

VĚDECKÝ ČASOPIS



VETERINÁRNÍ MEDICÍNA

8

ROČNÍK 27 (LV)
PRAHA
SRPEN 1982
CENA 10 Kčs
CS ISSN 0590-5214

ČESKOSLOVENSKÁ AKADEMIE ZEMĚDĚLSKÁ
ÚSTAV VĚDECKOTECHNICKÝCH INFORMACÍ
PRO ZEMĚDĚLSTVÍ

VETERINÁRNÍ MEDICÍNA

Řídí redakční rada:

prof. MVDr. Antonín Holub, DrSc. (předseda), akademik Koloman Boďa, doc. MVDr. Jan Čarvaš, CSc., MVDr. Miroslav Dvořák, CSc., prof. MVDr. Ján Elečko, CSc., MVDr. Miloš Halaša, CSc., doc. MVDr. Jozef Hrušovský, DrSc., prof. MVDr. Dagmar Ježková, DrSc., MVDr. Evžen Jurák, CSc., prof. MVDr. Ladislav Polák, CSc., MVDr. Josef Straka, CSc., prof. MVDr. Bohumil Ševčík, DrSc., akademik Jaroslav Oto Vrtiak

Za vedení časopisu odpovídá prof. MVDr. Antonín Holub, DrSc.

Redaktorka ing. Jovanka Václavíková

© Ústav vědeckotechnických informací pro zemědělství, Praha 1982

■
Vědecký časopis VETERINÁRNÍ MEDICÍNA uveřejňuje studie, rozborů a vědecká pojednání o vyřešených úkolech výzkumu z oboru veterinární medicíny. Vydává Československá akademie zemědělská — Ústav vědeckotechnických informací pro zemědělství. Vychází měsíčně. Redakce: 120 56 Praha 2, Slezská 7, telefon 257541. Celoroční předplatné Kčs 120,—.

■
Научный журнал VETERINÁRNÍ MEDICÍNA публикует обзоры, анализы и научные статьи о решенных задачах по научному исследованию в области ветеринарии. Издает Чехословацкая сельскохозяйственная академия — Институт научно-технической информации по сельскому хозяйству. — Выход в свет ежемесячно. Редакция 120 56 Прага 2, Слезска 7.

■
The scientific journal VETERINÁRNÍ MEDICÍNA publishes studies, analyses and scientific treatises about the solved research tasks in the line of the veterinary medicine. Published by the Czechoslovak Academy of Agriculture — Institute of Scientific and Technical Information for Agriculture. Issued monthly. Editorial office 120 56 Prague 2, Slezská 7.

■
Die wissenschaftliche Zeitschrift VETERINÁRNÍ MEDICÍNA veröffentlicht Studien, Analysen und wissenschaftliche Abhandlungen über die gelösten Forschungsaufgaben auf dem Gebiete der Veterinärmedizin. Herausgegeben von der Tschechoslowakischen landwirtschaftlichen Akademie — Institut für wissenschaftlich-technische Information der Landwirtschaft. Erscheint monatlich. Redaktion 120 56 Prag 2, Slezská 7.

ROZDÍLY VE VNÍMAVOSTI KRAV, POLOSESTER PO OTCÍCH, K ONEMOCNĚNÍ MLÉČNÉ ŽLÁZY

M. Šťavíková, L. Lojda, M. Žáková

ŠTAVÍKOVÁ, M. — LOJDA, L. — ŽÁKOVÁ, M. (Výzkumný ústav veterinárního lékařství, Brno): *Rozdíly ve vnímavosti krav, polosester po otcích, k onemocnění mléčné žlázy*. Vet. Med., Praha, 27, 1982 (8) : 449-458.

