



VETERINÁRNÍ MEDICÍNA

✓
5

ROČNÍK 13 (XLI)
PRAHA,
KVĚTEN 1968
CENA 10 Kčs

ÚSTŘEDÍ ZEMĚDĚLSKÉHO A POTRAVINÁŘSKÉHO VÝZKUMU

ÚSTAV VĚDECKOTECHNICKÝCH INFORMACÍ

VETERINÁRNÍ MEDICÍNA

Řídí redakční rada

Prof. MVDr. Emanuel Král, (předseda), prof. MVDr. Kolo-
man Boďa, DrSc., doc. MVDr. Jan Čarvaš, CSc., prof.
MVDr. Jaroslav Dražan, CSc., MVDr. Miroslav Dvořák,
CSc., prof. MVDr. Tomáš Gdovin, MVDr. Miloš Halaša, CSc.,
prof. MVDr. Antonín Holub, DrSc., doc. MVDr. Jozef Hru-
šovský, CSc., MVDr. Martin Lis, CSc., MVDr. Andrej Ma-
čička, MVDr. Ladislav Polák, CSc., MVDr. Jiří Srna, prof.
MVDr. Oldřich Svoboda, doc. MVDr. ing. Jan Vlček, prof.
MVDr. Jaroslav Vrtiak, DrSc., doc. MVDr. Alojz Žuffa, CSc.

Vedoucí redaktor František Němec

© Ústav vědeckotechnických informací, Praha 1968



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



Научный журнал VETERINÁRNÍ MEDICÍNA публикует обзо-
ры, анализы и научные статьи о разрешенных заданиях по научному
исследованию в области ветеринарии. Издает Институт научно-
технической информации. Выход в свет ежемесячно. Редакция
Прага 2, Слезска 7.



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



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



Le journal scientifique VETERINÁRNÍ MEDICÍNA publie
les études, analyses et traités scientifiques concernant les
tâches de recherches résous dans la domaine de médecine
vétérinaire. Publié par l'Institut des renseignements scienti-
fiques et techniques. Paraît une fois par mois. Rédaction
Prague 2, Slezská 7

KLINICKÝ A PATOHISTOLOGICKÝ OBRAZ EXPERIMENTÁLNÍ INFEKCE TELAT MYXOVIREM *Paraeinfluenzae* 3

J. Menšík, L. Valíček, J. Černá

Výzkumný ústav veterinárního lékařství, Brno - Medlánky

MENŠÍK, J., VALÍČEK, L., ČERNÁ, J. (Výzkumný ústav veterinárního lékařství, Brno.) *Klinický a patohistologický obraz experimentální infekce telat Myxovirem Paraeinfluenzae* 3. Vet. Med. (Praha) 13 (5) 259—268. 1968

Ve 2 přímých pasážích na telatech 3—6 týdnů starých byla znovu potvrzena patogenita kmene T 6/3 myxoviru P I - 3 pro telata. Onemocnění, vyvolané po experimentální intratracheální aplikaci se vyznačovalo krátkou inkubační dobou (1-3 dny), kašlem, výtokem z nosu a rychlým vývojem bronchopneumonie s nevýraznou teplotní reakcí; v plicích se vytvořily pneumonické změny různého rozsahu, lokalizované převážně v předních lalocích plicních. Histologicky měly charakter intersticiální pneumonie s výraznou proliferací epitelu bronchů, alveolární epitelální výstelky a s následnou alveolární epitelizací. Za 4—5 dní po infekci byly v epitelu bronchů a bronchiolů, alveolárních epitelálních buňkách a alveolárních makrofázích zjištěny cytoplazmatické i intranukleární eosinofilní a phloxinofilní inkluze. V alveolech se často nacházely syncytiální obrovské buňky.

Myxovirus *paraeinfluenzae* - 3; tele, experimentální infekce; průběh onemocnění; patohistologický obraz; cytoplazmatické a intranukleární inkluze.

Patogenita různých kmenů viru PI—3 pro telata byla ověřena experimentálně (Reisinger et al. 1959, Dinter a Bakos 1961, Gale a King 1961, Vardaman et al. 1962, Hetrick et al. 1963, Woods et al. 1964, Dawson et al. 1965); onemocnění takto vyvolané mělo zpravidla jen mírný průběh. Rozsáhlejší plicní změny se podařilo vyvolat jen u telat bezkolostrálních (Bögel 1961, Dawson et al. 1965, Woods et al. 1965). Všeobecně se soudí, že infekce virem PI—3 může vyvolat těžké klinické onemocnění jen v přítomnosti stresujících faktorů nebo další bakteriální superinfekce (Heddleston et al. 1962, Vardman et al. 1962, Hetrick et al. 1963, Dawson et al. 1965).

Předložená práce, která navazuje na předchozí sdělení (Menšík et al. 1967), referuje o výsledcích pokusů o přenos onemocnění v přímých pasážích viru PI—3 na telatech.

MATERIÁL A METODIKA

POKUSNÁ ZVÍŘATA

K pokusům bylo použito 20 telat 3—4 týdny starých, která pocházela ze zdravých chovů, kde se respirační choroby u skotu nevyskytly. Zdravotní stav telat byl sledován od narození a telatům byla do 48 hodin po narození odebrána krev k serologickému vyšetření. U všech telat byly ještě před infekcí prokázány HI protilátky proti viru PI—3 kolostrálního původu.

I. Vývoj klinických příznaků po experimentální infekci telat 1. pokusné skupiny (první pasáž)

Tele č.	Dny po infekci										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	později
2	—	*	***	****	****						
	≠	≠	≠ ≠	≠	≠						
	—	vv	vvvv	vvvv	vvvv	P					
	—	x	xxx	xxxx	xxxx						
	—	—	—	oo	oo						
	38,4	39,5	39,4	38,6	38,3	38,2					
3		*	*	**	***	***	***				
		≠	≠	≠	≠	≠ ≠	≠				
	N	—	vv	vvv	vvv	vvvv	vvvv	N P			
		x	x	xx	xxx	xxxx	xxxx				
		—	—	o	o	oo	oo				
	38,7	38,3	38,2	38,2	39,0	39,3	39,5	38,6			
1604		—	*	**	**	***	****	**	*	—	—
		—	≠	≠ ≠	≠	≠	≠ ≠	≠	—	—	—
	N	v	vv	vv	vvv	vvvv	vvvv	vvv	v	v	v P
		—	—	x	xx	xxx	xxx	xx	xx	xx	xx 12 dní
		—	—	—	o	o	o	o	—	—	—
	38,9	39,4	39,6	39,2	41,0	41,2	40,8	39,6	39,7	39,4	39,3

1438	N	N	N	N	*	**	***	****	**	*	*
					≠	≠ ≠	—	—	—	—	≠
					—	vv	vv	vv	vvv	vv	v P
					—	x	x	xxx	xxx	xx	x 13 dní
					oo	oo	o	—	—	—	—
	39,2	39,1	39,1	39,4	39,5	39,8	39,2	38,8	39,5	39,4	39,5
1039	N	N	N	N	—	*	**	*	*	—	—
kontrola					—	—	—	—	—	—	—
					vv	vvv	vvv	vvv	vv	v	v P
					—	x	xx	xx	xx	x	x 22 dní
					—	—	—	—	—	—	—
	39,0	39,3	39,4	39,1	39,2	39,3	39,1	39,3	39,5	39,3	39,3

N — normální nález

P — poraženo

1. Výtok z nosu:

* mírně serózní

** hojně serózní až serózně mucinózní

*** mucinózní s hnisavými vločkami

2. Výtok z očí:

≠ mírný

≠ ≠ hojný

3. Kašel, dýchání:

v kašel na podráždění

dýchání mírně zrychlené

vv kašel spontánní, lehký, suchý

dýchání zrychlené

vvv kašel vlhký s výhozem, častý

dýchání ztížené

vvvv těžký, záchvatový kašel

namáhavý dech, převážně abdominálního typu

4. Nález na plicích:

x ostré a drsné vesikulární dýchání

xx ostré a drsné vesikulární dýchání, přidatné šelesty

xxx ostré a drsné vesikulární dýchání, náznak bronchiálního dýchání

xxxx bronchiální dýchání v dolní 1/3 plic zřetelné

II. Vývoj klinických příznaků po experimentální infekci telat 2. pokusné skupiny (druhá pasáž)

Tele č.	Dny po infekci										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	později
1631	N 37,5	N 37,8	* ≠ v x — y 39,4	** — vv xx — 39,8	*** — vvv *** o 39,6	*** — vvv *** oo 39,1	P 38,5				
1576	N 38,5	N 38,5	— ≠ — — — 39,3	** ≠ ≠ vv xx — 39,7	*** ≠ vvv xxx — 39,3	**** — vvv xxx — 39,3	*** — vvvv xxx — 39,1	N P 38,8			
1664	N 38,7	N 38,4	N 39,0	— — v x — 39,1	— — v x — 38,8	* ≠ vv xx o 39,2	** ≠ ≠ vvv xxx o 39,5	*** ≠ vvv xxx — 39,2	**** ≠ vvvv xxx o 39,5	P 38,6	

1713	N	N	— — — x —	* ≠ vv xx o	** — vv xxx o	** — vv xxx oo	** — vvv xxxx o	** — vvv xxxx o	**** — vvv xxx o	— — U — —	
	38,4	39,1	39,5	39,3	39,1	39,3	39,1	39,5	38,4	38,3	
1244	N	— — — — —	* ≠ — — —	** ≠ ≠ vv xx —	*** ≠ vvv xxx —	*** ≠ vvv xxx —	*** — vvvv xxx —	*** — vvvv xxxx —	*** — vvvv xxxx —	*** — vvvv xxxx —	N P 11 dní
	38,5	38,5	38,6	38,2	38,7	38,3	38,6	38,8	39,3	38,8	38,6
1308 kontrola	N	N	N	N	* ≠ — —	** ≠ ≠ vv xx —	** ≠ ≠ vvv xxx —	** — vv xxx —	** — vv xx —	* — vv xx —	— — v P xx 29 dní —
	38,4	38,8	39,0	39,1	39,1	39,3	39,3	38,9	39,0	39,0	39,1

N — normální nález
P — poraženo
U — uhynulo

VIRUS

K infekci 5 telat první pokusné skupiny (první pasáž) byla použita 10 % suspenze plic telete, usmrčeného za 4 dny po infekci kmenem T 6/3 myxoviru PI—3, izolovaným v ČSSR (Menšík et al. 1967, 1967 a) a pasážovaným na TK telecích ledvin. 15 telat druhé pokusné skupiny (druhá pasáž) bylo infikováno 10 % suspenzí plic ze 2 nemocných telat z 1. skupiny, usmrčených za 6 a 8 dní po infekci. Plicní suspenze byla telatům aplikována v množství 15 ml intratracheálně.

HODNOCENÍ VÝSLEDKŮ

U telat byla zjišťována 2X denně rektální teplota, sledován celkový zdravotní stav a vývoj klinických příznaků. Telata uhynulá nebo usmrčená za 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 13, 15, 17, 22 a 28 dní po infekci byla pitvána a zhodnocen rozsah i charakter makroskopických i mikroskopických změn v plicích, mízních uzlinách, slezině, játrech, ledvinách a v srdci.

HISTOLOGICKÉ VYŠETŘENÍ

Vybrané excize z orgánů po fixaci v neutrálním formolu, Bouinově, Carnoyově a sublimátové fixační tekutině („Susa“) byly zpracovány běžnou histologickou technikou. Řezy byly barveny hematoxylineosinem, trichromem (Mallory — Crossman), metodou P. T. A. H. (Malloryho hematoxylin), methylovou zelení — pyroninem a pro znázornění inkluzí metodou phloxin — tartrazin.

VÝSLEDKY

Vývoj klinických příznaků u vybraných telat 1. a 2. pokusné skupiny (první a druhá přímá pasáž) je přehledně uveden v tabulce I a II.

V první skupině onemocněla 3 z 5 telat již druhý den po infekci. Těžký průběh a progresivní vývoj pneumonie byly pozorovány u 2 telat, u zbývajících telat byl vývoj nemoci pomalejší, průběh mírnější a klinický stav se od 7. a 8. dne postupně upravoval. V době porážky, 12. a 13. den po infekci, byla již patrná rychlá tendence k vyléčení. Kontrolní tele č. 1039 onemocnělo za 5 dní a klinické příznaky vrcholily 7. a 8. den po expozici.

Ve druhé pasáži se objevily příznaky onemocnění, výtoky z nosu a očí, u většiny telat teprve za 3 dny po infekci a vrcholily za 5—7 dní. Zvlášť těžký průběh mělo onemocnění u telat č. 1631, 1576, 1664, 1713 a 1244 a končilo uhynutím nebo nutnou porážkou. U těchto zvířat se klinický a celkový stav progresivně zhoršoval a vrcholil celkovou slabostí a vyčerpáním; v klinickém nálezu převládá obraz rozvinuté bronchopneumonie (tabulka II). U zbývajících telat se začal od 8.—10. dne po infekci zdravotní stav zlepšit a onemocnění přešlo postupně do mírného chronického stadia. Zcela pravidelně se u některých telat v obou pokusných skupinách objevil za 4—5 dní po infekci průjem (v první pasáži u 4 z 5, ve druhé u 9 z 15). Byl mírný nebo těžší a po 3—6 dnech i bez ošetření přestal.

PITEVNÍ NÁLEZ

U všech telat, uhynulých nebo usmrčených za různě dlouhou dobu po infekci byly zjišťovány změny v plicích; byly vyvinuty již za 24 nebo 48 hodin,

a byly lokalizovány převážně v aplikálních lalocích a anteroventrálních okrajích diaphragmatických laloků (obrázek 1). V pozdějších stadiích po infekci (za 5—7 dní) zasahovaly často celé apikální laloky, laloky diaphragmatické a lalok vymezený. Interlobulární septa byla mírně rozšířená.

HISTOLOGICKÝ NÁLEZ

Za 2 dny po infekci byly histologické změny v plicní tkáni charakterizovány překrvením interalveolárních sept a zduřením alveolární epitelální výstelky. Peribronchiální okrsky plicní tkáně byly často kolabované. Epitelální výstelka bronchů a bronchiolů byla vakuolizovaná a zduřelá a epitelální buňky proliferovaly do lumina. Některé bronchioly byly vyplněny buněčným detritem, deskvamovanými epiteliiemi a menším množstvím polymorfonukleárních leukocytů. Lumina alveolů byla většinou bez zánětlivého exsudátu.

Nejvýraznější a nejtypičtější změny byly vyvinuty 4. a 5. den po infekci. Postihovaly část, nebo celé plicní lobuly, nebo byly lokalizovány jen v perichronchiálních okrsích plicního parenchymu (obrázek 2). V jednotlivých lobulech byl patrný různý stupeň zánětlivé reakce — od raných vyvíjejících se lézí až k rozsáhlým oblastem kolapsu a konsolidace. V reakci plicní tkáně převládala většinou proliferativní charakter změn nad složkou exsudativní. Proliferativní reakce postihovaly sliznici bronchů a bronchiolů i alveolární epitelální výstelku. Výstelka mnoha bronchů a bronchiolů byla hypertrofická, hyperplastická a proliferovala do lumina. Vakuolizovaná cytoplasma epitelálních buněk obsahovala často cytoplazmatické inkluze. V jedné buňce se vyskytovalo i několik inkluzí kulovitého, ovoidního nebo protáhlého tvaru, velikosti 1—6 μ . Inkluze byly eosinofilní a phloxinofilní, ale nebarvily se v reakci PAS a Feulgenově reakci. Od okolní cyto- nebo karyoplazmy byly inkluze většinou ohraničeny světlejší zónou („halo“) (obrázek 3 a 4). Vyskytovaly se také v jádrech epitelálních buněk, ale jejich počet byl ve srovnání s inkluzemi cytoplazmatickými nízký (obrázek 4).

Lumen bronchů a bronchiolů bylo často vyplněno celulizátem, tvořeným převážně deskvamovanými epiteliiemi, v jejichž cytoplazmě se rovněž nacházely inkluze. Ojedíněle byly vedle buněčného detritu přítomny v exsudátu také polymorfonukleární leukocyty.

Hyperplastické změny, postohující i alveolární epitelální výstelku, měly za následek epitelizaci některých alveolů. Splynutím alveolárních epitelálních buněk a jejich uvolněním do lumina vznikaly epitelální syncytiální obrovské buňky (obrázek 5). Stejně jako v bronchiální epitelální výstelce nacházely se v cytoplazmě a ojedíněle i v jádrech alveolárních epitelálních buněk, alveolárních makrofágů a septálních buněk inkluze (obrázek 6). Alveoly byly často edematózní, alveolární septa mírně zesílená. Zánětlivý exsudát, vyplňující často lumina alveolů, byl tvořen alveolárními makrofágy a ojedíněle lymfocyty a polymorfonukleárními leukocyty.

U telat usmrčených za 7 a více dní po infekci, byl charakter histologických změn shodný. V některých případech byly však změny rozsáhlejší, s výraznější perivaskulární a peribronchiální lymfocytární infiltrací. Rozsah kolabovaných plicních lobulů a množství polymorfonukleárních leukocytů v alveolárním a bronchiálním exsudátu kolísaly, a byly ovlivněny sekundární bakteriální infekcí. U žádného z těchto telat nebyly však nalezeny ani cytoplazmatické ani intranukleární inkluze. Epitelální výstelka některých bronchiolů regenerovala a bronchy byly vystlány novou hyperchromatickou epitelální výstelkou.

Za 22 a 28 dní byly změny již jen malého rozsahu charakterizovány rozšířením interalveolárních sept, množšením interalveolárního vaziva a zvýšenou lymfocytární a histiocytární infiltrací sept.

Zvýšené lymfocytární infiltrace se vyskytovaly také kolem některých bronchů. Jen ojedíněle se zjistily v bronchiolech deskvamované epitelie a polymorfonukleární leukocyty a v alveolech deskvamované epitelální buňky a alveolární makrofágy.

V bronchiálních a mediastinálních mízních uzlinách byl zjišťován edém a akutní katar lymfatických sinů (obrázek 7), zvýšená pyroninofilie zárodečných center a zvýšené množství pyroninofilních buněk v medulárních provazcích. 8. a 10. den po infekci byla patrná difuzní infiltrace mízních uzlin buňkami plazmatické řady.

Ve slezině byla u telat usmrcených za 8, 10, 13, a 17 dní po infekci zvýšená polymorfonukleární leukocytární infiltrace červené pulpy, v ostatních vyšetřovaných orgánech (ledviny, játra, srdce) nebyly nalezeny žádné histopatologické změny.

DISKUSE

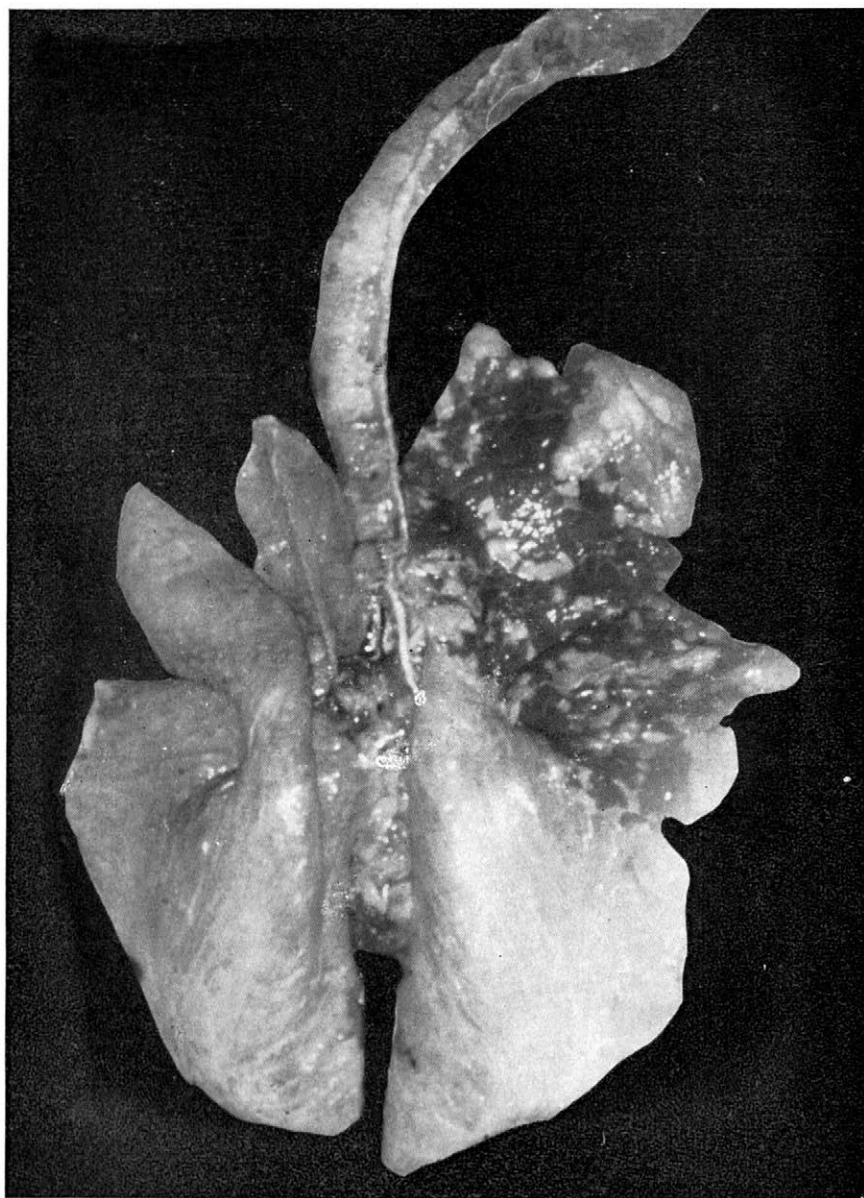
V obou přímých pasážích na telatech se znovu potvrdil etiologický význam myxoviru PI-3 při vzniku akutního respiračního onemocnění, charakterizovaného krátkou inkubační dobou, rychlým vzplanutím a vyvrcholením klinických příznaků za 4–6 dní po infekci. Virus si udržel vysokou patogenitu pro telata, která onemocněla přesto, že měla střední a vysoké titry cirkulujících protilátek, pravděpodobně kolostrálního původu. V obou pasážích byl u některých telat zaznamenán zvláště těžký průběh onemocnění, které skončilo uhynutím nebo nutnou porážkou. Vzhledem k tomu, že bakteriologické vyšetření plic *post mortem* nevysvětlilo dosti přesvědčivě těžký klinický stav infikovaných telat, lze předpokládat, že použitý kmen je primární příčinou těžkého onemocnění, které se nijak neliší od onemocnění po přirozené infekci.

Pozoruhodný byl výskyt průjmů u experimentálně infikovaných telat, které často provází respirační syndrom při vzplanutí nákazy v terénu u mladých zvířat. Do jaké míry souvisí vznik tohoto symptomu se samotnou infekcí, nelze na základě námi dosažených výsledků prozatím rozhodnout. S ohledem na zprávu Hamdyho (1966) můžeme však předpokládat, že i v našich pokusech byl průjmový syndrom součástí celkového experimentálně vyvolaného onemocnění. Ve srovnání s výsledky, které získali Dawson et al. (1965) a Woods et al. (1956, 1956 a), při infekci bezkolostrálních telat, může být považován důkaz o etiologickém významu viru PI-3 při vzniku onemocnění, s ohledem na počet pokusných zvířat, použitých v této práci, za přesvědčující.

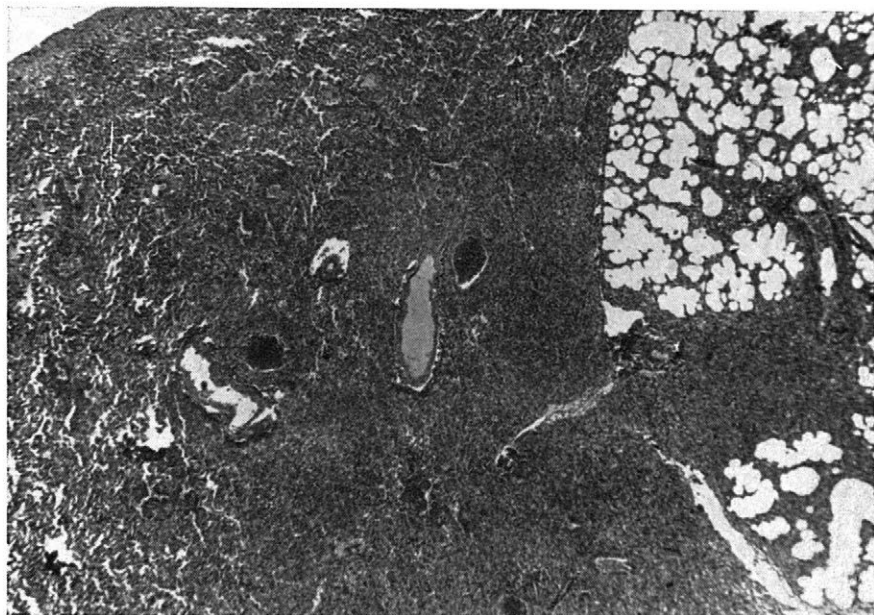
Vývoj histopatologických změn, který souvisí s průběhem onemocnění a s intenzitou množení viru v plicní tkáni v prvních dnech po infekci, odpovídá popisům Jarreta (1954), Dawsona et al. (1965) a Omara et al. (1966) a vyvolaná pneumonie patří k typu epitelizujících proliferativních pneumonií.

Patognomickým znakem byl výskyt eosinofilních a phloxinofilních cytoplazmatických a intranukleárních inkluzí v epitelu bronchů a alveol a výskyt obrovských syncytiálních buněk v alveolech a v bronších. Přítomnost inkluzí 4. a 5. den po infekci bylo možno považovat za zcela specifickou, což bylo potvrzeno též metodou fluorescenčních protilátek (Valíček, — Menšík; 1968 (v tisku). Výskyt inkluzí v lymfatické tkáni nebyl prokázán.

