnitřní straně končetin. Uvnitř uzlíku jsou zkroucení vlasovci. Při pokusech o jejich vyjmutí a rozpletení se snadno přetrhávají. Sameček dosahuje 3,9 až 4,1 cm, samička je delší a měří 20—25 cm. Vývoj je stejný jako u předešlého druhu.

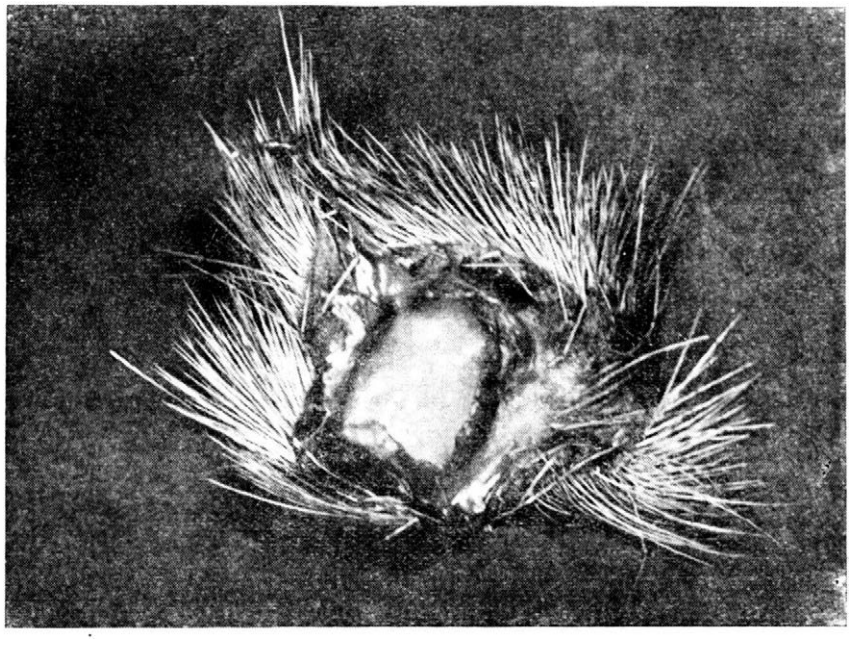
b) *Wehrdickmansia rugosicauda* Böhm et Supperer, 1953.
Hostitel: *Capreolus capreolus.*
Lokalizace: podkožní vazivo.
Místo nálezu: Jíloviště.
Intenzita invaze: 6 kusů.
Extenzita invaze: ve dvou případech.

Tito vlasovci jsou poměrně krátcí, bílé barvy, nitkovití s jemně proužkovanou kutikulou. Sameček měří 2,2—2,5 cm délky a jeho zadní konec těla je spirálovitě stočen a opatřen křidélky. Samička je další a měří 2,8—3,8 cm. Její ocasní konec má četné kutikulární výrůstky a je ventrálně ohnut. Od předešlých dvou druhů se liší tím, že nevytváří podkožní uzlíky. Byli nalezeni volně ležící v podkoží podél páteře, na břišní straně a na zadních končetinách srnčí zvěře. Jak již bylo uvedeno v úvodu, zjistili jsme tento druh v ČSSR poprvé.