Na souboru 9555 krav plemene české strakaté jsme studovali otázky, zda se podílejí býci významně na vyšší rezistenci nebo naopak na vnímavosti svých dcer k onemocnění mastitidou. Bylo sledováno 67 skupin polosester. Prokázali jsme statisticky vysoce významné ($P \leq 0,01$) a významné ($P \leq 0,05$) rozdíly v četnosti výskytu bakteriologicky pozitivních a negativních polosester 36 skupin v porovnání s poměrem četnosti pozitivních a negativních krav v populaci. Dcery 20 býků byly více ovlivněny v kladném smyslu, tj. byly méně postiženy onemocněním, než dcery 16 býků s vyšší frekvencí mastitid.

skot; vliv býků; plemeno české strakaté; mastitida; genetická predispozice; rezistence

Velkovýrobní technologie chovu skotu nese s sebou kromě předností také určité problémy týkající se zejména nedostatku individuální péče o dojnice vzhledem ke sledování zdravotního stavu jejich mléčné žlázy. Z toho vyplývá nutnost přístupu k novým formám tlumení mastitid, zvláště k prevenci ve smyslu genetickém. Je to záležitost složitá a dlouhodobá, přesto však pro moderní způsob chovu skotu perspektivní a ekonomicky výhodná.

Na základě dřívějších praktických pozorování chovatelů i sledování výzkumných pracovníků byly získány poznatky, že existuje určitá individuální vnímavost, nebo naopak vyšší rezistence krav k onemocnění mléčné žlázy. Přirozeně byly v dřívější době hledány geneticky podmíněné souvislosti, především s matkou jako nositelkou příslušných vlastností, týkajících se mléčné žlázy. V posledních letech, kdy je tendence stále zužovat základnu prověřených plemenných býků vynikajících vlastností s maximálním využitím jejich mraženého semene, je nutné se zaměřit v tomto směru především na otce, kteří velmi rychle ovlivní genotyp široké populace. Tato fakta nás přivedla k řešení dané problematiky.

Již v roce 1965 doporučoval profesor Hutt zvyšovat odolnost zvířat k různým chorobám cestou genetickou. Tento postup pokládal za perspektivní i vzhledem k onemocnění mléčné žlázy krav. Správně však předpokládal, že uvedený problém není jednoduchý.

Probst (1966) zjistil mezi skupinami dcer deseti býků významné rozdíly v hodnotách kalifornského mastitis testu. V Polsku porovná-

val výskyt infekčních mastitid u dcer šesti býků Marczewski (1969) a našel mezi nimi rovněž značné difference v incidenci tohoto onemocnění. K obdobným závěrům dospěla Ryniewiczová (1972) i výzkumní pracovníci Skolasinski aj. (1977).

U plemen skotu chovaných na Slovensku se studiu genetické podmíněnosti odolnosti nebo vnímavosti krav k infekčním mastitidám věnovali Gabriš aj. (1974) a Staník aj. (1978). U krav plemene české strakaté dosud nebyla z hlediska vlivu býků provedena rozsáhlejší studie. Pouze na základě praktických zkušeností u malého souboru zvířat bylo usuzováno na geneticky podmíněnou predispozici k onemocnění mléčné žlázy ze strany otců (Pelikán aj., 1974). Meissner (1975) a Zeman (1975) studovali tyto otázky především ve vztahu matka — dcera.

MATERIÁL A METODY

Zjišťování podílu genotypu na zvýšené odolnosti, nebo naopak vnímavosti krav k infekčním mastitidám bylo převážně založeno na stanovení rozdílů frekvence tohoto onemocnění ve skupinách dcer 67 býků (plemeno české strakaté), používaných k inseminaci v Jihomoravském kraji. Původně jsme do sledování zahrnuli všechny býky, kteří měli v kontrole užitkovosti více než 100 produktivních dcer. Do konečného hodnocení však byly zařazeny pouze ty skupiny polosester s minimálním počtem krav 40 kusů, u nichž byly dlouhodobě známy údaje o zdravotním stavu mléčné žlázy. Celkem bylo vyhodnoceno 9555 dcer.