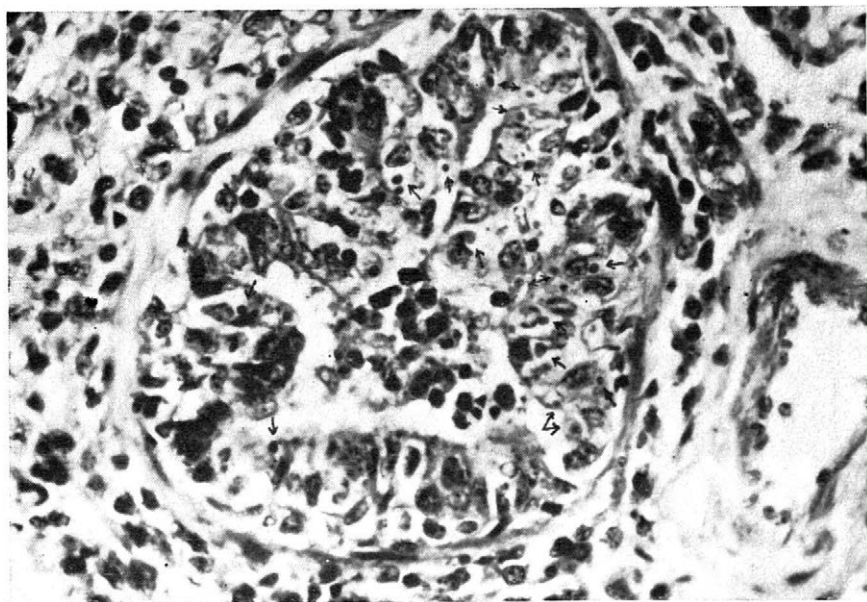
Došlo dne 21. 9. 1967



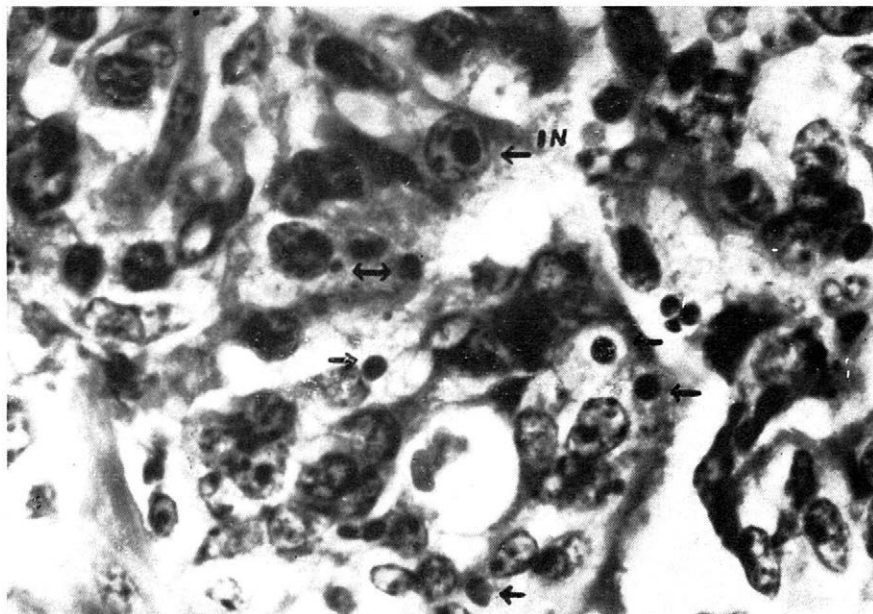
Obrázek 1. Tele č. 2 6 dní po experimentální infekci (p. i.)



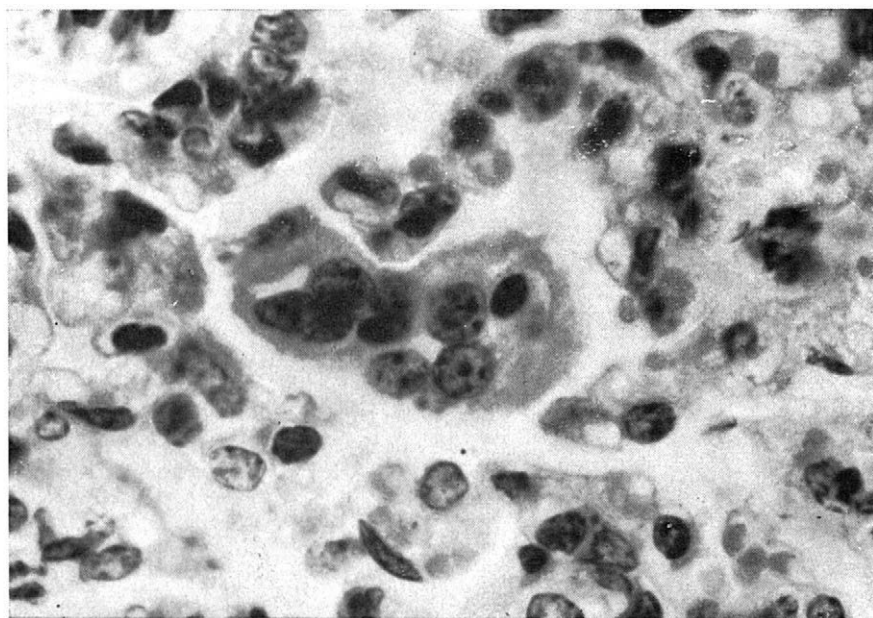
Obrázek 2. Rozsáhlé lobulární pneumonické změny. 5 dní p. i. HE; zákl. zv. $\times 7,5$.



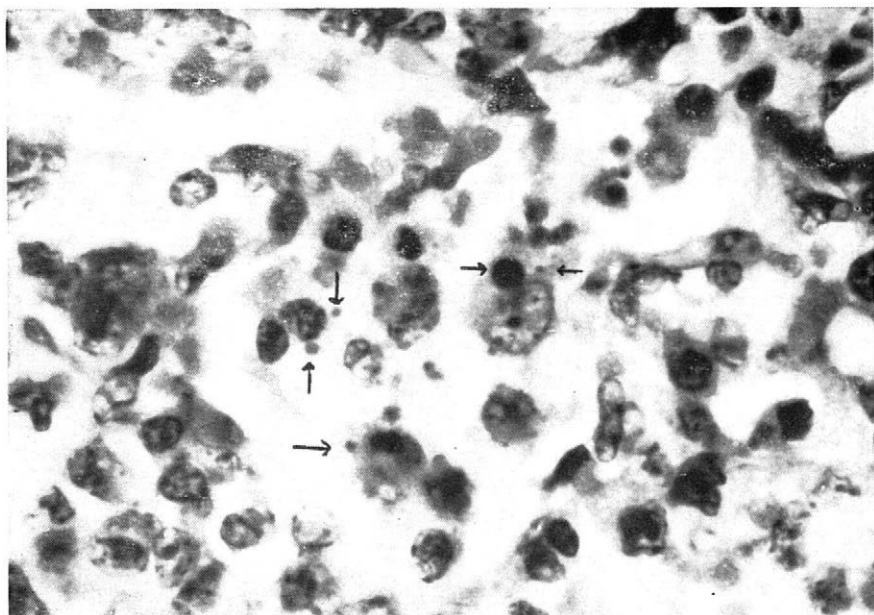
Obrázek 3. Bronchiolus s velkým množstvím cytoplasmatických inkluzí v epitelální výstelce. 5 dní p. i., phloxin-tartrazin, zákl. zv. $\times 120$.



Obrázek 4. Vakuolizovaná a hyperplastická epiteliální výstelka bronchu s intranukleární (IN) a četnými cytoplazmatickými eosinofilními inkluzemi. 5 dní p. i.; HE, zákl. zv. $\times 270$.



Obrázek 5. Syncytiální obrovská buňka v luminu alevolu. HE; zákl. zv. $\times 270$.



Obrázek 6. Buňky alveonárního exsudátu s phloxinofilními cytoplazmatickými inkluzemi. Phloxin - tartrazin; zákl. zv. $\times 270$.



Obrázek 7. Akutní katar sinů — bronchiální lymfatická uzlina. HE; zákl. zv. $\times 24$.

Literatura

1. BÖGEL, K.: Virological investigation results in calves with respiratory syndrome with specific regard to the Parainfluenza-3 virus infection. = „Monath. Tierheilk.“, 13, 1961, 162-174.
2. DARBYSHIRE, J. H. - JENNINGS, A. R. - DAWSON, D. S.: The pathogenesis and pathology of infection of calves with a strain of bovine adenovirus type 3. = „Res. vet. Sci.“, 7, 1966, 81-93.
3. DAWSON, P. S. - DARBYSHIRE, J. H. - LAMONT, P. H.: The inoculation of calves with parainfluenza-3 virus. = „Res. vet. Sci.“, 6, 1965, 108.
4. DINTER, Z. - BAKOS, K.: Viruses associate with acute respiratory and enteric diseases in swedish cattle. = „Office International des Épizooties“, Tome LVI-Mai 1961.
5. GALE, C. - KING, N. B.: Isolation of a virus from clinical shipping fever of cattle. = „JAVMA“, 138, 1961, 235-238.
6. HEDDLESTON, K. L. - REISINGER, R. C. - WATKO, L. P.: Studies on the transmission and etiology of bovine shipping fever. = „Am. J. vet. Res.“, 23, 1962, 548-553.
7. HETRICK, F. M. - CHANG, S. C. - BYRNE, R. J. - HANSEN, P. A.: The combined effect of Pasteurella multocida and myxovirus parainfluenza 3 upon calves. = „Am. J. vet. Res.“, 24, 1963, 939-947.
8. JARRETT, W. F. H.: Atypical pneumonia in calves. = „J. Path. Bact.“, 67, 1954, 441-454.
9. MENŠÍK, J. - JURMANOVÁ, K. - KOCÍ, J.: Účast viru PI-3 při respiračních infekcích skotu ve velkokapacitních odchovných zařízeních. - I. Vznik a průběh nákazy po přirozené infekci a frekvence viru u telat 1-8 týdnů starých. = „Vet. medicína“, 12, 1967, 293-302.
10. MENŠÍK, J. - JURMANOVÁ, K. - ČERNÁ, J.: Účast viru PI-3 při respiračních infekcích skotu ve velkokapacitních odchovných zařízeních. - II. Experimentální přenos. = „Doc. Veterinaria“, 1967, v tisku.
11. OMAR, A. R.: The aetiology and pathology of pneumonia in cattle. = „Vet. Bull.“, 36, 1966, 259-273.
12. OMAR, A. R. - KINCH, D. A.: Atypical interstitial pneumonia a condition resembling fog fever, in young calves. = „Vet. Rec.“, 78, 1966, 766-768.
13. REISINGER, R. C. - HEDDLESTON, K. L. - MANTHEI, C. A.: A myxovirus (SF 4) associated with shipping fever of cattle. = „JAVMA“, 135, 1959, 147-152.
14. VALÍČEK, L. - MENŠÍK, J.: Patogeneza experimentální infekce telat Myxovirem Parainfluenzae 3. III. Průkaz antigenu metodou fluorescenčních protilátek. = „Doc. Veterinaria“, 1968, v tisku.
15. VARDAMAN, Y. - HEDDLESTON, K. - WATKO, L.: Response of calves to components of a shipping fever complex and to contact with naturally infected calves. = „Am. J. vet. Res.“, 23, 1962, 827-831.
16. WOODS, G. T. - SIBINOVIC, K. - MARQUIS, G.: Experimental exposure of calves, lambs, and colostrum-deprived pigs to bovine myxovirus parainfluenza 3. = „Am. J. vet. Res.“, 26, 1965, 52-56.
17. WOODS, G. T. - SIBINOVIC, K. - SEGRE, D. - THURMON, J. C.: Isolation and transmission studies with bovine parainfluenza-3 virus. = „Am. J. vet. Res.“, 25, 1964, 1021-1026.
18. WOODS, G. T. - SIBINOVIC, K. - STARKEY, A. L.: Exposure of colostrum-deprived calves to bovine myxovirus parainfluenza-3. = „Am. J. vet. Res.“, 26, 1965, 262-266.

МЕНШИК Й., ВАЛИЧЕК Л., ЧЕРНА Й. (Научно-исследовательский институт ветеринарной медицины, Брно, Чехословакия.) Клиническая и патогистологическая картина экспериментальной инфекции телят миксовирусом параинфлюэнцы 3. Вет. мед. (Прага) 13 (5) 259-268, 1968.

Путем 2 прямых пассажей через 3-6-недельных телят снова подтвердилась патогенность штамма Т 6/3 миксовируса Р 1-3 для телят. Заболевание, вызванное экспериментальным интратрахеальным применением, характеризовалось коротким инкубационным периодом (1-3 суток), кашлем, выделением из носа и быстрым развитием бронхопневмонии с незначительной температурной реакцией; в легких образовались пневмонические изменения раз-

личных размеров, локализующиеся преимущественно в передних долях легких. С гистологической точки зрения они носили характер интерстициальной пневмонии с ярко выраженной пролиферацией эпителия бронхов, альвеолярного эпителиального эндотелия и с последующей альвеолярной эпителизацией. Через 4—5 дней после заражения в эпителии бронхов и бронхиол, в альвеолярных эпителиальных клетках и в альвеолярных макрофагах наблюдались цитоплазматические и внутриядерные эозинофильные и флюксинфильные инклюзии. В альвеолах нередко находились синцитиальные гигантские клетки.

Миксовирус параинфлюэнцы — 3; теленок; экспериментальная инфекция, экспериментальное заражение; течение болезни; патогистологическая картина; цитоплазматические и интрануклеальные включения.

MENŠÍK, J., VALÍČEK, L., ČERNÁ, J. (Research Institute of Veterinary Medicine, Brno, Czechoslovakia). *The Clinical and Pathohistological Picture of Experimental Infection of Calves with Myxovirus parainfluenzae* 3. Vet. Med. (Praha) 13 (5) 259—268. 1968.

In 2 direct passages in calves of an age of 3—6 weeks the pathogenity of the T 6/3 strain of the PI-3 myxovirus for calves was confirmed again. The illness induced by means of experimental intratracheal application had a short incubation time (1—3 days), it produced cough, discharge from the nose, and a rapid development of bronchopneumonia with an indistinct reaction of body temperature. In the lungs there occurred pneumonic changes of different extent, localized predominantly in the anterior lobes of the lungs. Histologically they were of the character of interstitial pneumonia with a marked proliferation of the bronchial epithelium, of the alveolar epithelium, and with a consequent alveolar epithelization. In 4—5 days infection cytoplasmatic and intranuclear eosinophilic and phloxinophilic inclusions were found in the epithelium of bronchi and bronchioles, in alveolar epithelial cells and in alveolar macrophages. In the aleoli the syncytial giant cells are found frequently.

The myxovirus of parainfluenza - 3; the calf, experimental infection; the course of the disease; the pathohistological picture; the cytoplasmatic and intranuclear inclusions.

MENŠÍK, J., VALÍČEK, L., ČERNÁ, J. (Forschungsinstitut für Veterinärmedizin Brno, Tschechoslowakei). *Das klinische und pathohistologische Bild der experimentellen Infektion von Kälbern mit dem Myxovirus parainfluenzae* 3. Vet. Med. (Prag) 13 (5) 259—268. 1968.

In zwei direkten Passagen an drei bis sechs Wochen alten Kälbern wurde neuerlich die Pathogenität des Stammes T 6/3 des Myxovirus PI-3 für Kälber bestätigt. Die durch eine experimentelle intratracheale Applikation hervorgerufene Erkrankung war durch eine kurze Inkubationszeit (1—3 Tage), Husten, Ausfluß aus der Nase und schnelle Entwicklung von Bronchopneumonie mit unausgeprägter Fieberreaktion charakterisiert. In der Lunge zeigten sich vorwiegend in den vorderen Lungensappen lokalisierte pneumonische Veränderungen verschiedenen Umfangs. Histologisch hatten sie den Charakter einer interstitiellen Pneumonie mit ausgeprägter Proliferation des Bronchienepithels und des alveolären epithelialen Endothels sowie mit nachfolgender alveolärer Epithelisation. Vier bis fünf Tage nach der Infektion wurden im Epithel der Bronchien und Bronchiolen, in den alveolären epithelialen Zellen und in den alveolären Makrophagen zytoplasmatische sowie intranukleare eosinophile und phloxinophile Inklusionen festgestellt. In den Alveolen kamen häufig synzytielle Riesenzellen vor.

Myxovirus parainfluenzae-3; Kalb; experimentelle Infektion; Krankheitsverlauf; pathohistologisches Bild; zytoplasmatische und intranukleare Inklusionen.

Adresa autorů:

MVDr. Jaromír Menšík, MVDr. Lubomír Valíček, MVDr. Jitka Černá, Výzkumný ústav veterinárního lékařství, Brno - Medlánky

CITLIVOST *E. coli* Z KOLIBACILÓZ NOVOROZENÝCH TELAT NA ANTIBIOTIKA A CHEMOTERAPEUTIKA

M. Poláková

Výzkumný ústav veterinárního lékařství, Brno - Medlánky

POLÁKOVÁ, M. (Výzkumný ústav veterinárního lékařství v Brně). Citlivost *E. coli* z kolibacilóz novorozených telat na antibiotika a chemoterapeutika. Vet. Med. (Praha) 13 (5) : 269—275, 1968.

V letech 1965 a 1966 byla zjišťována *in vitro* difúzní diskovou metodou citlivost 69—531 kmenů *E. coli* izolovaných z faeces při průjemových onemocněních telat i z orgánů uhynulých zvířat ze 14 chovů ke 12 látkám. Největší počet testovaných kmenů byl citlivý ke colistinu (96 %), furazolidonu (89 %), polymyxinu (87 %), dále ke kanamycinu (54 %), micerinu (53 %) a neomycinu (50 %). Jen malý počet kmenů byl citlivý k chloramfenikolu (26 %), streptomycinu (18 %) a tetracyklinu (7 %). Téměř všechny kmeny byly rezistentní k bacitracinu, oleandomycinu a formosulfacetamidu (Formoalestenu). Je patrné, že největší počty kmenů *E. coli* jsou citlivé k těm antibiotikům, které u nás nejsou ve veterinární praxi běžně dostupné. K antibiotikům již dlouho v praxi při léčbě průjemových onemocnění telat používaným je citlivé značně menší procento kmenů, nepochybně následkem vzniku rezistence. Pro terénní praxi proto doporučuji sledovat stupeň citlivosti v chovech k jednotlivým léčivům a tyto léky volit podle výsledků testů a při zvyšování rezistence je střídát ev. nahradit kombinovanými přípravky nebo léčivy dosud málo používanými.

colistin; furazolidon; polymyxin; kanamycin; micerin; neomycin; chloramfenikol; streptomycin; tetracyklin; bacitracin; oleandomycin; formosulfacetamid (Formoalesten); disková metoda.

Ve světové literatuře nacházíme u různých autorů, kteří pracovali diskovou metodou, veliké rozdíly v údajích o procentech citlivosti kmenů *E. coli* izolovaných z telat (převážně při průjemových onemocněních) k různým antibiotikům a chemoterapeutikům (Šipilova 1965; Amitrov 1965; Burratto a Pozzobon 1962, 1965; Matvijenko a Rudenko 1964; Szováty 1964; Kapitanaki a Fedorčenko 1963; Maliková 1963; Chwalibóg 1962; Osborne a sp. 1959). Tyto rozdíly mohou být podmíněny zčásti různým obsahem látek v testacích discích, zčásti také malými počty zkoušených kmenů. Spolehlivější rozbor příčin rozdílů však nelze podat, protože $\frac{2}{3}$ autorů neuvádí obsah látek v discích a málokterý z nich kritéria pro citlivost. Zvláště závažné je zjištění některých autorů, že počet kmenů citlivých k některým látkám — hlavně k těm, které jsou často užívány k léčbě — se v posledních letech snižuje (Bartoš, Lebduška, Salajka 1967; McKay a sp. 1965; Ehrenkranz 1964; Smith a Crabb 1956 aj.), i když podle výsledků Waisbrena a Sterlitzera (1956—57) tento vývoj nelze pokládat za všeobecný. V této publikaci popisují stav citlivosti kmenů *E. coli* z telat, jak se projevil v našich pokusech v r. 1965—1966 v chovech Jihomoravského kraje. Výsledky dovolují odhadnout, u kterých léků v přítomnosti nebo budoucnosti lze očekávat sníženou klinickou účinnost při koli-

bacilózních průjemových onemocnění telat a které léky je mohou postupně nahrazovat nebo doplňovat.

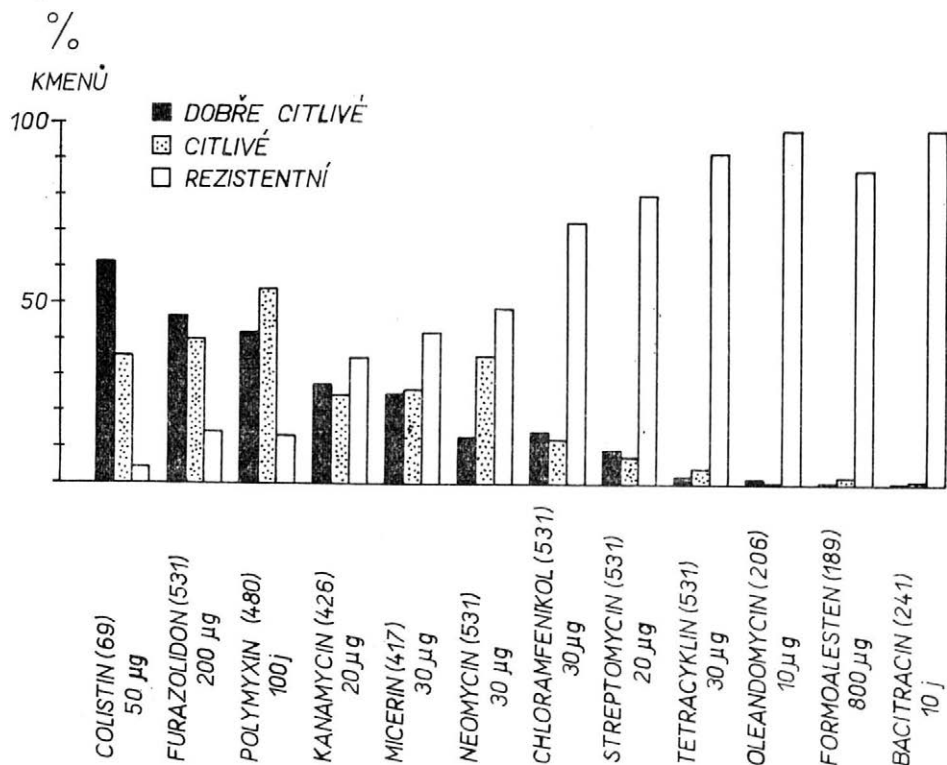
MATERIÁL A METODA

Ve 14 chovech (JZD a ČSSS), kde jsme zkoušeli léčiva proti kolibacilózním průjmům novorozeneých telat, jsme současně sledovali i citlivost kmenů *E. coli* k různým antibiotikům a chemoterapeutikům. Kmeny *E. coli* byly izolovány z rektálních výtěrů nemocných před, během a po léčbě, dále z obsahu střev a orgánů (játra, slezina, ledvina, plíce, pupek ev. mizní uzlina) uhynulých telat.

Pracovali jsme difúzní plotnovou metodou, jak ji navrhli pro rutinní praxi v mikrobiologických laboratořích V ý m o l a a H e j z l a r (1964). Citlivost či rezistence testovaného mikroba na antibiotika, sulfonamidy nebo jiné látky se určuje pomocí tzv. inhibičních zón. Ke zkouškám citlivosti jsme používali papírkových testačních disků Spolana, ojedinele test-tablet (furazolidon, Formoalesten = formosulfacetamid). Testy jsme hodnotili rovněž podle V ý m o l y a H e j z l a r a (1964), kteří ve své práci uvádějí aproximativní kritéria pro semikvantitativní hodnocení testů citlivosti.

VÝSLEDKY

Diskovou metodou jsme přezkoušeli citlivost 69–531 kmenů *E. coli*, izolovaných z 365 telat ze 14 chovů ke 12 látkám.



Citlivost *E. coli* *in vitro* (disková metoda) za rok 1965 a 1966. V závorce za jménem látky uveden počet zkoušených kmenů pod jménem obsah látky v disku

I. Citlivost kmenů *E. coli* z různých chovů za rok 1965 a 1966

Chov	Jednotlivé látky přezkoušeny u počtu		% dobře citlivých a citlivých kmenů											
	kmenů	z telat	colistin	furazolidon	polymyxin	kanamycin	micerin	neomycin	chloramfenikol	streptomycin	tetracyklin	Formoalesten	oleandomycin	bacitracin
Strážnice	23—123	19—83	91	91	78	26	21	26	15	4	4	2	0	2
Kašenec	8—110	6—59	100	86	90	17	22	22	23	17	4	2	0	0
Vracov	4—95	4—60	100	95	89	83	86	74	24	26	9	0	0	0
Křepice	6—49	6—37	100	90	88	52	48	33	22	20	14	0	0	0
Blažovice	15—36	6—23	100	75	96	87	87	75	39	8	3	0	0	0
Otnice	7—24	7—17	—	100	100	50	50	50	25	21	0	0	0	0
Drnholec	15—17	13—15	—	88	94	88	82	88	24	12	0	—	—	0
Horky nad Jizerou	9—20	7—17	100	90	90	95	95	95	65	35	40	5	5	0
Mouřínov	10—12	10—12	—	92	74	92	92	72	0	0	0	—	—	0
Malešovice	2—14	9—11	—	64	57	86	86	86	79	71	0	0	0	0
Moutnice	4—14	4—14	75	93	93	100	93	93	79	28	7	14	0	0
Rebešovice	7	7	—	43	100	86	86	71	71	71	14	—	—	0
Žďánice	6	6	—	100	100	100	50	100	83	17	0	0	0	0
Rozšfoutky	4	1	—	75	100	100	100	100	0	0	0	—	—	0

— = nezkoušena citlivost

Výsledky testů citlivosti jsou zpracovány přehledně do grafu. Z grafu vyplývá, že nejvíce kmenů je „dobře citlivých a citlivých“ ke colistinu, furazolidonu a polymyxinu (96 resp. 89 resp. 87 %), dále ke kanamycinu, micerinu a neomycinu (54 resp. 53 resp. 50 %), tedy vesměs k látkám u nás ve veterinární praxi buďto vůbec neužívaným nebo málo dostupným, a proto žírdka užívaným. K antibiotikům, která se v praxi již řadu let běžně užívají, je citlivá podstatně menší část kmenů: k chloramfenikolu 26 %, k streptomycinu 18 % a k tetracyklinu jen 7 %. K těmto antibiotikům se vyvinula nepochybně u kmenů *E. coli* rezistence, která je tím zřejmější, čím širěji bylo antibiotikum užíváno (např. chlortetracyklin v Galacidu a v Aureovitu). K oleandomycinu (obsažen např. v prep. Sigmamycin fy Pfizer, doporučeném pro léčbu průjmů u telat) a k bacitracinu byl citlivý pouze jediný z 206 resp. 241 testovaných kmenů. Velmi nízká citlivost kmenů *E. coli* k Formoalestenu (formsulfacetamidu) (*in vitro*) jen 4 citlivé kmeny ze 189 testovaných) je pravděpodobně podmíněno jeho nepatrnou rozpustností ve vodě a zřejmě proto i špatnou difuzibilitou z test-tablety do testovací pudy. Na existenci těchto okolností je třeba pomýšlet proto, že neúčinnost Formoalestenu *in vitro* je v rozporu s jeho velmi dobrou klinickou účinností.