Makro a mikroskopický popis změn

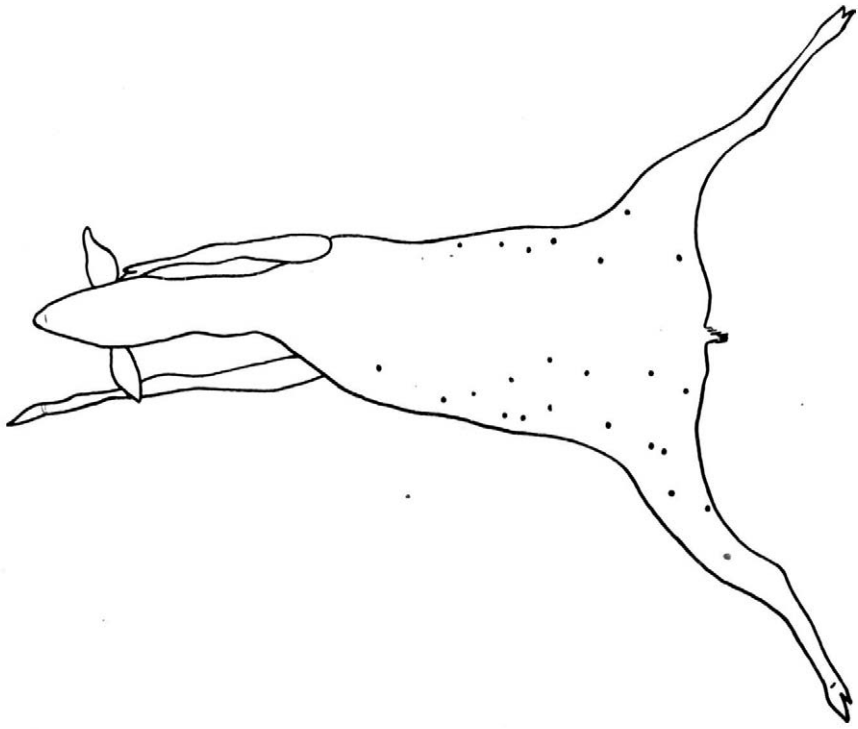
Z uzlíků nalezených u jelení a daňčí zvěře prováděli jsme histologické vyšetření, abychom mohli popsat změny, které parazité svou lokalizací způsobují. Uvádíme dále popis změn, které vyvolává v podkoží *Wehrdickmansia cervipedis,* neboť jeho výskyt je vzácnější než výskyt *Onchocerca flexuosa* a jak jsme srovnáním nálezů zjistili, stavba uzlíků vyvolaných oběma druhy se od sebe neliší. Třetí námi uváděný druh — *Werdickmansia rugosicauda* — zjevné změny v podkoží nevyvolává a proto jsme ho blíže nevyšetřovali.

Wehrdickmansia cervipedis vyvolává v podkoží útvary — uzlíky diskovitého nebo ovoidního tvaru, velikosti průměrně 3×2×0,5 cm, šedavě bílé barvy, které jsou nepravidelně roztroušené v podkoží celého povrchu těla s maximálním vý-



1. *Wehrdickmansia cervipedis* (Wehr et Dickmans, 1935) Caballero, 1945. Rozstřižený uzlík

skytem po obou stranách páteře. (Viz schema rozložení uzlíků obr. 2 a 3.) Tyto útvary jsou fibrózní tkání srostlé s okolní podkožní tkání, resp. s podkožními svaly. Mají šedobílou barvu a tuhou konsistenci. Na řezu můžeme při bedlivějším pozorování rozeznat vazivové pouzdro, odlišující se bělavější barvou od vnitřní části, která má měkčí konsistenci a obsahuje konvoluty vlasovců. Jejich získání je velice obtížné a obvykle dojde k jejich přetržení. Kůže nad popisovanými útvary nejeví žádné změny; uzlíčky jsou pod kůží dobře hmatatelné a proti podložce posuvatelné.



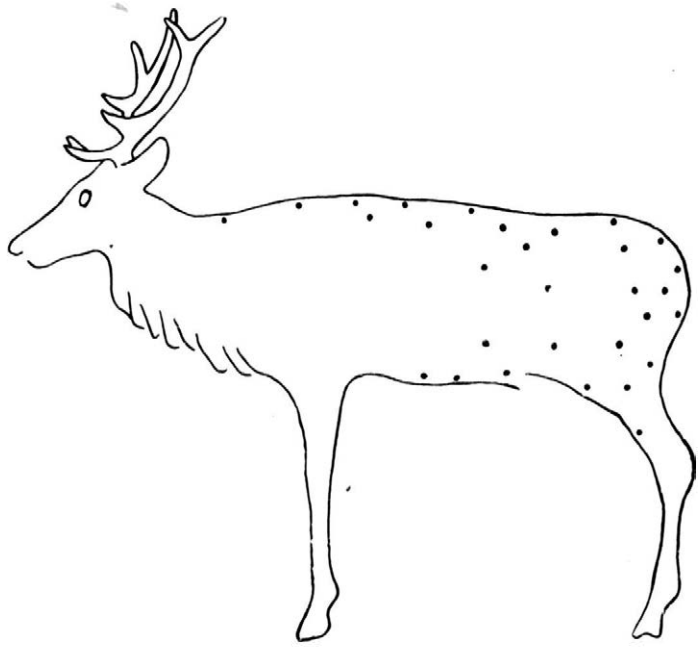
2. Lokalizace podkožních vlasovců na vnitřní straně těla zvěře (schema)