Krávy pocházely z 56 zemědělských závodů (139 chovů) s kontrolou užitkovosti I. (112 chovů) a II. (27 chovů) stupně. Z nich byl pouze jeden chov šlechtitelský, tři chovy byly rozmnožovací. Ve sledovaných závodech byla převážně tradiční technologie, pouze ve dvou závodech byla technologie velkovýrobní. Většina chovů patřila do nížinné oblasti, pouze 5 % jich bylo zařazeno do oblasti podhorské.

Údaje o zdravotním stavu mléčné žlázy jsme čerpali:

1. z evidence laboratoře pro bakteriologickou diagnostiku mastitid Stanice veterinární péče v Hustopečích (okres Břeclav) v období od 1. 1. 1970 do 31. 12. 1978;
2. z evidence Specializovaného pracoviště pro tlumení mastitid OVZ Brno-venkov v období od 1. 1. 1974 do 30. 6. 1978.

Zdravotní stav mléčné žlázy byl posuzován podle obvyklých kritérií (mastitis test-NK, klinické vyšetření, bakteriologické nálezy v mléce). Výsledky mastitis testu-NK a z nich vypočítaný příslušný čtvrtkový iritační index jsme použili pouze z okresu Brno-venkov, neboť zde vyšetřovali dva stálí pracovníci v 69 námi sledovaných chovech dvakrát do roka, ve 12 chovech pak pravidelně čtyřikrát ročně. Současně byly odebrány čtvrtkové vzorky mléka k bakteriologickému vyšetření. Jelikož na okrese Břeclav dělali stájový mastitis test-NK různí pracovníci z OVZ, pokládali jsme výsledky za příliš ovlivněné subjektivním posuzováním, a proto jsme je považovali pouze za pomocné kritérium. Naproti tomu jsou na Břeclavsku dlouholeté záznamy bakteriologického vyšetření mléka, takže toto hledisko hodnocení pokládáme za velmi významné.

Klinické mastitidy byly hodnoceny na základě anamnestických údajů získaných převážně z evidence obvodních veterinárních lékařů. Krávy s postinflamačními atrofiemi se nám podařilo podchytit pouze na Brněnsku.

U krav jsme sledovali tyto údaje:

1. počet a pořadí vyšetření v jednotlivých laktacích;
2. datum vyšetření (měsíc, rok);
3. bakteriologický nález v mléce;
4. výsledky mastitis testu-NK;
5. klinické mastitidy, popřípadě atrofie;
6. pořadí laktace, ve kterém bylo zjištěno první onemocnění mastitidou;
7. výsledný zdravotní stav každé krávy byl posouzen podle nejzávažnějšího onemocnění mléčné žlázy během jejího života nebo možného sledovaného časového

úseku (1 — zdravá kráva — při všech vyšetřeniích během života byla negativní; 2 — kráva s poruchami sekrece — při některém vyšetření nebo i při více vyšetřeniích mastitis testem-NK byl čtvrtový iritační index vyšší než 0,5 a ostatní hlediska byla negativní; 3 — kráva nemocná — dojnice během života prodělala akutní nebo chronickou formu mastitidy; z mléka byl izolován závažný patogen; v některých případech byla zjištěna atrofie jednotlivých čtvrtí mléčné žlázy);

8. zoohygienické poměry chovu, ve kterém dojnice převážně žila, byly vyjádřeny třemi stupni: 1 — optimální, 2 — méně dobré, 3 — nevyhovující.

Mimo tato hlediska bylo sledováno celkové procento zamoření chovů mastitidou a na Brněnsku průměrný stájový iritační index.

METODY MATEMATICKO-STATISTICKÉHO VYHODNOCENÍ

Odhad pravděpodobnosti vnímavosti k onemocnění dcer jednotlivých býků byl vyjádřen relativní četností krav, u nichž byla zjištěna mastitida (krávy s výsledným zdravotním stavem 3); (Venčík a Venčík, 1977).