Protože náš výzkum byl v první řadě zaměřen na způsob, jak zvládnout průjmová onemocnění v měřítku jednotlivých chovů, bylo třeba zaměřit pozornost na citlivost *E. coli* v jednotlivých chovech. Výsledky zjištění této citlivosti jsou shrnuty v tabulce, z níž je velmi dobře patrné, jak veliké jsou v různých chovech rozdíly v počtu kmenů *E. coli* citlivých k těmto léčivům, nevylučuje ani ta neúčinnější. Tak např. u colistinu v jednotlivých chovech počet „dobře citlivých a citlivých“ kmenů kolísá mezi 75–100 % (z toho „dobře citlivých“ 25–100 %), u furazolidonu mezi 43–100 % (dobře citlivých 25–100 %). U polymyxinu, kanamycinu a micerinu je situace obdobná. U neomycinu počet „dobře citlivých a citlivých“ kmenů kolísá mezi 22–100 % (z toho „dobře citlivých“ 0–34 %). Z běžně v praxi užívaných antibiotik u chloramfenikolu kolísá citlivost mezi 0–83 % (dobře citlivých 0–66), u streptomycinu mezi 0–71 % (dobře citlivých 0–57 %), u tetracyklinu mezi 0–40 % (dobře citlivých 0–15 %). Uvážíme-li, že dozování antibiotik se má řídit též stupněm citlivosti (u dobře citlivých postačí menší dávky než u citlivých), pak je z čísel uvedených v předchozím textu zřejmé, že u všech u nás dostupných antibiotik by mělo být dávkování poměrně vysoké, při horní hranici terapeutických dávek.

Jesliže požadujeme, aby v chovu byla alespoň polovina kmenů *E. coli* citlivých k určité látce, pak by ve všech nebo téměř ve všech chovech mohl být klinicky užitečný colistin, stejně jako furazolidon, polymyxin, kanamycin, micerin a neomycin. Do skupiny *in vitro* neúčinnějších látek patří tedy jen látky buďto u nás v běžné distribuci méně dostupné (furazolidon) nebo málo užívané (neomycin) a nebo pro veterinární účely u nás zcela nedostupné (colistin, polymyxin, kanamycin, micerin). Z léčiv běžně užívaných působil *in vitro* podle stejného kritéria chloramfenikol v 5 ze 14 chovů (tj. asi v 1/3), streptomycin jen ve 2 ze 14 chovů. Tetracyklin stejně jako bacitracin, oleandomycin a Formoalesten nebyly *in vitro* dostatečně účinné v žádném chovu.

Hodnocení citlivosti jak v měřítku všech chovů, tak i při rozboru v jednotlivých chovech dává tedy v podstatě stejné závěry a perspektivy. V čele pořadí účinnosti *in vitro* stojí léčiva u nás ve veterinární praxi k léčbě kolibacilózních průjmových onemocnění telat dosud málo nebo vůbec nepoužívaná, kdežto na antibiotika, která jsou běžně v praxi, je citlivé jen velmi malé procento kmenů. K těmto látkám zřejmě narůstá rezistence původu buďto adaptačního nebo selekčního. Lze očekávat, že tento proces bude pokračovat a souběžně s ním se mohou postupně zhoršovat i výsledky klinické léčby běžnými antibiotiky. Je tedy nutné do výroby léčiv a do praxe zavádět postupně další léčiva u nás zřídka používaná, k nimž jsou dosud citlivé větší počty kmenů *E. coli*. V úvahu přichází především neomycin, nejlépe v kombinaci s furazoli-

donem (Poláková a Lebduška 1967), dále obecně též furazolidon ev. v kombinaci s dalšími antibiotiky. Z látek u nás dosud ve veterinární medicíně neužívaných by si zasloužily klinického přezkoušení hlavně colistin a polymyxin. V tomto směru již pracujeme.

DISKUSE

Hodnotíme-li počty kmenů *E. coli* citlivých při diskové metodě v našich pokusech a v pokusech citovaných autorů, dostáváme následující obraz: U colistinu jsme nenašli ve veterinární literatuře žádný údaj, který by se přímo týkal daného problému. V našich pokusech to byla neúčinnější látka, ke které bylo citlivých 96 % kmenů. K podobnému výsledku došel také Ehrenkranz (1964) u humánních kmenů *E. coli*. U furazolidonu jsme přezkoušeli mnohonásobně vyšší počty kmenů než Osborne a sp. v r. 1959 (531 proti jejich 23) a výsledky jsou si blízké (89 % proti jejich 96 % citlivých kmenů). K neomycinu bylo dle 4 ze 6 autorů citlivých 100 % kmenů, kdežto u nás jen 50 %, souhlasně s výsledky McKaye a sp. (1965) za r. 1963. U chloramfenikolu udává 8 z 10 autorů vyšší procento citlivých kmenů, než jaké jsme zjistili my. Podobná situace je i u streptomycinu a tetracyklinů.

Dále je patrné z našich výsledků, že v různých chovech byla *in vitro* nejúčinnější různá antibiotika a chemoterapeutika. Totéž zjistili např. také Vertinskij a sp. (1965). Tato okolnost by vedla k závěru, že by bylo účelné užívat k léčbě kompozitních prostředků místo jediné látky. Tím by se zvýšila pravděpodobnost úspěchů v terapii kolibacilózních průjemových onemocnění telat ve více chovech, v nichž navzájem bývá citlivost kmenů *E. coli* velmi rozdílná. Sotva ovšem bude možné kombinovat drahá antibiotika mezi sebou, jak to doporučují např. Fortušnyj a sp. (1965), protože tím by se příliš zdražovala léčba a snižoval ekonomický efekt. Kromě toho je tu nebezpečí zvyšování rezistence k více antibiotikům současně. Z toho důvodu bude lépe kombinovat drahá antibiotika s levnými chemoterapeutiky. Avšak i u *in vitro* dosud vysoce účinného furazolidonu jsou patrné známky zvyšování rezistence kmenů *E. coli*, jak vyplývá ze zkoušek citlivosti diluční metodou (Bartoš, Lebduška, Salajka 1967 aj.).

Došlo dne 6. 11. 1967

Za technickou spolupráci děkujeme J. Vyhnánkové

Literatura

1. AMITROV, V. K.: Čuvstvitelnost mikrobov koli-paratifoznoj grupy k antibiotikam. = „Veterinarija“ 41, 11, 1965 : 105.
2. BARTOŠ, J. - LEBDUŠKA, J. - SALAJKA, E.: Citlivost *E. coli* z telat v různých chovech k lékům. = „Vet. Med. Praha“ 12, 3, 1967 : 127-132.
3. BURATTO, L. - POZZOBON, A.: L'antibiogramma per una terapia specifica della diarrea colibacillare nel vitello. = „Vet. Ital.“ 13, 2, 1962 : 171-175.
4. BURATTO, L. - POZZOBON, A.: Variazioni di sensibilità agli antibiotici di alcuni ceppi di *E. coli* in seguito a precedenti interventi terapeutici. = „Vet. Ital.“ 16, 8-9, 1965 : 521-530.
5. EHRENKRANZ, N. J.: Antibiotic sensitivities of some common pathogenic bacteria. = „Vet. Med.“ 59, 2, 1964 : 147-149.
6. FORTUŠNYJ, V. A. - ŠMIDOV, P. N. - TIMOŠENKO, O. P.: Dejstviye antibiotikov i ich sočetańij pri kolienterite teljat. „Veterinarija“ 42, 12, 1965 : 11-13.
7. CHVALIBÓG, J.: Wrażliwość na antibiotyki niektórych chorobotwórczych drobnoustrojów. = „Med. Wet.“ 18, 12, 1962 : 728-730.
8. KAPITANAKI, M. V. - FEDORČENKO, E. A.: K voprosu ob ustojčivosti mikrobov k antibiotikam. = „Veterinarija“ 40, 12, 1963 : 49-52.

9. MCKAY, K. A. - RUHNKE, H. L. - BARNUM, D. A.: The results of sensitivity tests on animal pathogens conducted over the period 1956—1963. = „Canad. vet. J.“ 6, 5, 1965 : 103-111.
10. MALÍK KRISTYNA: Porównanie wrażliwości na antybiotyki szczepów *E. coli* pochodzących od ludzi i zwierząt. = „Med. Wet.“ 19, 1963 : 511-514.
11. MATVIJENKO, B. A. - RUDENKO, T. P.: Čuvstvitelnost kišečnoj paločki raznych serotipov k antibiotikam. = „Veterinarija“ 41, 1, 1964 : 22-24.
12. POLÁKOVÁ, M. - LEBDUŠKA, J.: Léčba průjmových onemocnění novorozeneých telet neomycinem a jeho kombinacemi s nitrofurany. = „Veterinářství“ 17, 11, 1967 : 495-499.
13. OSBORNE, J. C. - MOCHRIE, R. D. - BATTE, E. G.: Microbiological and therapeutic aspects in calf enteritis. = „J. Amer. vet. med. Ass.“ 134, 1959 : 173-177.
14. SMITH, H. W. - CRABB, W. E.: The sensitivity to chemotherapeutic agents of a further series of strains of *B. coli* from cases of white scours: the relationship between sensitivity tests and response to treatment. = „Vet. Rec.“ 68, 1956 : 274-276.
15. SZOVÁTAY, GY.: Célzott antibiotikum — gyógykezelés az állatorvosigaakorlatban. = „Mag. állator. Lapja“ 19, 3, 1964 : 96-99.
16. ŠIPILOVA, N. M.: Čuvstvitelnost patogenných mikrobů k antibiotikam. = „Veterinarija“ 41, 3, 1965 : 100-101.
17. VERTINSKIJ, K. I. - ALIKAJEV, V. A. - PODKOPAJEV, V. M. - ŠIŠKOV, V. P. - ANDREJEV, I. A. - VLASOV, V. P. - MAMAJEV, A. P. - ŠULGOVSKIJ I. P.: Diagnostika, lečenijs i profilaktika toksičeskoj dispepsiji teljat. = „Veterinarija“ 42, 1, 1965 : 59-64.
18. VÝMOLA, F. - HEJZLAR, M.: Difúzní disková metoda pro určování citlivosti mikrobů na antibiotika. = „Zprávy technickoporadenské služby Spolana“ 6, 22 a 24, 1964 : 15-27.
19. WAISBREN, B. A. - STRELITZER, C. L.: The sensitivities and cross resistances of gram-negative bacilli to antibiotics. = „Antibiotics annual“, New York 1956—1957 : 649-666.

POLÁKOVÁ M. (Naучно-исследовательский институт ветеринарной медицины, Брно, Чехословакия.) Чувствительность к антибиотикам и химиотерапевтическим средствам штаммов *E. coli*, выделенных из зараженных колибациллезом новорожденных телят. Вет. мед. (Прага) 13 (5) : 269-275, 1968.

В 1965—1966 гг. исследовалась *in vitro* диффузным дисковым методом чувствительность по отношению к 12 веществам у 69—531 штамма *E. coli*, выделенных из испражнений поносом зараженных телят, а также из органов павших животных, взятых из 14 хозяйств. Наибольшее количество испытуемых штаммов оказалось чувствительным к колистину (96 %), фуразолидону (89 %), полимиксину (87 %), а также к канамицину (54 %), мицерину (53 %) и к неомицину (50 %). Лишь небольшое количество штаммов было чувствительно к хлорамфениколу (26 %), стрептомицину (18 %) и к тетрациклину (7 %). Почти все штаммы были стойкими к бацитрацину, олеандомицину и формосульфатамиду (Формоалестену). Очевидно, что самое большое количество штаммов *E. coli* обладает чувствительностью к тем антибиотикам, которые у нас в ветеринарной практике обыкновенно не применяются. Чувствительностью к антибиотикам, применяемым уже продолжительное время в лечении заболеваний телят поносами, обладает гораздо меньший процент штаммов, несомненно в результате выработки у них резистентности. Поэтому автор рекомендует для практики испытывать чувствительность животных к отдельным медикаментам, применять лекарства соответственно результатам этих испытаний и в случае повышения устойчивости сменять их, заменив другими комбинированными препаратами или до сих пор редко применявшимися средствами.

Колистин; фуразолидон; полимиксин; канамицин; мицерин; неомицин; хлорамфеникол; стрептомицин; тетрациклин; бацитрацин; олеандомицин; формосульфатамид; (Формоалестен); дисковый метод.

POLÁKOVÁ, M. (Research Institute of Veterinary Medicine, Brno, Czechoslovakia). The sensitiveness of *E. coli* of Colibacilloses of Newly-Born Calves to Antibiotics and Chemotherapeutics. Vet. Med. (Praha) 13 (5) : 269-275, 1968.

In the years 1965 and 1966 the diffusion disk method was applied in vitro for the determining of the sensitiveness of 69—531 strains of *E. coli*, isolated from the faeces of calves suffering from diarrhoea and from the organs of dead animals of 14 herds, to 12 substances. The largest number of the tested strains were sensitive to colistin (96 per cent), to furazolidon (89 per cent), to polymyxin (87 per cent), and further to kanamycin (54 per cent), to micerin (53 per cent), and to neomycin (50 per cent). Only a small number of strains were sensitive to chloramphenicol (26 per cent), streptomycin (18 per cent), and tetracyclin (7 per cent). Almost all strains were resistant to bacitracin, oleandomycin, and formosulfacetamide (Formoalesten). It can be seen that the largest numbers of *E. coli* are sensitive to those antibiotics that are not generally available in the veterinary practice in Czechoslovakia. To the antibiotics that have been applied in the practice for the treatment of diarrhoea of calves for a long time a considerably smaller percentage of strains is sensitive, doubtlessly in consequence of the arising of resistance. For the field practice it is therefore recommended to examine the degree of sensitiveness to the various drugs in herds, and, according to the results of these tests, to select these drugs and to alternate them in the case of a rising of resistance, or to substitute them with combined preparations or with drugs that have been made little use of hitherto.

Colistin; furazolidon; polymyxin; kanamycin; micerin; neomycin; chloramphenicol; streptomycin; tetracyclin; bacitracin; oleandomycin; formosulfacetamide (Formoalesten); the disk method.

POLÁKOVÁ, M. (Forschungsinstitut für Veterinärmedizin Brno, Tschechoslowakei). *Die Empfindlichkeit von E. coli aus Colibakterienerkrankungen neugeborener Kälber gegen Antibiotika und Chemotherapeutika*. Vet. Med. (Praha) 13 (5) : 269-275. 1968.

In den Jahren 1965 und 1966 wurde in vitro mit Hilfe der Diffusionsplattenmethode die Empfindlichkeit von 69 bis 531 Stämmen des *E. coli* gegen 12 verschiedene Stoffe ermittelt. Die *E. coli*-Bakterien wurden aus dem Kot der an Durchfall erkrankten Kälber und aus den Organen der gestorbenen Tiere aus 14 Kälberhaltungen isoliert. Die meisten der getesteten *E. coli*-Stämme waren empfindlich gegen Colistin (96 %), Furazolidon (89 %), Polymyxin (87 %), ferner gegen Kanamycin (54 %), Micerin (53 %) und Neomycin (50 %). Nur eine geringe Anzahl der Stämme waren gegen Chloramfenikol (26 %), Streptomycin (18 %) und Tetracyclin (7 %) empfindlich. Resistent waren beinahe alle Stämme gegen Bacitracin, Oleandomycin und Formosulfacetamid (Formoalesten). Es ist ersichtlich, daß die meisten Stämme von *E. coli* gegen diese Antibiotika empfindlich sind, die bei uns in der veterinärmedizinischen Praxis nicht allgemein verwendet werden. Gegen die Antibiotika, die schon lange in der Praxis für die Behandlung von Durchfallerkrankungen der Kälber benutzt werden, ist ein wesentlich geringer Prozentsatz der *E. coli*-Stämme empfindlich, ohne Zweifel infolge der Entstehung einer gewissen Resistenz. Wir empfehlen daher für die Praxis im Gelände, in den verschiedenen Haltungen den Grad der Empfindlichkeit gegenüber den einzelnen Medikamenten zu verfolgen und die Heilmittel nach den Ergebnissen dieser Tests zu wählen sowie sie bei gesteigerter Resistenz abwechselnd einzusetzen beziehungsweise durch kombinierte Präparate oder bisher wenig verwendete Heilmittel zu ersetzen.

Colistin; Furazolidon; Polymyxin; Kanamycin; Micerin; Neomycin; Chloramfenikol; Streptomycin; Tetracyclin; Bacitracin; Oleandomycin; Formosulfacetamid (Formoalesten); Plattenmethode.

Adresa autorů:

MVDr. Milena Poláková, CSc., Výzkumný ústav veterinárního lékařství, Brno - Medlánky

Ředitel ústavu: Prof. MVDr. Antonín Holub, DrSc.

MALE INFORMACE

Výběr z nových přírůstků Ústřední zemědělské a lesnické knihovny ÚVTI ÚZPV na úseku veterinářství

D 54.815

Materialy godičnoj naučnoj konferencii VIEV. Moskva, Vses. ordera Lenina Akad. s.-ch. nauk im. V. I. Lenina 1966. 203 s. (Veterinářství — sborníky — SSSR)

C 17.579/55

Programme de bons d'entraide. Cliniques vétérinaires mobiles, matériel et fournitures. Paris, Service des bons d'entraide UNESCO 1967. 1a. dbr. (Veterinární služba — rozvojové země — pomoc Unesco — letáky)

Hussel, Lothar

D 52.801

Tierarzt und Recht in der Deutschen Demokratischen Republik. Jena, VEB G. Fischer 1965. 428 s. 2 obr. (Veterinární právo — NDR — sborníky)

C 18.115/6

Build a headgate. Winnipeg, United grain growers 1967. 2 s. obr. (Skot — ošetření — klec fixační — stavba — plány — letáky)

Guenet, Jean - Louis - Vaiman, Marcel - Nizza, Pierre

C 13.046/2978

Donées histologiques sur le porc (sus scrofa) utilisables en radiobiologie. I. — Histologie normale de certains appareils. II. — Étude des lésions consecutives a une irradiation gamma totale. Fontenay aux Roses, Centre d'études nucléaires 1966. 81 s. obr. Rapport CEA — R 2978. (Prase — histologický výzkum)

Graham, N. McC.

C 15.848/157

Measurement of the heat production of sheep: the influence of training and of a tranquillizing drug. B. m. C.S.I.R.O. 1962. S 138 — 144. obr., tb. (Energetická přeměna — ovce — stanovení — trankvilizační látky — vliv — výzkum) Energetická přeměna — ovce — stanovení — návyk na měřicí přístroje — vliv — výzkum — Austrálie)

Monk, P. R. - Forrest, W. W.

D 54.882/90

Sample introduction in analyses of volatile fatty acids in rumen fluid by gas chromatography. Adelaide, CSIRO 1967. 1 s. J. of chromatography Vol. 30, No. 1. s. 203. 1967. (Bachorové šťávy — kyseliny mastné — tékavé — výzkum — metody — chromatografie plynová — Austrálie)

Walker, D. J.

D 54.882/64

Some properties of xylanase and xylobiase from mixed rumen organism. Adelaide, CSIRO 1967. S. 799 — 808. tb. Austr. j. of biol. sciences, 1967, 20. (Bachor — mikroorganismy smíšené — frakcionování extraktu — xylanasa a xylobiase — vlastnosti — výzkum)

Potter, B. J.

D 53.676/89

The effect of an intravenous infusion of hypertonic saline on renal mechanisms and on electrolyte changes in sheep. Adelaide, CSIRO 1965. 605 — 617 s. 5 obr. (Ovce — ledviny — elektrolyty — výměna — chlorid sodný — roztoky — infuze intravenosní — vliv — výzkum)

Jinks, J. L. - Broadhurst, P. L.

D 52.576/105

The detection and estimation of heritable differences in behaviour among individuals. Edinburgh, ARC Unit of biometrical genetics and depart. of anatomy, Univ. of Birmingham 1965. S. 97 — 115. 9 tb. Repr. o. Heredity, Vol. 20, Part 1, 1965. (Psychotechnika — chování zvířat — rozdíly mezi jedinci — výzkum biometrický — potkan)

Lazarov, Vasil P.

E 32.499

Radioizotopie vav veterinarnata medicina. Sofia, b. n. 1967. 161 s. 33 obr. (Radioaktivní isotopy — veterinářství — příručky)

CYTOLOGICKÝ OBRAZ KOSTNÍ DŘENĚ PŘI LEUKÓZE SKOTU SE ZŘETELEM K LYMFO-LEUKEMOIDNÍM REAKCÍM

B. Hofírek, L. Groch

Veterinární fakulta VŠZ v Brně

HOFÍREK, B., GROCH, L. (Veterinární fakulta VŠZ v Brně). *Cytologický obraz kostní dřene při leukóze skotu se zřetelem k lymfoleukemoidním reakcím*. Vet. Med. (Praha) 13 (5) : 227-286 1968.

Byly popsány změny v cytologickém obrazu kostní dřene při leukóze skotu a byla potvrzena existence lymfo-leukemoidních reakcí nepodmíněných tímto onemocněním. Výskyt uvedených reakcí je poměrně vzácný. Z celkového počtu 715 sledovaných zvířat byly zjištěny u 0,56 % případů. Morfologickým vyhodnocením patologických buněk v periferní krvi bylo u lymfo-leukemoidních reakcí zjištěno jejich zvýšení. Cytologickým rozбором sternálního punktátu nebylo možno spolehlivě odlišit tyto lymfo-leukemoidní reakce od změn nacházených u leukózních zvířat.

skot; leukóza; kostní dřeň; myelogram; lymfo-leukemoidní reakce.

Praktická diagnostika leukózy skotu ve stádech se opírá o klinické vyšetření, včetně rektálního a v praeklinickém stadiu zvláště o hematologické vyšetření periferní krve různými leukózními klíči (Götze, Rosenberger, Ziegenhagen, 1954; Winqvist, 1958; Bendixen, 1958; Seelmann, Heeschen, Krüger, 1963; Tolle, 1965; Rademacher, Kraus, 1967), jejichž podstatou je nález zvýšeného počtu lymfocytů. V literatuře se však můžeme setkat s údaji, které poukazují na výskyt lymfo-leukemoidních reakcí, které nejsou podmíněny leukózním onemocněním (Schwanitz, 1920; Knoblauch, 1924; Nieland, 1930; Götze, Ziegenhagen, Merkt, 1953; Götze, Rosenberger, Ziegenhagen, 1954; Nordström, Otterlin, 1957; Bendixen, 1960; Wiesner, 1961; Niepage, 1961; Stöber, 1965; Lax, Hofírek, 1966). Jako příčina těchto reakcí jsou uváděny virové infekce, intoxikace, tuberkulóza, hemoglobiurie, nejruznější zánětlivé procesy, jakož i rekonvalescence některých těchto onemocnění. Podle Stöbera (1965) nepřesahuje výskyt lymfo-leukemoidních reakcí při nejruznějších zánětlivých procesech 1 % případů. Je tedy patrné, že hodnocení bílého krevního obrazu při leukóze skotu může činit určité potíže. Je proto věnována značná pozornost cytomorfologickým změnám lymfocytů Du Toit, 1917; Knuth, 1917; Hohmann, 1920; Schöttler, Schöttler, 1934; Moles, 1947; Niepage, 1954; Winqvist, 1958; Bendixen, 1960; Schalm, 1961; Simonjan, 1963; Weber, 1963; Meyer, 1964). Někteří autoři (Ziegenhagen, Döhnen, 1955; Döhnen, 1957; Marshak, 1961) jsou však toho mínění, že morfologické změny lymfocytů mají podřadný význam vzhledem k jejich změnám kvantitativním. Stöber (1965) na základě cytomorfologických vyšetřování lymfocytů zdravých a leukózních zvířat soudí, že nemůžeme hovořit při leukóze o existenci patognomické leukózní

buňky a že jen u části pacientů s touto chorobou jsou morfologické změny dostatečně vyjádřeny a mohou sloužit k potvrzení diagnózy. U pacientů s lymfo-leukemoidními reakcemi nebylo rovněž vždy možné jasné rozlišení od normálních lymfocytů.