Mikroskopicky jsme prováděli vyšetření po fixaci uzlíků 10% formalinem a histologické preparáty jsme barvili jednak hematoxilin-eosinem a jednak barvením podle van Giesona. Pouzdro uzlíku je tvořeno z vyzrálé fibrózní tkáně s poměrně malým počtem jader, což nám potvrzuje i barvení podle van Giesona, kde vedle vyzrálých kolagenních snopců nacházíme i vytvoření ojedinělých kolagenních vláken. Pouzdro uzlíku přechází vazivovou tkání do okolní pojivové tkáně a na některých uzlíčcích můžeme pozorovat, že vazivová tkáň pouzdra je spojena se snopečky svalovými. Od pouzdra směrem k centru pronikají nepravidelně pruhy vazivové tkáně. Prostor mezi nimi vyplňuje mladší vazivo, složené převážně z fibroblastů a histiocytů a menším množstvím lymfocytů. Toto vazivo vytváří jakousi síť s oky, ve kterých leží volně vlasovci.

Ložiskově zde nacházíme i nahloučení zánětlivých buněčných infiltrátů, převážně kulatojaderných, smíšených s eosinofilními granulocyty a s přítomnými histiocyty a fibroblasty. Tyto infiltráty jsou nejpočetnější kolem těl parazitů. V těchto místech můžeme rovněž zjistit i buňky epiteloidní a mnohojaderné „plamencovité buňky", které vždy nacházíme jako známky obranné reakce organismu.

Dojde-li k odumření vlasovce v uzlíku, nacházíme v místech odumřelých parazitů známky nekrotického rozpadu tkáně s bohatou zánětlivou reakcí v okolí a v ještě starších procesech i inkrustaci tohoto místa vápenatými solemi. Zvláště v těchto případech je nekrotická resp. inkrustovaná tkáň bohatě obklopena množstvím mnohojaderných plamencových buněk „cizích těles".

Tyto naše nálezy souhlasí v podstatě s literárními údaji uváděnými P r e i b i s c h e m (1956). Liší se pouze v tom, že jsme zjistili v místě odumřelých parazitů ukládání vápenatých solí, kdežto Preibisch píše, že ukládání vápenatých solí nebylo v okolí odumřelých parazitů zjištěno. Konečně zesýrovatění a zvá-



3. Lokalizace podkožních vlasovců na vnější straně těla zvěře (schema)

penatění v uzlíčcích je známé i u uzlíků při invazi *Onchocerca flexuosa*, jak uvádí K i e s s a není tudíž v obdobných případech neobvyklým nálezem. Mikroskopická stavba námi vyšetřovaných uzlíčků se neliší ani od stavby uzlíčků vyvolaných *Onchocerca flexuosa*, jak ji např. popisuje již O l t - S t r ö s e (1914), takže nepokládáme za nutné uvádět popis histologické skladby těchto uzlíků, neboť je popsána dostatečně různými autory.

Diskutabilní je názor Preibischův, že živí paraziti vyvolávají mnohem menší reakci ze strany hostitele než paraziti odumřelí. Musíme si totiž uvědomit, že vlastně vytvoření celého uzlíku je známkou obranné reakce organizmu hostitele, kdy se vytvoří vazivová tkáň, obklopující těla parazitů, takže bohatý zánětlivý infiltrát, obklopující zbytky odumřelých parazitů v uzlíčcích, jak jej popisuje Preibisch, je vlastně jenom lokální reakcí v uzlíku a je jenom známkou dalších organizačních procesů v uzlíčcích.

Je zajímavé, že v některých případech nejsou vlasovci úplně uzavřeni v uzlíku, ale ční koncem z uzlíku ven (obr. 4). Zda se jedná o aktivní pronikání parazita

ven z uzlíku nebo o dosud nevytvořené pouzdro v tomto místě, není zatím přesně zjištěno.

Vlasovce druhu *Onchocerca flexuosa* jsme našli i volně v podkožní tkáni spolu s nálezem již vytvořených podkožních uzlíků. Můžeme se domnívat, že v těchto případech ještě nedošlo k vytvoření uzlíků obklopujících klubka vlasovců, čili, že jde o vlasovce, do podkožní tkáně právě proniklé. Tyto případy by zasluhovaly ještě dalšího pečlivého prostudování.