K hodnocení průkaznosti rozdílů četností výskytu mastitid infekčního charakteru u skupin polosester po býcích od průměru populace bylo užito χ^2 testu pro kontingenční tabulku 2 X 2 (Reisenauer, 1970).

VÝSLEDKY

Celkový přehled onemocnění mléčné žlázy všech dcer býků, plemeno české strakaté, ve sledovaných chovech obou okresů je uveden v tab. I. Při porovnání těchto dvou vyšetřovaných souborů krav bylo na okrese

I. Přehled onemocnění mléčné žlázy sledovaného souboru dcer býků českého strakatého plemene ve dvou okresech — A survey of the incidence of mastitis in the studied set of daughters of sires of the Bohemian Spotted breed kept in two districts

Kritéria posouzení	Brno - venkov 3952 ks	Břeclav 5603 ks
	%	%
Infekční mastitidy	32,05	29,82
z toho: <i>Sc. agalactiae</i>	80,18	63,88
<i>St. aureus</i>	13,97	33,71
ostatní infekce	5,85	2,41
Klinické mastitidy	6,45	8,06
Atrofie	11,99	— +
Výsledky mastitis testu - NK		
z toho: negativní	25,04	— +
pozitivní	74,96	— +
Výsledný zdravotní stav		
1	14,25	66,88
2	45,85	0,21 +
3	39,90	32,91

Poznámka: + neuváděno pro méně přesné údaje

II. Přehled onemocnění mléčné žlázy dcer sledovaných býků na okrese Brno-venkov
sires under study in the district Brno-countryside according to different criteria

Registrovaný znak a číslo býka	Počet sledo- vaných dcer	Relativní četnost onemocnění a IS pro hladinu $P \leq 0,05$	Bakterio- logicky pozitivních dcer celkem %	Procento krav		
				Sc. agalactiae	Sc. dys. galactiae	St. aureus
MK 34	66	0,727 ± 0,1084	68,2	86,7	2,2	6,7
MK 36	64	0,469 ± 0,1233	40,6	88,5	—	7,7
MK 37	35	0,600 ± 0,1646	42,9	80,0	6,7	13,3
OB 150	125	0,288 ± 0,0798	24,0	76,6	—	10,0
PF 46	200	0,300 ± 0,0637	22,5	73,3	—	24,4
RD 216	221	0,249 ± 0,0572	22,6	66,0	—	24,0
RD 236	73	0,412 ± 0,1137	28,7	80,9	—	19,1
RD 241	56	0,197 ± 0,1051	14,3	87,5	—	12,5
ŠA 152	57	0,316 ± 0,1217	28,1	50,0	—	43,7
ŠA 155	93	0,495 ± 0,1021	34,4	100,0	—	—
ŠA 156	83	0,434 ± 0,1072	40,9	59,8	11,8	29,4
ŠA 174	165	0,358 ± 0,0733	26,7	72,7	—	22,7
ŠA 178	45	0,400 ± 0,1448	28,9	76,9	—	15,4
ŠA 182	42	0,333 ± 0,1443	23,8	40,0	10,0	40,0
ŠA 189	157	0,375 ± 0,0760	31,2	93,9	—	4,1
ŠA 191	52	0,269 ± 0,1217	17,3	44,4	22,2	33,4
ŠA 200	100	0,300 ± 0,0592	23,0	86,9	—	8,7
ŠA 216	145	0,379 ± 0,0792	27,7	77,5	2,5	15,0
ŠA 222	127	0,268 ± 0,0774	19,7	64,0	4,0	32,0
VE 48	330	0,331 ± 0,0508	25,2	81,9	—	12,1
VE 59	104	0,375 ± 0,0935	28,8	73,3	3,3	23,4
VE 61	85	0,353 ± 0,1021	24,7	66,7	19,1	—
VE 77	81	0,235 ± 0,0929	22,2	66,7	—	22,2
JUN 34	40	0,500 ± 0,1570	42,5	70,6	—	17,6
JUN 61	75	0,466 ± 0,1137	32,0	100,0	—	—
JUN 63	86	0,582 ± 0,1049	51,2	93,2	2,3	4,5
JUN 73	51	0,667 ± 0,1307	66,7	88,2	—	11,8
JUN 78	101	0,634 ± 0,0945	46,5	93,6	—	4,2
JUN 79	140	0,700 ± 0,0762	62,2	87,4	—	9,2
JUN 84	48	0,333 ± 0,1347	31,3	73,3	—	20,0
JUN 101	65	0,631 ± 0,1182	46,2	90,0	—	3,3
PIG 16	51	0,353 ± 0,1325	29,4	66,7	—	3,3
RDO 19	51	0,393 ± 0,1354	21,6	90,9	—	9,1
ŠAF 24	51	0,529 ± 0,1384	51,0	76,9	3,9	19,2
ŠAF 26	80	0,524 ± 0,1102	41,3	87,9	—	6,1
ŠAF 30	172	0,477 ± 0,0749	40,7	81,4	4,3	11,4
ŠAF 31	87	0,540 ± 0,1053	46,0	85,0	2,5	7,5
ŠAF 68	87	0,334 ± 0,0998	25,3	63,6	4,6	22,7
ŠAF 72	122	0,333 ± 0,0837	26,1	87,5	—	12,5
ŠAF 87	138	0,304 ± 0,0770	23,9	69,7	3,0	24,3