Pokud se týče kostní dřeni, Dobberstein, Paarmann (1934), Dobberstein, Seifried (1938), Stasney, Feldman (1938) referují, že leukózní změny u skotu v tomto orgánu jsou pozorovány jen zřídka. Köhler (1957) vyšetřoval kostní dřeň u leukózních krav v různém stádiu nemoci a zjišťuje, že paralelně se stoupající lymfocytózou v periferní krvi stoupá rovněž procento lymfoidních buněk v kostní dřeni. Udává, že jsou však možné výjimky. Podle jeho výsledků nalezl více jak 30% lymfocytů nebo lymfoidních buněk v kostní dřeni svědčí pro zvíře podezřelé z leukózy. Doporučuje, aby u leukózních zvířat byla kostní dřeň častěji vyšetřována, neboť toto vyšetření spolu s histologickým nálezem a periferním krevním obrazem upřesní diagnózu. Podle Steudtnera (1958) je procento lymfocytů a lymfoidních buněk v kostní dřeni při leukóze skotu poněkud zvýšeno, paralelnost s lymfocytózou v periferní krvi však nemohl vždy prokázat. Winqvist (1958) našel ve sternálních punktátu u všech pozorovaných zvířat větší nebo menší počet lymfoblastů, u mnoha případů pak silnou reakci se zmnožením plazmatických buněk. Marshak (1962) referuje, že krávy s lymfosarkomatózou mohou mít normální nebo leukemickou kostní dřeň. V podstatě stejné závěry vyplývají z práce Simonjana (1963). Weber, Marshak (1963) zjistili, že vyšetření kostní dřeni nemůže být podkladem k přesnému stanovení diagnózy leukóza skotu, neboť lymfocytózu v kostní dřeni zjišťují jen tehdy, kdy je prokazatelná také v periferní krvi a u pacientů s pouze malými změnami v periferní krvi byla kostní dřeň v podstatě beze změn. Leukózní krávy s aleukemickou formou nevykazovaly rovněž v počtu lymfocytů a lymfoidních buněk odchylek od normálu. Bendixen (1966) uvádí, že kostní dřeň je rovněž místem tumorózních infiltrací při enzootické leukóze skotu, přesto však nejsou změny v kostní dřeni tak konstantní jako v periferní krvi a mohou tak být použity jen jako doplněk klinického a hematologického vyšetření. Pokud jsou v průběhu tohoto onemocnění zjišťovány změny v granulopoeze a erytropoeze (Köhler, 1957; Steudtner, 1958; Niepage, 1952) pokládají se za jevy sekundární (Weber, Marshak, 1963).

Tyto ne zcela jednoznačné literární údaje vyvolaly náš zájem o tuto problematiku tím spíše, že jsme nenalezli v dostupné literatuře údaje o reakci kostní dřeni při lymfo-leukemoidních reakcích. Je tedy cílem této práce posoudit na základě cytologického rozboru sternálního punktátu, jak dalece je možné použít takto získaných výsledků k zpřesnění diagnózy leukóza skotu, se zvláštním zřetelem k existenci lymfo-leukemoidních reakcí.

MATERIÁL A METODY

Celkem bylo vyšetřeno 715 pacientů s nejrůznějšími chorobami. V tomto počtu bylo zachyceno 8 zvířat leukózních (1 tumorózní a 7 hematologických forem) a 4 zvířata s lymfo-leukemoidní reakcí (1 traumatická *hepatitis*, 2 s chronickými traumatickými změnami na předžaludcích a 1 případ s chronickou indurativní *mastitis*).

Vedle sledování periferního krevního obrazu (krevní elementy byly počítány v Bürkerově komůrce a krevní nátěry barveny podle Pappenheima) byl u vybraných zvířat prováděn odběr dřeňového punktátu v mediální linii ze

sterna na stojícím zvířeti aspirační metodou (Hölzel, 1939; Hjärre, 1943; Depelchin, 1956; Winqvist, 1954; Wilde, 1961; Hofírek, 1967). Ze získaného dřevového punktátu byly zhotovovány nátěry na podložním sklíčku a barveny podle Pappenheima. Hustota dřevových buněk byla 10 ± 5 v zorném poli mikroskopu při zvětšení 1000 x. Kostní dřev byla aspirována 1—sec. a byly získány 1—2 kapky punktátu, aby se vyloučila na maximálně možnou míru příměs periferní krve.

U čtyř pacientů s lymfo-leukemoidní reakcí bylo provedeno rovněž morfologické vyhodnocení všech patologických buněk v periferní krvi, přicházejících v úvahu při leukóze skotu a po poražení zvířat patologicko-anatomické a histologické vyšetření (mízní uzliny, játra a slezina).

VÝSLEDKY

V přehledné tabulce jsou zachyceny výsledky cytologického rozboru sterálního punktátu sledovaných případů spolu s periferním krevním obrazem.

Čtyři pacienti, u nichž byla prokázána lymfo-leukemoidní reakce nepodmíněná leukózním onemocněním, představují 0,56 % z celkového počtu vyšetřených zvířat.

SOUHRNNÉ ZHODNOCENÍ PACIENTŮ S LYMFO-LEUKEMOIDNÍ REAKCÍ

Pacient č. 9 — kráva, Č. B. 8692, dánská červinka, 4 roky stará, původem z leukózní stáje; klinická diagnóza — *reticuloperitonitis traumatica chronica* pitvou potvrzena; stáří patologicko-anatomického procesu 6 měsíců v souladu s trváním hematologické reakce v periferní krvi; celkové procento abnormálních lymfocytů 9 %.

Histologický nález: V mízních uzlinách a slezině nápadná hyperplasie retikulární tkáně. Maximální koncentrace retikulárních elementů je v centrech lymfatických folikulů mízních uzlin, kde dochází k vytváření ložisek obdaných lymfatickou tkání. Endoteliální buňky lymfatických sinů jsou hyperplastické, mnohdy deskvamované a vyplňují lumen sinů.

Pacient č. 10 — kráva, Č. 428, dánská červinka, 8 roků stará, původem z leukózní stáje; klinická diagnóza — *reticuloperitonitis traumatica circumscripta chronica* pitvou potvrzena; stáří patologicko-anatomického procesu 3 měsíce v souladu s trváním hematologické reakce v periferní krvi; celkové procento abnormálních lymfocytů 4 %.

Histologický nález: Ve všech lymfatických uzlinách výrazná hyperplasie retikulární tkáně. Lymfatická a retikulární tkáň prostoupena větším množstvím neutrofilních granulocytů. Ve slezině opět hyperplasie retikulárních elementů a infiltrace neutrofilními granulocyty. Jaterní buňky jsou často vakuolizované, v portobilárních prostorech ojedinělé infiltrace kulatojaderných elementů.

Pacient č. 11 — kráva, Č.B. 8470, červenostrakatá, 10 roků stará, původem ze stáje, kde leukóza nebyla zjištěna; klinická diagnóza — *hepatitis traumatica* pitvou potvrzena; celkové procento abnormálních lymfocytů 5 %.

Histologický nález: Obraz mízních uzlin je charakterizován hyperplasií retikulárních elementů s maximálním vyjádřením v centrech folikulů. Diseminovaně se zjišťují ložiskové hemoragie a krevní výrony v lymfatické tkáni. Obdobná reakce retikulární tkáně byla zjištěna také ve slezině. V játrech zjištěny dystrofické změny buněk jaterního parenchymu, roztroušené výskyt miliárních abscesů, hnisavá a lymfoidní infiltrace portobilárních prostorů.

Pacient č. 12 — kráva, Č. 541 dánská červinka, 5 roků stará, původem z leukózní stáje; klinická diagnóza — *mastitis chronica indurativa*; stáří patologicko-anatomického procesu v souladu s trváním hematologické reakce v periferní krvi; celkové procento abnormálních lymfocytů 10 %.

I. Cytologický obraz kostní dřeně a periferní krevní ohráz při leukóze skotu a při reaktivních lymfocytózách

Diagnosa:	Normal (Hofírek, 1967)	Leukóza skotu								Lymfo - leukemoidní reakce			
		tumo- rónní	praeklinická							<i>Reticuloperitonitis trau. circ. chron.</i>	<i>Hepatitis traum.</i>	<i>Mastitis chronica indurativa</i>	
Číslo pacienta	(25)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Kostní dřeň v %													
Proerytoblast	1,39 ± 0,04	0,8	0,0	1,3	0,6	0,0	0,2	1,6	1,1	0,9	0,1	1,5	0,5
Makroblast	1,63 ± 0,40	0,6	0,7	0,8	1,1	0,6	1,1	0,7	0,9	1,2	0,6	2,5	0,6
Normoblast bas.	4,71 ± 0,95	3,7	3,7	3,5	2,0	2,6	3,2	3,6	2,4	2,6	1,4	13,9	4,0
Normoblast polychr.	19,87 ± 2,84	12,3	22,4	23,5	20,3	17,8	18,6	14,4	12,6	14,7	11,3	16,0	13,5
Normoblast oxyf.	27,19 ± 3,92	28,3	36,0	36,9	25,7	29,6	21,8	21,9	16,8	13,3	24,9	15,3	24,6
Součet:	54,79	45,7	62,8	66,0	49,7	50,6	45,9	41,2	33,8	32,7	38,3	49,2	43,2
Myeloblast	0,81 ± 0,27	0,7	0,7	0,7	0,1	0,2	0,6	0,5	0,8	0,9	0,6	2,3	1,1
Promyelocyt	0,73 ± 0,21	1,0	1,4	0,3	0,4	0,6	1,8	1,1	0,6	0,9	0,7	1,0	1,0
Myelocyt neutr.	1,60 ± 0,28	1,3	1,7	1,8	0,4	0,6	0,9	1,8	1,1	2,5	1,1	2,4	2,7
Myelocyt eos.	0,39 ± 0,13	0,6	0,3	0,2	0,2	0,2	0,7	0,6	1,2	0,4	0,7	0,0	0,0
Metamyelocyt neutr.	2,70 ± 0,66	5,0	3,3	2,6	0,6	4,2	3,2	1,6	1,9	3,3	7,0	4,3	8,0
Metamyelocyt eos.	1,19 ± 0,38	1,3	0,7	0,4	0,5	0,4	1,4	1,9	0,9	0,5	2,4	0,4	0,4
Tyčka neutr.	9,52 ± 1,56	12,0	7,4	3,9	5,8	6,6	7,3	10,1	8,6	13,5	14,9	8,7	13,8
Tyčka eos.	3,32 ± 0,72	4,4	3,8	3,0	2,5	3,9	2,3	1,1	2,8	2,2	2,1	0,8	3,1
Segment neutr.	13,92 ± 1,21	15,6	8,5	0,3	13,9	6,7	9,0	15,1	7,5	12,7	21,1	8,8	13,8
Segment eos.	2,35 ± 0,73	0,9	2,0	1,5	0,4	0,9	2,1	2,2	0,4	0,4	0,6	0,1	1,8
Basofil	0,14 ± 0,05	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,2	0,1	0,0	0,0
Součet:	36,67	42,8	29,8	14,7	24,5	24,4	29,4	24,2	25,8	37,5	51,3	28,8	45,7

Diagnosa :	Normal (Hofírek, 1967)	Leukóza skotu								Lymfo - leukemoidní reakce			
		tumo- różní	praeklinická							Reticuloperitonitis trau. circ. chron.		Hepatitis traum.	Mastitis chronica indurativa
Číslo pacienta	(25)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Lymfocyt	3,64 ± 0,61	7,1	4,5	15,8	22,2	17,0	22,1	32,6	39,0	26,9	5,6	16,9	7,2
Monocyt	1,18 ± 0,53	2,1	0,4	0,0	1,5	2,9	0,1	0,2	0,0	1,1	0,7	0,9	1,6
Plasmatická buňka	0,63 ± 0,22	0,3	0,2	0,2	0,0	1,8	1,8	0,7	0,3	0,4	2,1	1,0	0,4
Retikulární buňka	1,69 ± ³ ,49	1,0	0,3	1,1	1,1	2,9	0,0	0,2	0,3	0,6	0,6	1,7	0,5
Megakaryocyt	0,18 ± 0,12	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,2	0,1	0,0	0,0	0,0
Mitosy	1,10 ± 0,35	0,3	1,1	1,3	0,4	0,4	0,7	0,8	0,6	0,4	1,3	1,0	0,5
Součet:	8,42	10,8	6,5	18,4	25,2	25,0	24,7	34,6	40,4	29,5	10,3	21,5	10,2
Index G/E	0,67	0,93	0,47	0,22	0,50	0,58	0,63	0,58	0,76	1,14	1,34	0,58	1,05
Priferní krev:													
Hemoglobin (Sahli) v %		64	47	62	64	56	53	57	62	43	43	56	43
Erytrocyty v mil.		5,68	5,98	5,63	6,58	5,86	5,36	6,21	5,10	5,21	5,28	5,42	5,18
Leukocyty v tis.		26 300	45 500	28 500	24 300	27 100	32 300	34 500	24 200	21 200	25 000	52 800	15 100
Segment neutr.		29	9	20	12	19	9	13	16	15	15	4	18
Eosinofil		2	1	4	2	2	3	1	3	0	0	1	0
Basofil		0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Lymfocyt		66	88	74	81	76	87	84	80	76	84	90	82
Monocyt		2	1	1	1	2	1	1	1	0	0	1	0
Tyčka		1	0	1	2	1	1	1	0	4	1	4	0

Histologický nález: Mízní uzliny a slezina jsou prostoupeny množelou retikulární tkáni. *Lymphosinitis desquamativa*; infiltrace neutrofilních granulocytů v lymfatických sinech a parenchymu uzliny. Hyperplasie retikulárních elementů sleziny a difuzní infiltrace sleziny neutrofilními granulocyty. V játrech nebyly zjištěny žádné histopatologické změny.

Pacienti č. 9, 10 a 12 byli sledováni hematologicky 24 měsíců před objevením se lymfo-leukemoidní reakce. Po celou tuto dobu (8 vyšetření) nebyly zjištěny změny svědčící pro praeklinickou formu leukózy skotu.

DISKUSE

Potvrdili jsme existenci lymfo-leukemoidních reakcí neleukózního původu, i když jejich výskyt je poměrně vzácný, podle našich výsledků 0,56 %, což v podstatě odpovídá výsledkům Stöbera (1965), který udává 0,82 %. Tato skutečnost přesto může činit potíže při hromadných hematologických vyšetřeních prováděných v rámci tlumení leukózy skotu. Podle našich pozorování tyto reakce přetrvávají v periferní krvi od několika týdnů (pacient č. 11) do několika měsíců (pacient č. 9). Můžeme tedy i opakovaným hematologickým vyšetřením zjistit lymfocytózu a po posouzení leukózním klíčem by takový kus mohl být označen za hematologicky pozitivní z leukózy skotu tím spíše, že cytomorfologickým posouzením je možno zjistit vyšší procento abnormálních lymfocytů (pacienti č. 12 a 9). Praktický důsledek takové zdánlivě pozitivní reakce svědčící pro praeklinickou leukózu skotu je zřejmý.

Vyšetřením kostní dřeni leukózních zvířat (případy č. 1–8) jsme zjistili ve všech případech mírně zvýšenou nebo velmi vysokou lymfocytózu podobně jako Köhler (1957), Steudtner (1958) a Winqvist (1958). Paralelnost mezi lymfocytózou v periferní krvi a v kostní dřeni nebylo možno vždy prokázat (případy č. 1 a 2). Tyto naše výsledky jsou v souladu s výsledky Weber, Marshaka (1963), Steudtnera (1958) a Köhlera (1957). Totéž platí o případech s reaktivní lymfocytózou (č. 9–12), kde jsme mohli zjistit rovněž mírně zvýšenou nebo velmi vysokou lymfocytózu, která nebyla vždy v souladu s nálezem lymfocytů v periferní krvi. Pokud se týče intenzity erytropoese zjistili jsme u leukózních zvířat ve většině případů její útlum, i když u pacientů č. 2 a 3 byl celkový počet buněk červené vývojové řady poněkud vyšší než u zdravých zvířat. U případů s reaktivní lymfocytózou šlo ve všech případech o útlum erytropoese. Myelopoesa byla u všech leukózních zvířat vyjma jednoho (č. 1) snížena a u reaktivních lymfocytóz jednou snížena, jednou normální a ve dvou případech byl celkový počet buněk bílé vývojové řady zvýšen a je pozoruhodné, že to bylo u případů č. 10 a 12, kde jsme zaznamenali jen nepatrnou lymfocytózu v kostní dřeni. Zvýšený počet plazmatických buněk, jak uvádí Winqvist (1958) jsme nemohli potvrdit v žádném případě.

Posouzením myelogramů obou skupin zvířat můžeme usoudit, že nejsou podstatné rozdíly v cytologickém obraze kostní dřeni leukózních zvířat a pacientů s reaktivní lymfocytózou a že tomuto vyšetření nelze přisuzovat v našich případech diagnostický význam. Na základě našich výsledků soudíme, že zvýšený počet lymfocytů zjišťovaný v kostní dřeni se tam dostává z periferní krve, neboť při aspiračním způsobu odběru dřevného punkátu tomuto zředění nelze zabránit. Na tuto skutečnost poukazuje již Niepage (1952) a naše tvrzení nepřímo potvrzuje práce Weber, Marshaka (1963), kteří při aleukemické formě leukózy nepozorovali v žádném případě lymfocytózu v kostní dřeni a o vysoké lymfocytóze (v kostní dřeni), kterou zjišťuje Köhler (1957)

soudí, že byla způsobena příměsí periferní krve. Kostní dřev je sice také místem vzniku tumorózních infiltrací při leukóze (Köhler, 1957; Winqist, 1958; Weber, Marshak, 1963), ale celkem zřídka (Manninger, Mócsy, 1954). Nejsou proto změny v kostní dřev tak konstantní jako v krvi a mohou být proto použity jen jako doplněk klinického a hematologického vyšetření (Bendixen, 1956). Naše výsledky u leukózních krav tato zjištění potvrzují. Z uvedeného vyplývá, že diagnostickou závažnost bude mít vyšetřování kostní dřev v případech s tumorózními infiltracemi punktovaného místa.

Rovněž u případů s lymfo-leukemoidní reakcí, soudíme že zjišťovaná lymfocytóza v kostní dřev byla způsobena aspiračním způsobem odběru sternálního punktu a značná část lymfocytů pocházela z periferní krve.

Jelikož v námi vyšetřených případech nebylo možné na základě cytologického rozboru sternálního punktu a morfologického vyhodnocení lymfocytů spolehlivě odlišit lymfo-leuke-moidní reakce od leukózních, soudíme, že je na místě kontrolní porážka zvířete s následným patologicko-anatomickým a histologickým vyšetřením, kterým, jak jsme mohli ověřit v našich čtyřech pozorovaných případech (pacienti č. 9–12), se příčina lymfotózy osvětlí a praeklinická forma leukózy skotu může být vyloučena. Tento postup lze doporučit v těch případech, kdy při hromadných hematologických vyšetřováních se ve zdravém stádě objeví ojedinělá pozitivní reakce a doporučoval bych zahrnout tento postup do připravovaných směrnic eradikace leukózy skotu v ČSSR. Zařazení případů s lymfo-leukemoidní reakcí z leukózních stád mezi pozitivní kusy nebude mít praktických důsledků vzhledem k zdolávacím opatřením.

Došlo dne 30. 11. 1967

Literatura

1. BENDIXEN, H. J.: Kvaegleukosens udbredelse i Danmark og de haematologiske undersøgelser anvendelighed ved kontrollen mes leukosebesættningerne. = „8. Nord. Vet.-Møtet“, A 12, 1958: 1-7.
2. BENDIXEN, H. J.: Untersuchungen über die Rinderleukose in Dänemark. 1. Vorkommen und Verbreitungsweise. = „Dtsch. Tierärztl. Wschr.“, 67, 1960: 4-7.
3. BENDIXEN, H. J.: Untersuchungen über die Rinderleukose in Dänemark. 2. Pathogenese und Enzootologie der übertragbaren Rinderleukose. = „Dtsch. Tierärztl. Wschr.“, 67, 1960: 57-63.
4. BENDIXEN, H. J.: Untersuchungen über die Rinderleukose in Dänemark. 3. Die klinischen Erscheinungen der übertragbaren enzootisch auftretenden und sporadisch vorkommenden Krankheitsform. = „Dtsch. Tierärztl. Wschr.“, 67, 1960: 169-173.
5. BENDIXEN, H. J.: Untersuchungen über die Rinderleukose in Dänemark. 4. Das derzeit angewandte Bekämpfungsverfahren. = „Dtsch. Tierärztl. Wschr.“, 67, 1960: 257-262.
6. BENDIXEN, H. J.: Leukóza skotu v Dánsku. II. Patogeneza, symptomy a diagnóza enzootické leukózy skotu. = „Veterinářství“, XVI, 1966: 405-409.
7. DEPELCHIN, A.: Hématologie animale. II. Le myelogram normal des espèces bovine, ovine et canine. = „Annales de médecine vétérinaire“ (Bruxelles) 100, 1956: 325-345.
8. DOBBERSTEIN, J., PAARMANN, E.: Die sogenannte Lymphadenose des Rindes (Rinderleukose). = „Zschr. Inf.-krkh. Haustiere“, 46, 1934: 65-109.
9. DOBBERSTEIN, J., SEIFRIED, O.: Leukosen der Haustiere. = „13. Int. Tierärztl. Kongr.“ (Zürich) I, 1938: 571-583.
10. DÖHMEN, J. H.: Über den Wert der morphologischen Beurteilung der Leukozyten für die Diagnose der Rinderleukose. Diss. Hannover, 1957.
11. GÖTZE, R., ZIEGENHAGEN, G., MERKT, H.: Zur Diagnose der Leukose des Rindes. = „M. hefte Tierheilk.“, 5, 1953: 201-211.

12. GÖTZE, R., ROSENBERGER, G., ZIEGENHAGEN, G.: Die Leukose des Rindes. = „Mh. Vet.Med.“, 9, 1954: 517-526.
13. HEILMEYER, L., BEGEMANN, H.: Atlas der klinischen Hämatologie und Cyto-logie. Berlin, Göttingen, Heidelberg, 1955, s. 383.
14. HJÄRRE, A.: Om sternalpunktion och den normala benmärgsbilden hos husdjuren. = „Skand. Vet.-tidskr.“, 33, 1943: 457-470.
15. HOFÍREK, B.: Odběr kostní dřevě a její cytologický obraz u klinicky zdravého a některými vnitřními chorobami nemocného skotu. Kand. dis. práce VF VŠZ Brno, 1967.
16. HOCHMANN, E.: Über einen Fall von aleukämischer Lymphadenose bei einem Ochsen. Diss. Berlin, 1920.
17. HÖLZEL, A.: Über die Knochenmarkpunktion beim Rind. Diss. Berlin, 1939.
18. KNOBLAUCH, C.: Über die Veränderungen der weißen Blutzellen des Rindes und Hundes unter dem Einfluß verschiedener Infektions- und Invasionskrankheiten. Diss. Berlin, 1924.
19. KNUTH, P.: Über die Lymphozytomatose des Rindes. = „Arch. wiss. prakt. Tierheilk.“, 43, 1917: 129-144.
20. KÖHLER, H.: Untersuchung am Knochenmark bei der Leukose des Rindes. = „Dtsch. tier-ärztl. Wschr.“, 64, 1957: 132-134 und 182-186.
21. LAX, T., HOFÍREK, B.: Význam hematologických nálezů pro diagnostiku leu-kózy skotu. = „Seminář o aktuálních otázkách vnitřních chorob skotu a prasat“. Veterinární fakulta VŠZ v Brně, 1966.
22. MANNINGER, R., MÓCSY, J.: Spezielle Pathologie und Therapie der Haustiere. II. Organkrankheiten. Jena, 1954, s. 1007.
23. MARSHAK, R. R.: Terminology, classification and haematology of animal lym-phoid tumours. W.H.O. — Conf. comparat. Stud. Leukemias — Philadelphia, Nr. 15, 1961.
24. MARSHAK, R. R.: Transmission of lymphosarcoma and leukaemia within the bovine species. W.H.O. — Conf. comparat. Stud. Leukemias — Philadelphia, 1961, Nr. 16.
25. MARSHAK, R. R., CORIELL, L. L., LAWRENCE, W. C., CROSHAW, J. E., CHRYVER, H. F., ALTERA, K. P., NICHOLS, W. W.: Studies on bovine lym-phosarcoma. 1. Clinical aspects, pathologic alterations and herd studies. = „Cancer Res.“, 22, 1962: 202-217.
26. MEYER, H.: Zur Frage der „Leukosezellen“ beim Rind. = „Mh. Vet.Med.“, 19, 1964: Sonderh. 44.
27. MOLES, C. E.: Lymphocytomatosis in a Jersey bull. = „Vet. Med.“ 42, 1947: 267-272.
29. NIELAND, H.: Ein Beitrag zur Diagnose des Frühstadiums der Eutertuberkulose. Diss. Berlin, 1930.
30. NIEPACE, H.: Das Zellbild im Sternalpunktat des Rindes. = „Mh. Vet.Med.“ 7, 1952: 121-125.
31. NIEPACE, H.: Zur Diagnose der Rinderleukose durch den Leukoseschlüssel. = „Berl. Münch. tierärztl. Wschr.“, 67, 1954: 253-255.
32. NIEPACE, H.: Untersuchungen über das Differentialblutbild des Rindes. = „Zbl. Vet.-Med.“ 8, 1961: 282-301 und 305-322.
33. NORDSTRÖM, G., OTTERLIN, S. E.: Lymphatic leukaemia in cattle — a study of value of the blood picture in diagnosis. = „Acta Agricult. Scand.“, 7, 1957: 298-310.
34. RADEMACHER, R., KRAUS, J.: Studie k hematologickému klíči pro diagnos-tiku leukózy u červenostrakatého skotu v ČSSR. = „Vet.Med. (Praha)“, 12, 1967: 679-686.
35. SCHALM, O. W.: Veterinary Hematology. London, 1961. 386 s.
36. SCHÖTTLER, F., SCHÖTTLER, H.: Über die Ätiologie und Therapie der aleu-kämischen Lymphadenose des Rindes. = „Berliner Tierärztl. Wschr.“, 50, 1934: 497-502 und 513-517.
37. SCHWANITZ, A.: Das Blutbild des Rindes bei Tuberkulose, Lungenseuche und septischen Erkrankungen. Diss. Berlin, 1920.
38. SEELEMAN, M., HEESCHEN, W., KRÜGER, K. E.: Die Leukose des Rindes — ein tierzüchterisches Problem. = „Berl. Münch. tierärztl. Wschr.“ 76, 1963: 489-491.
39. SIMONJAN, G. A.: Morfologičeskije izmenenija krovi i punktata kostnogo mozga u korov pri lejkoze. = „Veterinariya“ (Moscow) XXXIX, 1963, 6: 33-38.