Souhrn

1. Při helmintologickém vyšetření 182 kusů zvěře čeledi *Cervidae* byly nalezeny 3 druhy podkožních vlasovců:

a) *Onchocerca flexuosa* u jelení *(Cervus elaphus)* a dančí *(Dama dama)* zvěře.

b) *Wehrdickmansia cervipedis* u jelení zvěře *(Cervus elaphus).*

c) *Wehrdickmansia rugosicauda* u zvěře srnčí *(Capreolus capreolus).*

2. Nejčastějším podkožním vlasovcem jelení a dančí zvěře je druh *Onchocerca flexuosa.*

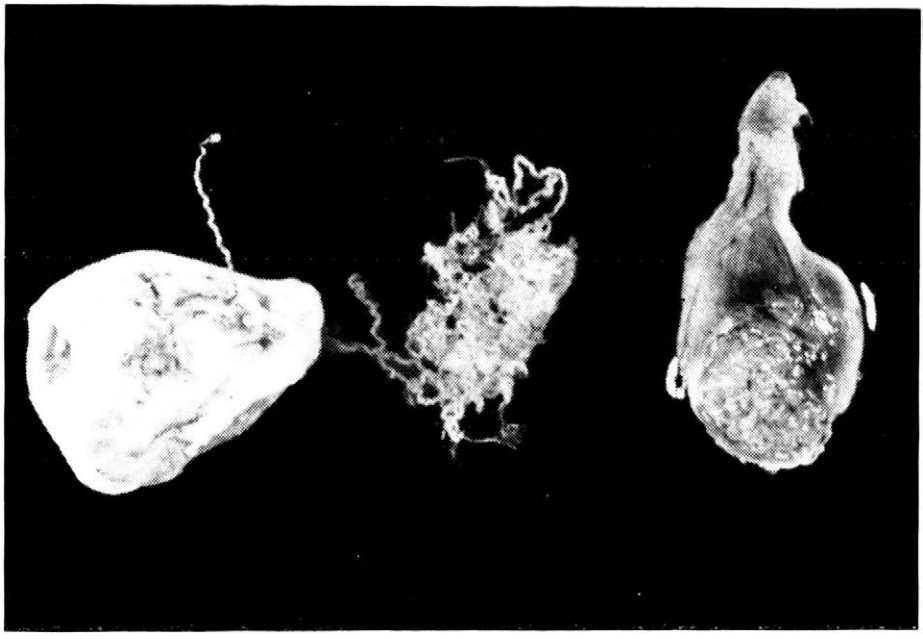
3. Druh *Wehrdickmansia rugosicauda* byl zjištěn v ČSSR poprvé.

4. Parazité vyvolávají v podkoží uzlíkovité změny, hmatatelné pod kůží, které jsou výsledkem obranné reakce organismu hostitele na vzniklé vlasovce.

5. Byl popsán mikroskopicky obraz uzlíků, vyvolaných invazí *Wehrdickmansia cervipedis.* Stavba uzlíku se neliší od stavby uzlíků vyvolaných invazí *Onchocerca flexuosa.*