40. STASNEY, J., FELDMAN, W. H.: Leukemic lymphoblastoma in a calf — a haematologic and histologic study. = „Amer. J. Cancer“, 34, 1938: 240-247.
41. STEUDTNER, H. G.: Weißes Blutbild und Knochenmarkzytologie beim Rind im Zusammenhang mit den pathologisch-anatomischen Veränderungen bei Notschlachtungen. Diss. Berlin, 1958.
42. STÖBER, M.: Zytomorphologische und zytochemische Blutuntersuchungen beim Rind im Hinblick auf ihre Brauchbarkeit für die Diagnose der lymphatischen Leukose. Habilitationsschrift, Hannover, 1965.
43. TOIT, P. J. Du: Beitrag zur Morphologie des normalen und leukämischen Rinderblutes. = „Arch. wiss. prakt. Tierheilk.“, 43, 1917: 145-203.
44. TOLLE, A.: Zur Beurteilung quantitativer hämatologischer Befunde im Rahmen der Leukose-Diagnostik beim Rind. = „Zbl. Vet.-Med.“, B 12, 1965: 281-290.
45. WEBER, W. T., MARSCHAK, R. M.: A correlative study of bone marrow and peripheral blood in bovine lymphosarcoma. = „Amer. J. Vet. Res.“, 24, 1963: 515-524.
46. WIESNER, E.: Die Leukose des Rindes. Jena, 1961, 97 s.
47. WILDE, J. K. H.: A technique of bone marrow biopsy in cattle. = „Res. vet. Sci.“, 2, 1961: 315-319.
48. WILDE, J. K. H.: The cellular elements of the bovine bone marrow. = „Res. vet. Sci.“, 5, 1964: 213-227.
49. WINKVIST, G.: Morphology of the blood and the hemopoietic organs in cattle under normal and some experimental conditions. = „Acta anatomica“, Suppl. 21, 1964: 1-157.
50. WINKVIST, G.: Hämatologie der Tierleukosen. = „Mh. VetMed.“, 13, 1958: 161-164.
51. ZIEGENHAGEN, G., DÖHMEN, J. H.: Über den Wert der morphologischen Beurteilung der Leukozyten für die Diagnose der Rinderleukose. = „Dtch. Tierärztl. Wschr.“ 62, 1955: 532-534.

ГОФИРЕК Б., ГРОХ Л. (Ветеринарный факультет института, Брно, Чехословакия). Цитологическая картина костного мозга при лейкозе крупного рогатого скота с учетом лимфолейкемоидных реакций. Вет. мед. (Прага) 13 (5): 227-286, 1968.

Описаны изменения цитологической картины костного мозга при лейкозе крупного рогатого скота и подтверждено существование лимфолейкемоидных реакций, необусловленных этим заболеванием. Упомянутые реакции сравнительно редки. Из общего количества 715 изучаемых животных изменения наблюдались у 0,56 % случаев. Путем морфологической оценки патологических клеток в периферийной крови было установлено их увеличение во время упомянутых реакций. В ходе цитологического анализа пункции из грудной кости не удалось надежно отличить эти лимфолейкемоидные реакции от изменений, обнаруженных у лейкозных животных.

Крупный рогатый скот; лейкоз; костный мозг; миелограмма; лимфо-лейкемоидная реакция.

HOFÍREK, B., GROCH, L. (Veterinary Faculty of the Agricultural College in Brno, Czechoslovakia). *The Cytological Picture of the Bone Marrow in the Case of Cattle Leukosis with Regard to Lympholeukemoid Reactions*. Vet. Med. (Prague) 13 (5): 227—286 1968.

There is a description of changes in the cytological picture of bone marrow in the case of cattle leukosis, and the existence of lympho-leukemoid reactions that have not been caused by this disease has been confirmed. The occurrence of the mentioned reactions is comparatively rare. Of the total number of 715 examined animals these reactions were found only in 0.56 per cent of cases. By means of a morphological evaluation of pathological cells in the peripheral blood the increasing of lympho-leukemoid reactions was determined. By means of analysis of the sternal punctate it was not possible to reliably distinguish these lympho-leukemoid reactions from changes found in animals suffering from leukosis.

cattle; leukosis; bone marrow; myelogram; lympho-leukemoid reaction.

HOFIREK, B., GROCH, L. (Veterinärfakultät der Landwirtschaftlichen Hochschule in Brno, Tschechoslowakei.) *Das zytologische Bild des Knochenmarkes bei Rinderleukose mit Berücksichtigung der Lympho-leukämoiden Reaktionen.* Vet. Med. (Praha) 13 (5) : 000—000 1968.

Es wurden die Veränderungen des zytologischen Knochenmarkbildes bei Rinderleukose beschrieben und die Existenz der durch diese Erkrankung nicht bedingten lympho-leukämoiden Reaktionen bestätigt. Das Vorkommen der angeführten Reaktionen ist verhältnismäßig selten. Bei 715 untersuchten Tieren wurden diese Reaktionen in 0,56 % der Fälle festgestellt. Durch morphologische Bewertung der pathologischen Zellen im peripheren Blute wurde eine Erhöhung der lympho-leukämoiden Reaktionen festgestellt. Durch die zytologische Analyse des Sternalpunktates konnte eine Unterscheidung dieser Reaktionen von den bei an Leukose erkrankten Tieren auftretenden Veränderungen nicht durchgeführt werden.

Rind; Leukose; Knochenmark; Myelogramm; Lympho-leukämioide Reaktion.

Adresa autorů:

MVDr. Bohumír Hofírek, CSc., odborný asistent, Katedra vnitřních chorob přežvýkavců a prasat.

Vedoucí: Doc. MVDr. Tibor Lax, CSc.

MVDr. Ladislav Groch, CSc., odborný asistent, Katedra patologické anatomie a histologie.

Vedoucí: Prof. MVDr. Miloslav Zendulka

Veterinární fakulta VŠZ v Brně, Palackého 1—3.

MALÉ INFORMACE

● **Z Veterinární sekce Čs. společnosti pro dějiny věd a techniky při ČSAV.**

Na pracovní schůzi sekce v Praze přednášeli dne 29. II. 1968: MVDr. F. Nádvořík: O některých význačnějších českých veterinárních lékařích, literárně činných z doby přelomu století. MVDr. M. Vach: O prof. Dr. J. Knoblochovi (1750—1817). MVDr. K. Koudela: O historii studia cysticerkózy u nás. Dne 18. IV. 1968. Ing. M. Loudil: O chovu skotu v 17.—18. století u nás.

Prof. MVDr. F. Štencl: O významných veterinářích v chovu hospodářských zvířat země Moravskoslezské v 19. a 20. století.

Na této schůzi bylo přijato též usnesení, v němž se přítomní členové jedno-
myslně postavili za obrodný proces zahájený ÚV KSČ a dále za obrodné
snahy ve veterinární službě, zejména za obnovení samostatnosti veterinárních
fakult VŠZ v Brně a v Košicích a samostatné odborné organizace čs. veteri-
nárních lékařů. (Nk)

— , —

I. P. Pavlov: „Pamatujte si, že věda si žádá od člověka celý jeho život a kdybyste měli dva životy, nestačily by Vám. Velkého vypětí a velkého nadšení vyžaduje věda od člověka. Buďte vášnivě oddáni své práci a svému bádání.“

(Nk)

KLINICKÝ, PATOLOGICKO-ANATOMICKÝ A HISTOLOGICKÝ OBRAZ U DĚDIČNÉ HYPOPLASIE GONÁD KOHOUTŮ

L. Lojda, P. Hovorka

Výzkumný ústav veterinárního lékařství, Brno - Medlánky

LOJDA, L., HOVORKA, P. (Výzkumný ústav veterinárního lékařství, Brno-Medlánky) *Klinický, patologicko-anatomický a histologický obraz u dědičné hypoplasie gonád kohoutů*. Vet. Med. (Praha) 13 (5) : 287—293, 1968.

Byl zjištěn výskyt hereditární hypoplasie varlat u kohoutů. Klinicky se porucha projevovala: 1) zřetelně sníženou plodností postižených kohoutů zařazených v chovu i v pokuse. Rozdíly v ‰ oplozených vajíček mezi kohouty s těženými hypoplasii varlat a kontrolami byly vždy statisticky průkazné. 2) Nižší koncentrací spermií v ejakulátu. 3) Zvýšeným počtem patologických forem spermií. Postmortálně bylo zjištěno zřetelné zmenšení váhy i objemu varlat. Histologicky jevila tkáň hypoplastických varlat obraz snížené intenzity spermiogenese a místy i velmi nízkou spermiogenetickou vlnu se značně prázdným obsahem varlejších tubulů. Dědičnost této poruchy připomíná typ neúplné dominance. snížená plodnost; varle; spermiogenese; dědičnost.

Při šlechtění drůbeže je z hlediska zlepšení genofondu plemene nebo populace věnována značná pozornost především užitkovým vlastnostem. Z hlediska zdravotního je občas sledováno zvýšení genetické rezistence vůči některým noxám, zejména infekčním, ovšem málo prací si všímá geneticky podmíněných poruch zdravotního stavu, případně reprodukčních schopností.

U drůbeže byla sice popsána řada dědičných defektů včetně letálních faktorů, vesměs s jednoduchým způsobem dědičnosti, (Wiesner 1960, Hutt 1964 aj.) ovšem hereditě insuficientní plodnosti a poruchám které se pohybují kolem spodní hranice „fyziologických“ variací a nebo blízko pod nimi nebyla věnována dostatečná pozornost.

Plodnost u drůbeže je zpravidla charakterizována oplozeností a líhivostí násadových vajíček. Důležitý při tom je též počet slepic přidělených na jednoho kohouta, poněvadž nadměrné využívání kohouta snižuje jeho plodnost, jak prokázal Fomin (1963) a Daniel (1960).

V souvislosti s umělou inseminací u drůbeže doporučují Daniel a Craig (1962) vybírat kohouta mj. též podle spermiogramu, který je zatím hlavním posuzovacím kritériem jejich budoucí plodnosti.

Uvedení autoři zjistili signifikantní korelace především mezi motilitou spermií, redukční zkouškou a fertilitou.

Při zkoumání plodnosti u drůbeže nesmíme zapomínat ani na vlivy slepice zejména na líhivost, jak prokázal Jull (1929), který zjistil předávání této vlastnosti v pozitivním i negativním smyslu z matek na dcery.

Oplozenost vajíček a jejich líhivost mohou být však v chovu podstatně více ovlivňovány kohoutem než slepicí především z důvodů poměru pohlaví chované drůbeže.

Rozdílná individuální plodnost je známa u všech druhů zvířat a byla potvrzena m. j. i u drůbeže při provádění polyspermní inseminace (H u t t 1959). Podobné výsledky byly zjištěny u laboratorních zvířat a v poslední době i u prasat.

Podrobný popis klinických nálezů, pato-anatomického a histologického obrazu u hypolapsie gonád je uváděn pouze u velkých domácích zvířat: především u skotu. (L a g e r l ö f 1939, D e r i v a u x 1956, C a l i s t i 1959, L a g e r l ö f, S e t t e r g r e n 1961, V ě ž n í k 1962 aj.) U drůbeže jsme podobné práce v dostupné literatuře nenašli.

M A T E R I Á L A M E T O D Y

Ke sledování byl vybrán kohout plemene Leghorn-bílý, který působil se 4 svými polobratry během 1 roku v C chovu a všech těchto 5 blízce příbuzných jedinců se vyznačovalo trvale nápadně nižšími výsledky v reprodukci, tj. jak v oplozenosti (líhivosti z nasazených vajec), tak i v líhivosti z oplozených vajec. Uvedený kohout (č. 331) byl pokusně zařazen do hejna 15 slepic téhož plemene se známou užitkovostí, pocházejících z B chovu. K této skupině byla postavena kontrolní skupina dalších 15 slepic ze stejného B chovu a kohout se známou (průměrnou) plodností z jiného C chovu (č. 2463). Oba kohouti byli po 2 měsících ve skupinách jim původně přidělených slepic vzájemně vyměněni a po každém z nich odchováno z obou skupin několik jejich synů. V další části pokusu byl sledován spermioqram otce a synů. Odběry semene byly prováděny metodami podle B u r r o w s e a Q u i n n a (1935) a získané sperma bylo hodnoceno běžnými laboratorními testy, používanými ve spermiologii.

Po určité době působení v hejnu slepic a pravidelném odběru semene byli kohouti zabiti a zjištěna váha i objem varlat. Konečně bylo provedeno histologické vyšetření tkáně varlat běžným způsobem s barvením hematoxilinem a eosinem.

Rozdíly kvantitativních hodnot spermioqramů byly hodnoceny t-testem.

V Ý S L E D K Y

Klinický obraz hypolapsie varleční tkáně u kohoutů, používaných v chovu se projevil:

1. signifikantně nižšími výsledky v oplozenosti vajec při přidělení standardního počtu 15 slepic ve skupině. Kohout č. 331 s hypolapsií varlat dosahoval ve skupině jemu přidělených slepic oproti kontrolnímu kohoutu č. 2463 v druhé skupině slepic o 26,5 % nižší plodnost v počtu oplozených vajec. Celkové množství hodnocených vajec ve skupinách bylo 535 kusů.

Po vzájemné výměně kohoutů v obou skupinách slepic a vypuštění výsledků za období 3 týdnů po výměně kohoutů (spermie přežívají ve vejcovodu drůbeže dosti dlouho) byly opět zjištěny zřetelně nižší hodnoty v oplozenosti vajec u kohouta č. 331, tentokrát o 13 % z celkového množství 706 hodnocených vajec.

Kontrola oplozenosti i líhivosti byla prováděna individuálně nejen podle jednotlivých kohoutů, ale i podle jednotlivých slepic. Rozdíly mezi oběma ko-

houty se projevovaly i v líhnivosti, ovšem hodnoty líhnivosti vajec měly značnou variabilitu, byly ovlivňovány i podmínkami prostředí, a proto nejsou v této práci hodnoceny.

2. Nižšími hodnotami koncentrace spermií a to jak v 1 ml tak i v přepočtu na celkové množství ejakulátu. Výraznější rozdíly v koncentraci spermií mezi oběma kohouty byly však v počtu na 1 ml.

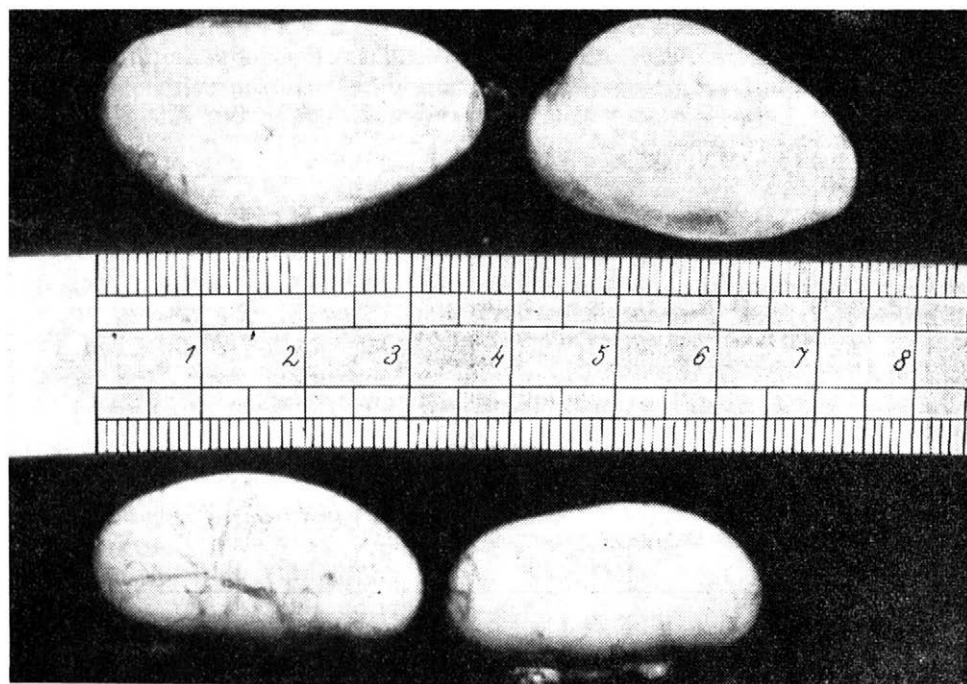
Střední hodnoty, směrodatné odchylky a střední chyby u koncentrace spermií v 1 ml ejakulátu sledovaných kohoutů:

Kohout	$\bar{X}$	σ	$m_{\bar{x}}$	P
331	0,929	$\pm 0,63$	$\pm 0,14$	< 0,05
2463	1,320	$\pm 0,60$	$\pm 0,15$	

3. Zvýšeným procentem patologických forem spermií.

Patologicko-anatomicky bylo zjištěno zmenšení objemu i váhy hypoplastických varlat a u kohouta č. 331 (viz obr. 1) i jejich kraniálnější uložení.

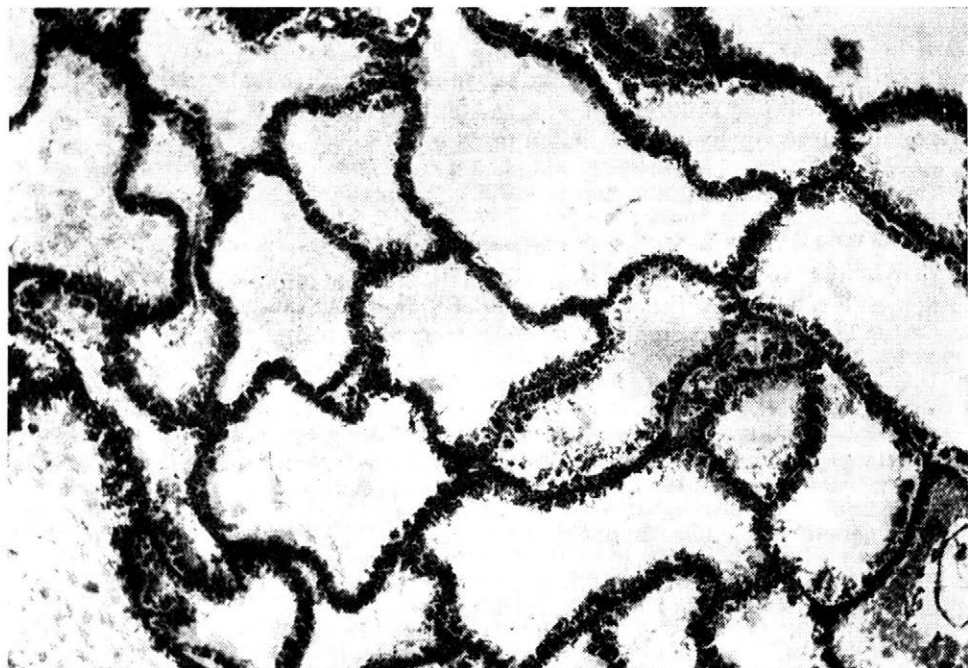
Váhy a objemy varlat kohoutů a jejich synů jsou uvedeny v tabulce I. Kohout č. 903 (syn kohouta č. 331) tvoří jedinou výjimku a byl úmyslně odchován po matce, která vykazovala ze všech sledovaných slepic nejvyšší plodnost.



Obr. 1. Fotografie varlat kohoutů č. 331 (dole), č. 2463 (nahore).

I. Váhy a objemy varlat kohouta s hypoplasíí a kontrolního i jejich synů po porážce

Číslo kohouta	Datum porážky	Váha varlete v g		Objem varlete v ml		Živá váha kohouta v kg	Původ
		L	P	L	P		
331	7. 7. 66	4,39	3,74	22	22	1,70	Státní statek J.
903	7. 7. 66	12,30	12,19	30	31	1,90	Otec č. 331, č. 18
905	7. 7. 66	4,00	5,55	22	24	2,10	Otec č. 331, Matka č. 58
904	7. 7. 66	5,59	5,09	25	24	1,70	Otec č. 331, Matka č. 329
906	7. 7. 66	5,80	6,00	26	27	1,70	Otec č. 331, Matka č. 724
2463	7. 7. 66	7,01	5,79	26	24	1,80	JZD II.
7425	7. 7. 66	9,77	11,70	29	30	1,50	Otec č. 2463, Matka č. 99
1836	7. 7. 66	8,20	8,20	27	28	1,50	Otec č. 2463, Matka č. 905
24,39	7. 7. 66	8,50	7,55	28	27	1,40	Otec č. 2463, Matka č. 678
7443	7. 7. 66	14,10	11,00	34	30	1,80	Otec č. 2463, Matka č. 693
7386	7. 7. 66	11,95	11,10	32	31	1,20	Otec č. 2463, Matka č. 380
1831	7. 7. 66	14,00	15,50	35	38	1,80	Otec č. 2463, Matka č. 907



Obr. 2. Histologický obraz tkáně varlat kohouta č. 331. Kanálky jeví silně sníženou intensitu spermiogenetické činnosti.

Histologickým vyšetřením testikulární tkáně bylo zjištěno u kohoutů s hypoplasíí varlat větší množství kanálků se sníženou intensitou spermiogenese s několika málo vrstvami buněk kolem basální membrány a místy úplnou zástavu spermiogenese (viz obr. 2).

DISKUSE

Hypoplasie gonád jako dědičná porucha byla studována nejvíce u skotu (Lagerlöf a Erikson 1934—1952 a řadou dalších pracovníků), dále u kozlů (Vrtěl, Kudláč, Věžník 1958, Weber 1962) a kanců Wollrab a Rechenberg 1965), dokonce i u morčat prokázali její dědičný výskyt Jakway a spol. (1958).

U drůbeže jsme nenašli v dostupné literatuře zprávy o dědičnosti této poruchy plodnosti, ovšem vzhledem k výskytu hypoplasie gonád u většiny druhů hospodářských zvířat je možno analogicky předpokládat její výskyt i u ptáků.

Klinický projev testikulární hypoplasie gonád u kohoutů je charakterizován především sníženou oplozeností vajec. Z hodnot spermiogramu je nejvíce postižena koncentrace spermií v 1 ml, která je zřetelně snížena. Při počtu 15 slepic na 1 kohouta byla oplozenost vajec jak přímo v terénu, tak i v pokuse o 15 až 30 % nižší. Zajímavá byla skutečnost, že při snížení počtu slepic na 10 ks na 1 kohouta s hypoplasíí gonád se staly rozdíly v plodnosti mezi kontrolní a pokusnou skupinou již nesignifikantní. Pokud jde o způsob dědičnosti této námi podchycené poruchy jeví, podle dosavadních pozorování, charakter neúplné

dominance. Pouze jeden syn kohouta č. 331 (s hypoplasii gonád) nebyl postižen a zde se projevil pravděpodobně vliv matky, na který upozornil již Jull (1929). Matka tohoto potomka se totiž vyznačovala nápadně nadprůměrnými výsledky v oplozenosti vajec a tento úkaz byl na první pohled patrný při použití kteréhokoliv z obou kohoutů.

Došlo dne 8. 12. 1967

Literatura

1. BURROWS, W. H. - QUINN, J. P.: A method of obtaining spermatozoa from the domestic fowl and turkey. = „Poult. Sci.“, 14, 1935: 251-254.
2. CALISTI, V.: Forme ereditare di sterilità nei bovini. = „Atti, Soc. Ital. Science Vet.“, 18, 1959: 51-136.
3. DANIEL, C. R.: 1960, cit. Karakoz 1964.
4. DANIEL, C. R. - CRAIG, J. V.: Predicting Male Fertilizing Capacity in High and Low Fertility Strains of Chickens. = „Poultry Sci.“, 3, 1962: 866-869.
5. DERIVAUX, J.: Hereditary factors in reproductive abnormalities. = „Ann. Méd. vét.“, 100, 1956: 509-536.
6. ERIKSSON, K.: Ärflighetsundersökningar av genitalhypoplasie hos nötkreatur. (The genetics of genital hypoplasie in cattle). = „Skand. Vet. Tidskr.“, 28, 1938: 409-423.
7. FOMIN, A. I.: Polovaja aktivnost' i produktivnyje kačestva u pticy. = „Věstnik selskochozjajstvenoj nauki“, 2, 1963: 78-82.
8. HUTT, F. B.: Genetics of the fowl. = New York — Toronto, 1949.
9. HUTT, F. B.: Animal genetic. = New York 1964.
10. JAKWAY, J. S. aj.: An inherited spermatogenic hypoplasia in the guinea pig. = „Fertil. Steril.“, 9, 1958: 533-544.
11. JULL, 1929, cit. Karakoz 1964.
12. LAGERLÖF, N.: Pathological changes in the testicle, with special reference to impotence in the bull. = „Vet. Rec.“, 51, 1939: 751-754.
13. LAGERLÖF, N.: Investigations on Sterility in Swedish bulls during the period 1928—1949. = „Vlaams Dierg. Tijdschr.“ 19, 1950: 285-296.
14. LAGERLÖF, N. - SETTERGREN, I.: Gonadenhypoplasie beim Rind der Schwedischen Gebirgsrasse. = „Zuchthyg. Fortpflstör. Besam. Haust.“, 5, 1961: 141-158.
15. VĚŽNÍK, Z.: Hypoplasie varlat plemenných býků. = „Vet. med.“, 8, 1962: 651-659.
16. VRTĚL, M. - KUDLÁČ, E. - VĚŽNÍK, Z.: Hypoplasie a atrofie varlat u kozlíků. = „Vet. med.“, 3, 1958: 627-640.
17. WEBER, W.: Erfahrungen über die Sterilitätsuntersuchungen bei Ziegenböcken. = „Schweiz. Arch. für Tierheilk.“, 6, 1962: 395-403.
18. WIESNER, E.: Die Erbschäden der landwirtschaftlichen Nutztiere. = Jena 1960.
19. WOLLRAB, J. - RECHENBERG, R.: Ein Beitrag zur Ätiologie generativer Fruchtbarkeitsstörungen beim Eber. = „Wiener Tierärztl. Monatsschr.“, 5, 1965: 572-587.

ЛОЙДА Л., ГОВОРКА П. (Научно-исследовательский институт ветеринарии, Брно-Медлани, Чехословакия). Клиническая, патологоанатомическая и гистологическая картина наследственной гипоплазии гонад у петухов. Вет. мед. (Прага) 13 (5): 287-293, 1968.

Установлена наследственная гипоплазия семенников у петухов. Клинические признаки нарушения: 1. Сильно пониженная плодовитость пораженных петухов как в стаде, так и в опыте. Разница в % оплодотворенных яиц между пораженными гипоплазией и контрольными петухами была всегда статистически достоверной. 2. Низкая концентрация сперматозоидов в эякулате. 3. Увеличенное количество патологических форм сперматозоидов. При вскрытии было установлено отчетливое уменьшение веса и объема семенников. Гистологическая картина ткани гипопластических семенников указала на пониженный спермиогенез, а местами и на очень низкую спермиогенетическую волну со значительно пустым содержанием трубочек семенников. Наследственность этого дефекта напоминает тип неполной доминантности.

Пониженная плодовитость; семенник; спермиогенез; наследственность.

LOJDA, L., HOVORKA, P. (Research Institute of Veterinary Medicine, Brno-Medlánky, Czechoslovakia). *The Clinical, Pathologico-Anatomical and Histological Picture in the Case of Hereditary Hypoplasia of Gonads in Cocks*. Vet. Med. (Prague) 13(5): 287—293, 1968.

Investigated was the occurrence of hereditary hypoplasia of testes in cocks. Clinically the disturbance resulted in: 1) a markedly lowered fertility of the affected cocks included in the flock and in the experiment. The differences in the percentage of fertilized eggs between cocks suffering from hypoplasia of testes and the controls were always statistically significant. 2) Lower concentrations of spermatozoa in the ejaculate. 3) An increased number of pathological forms of spermatozoa. Postmortally a distinct lowering of the weight and of the volume of testes was found. Histologically the tissue of hypoplastic testes showed a lowered intensity of spermiogenesis and, at places, also a very low spermiogenetic wave with a considerably empty content of the testicular tubules. The heredity of this disturbance resembles the type of incomplete dominance.

Lowered fertility; testes, spermiogenesis; heredity.

LOJDA, L., HOVORKA, P. (Forschungsanstalt für Veterinärmedizin, Brno-Medlánky, Tschechoslowakei.) *Klinisches, pathologisch-anatomisches und histologisches Bild bei erblicher Gonadohypoplasie bei Hähnen*. Vet. Med. (Praha) 13 (5): 287-293, 1968.

Es wurde eine vererbliche Hodenhypoplasie bei Hähnen festgestellt. Klinisch äußerte sich die Störung folgendermaßen: 1. Die in die Zucht und in den Versuch eingereihten Hähne wiesen eine ausgeprägt herabgesetzte Fruchtbarkeit auf. Die Unterschiede des Prozentsatzes der von den mit Hodenhypoplasie betroffenen Hähne und den Kontrollhähnen befruchteten Eier waren in allen Fällen statistisch signifikant. 2. Niedrigere Konzentration der Spermien im Ejakulat. 3. Erhöhte Anzahl pathologischer Spermienformen. Post mortem wurde ein ausgeprägt kleineres Hodengewicht und -volumen festgestellt. Das histologische Bild des Gewebes der hypoplastischen Hoden zeigte eine herabgesetzte Spermiogenese-Intensität und stellenweise auch eine sehr niedrige Spermiogenesewelle mit bedeutend leerem Inhalt der Hodentubuli. Die Erbllichkeit dieser Störung deutet auf den Typ der unvollkommenen Dominanz hin.

Herabgesetzte Fruchtbarkeit; Hoden; Spermiogenese, Erbllichkeit.

Adresy autorů:

MVDr. Ladislav L o j d a, MVDr. Pravdomil H o v o r k a, Výzkumný ústav veterinárního lékařství, Brno-Medlánky
ředitel prof. MVDr. Antonín Holub DrSc.

MALÉ INFORMACE

● Test pro zjišťování stopových množství viru slintavky a kulhavky

V americké laboratoři pro choroby zvířat (Plum Island Disease Laboratory) v městě Greenportu ve státě New York provedl výzkumník Zemědělské výzkumné služby (Agricultural Research Service, ARS) při ministerstvu zemědělství pokus, jímž je možno zjistit stopová množství viru slintavky a kulhavky. Jde o postup, který se pravděpodobně osvědčí při předběžném zkoušení jistých vakcín slintavky a kulhavky v zemích, kde se používá očkování na ochranu sudokopytníků proti této nákladné chorobě.

Veterinář — výzkumník Peter Gailiunas určil zásady pokusu poté, když zjistil, že i nepatrná množství nakažlivého viru kulhavky a slintavky jsou s to infikovat buněčné kultury telecích ledvin a to i v případě, kdy je virus suspendován ve velkých množstvích tekutiny.

K testu bylo použito vrstvy buněk telecích ledvin, která byla pěstována ve čtyřhranných lahvích o obsahu 5 quartů (1 americký quart = 0,946 l). Materiál podezřelý na obsah viru, byl smíšen s 1 nebo 2 quarty média pro růst virů a v lahvi jím byla překryta vrstva buněk telecích jater.

Je-li v podezřelém materiálu obsažen nějaký nakažlivý virus, napadne buňky a pomnožuje se na nich. Po inkubaci, trvající 48 hodin při teplotě 98,6 °F (asi 37 °C) může být snadno detegován standardními laboratorními testy.

Gailiunas zjistil, že tento test je s to objevit živý virus, který se případně vyskytuje ve velmi malých množstvích v krvi a v různých tělesných orgánech nebo tkáních některých zvířat. Proto ho může být použito k prověřování živočišných produktů, aby se zjistilo, jsou-li prosté virů.

Testu může být použito také místo pokusných zvířat, jichž se nyní zatím používá ke zjišťování spolehlivosti jistých vakcín proti kulhavce a slintavce. V tom případě je však třeba obměňovat médium pro růst virů a typy buněk používaných při testu, aby byly vhodné pro tu kterou očkovací látku proti kulhavce a slintavce, jež se podrobuje testům. — (Agricultural Research, U.S. Department of Agriculture, r. 1967, č. 7)

(Zpracoval Dr. Stanislav Mudra)

Výběr z nových přírůstků

Ústřední zemědělské a lesnické knihovny ÚVTI ÚZPV na úseku veterinářství

E 32.943/1967/51

Lácheva bolest pri životnité. (Prevod ot nemski). Sofia, Centăr za sel'skostat. nauč. i techn. inf. po sel'sko i gorsko stopanstvo 1967. 48 s. Akad. na sel'skostatop. nauki 1967. 51. (Hospodářská zvířata — radioaktivní záření — vliv — studijní zpráva — Bulharsko)

C 18.014/14

Haemorrhagic disease. Liverpool, R. Silcock and sons Ltd. (1967). 2 s. Bulletin — Silcock advisory service No. 14. (Hemorhagický syndrom — drůbež — letáky)

C 18.014/11

Feather pecking and cannibalism. Liverpool, Silcock advisory service (1967). 2 s. Bulletin — Silcock advisory service No. 11. (Kanibalismus — drůbež — letáky)

Hart, M. L. 't

D 35.791/174

Factors influencing the incidence of hypomagnesaemia. 2. The influence of meteorological conditions and fertilizer treatment on pasture in relation to hypomagnesaemia. Wageningen, Landbouwhogeschool 1960. 6 s. obr. Conference on hypomagnesaemia, Proc. of the British veterinary association, 1960. (Hypomagnesemie — pastva — meteorologické podmínky — vliv — výzkum / Hypomagnesemie — pastviny — hnojení — vliv — výzkum — Anglie)

ANTIFUNGIÁLNÍ A ANTIBAKTERIÁLNÍ ÚČINKY NĚKTERÝCH LÉČIV A JINÝCH LÁTEK

J. Kabelík, N. Hejtmánková-Uhrová

Katedra biologie lékařské fakulty University Palackého, Olomouc

KABELÍK, J., HEJTMÁNKOVÁ-UHROVÁ, N. (Katedra biologie lékařské fakulty University Palackého, Olomouc) *Antibakteriální a antifungální účinky některých léčiv a jiných látek*. Vet. Med. (Praha) 13 (5) : 295—303, 1968.

Difuzním testem bylo vyzkoušeno 30 látek, u nichž byl předpokládán fungicidní účinek na dermatofyty rodu *Trichophyton* a *Microsporum*, na *Candida albicans* a některé bakterie. Autoři poukazují na některé silně účinné, ale klinicky dosud málo užívané látky, jako jsou preparáty česneku (allicin), thymolu, síry a v neposlední řadě i Forgáchovo linimentum.

antimykotika; dermatofyty; *Candida*; aktivita *in vitro*.

Literatura zabývající se vlivem různých látek na mikroorganismy je dnes již téměř nepřehledná. Byla zkoušena řada látek rostlinného původu, produkty metabolismu hub, aktinomycet, bakterií a látky synteticky připravené (u nás např. Kabelík 1948, 1954, Burian a Žižka 1952, Krejčí 1954, Polster 1954, Sedláček 1954, Hejtmánková-Uhrová 1958, Bolek a spol. 1965 aj.). Mnohé z těchto látek byly zavedeny do léčebné praxe. Z antibiotik je to např. *Fungicidin* (Spofa), získaný poprvé *Hazenovou* a *Brownovou* (1951) ze *Streptomyces noursei* pod názvem nystatin. V německu má preparát obsahující toto antibiotikum název *Moronal* a je používán v terapii kvasinkových onemocnění. Široké spektrum působení má *pimaricin* (Fegeler a spol. 1966). Poznatky o stále nejhojněji užívaném *griseotulvinu* shrnuli např. *Hübschmann* a *Frágner* (1960) a *Götz* a *Rieth* (1962). Při jeho ceně (v současné době 4100.—Kčs za 1 kg) lze ovšem těžko pomýšlet na jeho léčebné použití ve veterinární praxi.

V našem příspěvku shrnujeme výsledky orientačních vyšetření některých dále uvedených látek na vláknité patogenní houby, kvasinkovité mikroorganismy a bakterie. Jde jednak o látky užívané v lidské a veterinární medicíně oficiálně, jednak o látky užívané v lidovém léčitelství. Technická fungicida (např. *pentachlorfenol*, *peroctová kyselina*, H_2O_2 v kyselině octové) jsme do souboru našich vyšetření nezahrnuli, s výjimkou 1% alkoholického roztoku sublimátu, který ve slabších ředěních byl již úspěšně užíván lokálně na menší afekce.

MATERIÁL A METODA

Práce byla rozdělena do tří částí: vliv použitých látek 1) na dermatofyty, 2) na mutanty *Microsporum gypseum*, 3) na bakterie a kvasinkovitý mikroorganismus. (Třetí část byla zpracována v Okresní hygienické stanici v Olomouci).

Použili jsme těchto kmenů dermatofytů: *Trichophyton mentagrophytes* (Robin) *Blanchard* 1896, kmen TM-1; *T. mentagrophytes* (Robin)

Blanchard var. *interdigitale* Priestley 1917, kmen TMI; *T. mentagrophytes* (Robin) Blanchard var. *granulosum* Sabouraud 1909, kmen TMG-1; *Trichophyton rubrum* (Castellani) Sabouraud 1911, kmen TR-3; *Microsporum gypseum* (Bodin' Guiart et Grigoraki 1928, kmeny Z, 155, M-6 a dále osm mutantů tohoto dermatofyta, které byly získány UV ozářením (Hejtmánek a spol. 1967, Lenhart 1965). Použité kmeny jsou ze sbírky dermatofytů a jiných keratinofilních hub Čs. sbírky mikroorganismů na katedře biologie léc. fakulty UP v Olomouci.

Dále byly testovány tyto mikroorganismy: *Bacillus subtilis* (SUKL), *Micrococcus albus* (nehemolytický), *Staphylococcus aureus* (hemolytický, SUKL), *Pseudomonas aeruginosa* (izolát OHS, Olomouc), *Escherichia coli* (SUKL), *Bacterium sp.* (blízké *B. brevis*, náhodný izolát ze vzduchu, vysoce citlivý téměř na všechna antibiotika a antiseptika), *Candida albicans* (izolát OHS, Olomouc).

Použité látky. 10%, 15% a 20% vodní roztok CuSO_4 , 10% alkoholický roztok fenolu, 10% vodní roztok Na-soli para- a chlornitrofenolu*), 1% alkoholický roztok sublimátu, 5% a 10% vodní roztok perboritanu sodného, 10% vodní roztok Chinosolu, 10% alkoholický roztok Salolu, 10% alkoholický roztok thymolu, 10% alkoholický roztok gentiánové violeti, 10% kyselina salicylová, 10% kyselina mléčná, 10% kyselina octová, allicin (2,5% roztok v alkoholu), tinktura *Canabis* (1:5 v alkoholu), tinktura *Equiseti. konc.* (1:5 v alkoholu), extrakt z *Ginkgo biloba* (1:5 alkoholický extrakt z listů a větvíček), 10% kyselina salicylová s extraktem *Chelidonium maius*, *solutio Chlumský* (30% kafr v *ac. carbolicum liq.*), Forgáchův liniment (sírový preparát proti svrabu), Actol (5% roztok isopropylamidu kyseliny mono-Br-salicylové), Fenofom (0,25% roztok gamexanu-gama HCH, užívaný na koupele proti svrabu), Mycotetracid (15% roztok p-Cl-fenol-oxyetanolu v polyethylenglykolu, užíván jako spray), Trichofytocid (10% p-Br-fenyl-isothiokyanát v triethylenglykolu, užíván jako spray), Nitrofungin Spofa (1% p-NO₂, p-Cl-fenol s 10% glykolu, Mykoseptin Spofa, Visorit Spofa, Fungicidin Spofa (užito 10 000 m. j.), Ajatin (1% a 10% vodní roztok), Chloramin (1% a 5% vodní roztok).

Allicin byl získán vytrháním 2% octového výluhu česneku chloroformem. Po jeho odpaření rozpuštěna olejovitá látka (technický allicin) na 2,5% roztok v alkoholu. (Pro terapii by bylo možno použít výluhu rozdrceného česneku ve 2% kyselině octové).

Celkem bylo vyšetřeno 30 látek, některé v několika koncentracích.

Účinnost látek proti vláknitým houbám byla stanovena na Sabouraudově pepton-glukózové půdě Vincentovou difúzní metodou. Papírové kotoučky nasycené prchavými látkami byly překryty aluminiovou fólií. Inkubace probíhala při 25°C. v termostatu. Výsledky byly odečítány po 4 až 6 dnech změřením průměru inhibiční zóny.

Baktérie byly kultivovány na masopeptonovém agaru, *Candida albicans* na agaru sladinkovém. Látky byly testovány proti nim touže difúzní metodou. U Mykoseptinu byly kotoučky podobně jako v mykologické části práce potřeny 0,5 mm silnou vrstvou masti. Výsledky byly odečteny vždy po 24 hodinové inkubaci při 38°C a někdy ještě znovu po týdnu další inkubace v temnu při laboratorní teplotě.

VÝSLEDKY

Výsledky jsou shrnuty v tabulce I—III. Z tab. I, která udává vliv jednotlivých látek na dermatofyty, vyplývá stupeň účinnosti těchto látek. Můžeme je rozdělit do tří skupin:

*) Všechny fenolové soli jsou desinfekčně slabší než fenoly, ale lépe ve vodě rozpustné. 10% roztok by byl např. jinak možný v alkoholu.

I. Působení léčiv a jiných látek na dermatofyty

Látka	Kmeny dermatofytů				
	TMG	TMI	TMGran	TR	MG-6
CuSO ₄	0	0	0	0	0
Paranitrofenol	27	27	24	23	27
Chlornitrofenol	15	15	17	20	16
Fenol	20	18	20	17	19
Sublimát	27	26	25	28	26
Perboritan sodný 10%	39	28	31	30	10
kys. salicylová 10%	23	15	0	24	0
thymol 10%	100	100	100	100	100
chloralhydrát 5 – 10%	0	0	0	0	0
chinosol 10%	50	50	43	50	39
Salol	50	35	23	50	21
kys. mléčná 10%	18	0	0	16	0
kys. octová 10%	24	24	26	28	24
Visorit	23	16	16	16	16
Mykoseptin	42	33	27	33	26
Nitrofungin	26	19	18	20	17
Fungicidin	24	24	23	17	21
Forgách	100	100	100	100	100
Actol	46	34	32	40	36
Fenoform konc.	100	100	41	32	61
Fenoform 0,25%	0	0	0	0	0
Mykotetracid	66	45	51	80	51
Trichofytocid	39	42	39	49	34
allicin 2,5%	100	80	61	100	70
<i>Sol. Chlumský</i>	100	100	100	100	100

Látka	Kmeny dermatofytů				
	TMG	TMI	TMGran	TR	MG-6
<i>Tinct. Cannabis</i>	0	0	0	0	0
<i>Tinct. Equiseti</i>	0	0	0	0	0
<i>Extr. Ginkgo</i>	20	16	16	18	0
<i>Extr. Chelidonium</i>	20	16	0	0	0
Ajatin 1%	—	—	18	18	16
Ajatin 10%	—	—	20	20	26
Chloramin 1%	0	—	0	—	0
Chloramin 5%	17	—	18	—	16

Vysvětlivky k tabulce I. — Čísla uvedená v tabulce znamenají průměr inhibiční zóny v mm, TMG = *Trichophyton gypseum*, TMI = *Trichophyton mentagrophytes* var. *interdigitale*, TMGran = *Trichophyton mentagrophytes* var. *granulosum*, TR = *Trichophyton rubrum*, MG-6 = *Microsporum gypseum* kmen 6.

1. Látky silného účinku (velikost zóny 60 a více mm): allicin, Forgách, thymol, Mykotetracid, *sol. Chlumský*.

2. Látky středního účinku (velikost zóny 30–60 mm): Chinosol, Salol, Mykoseptin, Actol, Trichofytocid.

3. Látky slabšího účinku (zóny do 30 mm): Na-sůl para a chlornitrofenolu, sublimát, fenol, perboritan sodný, Visorit, Fungicidin, extrakt Ginkgo, 1–10% Ajatin, 5% Chloramin, Nitrofungin. Nitrofungin má poměrně slabý účín, protože jde jen o 1% roztok jinak vysoce aktivního chlornitrofenolu, který na vláknité houby spolehlivě účinkuje v 5% lihovém, kůži nedráždivém roztoku.

4. Látky nulového účinku: CuSO_4 , chloralhydrát, *tinct. Cannabis*, kys. salicylová, extrakt Chelidonium, 1% Chloramin, 0,25% Fenofom, *tinct. Equiseti*, kyselina mléčná. Nulový účinek modré skalice zjištěný na agarové půdě neplatí obecně. V čisté vodě např. zabíjí *Escherichia coli* ještě ve zředění 10^{-6} . Stačí však malá přísada organických látek (např. serum), aby tuto látku inaktivovala. Měděné soli (nejlépe acetát) se dobře hodí jako desinfekční prostředek přidávaný k anorganickým látkám, např. do vápenného nátěru na podlahy a dřevěné rohože v koupelnách apod.

Tabulka II shrnuje účinek vyšetřovaných látek na mutanty dermatofyta *Microsporum gypseum*. I zde je možno látky rozdělit do 4 skupin podle účinnosti:

1. Silný účinek (velikost zóny 60 a více mm): allicin, Forgáchův liniment.

2. Střední účinek (zóny 30–60 mm): Chinosol, Actol, Fenofom, Mykotetracid, Trichofytocid, Mykoseptin.

II. Působení léčiv a jiných látek na mutanty *Microsporium gypseum*

Látka	Mutanty <i>M. gypseum</i> .									
	MG	I-15	I-16	I-18	I-14	II-34	II-3	II-18	II-29	MGZ
Paranitrofenol	24	20	23	20	26	19	18	14	21	15
Chlornitrofenol	17	21	16	22	13	20	16	21	16	20
Fenol	15	0	0	0	0	0	0	0	0	14
Chinosol 10%	31	52	43	27	36	42	40	49	46	37
Visorit	12	16	0	19	0	15	14	14	17	14
Mykoseptin	22	30	31	32	31	—	32	39	35	22
Nitrofungin	12	17	0	22	0	16	13	21	15	15
Fungicidin	0	17	0	23	0	18	27	23	21	0
Forgach	64	100	100	100	100	75	39	—	15	48
Actol	32	44	100	30	35	40	34	39	39	28
Fenoform	26	33	50	42	35	35	41	41	33	26
Mykotetracid	46	45	100	45	45	57	48	53	54	41
Trichofytocid	30	34	40	35	40	49	35	35	43	29
Allicin	64	71	100	70	81	78	56	72	78	68

Vysvětlivky k tabulce II. — Čísla v tabulce udávají průměry inhibičních zón v mm, MG = *Microsporium gypseum* kmen 155, MGZ = *M. gypseum* kmen Z.

III. Působení léčiv a jiných látek na bakterie a *C. albicans*

Látka	Mikroorganismus							
	BS	MA	SA	PAE	EC	CA	BB	SAL
Fungicidin	16d	16	0	0	20	18	—	—
Visorit	14	18	16	14	14	16	—	—
Mykoseptin	14p	16	14	0	0	16	—	—
Nitrofungin	16p	20p	20d	16p	16p	14d	—	—
Mykotetracid	22d	—	18	12	12	20dd	—	—
Actol	13	—	16	0	11	12dd	—	—
Forgách	16d	—	0	0	0	14dd	—	—
Trichofytocid	0	—	12	0	14	13dd	—	—
Fenoform forte	0	—	14p	0	15	14dd	—	—
Gentiana	16d	—	18	12	16p	20p	—	—
Paranitrofenol 5%	17	25p	21d	12	17p	15	—	—
Kys. salicylová 10%	15	—	14	—	0	14	16	16
<i>Extr. Chelidonium</i>	14	—	13	—	0	12	16p	16d
<i>Tinct. Cannabis</i>	12	26	18	11	0	12	—	—
<i>Tinct. Equiseti</i>	0	12	0	0	0	0	—	—
<i>Extr. Ginkgo</i>	17	21	17	12	12	0	—	—
<i>Sol. Chlumský</i>	14p	20	20	16p	18	18p	—	—
Actidion 5%	0	15	0	0	11	16	0	—

Vysvětlivky k tabulce III. — Čísla v tabulce udávají průměry inhibičních zón v mm.

p = velmi ostrý okraj inhibiční zóny

d = difuzní okraj

dd = velmi difuzní okraj

BS = *B. subtilis*, MA = *Micrococcus albus*, SA = *Staphylococcus aureus*, PAE = *Pseudomonas aeruginosa*, EC = *E. coli*, CA = *Candida albicans*, BB = *B. brevis*, SAL = *Staphylococcus albus*.

3. Slabší účinek (velikost zóny do 30 mm): paranitrofenol, chlornitrofenol, Visorit, Nitrofungin, Fungicidin.

4. Slabý nebo nulový účinek: fenol.

Tabulka III shrnuje vliv testovaných látek na bakterie a kvasinkovitý

mikroorganismus *Candida albicans*. Účinky látek jsou menší, než byly zjištěny u dermatofytů. Podle stupně účinku lze látky opět rozdělit do čtyř skupin:

1. Velikost zóny 30 a více mm: s tímto účinkem nebyla zjištěna žádná látka.

2. Velikost zóny 15—30 mm: Fungicidin, Visorit, Mykoseptin, Nitrofungin, Mykotetracid, Actol, Forgách, fenol, *tinkt. Canabis*, extrakt Ginkgo, *sol. Chlumský*, Actidion, kys. salicylová, *extr. Chelidonium*.

Velikost zóny do 15 mm: Trichofytocid, Fenoform.

Nulový účinek: *Tinct. Equiseti*.

Některé z našich údajů platí pro obchodní preparáty**) a ne zcela absolutně pro vlastní účinné látky, které bývají v preparátech v různé koncentraci. Proto např. Nitrofungin stojí v účinnosti za preparáty založenými na látkách méně účinných, ale užitých ve větších koncentracích.

Nestejná citlivost různých druhů a kmenů dermatofytů na tutéž látku je známa. Ne bez zajímavosti proto bylo působení testovaných látek na mutanty *Microsporium gypseum*, odvozené od homokaryontního kmene: fenol působil jen na normální kmeny *M. gypseum*, mutanty byly rezistentní. Velmi citlivou byla mutanta I-16. U ostatních jsme použitou metodou nezjistili nápadnější rozdíly v citlivosti.

DISKUSE

Naše údaje jsou první orientací. Upozorňují na vysoký antifungální účinek některých látek dosud v oficiálním lékařství jako fungicida přehlížených, jako je allicin, thymol nebo Forgáchův liniment. Nebyl zatím zkoušen účinek kombinací několika látek, ani spoluúčinek vyšší teploty (horké koupele nohou). Vzhledem ke zkušenostem jednoho z nás (J. K.) z tropů, kde byl zjišťován poměrně rychlý vznik rezistence vláknitých hub, zejména plisní, na fungicida a bylo proto nutno pohotově měnit desinfekční prostředky i léky, domníváme se, že i v našich podmínkách by byl potřebný větší výběr fungicidních prostředků. Snad tento přehled může být orientací pro volbu léků pro lidskou a veterinární terapii mykóz, dnes tak rozšířených. Ovšem teprve klinická vyšetření a výsledky mohou přinést návod k nejrationálnějšímu postupu při jejich léčbě. Jeden z takových postupů shlédl jeden z autorů (J. K.) v jižní Americe. Aby se kot zbavil ektoparazitů (klíšfat), proháněl se příkopem naplněným vhodným desinfekčním roztokem.