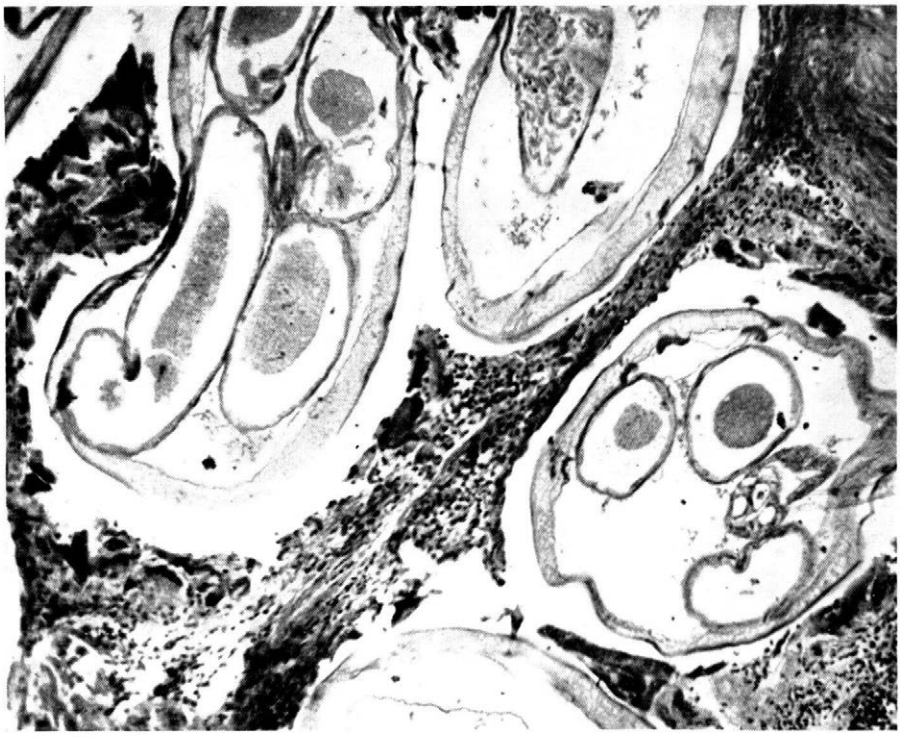
Literatura

1. Böhm L. K., Supperer R.: Sitzungsberichten der Österr. Akademie der Wissenschaften, Mathem.-Naturw. R. Abt. I., Bd. 162, Heft 1. a 2., Wien 1953. — 2. Caballero C. E.: Revista Brasileira de Biologia, 5 (4), 1945. — 3. Caballero C. E.: Anales del Inst. de Biologia, Mexico, 22 (1), 1951. — 4. Herman C. M., Bischoff a. J.: California Fish and Game, 32, 4, 1946. — 5. Kiess: Ztschr. f. Fleisch und Milchhyg., 18, 1908. — 6. Kotrlý A., Tarczyński S.: Wiad. Parasyt., 4, 5, 6, 721, 1958. — 7. Kotrlý A.: Referát na první čsl. helmintologické konferenci v Liblicích 1956. — 8. Kotrlý A.: Věstník čsl. zool. spol., v tisku. — 9. Krause C.: Erg. all. Path. u. Path. Anat. Bd. 34, 226, 1939. — 10. Leisering: Br. Vet. Wes. Sachsen f. 1859, srt. 32. — 11. Müller M.: Ztschr. Fleisch. u. Milchhyg., Bd. 17, 122, 1922. — 12. Olt A., Ströse A.: Die Wildkrankheiten, Neudamm 1914. — 13. Preibisch J.: Acta Paras. Polon. 4/4, 101, 1956. — 14. Rajewska Z. A.: Filariaty životnych i čelověka, Moskva, 1948. — 15. Ruchiadew D. P.: Dokl. A. N. SSSR, LV, 6, 565, 1947. — 16. Sandround J. H.: Harward press, Mss., Cambridge, 1934. — 17. Shaw J. N.: Station Technical Bul., Organon Agricult. Experi-