Došlo dne 14. 11. 1967

Za technickou pomoc děkujeme paní Janě Kadlčíkové.

Literatura

1. BOLEK S., SMĚKAL M., VYKYDAL M., ŽIŽKA Z.: K otázce antibakteriálního a antimykotického působení některých antimalarik. = „Bratisl. Léč. listy“ 45 : 499-505, 1965.
2. BURIAN V., ŽIŽKA Z.: O fungicidních vlastnostech jednoduchých organických kyselin a jejich solí. = „Scripta Medica“ (Brno) 25 : Z. 23, Z. 25, 1952.

**) Maloobchodní ceny dnes u nás v lékárnách vedených preparátů jsou tyto: 1 kg Visoritu 120 Kčs, Forgách 38,60 Kčs, Ajatin 12 Kčs, Chloramin 12 Kčs, Chinosol 800 Kčs, *Sol. Chlumský* 90 Kčs, Trichofytocid 75 Kčs, Salol 220 Kčs, 1 litr Nitrofunginu 80 Kčs.

3. FEGELER F., BIESS B., NOLTING S.: Pimaricin — ein neues auf Pilze wirksames Breitspektrum — Antibiotikum. = „Dtsch. med. Wschr.“ 91 : 250-254, 1966.
4. GÖTZ H., RIETH H.: Die Griseofulvinbehandlung der Dermatomykosen. Berlin - Heidelberg - New York 1962.
5. HEJTMÁNEK M., HEJTMÁNKOVÁ-UHROVÁ N., KUNERT J., LENHART K., VÍČÍKOVÁ L.: Strahleninduzierte Mutationen bei Dermatophyten. I. Morphogenetische Mutanten von *Microsporum gypseum* (Bodin) Guiart et Grigoraki. = „Mycopathologia“ (Den Haag) 1967.
6. HEJTMÁNKOVÁ-UHROVÁ, N.: Antimykotické účinky některých nových látek. = „Acta Univ. Pal. Fac. Med. Olomuc.“ 14 : 5-15, 1958.
7. HÜBSCHMANN K., FRÁGNER P.: Perorální antimykotikum griseofulvin. = „Čs. Derm.“ 35 : 35-39, 1960.
8. KABELÍK J.: Fungicidnost derivátů fenolových. = „Čas. Lék. Čes.“ 87 : 403, 1948.
9. KABELÍK J.: Anorganická fungicida. = „Čs. Derm.“ 29 : 161-175, 1954.
10. KABELÍK J.: Poznámka k Sedláčkové článku o protiplísňovém účinku silic. = „Čs. Derm.“ 29 : 365, 1954.
11. KREJČÍ Z.: Fungicida a nový způsob jejich testování. = „Scripta Medica“ (Brno) 27 : Z. 49, 1954.
12. LENHART K.: Killing and mutagenic effect of UV radiation on spores of *Trichophyton terrestris* Durie et Frey 1957. = „Zeitschrift f. Allg. Mikrobiologie“ 5 : 222-227, 1965.
13. POLSTER M.: Mechanismus protiplísňového účinku derivátu p-nitrofenolu. = „Čs. Derm.“ 29 : 184-186, 1954.
14. SEDLÁČEK V.: Protiplísňové vlastnosti rostlinných a některých jiných látek in vitro. = „Čs. Derm.“ 29 : 175-184, 1954.

KABELÍK J., HEJTMÁNKOVÁ-UHROVÁ N. (Katedra biologie lékařského fakultety Univerzity J. Palackého, Olomouc, Československo). *Antifungální a antibakteriální účinky některých léků a jiných látek*. Vet. med. (Praha) 13 (5) : 295-303, 1968.

Putem difúzijského testu skúšaných 30 látok, u ktorých predpokladalo sa fungicídne pôsobenie na dermatofyty rodu *Trichophyton* a *Microsporum*, na *Candida albicans* a na niektoré baktérie. Autori upozorňujú na niektoré silnôdávajúce, no do сих пор редко используемые в клинике вещества, каковы, напр., препараты чеснока (allicin), тимол, серы и в последнюю очередь жидкая мазь Форгаха.

Antimykotiky; dermatofyty; *Candida*; aktivita in vitro.

KABELÍK J., HEJTMÁNKOVÁ-UHROVÁ N. (Department of Biology, Medical Faculty of Palacký University, Olomouc, Czechoslovakia). *The Antifungal and Antibacterial Effects of Certain Drugs and of Other Substances*. Vet. Med., (Prague) 13 (5) : 295—303, 1968.

The diffusion test was applied for the examination of 30 substances, of which a fungicidal effect could be expected on dermatophytes of the genera *Trichophyton* and *Microsporum*, on *Candida albicans*, and on certain bacteria. The authors point out certain strongly effective but clinically hitherto little used substances, as are preparations from garlic (allicin), thymol, sulphur, and, last but not least, Forgač's liniment.

antimycotics; dermatophytes; *Candida*; activity in vitro.

KABELÍK J., HEJTMÁNKOVÁ-UHROVÁ N. (Lehrstuhl für Biologie der medizinischen Fakultät der Palacký-Universität, Olomouc, Tschechoslowakei.) *Antibakterielle und antifungale Wirkungen einiger Medikamente und anderer Stoffe*. Vet. Med. (Praha) 13 (5) : 295—303, 1968.

Dem Diffusionstest wurden 30 Stoffe unterworfen, bei welchen man eine fungizide Wirkung auf Dermatophyten der Gattungen *Trichophyton* und *Microsporum*, auf *Candida albicans* und einige Bakterien voraussetzte. Die Verfasser weisen auf einige

stark wirksame, aber klinisch bisher nur wenig verwendete Stoffe hin, wie z. B. auf Knoblauchpräparate (Allicin), Thymol- und Schwefelpräparate und nicht in letzter Reihe auf das Forbachsche Linimentum.

Antimykotika; Dermatophyten; Candida; Aktivität in vitro.

Adresa autorů:

Prof. MUDr. Jan Kabelík, DrSc., RNDr. Nora Hejtmánková-Uhrová, CSc.,
Katedra biologie lékařské fakulty University Palackého, Olomouc.

Vedoucí doc. RNDr. M. Hejtmánek, CSc.

MALÉ INFORMACE

● Byl izolován nový virus drůbeží nemoci

Anglickým vědcům z laboratoře v Houghtonu (Durham), zabývajícím se chorobami drůbeže, se podařilo po sedmiletém výzkumu izolovat herpesový virus. Tento virus způsobuje u drůbeže smrtelné onemocnění, projevující se ochrnutím (Markova choroba) a britským chovatelům drůbeže způsobuje ročně až 330 miliónů DM škody. Přednosta laboratoře, P. M. Biggs oznámil, že způsobu, jakým byl tento virus izolován, by se dalo použít i při výzkumu lidské rakoviny.

„Informationen des Instituts für Agrargeschichte“, r. 1967, č. 15. —

Zprac. Dr. Stan. Mudra.

● Anglický přípravek proti kanibalismu u zvířat

V Laboratories Ltd., Clarendon Place, Leamington byl vyvinut netoxický přípravek „Curb“. Může ho být používáno k zamezení oklovávání u drůbeže proti okusování ušních boltců a ocásků u prasat a také na ochranu zeleniny a stromů před poškozováním ptáky a před ohryzáváním hlodavci.

Přípravek „Curb“ je, jak již uvedeno, netoxický, bezbarvý, bez zápachu a po použití nezanechává skvrny. Je v aerosolovém balení nebo v prášku.

„Farm and Country“, r. 1967, č. 4158, Zprac. Dr. Stan. Mudra.

● **Mezinárodní program charakterizace živočišných virů**

C. J. York (Ústav srovnávací biologie, San Diego, USA)

Jak všichni virologové vědí, vyvíjení nových nástrojů a prostředků k výzkumu virů jako jsou např. tkáňové kultury a zvyšování počtu badatelů v posledních 10 až 15 letech vytvořilo skutečnou „populační explozi“ nových virů. K novým objevům dochází téměř neustále. Na poli humánní medicíny se např. počet původců virových chorob zvýšil za posledních 15 let ze 20 na více než 300. Podobné pokroky ve výzkumu probíhaly i pokud se týká živočišných virů, ačkoli přesný počet původců virových chorob a často i jejich vzájemné vztahy jsou věci spekulace. Až donedávna totiž se dělalo jen málo pro podporu srovnávacích studií a pro korelování nálezů a výsledků výzkumu v živočišné virologii. A přece by se zdálo zcela zřejmé, že je nutno osvojit si rozsáhlé znalosti charakteristik a přírodopisu takových virů a že jsou tyto znalosti základními předpoklady pro pochopení jejich úlohy při vyvolávání chorob.

Ve snaze vyplnit tuto citelnou mezeru bylo započato s programem charakterizace virů a to zprvu pod záštitou Amerického sdružení pro hygienu zvířectva (U.S. Livestock Sanitary Association) a zcela nedavno ve spojení s Veterinárním oddělením veřejného zdravotnictví (Veterinary Public Health Division) při Světové organizaci zdravotnictví (WHO, World Health Organization). Cílem této činnosti je vyvinout program mezinárodního rozsahu pro charakterizaci živočišných virů. Aby mohl být tento program prováděn, byly vytvořeny dva výbory a to Výbor pro západní polokouli a Výbor pro východní polokouli pro charakterizaci živočišných virů. První z nich má své středisko v Ústavu pro srovnávací biologii v San Diego v USA, a druhý ve Výzkumném ústavu živočišných virů v Pirbrightu v Anglii. Členy těchto výborů jsou pracovníci z celé řady zemí v Evropě, Severní a Jižní Americe, Austrálii a z některých částí Asie a Afriky. K činnosti těchto výborů patří v první řadě shromažďování, srovnávání a uspořádávání údajů o virech, vypracovávání doporučení týkajících se charakterizace a klasifikace virů a konečně poskytování všestranné podpory a vedení laboratorní, usilujících o dosažení specifických cílů. Žádné laboratorní práce se nevykonávají. Mělo by však být zdůrazněno, že v konečné analýze je charakterizační program souhrnem úsilí všech pracovníků v oboru živočišné virologie, kteří čas od času ohlašují přínosy a výsledky svého výzkumného úsilí.

Aby byly získány charakterizační údaje, ke kterým se dospělo v laboratořích na mnoha místech na světě, byl propracován dotazník, který se rozesílá jednotlivým badatelům. Dotazník sám je sice příliš rozsáhlý, než aby mohl být reprodukován v krátkém článku, přesto však lze uvést aspoň hlavní body, které se váží k jednotlivým otázkám:

Dotazník kategorií charakterizace virů**a. Zdroj viru**

- | | |
|---------------------|----------------------|
| (1) Badatelé | (3) Jméno viru |
| (2) Druhy hostitelů | (4) Zeměpisná oblast |

b. Platnost izolace (vyjádřená uvedením živočišného hostitele nebo zdroje choroby)**c. Antigenní údaje**

Vztah k jiným známým virům podobného typu

d. Fyzikálně-chemické vlastnosti

- | | |
|-------------------------|---------------|
| (1) Nukleinová kyselina | (4) Obal |
| (2) Velikost | (5) Stabilita |
| (3) Struktura | (6) Jiné |

e. Dosažitelnost viru nebo séra**f. Literární a jiné údaje**

Při sbírání údajů se práce rozpadá v podstatě na dvě části:

1. Informace o starších virech. — Vyvíjí se usměrněné úsilí shromažďovat a sestavovat všechny údaje týkající se starších, lépe známých a více či méně prozkoumaných virů.

Dělá se to tak, že se jednak zajišťuje spolupráce badatelů, o kterých se ví, že pracovali na výzkumu daného viru, jednak se pečlivě zkoumá a zhodnocuje existující již literatura.

Dokončení na str. 310

CHROMATOGRÁFICKÉ URČOVÁNÍ OBSAHU KUMESTROLU V ROSTLINÁCH

J. Churý, F. Prošek

Biologický ústav veterinární fakulty VŠZ, Brno

CHURÝ, J., PROŠEK, F. (Biologický ústav veterinární fakulty VŠZ, Brno). *Chromatografické určování obsahu kumestrolu v rostlinách*. Vet. Med. (Praha) 13 (5) : 305—309, 1968.

Modifikovanou metodou papírově chromatografickou (Churý 1967) byl určen obsah kumestrolu v 17 rostlinách rostoucích převážně na pozemcích veterinární fakulty v Brně. Chromatografie byla prováděna na papíře Whatman č. 1, soustavou benzol : kyselina octová : voda (2 : 2 : 1) za 50% syčení komory parami soustavy při pokojové teplotě. Detekce kumestrolu byla prováděna v UV světle za použití standardního vzorku kumestrolu. Největší obsah kumestrolu byl zjištěn ve vojtěšce, při čemž bylo současně zjištěno značné rozpětí množství kumestrolu v této rostlině. Relativně vysoký obsah kumestrolu (80 p. p. m.) byl zjištěn ve smetánce lékařské. V červeném jeteli byl obsah kumestrolu 14 p. p. m. a v jeteli plazivém 17 p. p. m. Rovněž v jílku vytrvalém byl zjištěn poměrně vysoký obsah této látky (18 p. p. m.).

kumestrol; papírová chromatografie.

Kumestrol, objevený Bickoffem a spol. (1957) má být podle těchto autorů převažujícím estrogénem v rostlinách, zejména vojtěšce a jetelích. (Guggolz a spol. 1961). Autoři, kteří sledovali pomocí chromatografie tento estrogén v rostlinách, uvádějí však značně rozdílné výsledky. Guggolz et al. (1961) udává obsah kumestrolu ve vojtěšce na 57 p.p.m., v jeteli červeném 18 p.p.m. a v jeteli plazivém 40 p.p.m. Na rozdíl od těchto autorů uvádí však Francis et al. (1967), že v jetelích jsou jen stopy tohoto estrogénu. V *Trifolium fragiferum* našel Francis et al. (1967) jen 21 p. p. m., v jeteli plazivém jen 12 p. p. m. kumestrolu. I když lze předpokládat, že obsah tohoto estrogénu bude v rostlinách proměnlivý, je velmi pravděpodobné, že uvedené rozdílné výsledky a údaje o obsahu tohoto estrogénu jsou podmíněny též metodikou, kterou různí autoři použili. Většinou je používáno postupu podle Becka (1964). Srovnávacími pokusy jsme zjistili, že tento postup je sice velmi vhodný pro sledování izoflavonových estrogénů, avšak poměrně málo vyhovující při sledování kumestrolu. (Churý 1967). Vypracovali jsme proto vlastní postup určování kumestrolu v rostlinných extraktech (Churý 1967) a tento jsme použili ke sledování obsahu této látky v řadě rostlin. Cílem popisovaných sledování bylo jednak upřesnit údaje o obsahu kumestrolu ve vojtěšce a jetelích, jednak sledovat obsah tohoto estrogénu v rostlinách, jimž dosud v tomto směru pozornost věnována nebyla.

MATERIÁL A METODIKA

Jako materiálu bylo k uvedeným studiím použito 17 rostlin, většinou z lokality veterinární fakulty v Brně, dále z lokality Nový Dvůr, Troubska. Kume-

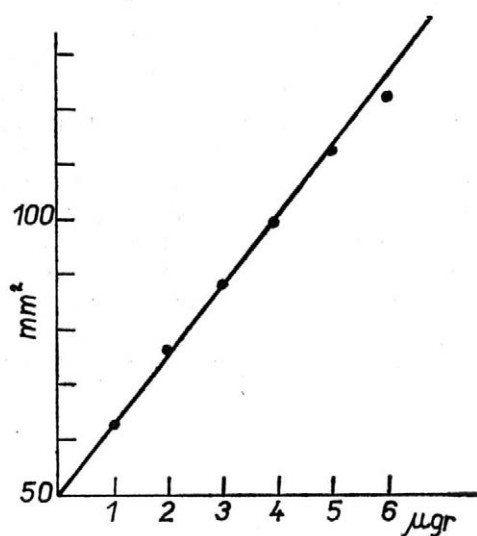
strol byl sledován v těchto rostlinách: vojtěšce, jeteli červeném, jeteli plazivém, jílku mnohokvětém, jílku vytrvalém, lipnici luční, psárce luční, košťavě luční, sveřepu vzprímeném, srze laločnaté, kukuřici, sveřepu měkkém, smetánce lékařské, medýňku měkkém. K určování obsahu kumestrolu bylo použito papírové chromatografie podle postupu vypracovaném jedním z nás (Churý 1967). Tento postup jsme modifikovali tak, že bylo možno použít 1 g sušeného rostlinného materiálu ke sledování a určování kumestrolu v extraktu.

Rostlinný materiál byl usušen v sušárně při 60 °C a odváženo po 1 g z každého vzorku. Usušený materiál byl pak extrahován v Soxhletových aparátech acetonem tak dlouho, pokud se aceton barvil. Pak byl acetonový extrakt dekantován a aceton z extraktu na vodní lázni oddestilován. Residuum zelené barvy bylo rozpuštěno v chloroformu, tento roztok vytřepán 5 % roztokem Na_2CO_3 . Na_2CO_3 výtřepek byl okyselen HCl do pH 3,5 a pak vytřepán éterem. Éterový extrakt byl na vodní lázni oddestilován. Residuum bylo odváženo a rozpuštěno ve směsi benzolu a metanolu (aa) tak, aby v 1 ml roztoku bylo 10 mg residua. Z tohoto roztoku bylo odpipetováno do malé zkumavky po 0,5 ml roztoku a odpařeno za pokojové teploty do sucha. Residuum bylo pak rozpuštěno v 0,1 ml směsi benzol-metanol (aa) a z tohoto roztoku odpipetováno 0,005 ml. Toto množství bylo nanášeno na papír Whatman č. 1.

Současně byl vždy nanášen standard kumestrolu pro identifikaci skvrny tohoto estrogenu na chromatogramu.

Chromatogram byl vyvíjen soustavou benzol: kyselina octová: voda (2 : 2 : 1) při pokojové teplotě 20–22 °C. Komora byla parami sycena z 50 %. Detekce kumestrolu byla prováděna pomocí UV vlnové délky 300–400 μm .

Určování obsahu kumestrolu bylo prováděno vizuálně pomocí standardní křivky s čistým kumestrolem nanášeným ve stoupajícím množství od 1 do 6 μgr . Zjistili jsme, že velikost plochy skvrny v mm^2 je v tomto rozpětí přímo úměrná množství kumestrolu v μgr (obr. č. 1). Tento postup umožňuje zachytit ještě 0,5 μgr kumestrolu a je vhodný pro jeho kvantitativní sledování protože chyba metody je 4–5 %.



Standardní křivka kumestrolu v množství 1–6 μgr . Na ose Y velikost plochy kumestrolové skvrny na papíře Whatman 1, na ose X množství kumestrolu v μgr .

VÝSLEDKY

Ze sledovaných rostlin obsahovaly nejvíce kumestrolu vojtěška a smetánka lékařská, střední množství obsahoval jetel červený, plazivý a jílek vytrvalý, nejméně sveřep měkký, kostrava luční a kukuřice. U ostatních rostlin byl obsah kumestrolu buď nepatrný, nebo kumestrol nebyl zjištěn vůbec. Celkové výsledky jsou shrnuty v tabulce

Rostlina	lokalita	obsah kumestrolu v ppm
vojtěška	vet. fak.	40
vojtěška	Troubsko	168
vojtěška	Písecko	20
jetel luční	vet. fak.	14
jetel plazivý	vet. fak.	17
jílek mnohokvětý	vet. fak.	0
jílek vytrvalý	vet. fak.	18
lipnice luční	vet. fak.	0
psárka luční	vet. fak.	0
kostrava luční	vet. fak.	1—2
sveřep vzpřímený	vet. fak.	0
srha laločnatá	vet. fak.	0
sveřep měkký	vet. fak.	5
medyněk měkký	vet. fak.	0
ovsík vyvýšený	vet. fak.	0
kukuřice	vet. fak.	1—3
smetánka lék.	vet. fak.	80

Množství kumestrolu ve sledovaných rostlinách vykazovalo značné rozdíly. Tyto byly patrné i u téže rostliny, pokud byla vyšetřována z různých lokalit. U vojtěšky jsme zaznamenali značné rozpětí obsahu kumestrolu od 20 do 170 ppm.

DISKUSE

Pokud můžeme srovnávat svoje výsledky o obsahu kumestrolu s výsledky jiných autorů, lze říci, že se dobře shodují s údaji u jetele červeného, kde rozdíl naší hodnoty a Guggolzem zjištěného množství činí jen 4 ppm. Podstatný rozdíl je však u jetele plazivého, kde hodnota zjištěná Guggolzem je daleko vyšší. Náš nález obsahu kumestrolu v plazivém jeteli se blíží údaji Francise (1967), kde rozdíl činí jen 5 ppm. Hodnoty obsahu kumestrolu ve vojtěšce se celkem dobře shodují s údaji Guggolzet al. (1961), na rozdíl od nich jsme však zjistili poměrně značné rozpětí obsahu kumestrolu v této rostlině. Toto naše zjištění dobře koinciduje s novějšími údaji Bickoffa et al. (1964), podle nichž se obsah kumestrolu ve vojtěšce může pohybovat v rozpětí 5—600 ppm.

U odrůd je podle Bickoffa et al. (1964) obsah kumestrolu poměrně vyrovnaný. V našem případě šlo většinou o jihomoravskou odrůdu vojtěšky (výjimkou byla vojtěška z Písecka) a přesto se obsah kumestrolu značně liší. Je proto pravděpodobné, že na množství kumestrolu v této rostlině bude mít vliv též kultivace a hnojení půdy. Nelze však vyloučit ani dobu sklizně jako faktor související s obsahem kumestrolu. Zjistili jsme totiž, že kumestrol může v ně-

kterém období ontogeneze vojčesky zcela chybet, coť potvrzuji teť neķterē ůdaje Bickoffa et al. (1964).

Zajímavē je zjištění, že obsah kumestrolu v jílku vytrvalém je pŕibližně stejný jako u jetele plazivého, coť dobře souhlasí s našimi dřívějšimi výsledky sledování estrogēnní aktivity teťchto dvou rostlin. Zjistili jsme totiž (Churý 1961), že estrogēnní aktivita jetele plazivého a jílku vytrvalého je pŕibližně stejnā. Ojedinelým zůstává naše zjištění poměrnē vysokého obsahu kumestrolu ve sme-tānce lēkařské.

Došlo dne 16. 12. 1967

Literatura

1. BECK A. B.: = „Austr. J. Agric. Res.“ 15 : 223 : 1964.
2. BICKOFF E. M. et al.: = „Science“ 126 : 969 : 1957.
3. BICKOFF E. M. et al.: = „J. Agric. Food Chem.“ 12 : 537 : 1964.
4. FRANCIS C. M. et al.: = „Austr. J. Agric. Res.“ 18 : 47 : 1967.
5. GUGGOLZ J. et al.: = „Agric. Food Chem.“ 9 : 330 : 1961.
6. CHURÝ J.: = „Sbor. Vys. školy zem. v Brně, řada B“, IX, 31 : 1961.
7. CHURÝ J.: = „J. Chromatography“ 27 : 329 : 1967.
8. LIVINGSTON A. L. et al.: = „J. Agric. Food Chem.“ 9 : 135 : 1961.

ХУРЫ Й., ПРОШЕК Ф. (Биологический институт ветеринарного факультета Брно, Чехо-словакия). Хроматографическое определение содержания куместрола в растениях. Вет. мед. (Прага) 13 (5) : 305-309, 1968.

При помощи модифицированного бумажно-хроматографического метода (Хуры 1967) определялось содержание куместрола в 17 растениях, выращиваемых преимущественно на участках ветеринарного факультета в Брно. Хроматография производилась на бумаге Ватмана № 1, по системе бензол : уксусная кислота : вода (2 : 2 : 1) при 50 % насыщения камеры системы при комнатной температуре. Детектирование куместрола проводилось в ультрафиолетовых лучах с использованием стандартного образца куместрола. Наибольшее содержание куместрола установлено в люцерне, одновременно установлен значительный диапазон в количестве куместрола в этом растении. Относительно большое содержание куместрола (80 ppm) наблюдается в аптечном одуванчике. В красном клевере содержание куместрола составило 14 ppm, а в клевере ползучем — 17 ppm. Сравнительно много содержится этого вещества и в райграсе английском (18 ppm).

Куместрол; бумажная хроматография.

CHURÝ, J., PROŠEK, F. (Biological Institute of the Veterinary Faculty of the Agricultural College in Brno, Czechoslovakia). *Chromatographic Determination of the Cumestrol Content in Plants*. Vet. Med. (Prague) 13 (5) : 305—309, 1968.

By means of the modified method of paper chromatography (Churý 1967) the cumestrol content was determined in 17 plants grown predominantly on the sites of the veterinary faculty in Brno. Chromatography was performed on Whatman paper No. 1 by means of the system — benzol : acetic acid : water (2 : 2 : 1) with a 50 per cent saturation of the chamber with vapours of the system at room temperature. Detection of cumestrol was carried out in UV light with application of the standard sample of cumestrol. The largest cumestrol content was found in lucerne, in which case simultaneously also a considerable range of the quantities of cumestrol in the same plant was found. A relatively high cumestrol content (80 p. p. m.) was found in dandelion. In red clover the cumestrol content amounted to 14 p. p. m. and in white clover to 17 p. p. m. Also in perennial rye-grass a comparatively high content of this substance (18 p. p. m.) was determined.

cumestrol; paper chromatography.

CHURÝ, J., PROŠEK, F. (Biologisches Institut der Veterinärfakultät der Landwirtschaftlichen Hochschule in Brno, Tschechoslowakei). *Chromatographische Bestimmung des Kumestrolgehaltes in Pflanzen*. Vet. Med. (Praha) 13 (5): 305—309, 1968.