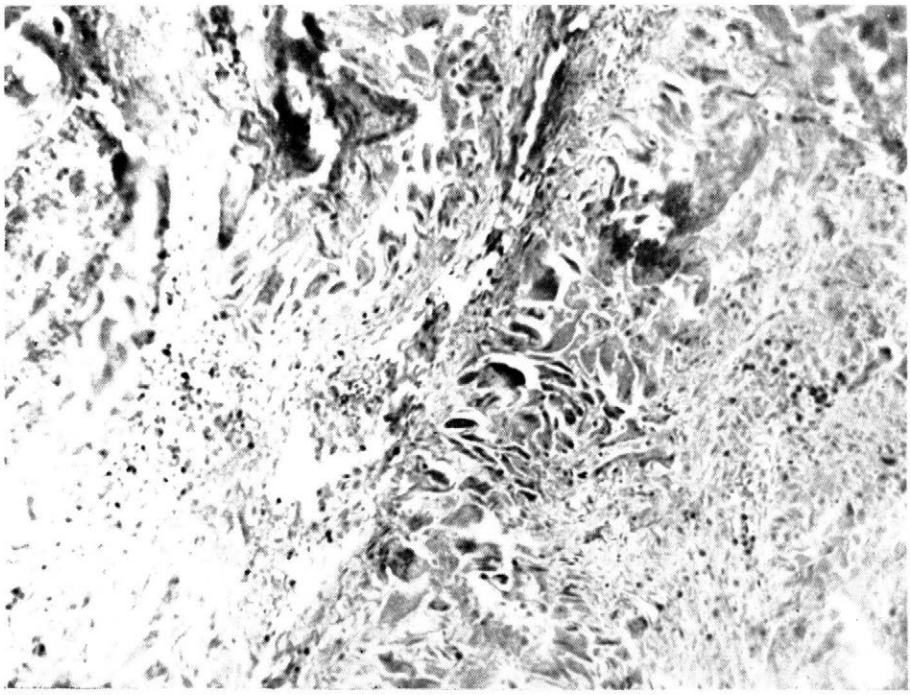


4. *Onchocerca flexuosa* (Wedl, 1856)
Uzlík s vyčnívajícím koncem těla vlasovce (vlevo).
Isolovaná samička (uprostřed).
Nastřižený uzlík se stočeným vlasovcem (vpravo).

5. Průřez podkožním uzlíčkem. V příčném průřezu jsou vlasovci *Wehrdickmansia cervipedis*. V dělohách jsou zřetelna jak vajíčka, tak i larvičky. Vpravo částečně zachyceno pouzdro. Mikrofoto, obj. 10×, okulár 9×



6. Průřez podkožním uzlíčkem při větším zvětšení
V pojivové tkáni kolem těl vlasovců jsou četné mnohojaderné obrovské buňky. Mikrofoto, obj. 20×, okulár 9×



7. Reakce tkáně v okolí odumřelého vlasovce. Zánětlivá buněčná reakce s četnými mnohojadernými plamencovitými buňkami. Mikrofoto, obj. 20×, okulár 9×

ment Station, N 11., 1947. — 18. Skrjabin K. I., Schizobalova N. P.: Filariaty životnych i čelověka, Moskva, 1948. — 19. Skrjabin K. I., Schizobalova N. P., Sobolev A. A.: Spiruraty i filariaty, Moskva 1948. — 20. Storh G.: Münch. Tierärztl. Wschr., 85, 38, 1934. — 21. Tarczyński S., Slusarski W.: Wiadom Parazytol., 2, 5, Suppl., 1956. — 22. Tarczyńsky S.: Acta paras. Polon. 2, 9, 1954. — 23. Wedl C.: Sitz. Kais. Ak. Wiss., 19, 1856. — 24. Wehr E. E., Dickmans G.: Zool. Ann., 110, 1935.

Диагноз подкожных онхоцерок семейства *Cervidae* в ЧССР и изменения, вызванные в результате их локализации

1. При гельминтологическом обследовании 182 голов животных семейства *Cervidae* были обнаружены 3 вида подкожных онхоцерок:

а) у оленей *(Cervus elaphus)* и у ланей *(Dama dama) Onchocerca flexuosa*

б) у оленей *(Cervus elaphus) Wehrdickmansia cervipedis*

в) у козуль *(Capreolus capreolus) Wehrdickmansia rugosicauda.*

2. Часто встречающимся видом подкожных онхоцерок у оленей и ланей — вид *Onchocerca flexuosa.*

3. Вид *Wehrdickmansia rugosicauda* в ЧССР был обнаружен впервые.

4. Под кожей паразиты вызывают узловатые изменения, установленные путем пальпации, которые являются результатом защитной реакции организма-хозяина от проникших под кожу онхоцерок.

5. В работе описывается микроскопическая картина узлов, вызываемых инвазией *Wehrdickmansia cervipedis.* Структура узлов не отличается от структуры узлов, вызываемых инвазией *Onchocerca flexuosa.*

Filarienfunde in der Unterhaut von Cerviden in der Tschechoslowakischen sozialistischen Republik und die von ihnen infolge ihrer Lokalisation hervorgerufenen Veränderungen

1. Bei der helmintologischen Untersuchung von 182 Cerviden wurden 3 Arten von Filarien in der Unterhaut gefunden:

a) Onchocerca flexuosa bei Hirsch (Cervus elaphus) und Dammhirsch (Dama dama),

b) Wehrdickmansia cervipedis bei Hirschen (Cervus elaphus),

c) Wehrdickmansia rugosicuada beim Reh (Capreolus capreolus).

2. Von den Unterhautfilarien waren bei Hirschen und Dammhirschen am häufigsten Vertreter der Art Onchocerca flexuosa anzutreffen.