Mit Hilfe der von Churý (1967) modifizierten Methode der Papierchromatographie wurde der Kumestrolgehalt bei 17 vorwiegend auf den Parzellen der Veterinärfakultät in Brno angebauten Pflanzen ermittelt. Die Chromatographie wurde auf Whatman - Nr. 1 - Papier mit Hilfe des Systems Benzol : Essigsäure : Wasser (2 : 2 : 1) unter 50 %iger Sättigung der Kammer mit Dämpfen des Systems bei Zimmertemperatur durchgeführt. Die Detektion des Kumestrins erfolgte im UV-Lichte unter Benützung einer Standardkumestrolprobe. Der höchste Kumestrolgehalt wurde bei der Luzerne festgestellt, wobei gleichzeitig auch bedeutende Schwankungen desselben ermittelt wurden. Einen relativ hohen Kumestrolgehalt wies der Löwenzahn (*Taraxacum officinale*) auf. Der Rotklee enthielt 14 p. p. m. und der Weißklee 17 p. p. m. von Kumestrol. Auch das englische Raygras wies einen verhältnismäßig hohen Gehalt an diesem Stoff (18 p. p. m.) auf.

Kumestrol; Papierchromatographie.

Adresa autorů:

Prof. Dr. Jiří Churý, CSc., MVC. František Prošek, Biologický ústav veterinární fakulty VŠZ, Brno, Palackého 1—3

MALÉ INFORMACE

● Nový prostředek proti nadýmání dobytka

Jak známo, případy nadýmání dobytka jsou nezdárka příčinou velkých hospodářských ztrát. Bylo vypočítáno, že například v USA dosahují tyto ztráty ročně asi milión dolarů. Až dosud není vlastně znám žádný prostředek, který by radikálně zabezpečoval před nadýmáním. Zvířata, která jsou jím postižena, jsou zachraňována jediné mechanickými prostředky, tj. pomocí trokaru.

Vědeční pracovníci americké university ve státě Kansas vypracovali v poslední době recept, podle něhož se připraví prostředek nazvaný Poloxulen. Ten se přimíchává v množství 10—20 g na kus do krmiva před vyhnáním zvířat na pastvinu. Zajišťuje dobytek před nadýmáním na dobu 12 hodin, převládají-li na pastvině jeteloviny a bylo-li s výpasem započato v době ranní rosy.

Výhodou používání Poloxulenu je, že nejen chrání dobytek před uhynutím na základě nadmutí, ale umožňuje též mnohem širší využití vojtek a jetelovin, protože se jich bude moci využít nejen k sečení, ale i k spásání.

Podle amerických veterinárních lékařů přináší dobré výsledky při léčení kusů vyznačujících se chronickým sklonem k nadýmání.

„Gospodarski chów zwierząt“, r. 1967, č. 11 — zprac. Dr. Stan. Mudra

Dokončení ze str. 304

2. Informace o nových virech. — Rozesílají se dotazníky jednotlivým pracovníkům, aktivně pracujícím na výzkumu jistých virů a namátkově také laboratorům, zabývajícím se bádáním v oboru živočišných virů.

Periodicky, když se vracejí vyplněné a propracované dotazníky zpět do sídel zmíněných Výborů, se získané informace kolacionují a zanášejí do stálého záznamového systému. Často se stává, že charakterizace toho či onoho původce virové choroby se získá kompilací údajů z různých pramenů.

Aby mohly být informace zpřístupňovány všem virologům, byl vypracován systém vyhledávání údajů, který umožní rozbor informace a periodické zveřejňování přehledných výtahů (resumé). Konečně je možné vydat i katalog. Rozbor informací, shromážděných o různých virech, umožňuje označovat na prozatímním podkladu specifické klíčové kmeny pro mnoho virů. Se stálým přibýváním nových údajů bude výběr klíčových virových kmenů (reference virus strains) nepřetržitým procesem. Řada známějších virů však již byla určena a byly vybrány jejich klíčové kmeny. Řada takových klíčových kmenů, patřících k uznaným virovým skupinám pro několik živočišných hostitelů, je uvedena v této přehledné tabulce:

Shrnutí prozatímních klíčových virů

Hostitel	Skupina	Čís. virů	Hostitel	Skupina	Čís. virů
Prasečí	Picorna	14	Drůbeží	Myxo	11
	Herpes	1		Herpes	1
	Pox	1		Adeno	2
	Myxo	2		Pox	3
Hovězí	Picorna	16	Myší	Adeno	18
	Adeno	3		Picorna	1
	Herpes	1		Pox	1
	Myxo	5	Králičí	Pox	3
	Pox	4		Myxo	2
Pší	Adeno	1	Koňský	Herpes	3
	Myxo	2		Picorna	2
	Herpes	1	Všechny druhy neklasifikované		60
Kočičí	Picorna	18			
	Herpes	1			

Je samozřejmé, že jedním z cílů takového programu charakterizace živočišných virů bude zjistit pokud možná přesně a odpovědně, kam různí původci patří v celkovém schématu klasifikace virů. Řada známých virů má vlastnosti, které je zařazují do dnešních předběžných taxonomických schemat. Není pochyb o tom, že budou objevení další „kandidáti“. Mnohé živočišné viry však mají vlastnosti, které zatím brání v jejich klasifikaci. Očekává se, že charakteristiky takových virů, až budou plněji pochopeny, dovolí klasifikaci v rámci přijatého systému, nebo že mohou být navrženy nové virové skupiny. Odhaduje se, že může být přiměřeně a uspokojivě charakterizována zatím pouhá třetina živočišných virů. Teprve po splnění tohoto úkolu a po aplikaci získaných z něho poznatků bude moci být pochopen lékařský, ekonomický či ekologický význam mnoha virů.

(Podle zpráv a sdělení z XVIII. Světového veterinárního kongresu v Paříži v červenci r. 1967 — zprac. Dr. Stanislav Mudra)

ROZMĚRY VAJÍČEK ČASTĚJŠÍCH HELMINTŮ NAŠICH PSŮ

M. K. Brožová, R. Zavadil

Katedra parazitologie a invazních chorob veterinární fakulty VŠZ v Brně

BROŽOVÁ, M. K., ZAVADIL, R. (Katedra parazitologie a invazních chorob veterinární fakulty VŠZ v Brně). *Rozměry vajíček častějších helmintů našich psů*. Vet. Med. (Praha) 13 (5): 311—314, 1968.

Při koprologickém průzkumu psů byla proměřena vajíčka nejčastěji se vyskytujících hlístic a tasemnic. Z jednoho sta výsledků měření každého druhu vajíček, byly vypočteny průměry a srovnány s hodnotami, které jsou obsaženy v základních kompendiích. Ukázalo se, že ani u našich plemen psů nevybočují vajíčka z hranic mírné variability a celkem se v rozměrech shodují s údaji obsaženými v literatuře, kterou diagnostika obvykle používá. V balíčcích *Dipylidium caninum* bylo zjištěno od 4—21 vajíček méně než se běžně udává.

helminti psa; rozměry jejich vajíček; nejběžnější druhy tasemnic a hlístic psa v ČSSR; koprologie; determinace.

I spolehlivé a dlouho již užívané údaje patřící mezi klasické přínosy je užitečné prověřit, jako např. rozměry vajíček cizopasných červů, jimž bylo věnováno hodně pozornosti. Je to v zájmu upřesnění determinace a veterinární diagnostiky, která např. koprologií získává velmi cenné orientační údaje o helmintofauně a možnosti jejího vlivu na chovy psů. K srovnání získaných údajů použito staršího kompendia Neveu-Lemaire (1936) a novějších děl: Hovorka (1954), Skrjabin (1956) a Ljušenko (1956).

MATERIÁL A METODIKA

Flotační metodou podle Brezy izolovaná vajíčka 3 druhů tasemnic a 2 druhů škrkavek z trusu psů, většinou získané při příležitosti výstav, byla pečlivě proměřena a to v počtu 100 kusů každého spolehlivě určeného druhu. Pak byla vypočtena průměrná délka a šířka s přesností na desetiny μ . Vedle zjištění minimálních a maximálních rozměrů, byly průměry srovnány s údaji v klíších 4 citovaných autorů, posouzena variabilita a shodnost nebo rozdílnost vlastních šetření s literárními údaji.

VLASTNÍ VÝSLEDKY

1. *Toxocara canis* — nejmenší změřené vajíčko bylo $67,97 \times 58,26 \mu$. Největší vajíčko mělo rozměry $97,10 \times 87,39 \mu$. Průměr ze 100 měření byl: $82,26 \times 71,74 \mu$. Směrodatná odchylka: $\pm 4,98 \times 5,72$.

2. *Toxascaris leonina* — nejmenší vajíčko bylo kruhovitěho tvaru $67,97 \times 67,97 \mu$. Největší dosahovalo velikosti $97,68 \times 77,68 \mu$. Průměrná hodnota ze 100 měření byla: $83,31 \times 74,72 \mu$. Směrodatná odchylka: $\pm 4,47 \times 3,61$.

3. *Taenia pisiformis* — nejmenší vajíčko bylo $33,39 \times 31,80 \mu$, největší $42,93 \times 36,57 \mu$. Průměrná hodnota ze 100 měření: $37,92 \times 33,74 \mu$. Směrodatná odchylka: $\pm 2,22 \times 2,21$.

4. *Taenia hydatigena* — nejmenší vajíčko bylo kruhovitě, 29,13 × 29,13 μ, největší 40,71 × 36,24 μ. Průměr ze 100 měření: 35,90 × 33,75 μ. Směrodatná odchylka: ± 3,34 × 3,47.

5. *Dipylidium caninum* — nejmenší vajíčko bylo 36,24 × 31,71 μ, největší měřilo 58,26 × 48,55 μ. Průměr ze 100 měření: 47,82 × 38,75 μ. Směrodatná odchylka: ± 5,60 × 6,12.

Vajíčka tasemnice psí jsou v „balíčcích“, v nichž je jich různý počet. Skrjabin uvádí 8–21 vajíček v 1 balíčku, Borchert 3–30 kusů. Průměr ze 100 našich balíčků ukazoval rozdíly od 4 do 21 vajíček.

SROVNÁNÍ VLASTNÍCH MĚŘENÍ S ÚDAJI NĚKTERÝCH AUTORŮ

V tabulce jsou seřazeny údaje staršího a novějších kompendií a v poslední řadě výsledky našeho měření.

Je zřejmé, že zjištěné drobné rozdíly jsou v rozmezí variability, podmíněné nejrozličnějšími činiteli a že se naše průměry prakticky shodují — z hlediska potřeb determinace — se staršími i novějšími údaji v literatuře, nebo nejvýš představují pro naše podmínky a plemena psů hostící uvedené helminty určité zpřesnění představy o extrémních i obvyklých rozměrech vajíček.

I. Tabulka, uvádějící rozměry vajíček cizopasníků podle jednotlivých autorů ve srovnání s vlastními výsledky měření

Autor	<i>Toxocara canis</i>	<i>Toxascaris leonina</i>	<i>Taenia pisiformis</i>	<i>Taenia hydatigena</i>	<i>Dipylidium caninum</i>
Neveu-Lemaire	75–80	75–80	36–40 × 31–36	36–31	26–50
Hovorka	75–80 × 60–75	80–85 × 75	36–40 × 31–36	36 × 31	43–50
Skrjabin	80–85 × 64–72	85 × 75	36–40 × 32–37	38–39	34–40
Ljubašenko	68–75	75–85	36–40 × 32–37	38–39 × 34–35	43–50
vlastní (Ø ze 100 měř.)	82,26 × 71,74	83,31 × 74,72	37,92 × 33,74	35,90 × 33,75	47,82 × 38,75

DISKUSE

Práce mohla potvrdit u tří rozšířených druhů tasemnic a 2 druhů hlístic psa rozměry vajíček udávané jako pomocná kritéria pro determinaci koprologických nálezů. Jak v starších údajích Neveu-Lemaira, tak novějších Hovorkových i dvou sovětských autorů jsou jen malé rozdíly, které nevybočují z rámce variability těchto reprodukčních buněk. Vzhledem k tomu, že vajíčka proměřená k získání přesvědčivých průměrů, pocházela z trusu různých plemen psů a od různých starých jedinců, je zřejmé, že vypočítané průměry ze 100 vajíček jsou dobrou oporou pro seriózní koprologické nálezy.

V počtu vajíček, jež obsahuje jeden balíček u druhu tasemnice psí (*Dipylidium caninum*) jsme zjistili ještě o polovinu nižší nejmenší počet, nežli udává Skrjabin a na druhé straně opět o 9 menší nejvyšší počet, uváděný Borchertem. I zde zřejmě jsou možné výkyvy na obě strany, jejichž příčinu zde nelze objasňovat.

Diskusní část je třeba uzavřít zjištěním, že koprologie má i u nálezů z našich podmínek v číselných relacích, zvláště průměrech získaných zhodnocením většího materiálu vajíček, spolehlivou pomůcku.

Došlo dne 11. 12. 1967

Literatura

1. BORCHERT, A.: Lehrbuch der Parasitologie für Tierärzte. Leipzig, 1958.
2. BREZA, M.: Helminthológia. 1956 : 57-64.
3. HOVORKA, J.: Helminthologická diagnostika. Bratislava, 1954.
4. LJUBAŠENKO, L. A.: Infekcionnyje i invazionnyje bolezni sobak. Moskva, 1956.
5. NEVEU-LEMAIRE, M.: Parasitologie des animaux domestiques. Paris, 1912.
6. NEVEU-LEMAIRE, M.: Traité d'helminthologie médicale et vétérinaire. Paris, 1936.
7. SKRJABIN, K. I.: Opredelitel paraziticheskich nematod, I-IV. Moskva, 1954.
8. SKRJABIN, K. I.: Parazitologie domácích zvířat. Praha, 1956

БРОЖОВА М. К., ЗАВАДИЛ Р. (Кафедра паразитологии и инвазионных болезней Ветеринарного факультета института в Брно, Чехословакия). Размеры яиц гельминтов, распространенных у наших собак. Вет. мед. (Прага) 13 (5) : 311-314, 1968.

При копрологическом обследовании собак проводились измерения яиц самых распространенных нематод и цепней. Из сотни результатов измерений каждого вида яиц вычислялись параметры и сравнивались с величинами, содержащимися в основных научных пособиях. Установлено, что и у наших пород собак яйца гельминтов не отклоняются от границ небольшой вариантности, и их размеры в общем сходятся с данными, приводимыми в литературе, кторой обычно пользуются при диагностике. В уелках *Dipylidium caninum* установлено на 4—21 яйцо меньше, чем это обычно приводится.

Гельминты собаки; величина их яиц; самые распространенные виды цепней и нематод собак в ЧССР; копрология; определение.

BROŽOVÁ, M. K., ZAVADIL, R. (School of Parasitology and Invasive Diseases of the Veterinary Faculty of the Agricultural College in Brno, Czechoslovakia). *The Dimensions of the Eggs of the More Frequent Helminths of our Dogs*. Vet. Med. (Praue) 13 (5) : 311—314, 1968.

At the occasion of a coprological investigation of dogs the eggs of the most frequently occurring helminths and tapeworms were measured. From one hundred results of the measuring of every egg species the averages were calculated and compared with the values contained in the basic compendia. It was learned that also in our dog breeds the eggs keep within the limits of a slight variability, and with their measurements they conform to the data contained in the literature usually used for diagnostic purposes. In clusters of *Dipylidium caninum* fewer eggs by 4—24 were found than is usually stated.

Dog helminths; dimensions of their eggs; the most common species of tapeworms and helminths of the dog in Czechoslovakia; coprology; determination.

BROŽOVÁ, M., ZAVADIL, R. (Lehrstuhl für Parasitologie und Invasionskrankheiten der Veterinärfakultät der Landwirtschaftlichen Hochschule in Brno, Tschechoslowakei). *Ausmaße der Eier der häufigeren Helminthen unserer Hunde*. Vet. Med. (Praha) 13 (5) : 311—314, 1968.

Bei koprologischen Untersuchungen der Hunde wurden die Eier der am häufigsten vorkommenden Darm- und Bandwürmer gemessen. Aus je hundert Messungsergebnissen bei jeder einzelnen Eierart wurden Durchschnittswerte berechnet und mit den in den grundlegenden Kompendien angeführten Werten verglichen. Es ergab sich, daß auch bei unseren Hunden die Ausmaße der Eier der angeführten Helminthen aus den Grenzen einer mäßigen Variabilität nicht abweichen und allgemein mit den Angaben der bei der Diagnostik in der Regel benützten Literatur übereinstimmen. In den Zusammenballungen von *Dipylidium caninum* wurden um 4—21 Eier weniger festgestellt, als allgemein angeführt wird.

Helminthen des Hundes; Ausmaße ihrer Eier; häufigste Band- und Darmwurmart bei Hunden in der ČSSR; Koprologie; Determination.

Adresa autorů:

MVDr. M. K. Brožová, MVDr. Rostislav Zavadil, VŠZ, veterinární fakulta, katedra parazitologie a invazních chorob, Brno, Palackého 1—3
Vedoucí prof. MVDr. V. Dyk, DrSc.

Podepsáno k tisku 15. 6. 1968

MALÉ INFORMACE

● Botulismus prasat

Podle zprávy australských veterinářů došlo k přirozenému vzplanutí botulismu u prasat po požití mrtvých ryb ve vysychajícím jezírku. Byly pozorovány příznaky vzestupné chabě obrny. Docházelo ke zvracení, u všech prasat byla pozorována anorexie, dále nadměrná salivace, mimovolné močení a defekace, ochablost svalstva, celkový třes, zorničky byly dilatované a nereagovaly na zrakové podněty. Dýchání bylo hluboké a namáhavé. K hynutí docházelo mezi 19 a 52 hodinami po začátku požívání uhynulých ryb. Několik postižených prasat bylo zachráněno podáním 4 uncí (124,4 g) síranu hořečnatého v galónu (4,55 l) sbíraného mléka, a to 3krát ve 12hodinových intervalech. Ve střevním obsahu byl zjištěn toxin *Cl. botulinum* typu C.

(Podle Australian Veterinary Journal. — Dr. Stan. Mudra)

● Mykoplasmatická salpingitis u kuřat a krůt

Američtí veterináři provedli experimentální infekci *Mycoplasma gallisepticum*, a to tak, že jednodenní kuřata a krůtata infikovali intraumbilikálně. Z vajec slepic bez patologického nálezu, i z kaseózního materiálu, který v některých případech nacházeli ve vejcovodech, izolovali kmen, kterého použili k infekci. U některých infikovaných slepic byly tyto kaseózní hmoty vypuzeny kloakou až před zahájením snášky. U infikovaných krůt způsobovaly někdy prolaps kloaky. Histologicky byly zjišťovány v celém průběhu vejcovodu masivní lymfoidní infiltrace.

(Podle Avian Disases, USA, r. 1967, č. 3. — Dr. Stan. Mudra)

● Vylučování tetracyklinu mlékem dojníc, krmených přídatkem tohoto antibiotika

Při dávkách 400 mg aureomycinu na kus a den se objevuje aureomycin v mléce v koncentraci 0,02 mikrog/ml ojediněle, při dávkách 500 mg na kus a den již pravidelně. Po jednorázovém podání 250 mg není aureomycin v mléce prokazatelný. Po podání 300 mg se v následujícím dojení objevují jeho stopy. Přerušili-li se podávání, vymizí aureomycin z mléka do 24 hodin.

Terramycin se po podání objevuje v mléce za 12 hodin. Prokazatelný je po dávce 7000 mg na kus a den. Ani při pravidelném přívodu 1200 mg na kus a den však není v mléce prokazován pravidelně.

(Podle Tierärztliche Umschau, r. 1967, č. 8 zprac. Dr. Stan. Mudra)

● Právní hlediska při zkrmování antibiotik v NSR

Podávání antibiotik v krmných dávkách pro prasata se řídí v Německé spolkové republice zákonnými ustanoveními. Rovněž musí být zachována zákonná ustanovení o léčivech a potravinách. U povolených dávek nemůže dojít k nepříznivým účinkům ani k tvoření reziduí v potravinách. Zvláštní význam se přikládá ještě užší spolupráci mezi veterináři a krmiváři. Kriticky se zkoumají určité uzance při povolování antibiotik. V článku v níže citovaném časopisu se rovněž uvádějí budoucí předpisy v EHS a nová kritéria pro povolování. Zároveň se zkoumají důsledky, které mohou nastat při skončení platnosti hlavních patentů pro antibiotické přísady.

(Podle časopisu Kraftfutter, r. 1967, č. 8 zprac. Dr. Stan. Mudra)

● Sterilizace živočišných mouček C_2H_4O .

(autoři G. Redaelli a kol. — Istituto di Malattie infettive, Profylassi e Polizia veterinaria dell'Università di Milano [Itálie])

Podle pokusů lze vyloučit kontaminaci živočišných mouček salmonelami ošetřením mouček směsí 12 % C_2H_4O freonu 12) 1—1,5 kg/m³ během 10—12 hod., prováděným ke konci výroby. Po této sterilizaci neprojevují moučky žádnou reziduální toxickou resistenci.

(podle Zpráv a sdělení XVIII. světového veterinárního kongresu Paříž, 1967) Nk.

OBSAH

Menšík J., Valíšek L., Černá J.: Klinický a patohistologický obraz experimentální infekce telat Myxovirem Parainfluenzae 3	259
Poláková M.: Citlivost E. coli z kolibacilóz novorozených telat na antibiotika a chemoterapeutika	269
Hofírek B., Groch L.: Cytologický obraz kostní dřene při leukóze skotu se zřetelem k lymfo-leukemoidním reakcím	277
Lojda L., Hovorka P.: Klinický, patologicko-anatomický a histologický obraz u dědičné hypoplasie gonád kohoutů	287
Kabelík J., Hejtmánková-Uhrová N.: Antifungální a antibakteriální účinky některých léčiv a jiných látek	295
Churý J., Prošek F.: Chromatografické určování obsahu kumestrolu v rostlinách	305
Brožová M., Zavadil R.: Rozměry vajíček častějších helmintů našich psů	311

СОДЕРЖАНИЕ

Меншик И., Валичек Л., Черна Я.: Клиническая и патогистологическая картина экспериментальной инфекции телят миксовирусом параинфлюэнцы 3.	267
Полакова М.: Чувствительность к антибиотикам и химиотерапевтическим средствам штаммов E. coli, выделенных из зараженных колибациллезом новорожденных телят	274
Гофирек Б., Грох Л.: Цитологическая картина костного мозга при лейкозе крупного рогатого скота с учетом лимфолейкемоидных реакций	285
Лойда Л., Говорка П.: Клиническая, патоанатомическая и гистологическая картина наследственной гипоплазии гонад у петухов	292
Кабелик И., Гейтманкова-Угрова Н.: Антифунгиальные и антибактериальные действия некоторых лекарств и иных веществ	302
Хуры Я., Прошек Ф.: Хроматографическое определение содержания куместрола в растениях	308
Брожова М. К., Завадил Р.: Размеры яиц гельминтов, распространенных у наших собак	313

CONTENT

Menšík J., Valíšek L., Černá J.: The Clinical and Pathohistological Picture of Experimental Infection of Calves with Myxovirus parainfluenzae 3	268
Poláková M.: The Sensitiveness of E. coli of Colibacilloeses of Newly-Born Calves to Antibiotics and Chemotherapeutics	274
Hofírek B., Groch L.: The Cytological Picture of the Bone Marrow in the Case of Cattle Leukosis with Regard to Lympholeukemoid Reactions	285
Lojda L., Hovorka P.: The Clinical, Pathologico-Anatomical and Histological Picture in the Case of Hereditary Hypoplasia of Gonads in Cocks	293
Kabelík J., Hejtmánková-Urová N.: The Antifungal and Antibacterial Effects of Certain Drugs and of Other Substances	302
Churý J., Prošek F.: Chromatographic Determination of the Cumestrol Content in Plants	308
Brožová M., Zavadil R.: The Dimensions of the Eggs of the More Frequent Helminths of our Dogs	313

INHALT

Menšík J., Valíšek L., Černá J.: Das klinische und pathohistologische Bild der experimentellen Infektion von Kälbern mit dem Myxovirus parainfluenzae 3	268
Poláková M.: Die Empfindlichkeit von E. coli aus Colibakterienerkrankungen neugeborener Kälber gegen Antibiotika und Chemotherapeutika	275

Hofírek B., Groch L.: Das zytologische Bild des Knochenmarkes bei Rinderleukose mit Berücksichtigung der Lympho-leukämoiden Reaktionen .	286
Lojda L., Hovorka P.: Klinisches, pathologisch-anatomisches und histologisches Bild bei erblicher Gonadenhypoplasie bei Hähnen .	293
Kabelík J., Hejtmánková-Uhrová N.: Antifungale und Antibakterielle Wirkungen einiger Medikamente und anderer Stoffe .	302
Churý J., Prošek F.: Chromatographische Bestimmung des Kumestrolgehaltes in Pflanzen .	309
Brožová M., Zavadil R.: Ausmaße der Eier der häufigeren Helminthen unserer Hunde .	313

TABLES DES MATIÈRES

Menšík J., Valíšek L., Černá J.: Formule clinique et pathohistologique de l'infection expérimentale des veaux, due à l'action du <i>Myxovirus parainfluenzae</i> 3	(res. An, A1/268).
Poláková M.: Sensibilité de <i>E. coli</i> , provenant des colibacillooses des veaux nouveaux-nés, à l'action des antibiotiques et des chimiothérapeutiques	(res. An/274, A1/275)
Hofírek B., Groch L.: Formule cytologique de la moelle osseuse lors de la leucose bovine, compte tenu des réactions de caractère lympho-leucomoïdes	(res. An/285, A1/286)
Lojda L., Hovorka P.: Formule clinique, pathologico-anatomique et histologique, trouvée dans la hypoplasie héréditaire des gonades des coqs	(res. An, A1/293)
Kabelík J., Hejtmánková-Uhrová N.: Effets antifongiques et antibactériens de certains médicaments et d'autres substances	(res. An, A1/302)
Churý J., Prošek: Détermination chromatographique de la teneur en cumestrole des plantes	(res. An/308, A1/309)
Brožová M., Zavadil R.: Dimensions des oeufs des helminthes qui se rencontrent assez fréquemment chez nos chiens	(res. An, A1/313)