3. Die Art Wehrdickmansia rugosicauda wurde in der Tschechoslowakischen Sozialistischen Republik zum erstenmal entdeckt.

4. Die Parasiten rufen in der Unterhaut knötchenartige Veränderungen hervor, die unter der Haut tastbar sind und das Ergebnis der Reaktion des Wirtsorganismus auf die eingedrungenen Filarien darstellen.

5. Beschrieben wurde das mikroskopische Bild der von Wehrdickmansia cervipedis hervorgerufenen Knötchen. Der Aufbau dieser Knötchen unterscheidet sich nicht vom Aufbau der durch Onchocerca flexuosa verursachten Knötchen.

Klimeš B., Krůza B.: Toxicita nitrofurazonu pro mladá kachňata

Токсичность нитрофуразона для утят

Die Toxizität von Nitrofurazon für Jungenten 301

Mach P., Buš A., Surynek J., Dressler J.: Intravitální odběr kostní dřeně u kura domácího. I.

Прижизненное (интравитальное) взятие костного мозга у домашних кур. I. Сообщение

Die intravitale Entnahme des Knochenmarkes beim Geflügel

Intravital Punction of Bone Marrow in Poultry. I. communication . . . 305

Kotrlý A., Krul J.: Nález podkožních vlasovců u čeledi Cervidae v ČSSR a změny, které svou lokalisací vyvolávají

Диагноз подкожных онхоцерок семейства *Cervidae* в ЧССР и изменения, вызванные в результате их локализации

Filarienfunde in der Unterhaut von Cerviden in der Tschechoslowakischen sozialistischen Republik und die von ihnen infolge ihrer Lokalisation hervorgerufenen Veränderungen 315

Sborník ČSAZV - Veterinární medicína vydává Československá akademie zemědělských věd. Uveřejňuje studie, rozbory a vědecká pojednání o vyřešených úkolech výzkumu v oboru veterinární medicíny. — Vychází měsíčně. — Celoroční předplatné 120 Kčs. — Redakce Praha 2, Slezská 7, telefon 577-51, 575-41. — Rozšiřuje Poštovní novinová služba, objednávky a předplatné přijímá Poštovní novinový úřad a ústřední administrace PNS, třída Obránců míru 2, Brno. Lze také objednat u každého poštovního úřadu nebo doručovatele. Objednávky do zahraničí vyřizuje Poštovní novinový úřad - vývoz tisku, Štěpánská 27, Praha 1. — Vytiskl Mír, novinářské závody, n. p., závod 2, provozovna 22, Legerova 22, Praha 2. A-16*11109

Upozorňujeme

na tematické číslo 5 sborníku ČSAZV — Živočišná výroba, které je věnováno otázkám chovu prasat.

Obsahuje tyto práce:

Ing. A. Pasyčnij: Výzkum schopností bílého ušlechtilého prasete k vytvoření užitkového typu, vhodného k hospodárnému využití maximálních dávek statkových krmiv zejména pícnin.

Inž. R. Šiler C. Sc. — O. Kvapil: Souhrnné výsledky pokusů s užitkovým křížením prasnic bílého ušlechtilého plemene kanci plemene cornevallského.

Inž. V. Čupka: Vztahy medzi plochou svalov na kotlatovom reze a hlavnými ukazovatelmi zmäsilosti jatočných ošípaných.

Inž. L. Mandel — F. Syřínek — A. Lanc: Příspěvek ke studiu účinku antibiotik na růst a zdravotní stav časně odstavených selat.

Inž. L. Mandel C. Sc. a kol.: Pokusy s výkrmem prasat za účelem zjištění vlivu časného odstavu na výkrmnost a jatečnou hodnotu.

Inž. J. Trávníček — inž. L. Šimek — inž. L. Mandel C. Sc.: Vliv přídavku vitamínu A a C na růst selat od narození do odstavu.

Inž. L. Šimek — inž. L. Mandel C. Sc. — F. Syřínek: Účinek vysokých dávek síranu měďnatého při výkrmu prasat. — I. Změny krevního obrazu, obsahu mědi v tkáních a vitamínu A v játrech prasat.

Sborník ČSAZV — Živočišná výroba č. 5 stojí Kčs 10,— a můžete si jej objednat u:

Československé akademie zemědělských věd, Praha 2, Slezská 7,

Poštovního novinového úřadu, Brno, tř. Obránců míru 2.