podle etiologie onemocnění				Klinická mastitida %	Atrofie %	Výsledný zdravotní stav		
Klebsiella	E. coli	Entero- bacter	kombi- nované infekce			1	2	3
						%		
2,2	—	—	2,2	12,1	15,2	7,6	19,7	72,7
—	3,8	—	—	7,8	14,1	15,6	37,5	46,9
—	—	—	—	14,3	17,1	17,1	22,9	60,0
6,7	6,9	—	—	4,0	12,8	20,0	51,2	28,8
—	2,3	—	—	3,0	10,5	12,5	57,5	30,0
2,0	—	8,0	—	5,0	4,1	13,6	61,5	24,9
—	—	—	—	8,2	13,7	10,9	47,9	41,2
—	—	—	—	—	—	21,4	58,9	19,7
—	—	—	6,3	3,5	3,5	15,8	52,6	31,6
—	—	—	—	7,5	15,1	14,0	36,5	49,5
—	—	—	—	4,8	6,0	20,5	36,1	43,4
—	2,3	2,3	—	6,1	9,7	10,3	53,9	35,8
7,7	—	—	—	6,7	4,0	11,1	48,9	40,0
—	10,0	—	—	7,1	9,5	23,8	42,9	33,3
2,0	—	—	—	6,4	7,6	16,6	45,9	37,5
—	—	—	—	3,9	7,7	30,8	42,3	26,9
—	4,4	—	—	4,0	8,0	20,0	50,0	30,0
—	5,0	—	—	7,6	9,7	17,3	44,8	37,9
—	—	—	—	5,5	9,5	19,7	53,5	26,8
2,4	3,6	—	—	5,8	10,3	13,6	53,3	33,1
—	—	—	—	5,8	8,6	12,5	50,0	37,5
—	9,5	—	4,7	9,4	12,9	17,6	47,1	35,3
5,6	5,5	—	—	4,9	2,5	13,6	62,9	23,5
5,8	—	—	5,0	2,5	20,0	5,0	45,0	50,0
—	—	—	—	1,3	16,0	14,7	38,7	46,6
—	—	—	—	6,9	16,3	12,8	29,0	58,2
—	—	—	—	9,8	21,6	1,9	31,4	66,7
2,2	—	—	—	11,9	11,9	2,9	33,7	63,4
1,2	—	1,2	—	15,7	20,7	5,0	25,0	70,0
6,7	—	—	—	10,4	4,2	27,1	39,6	33,3
—	6,7	—	—	6,2	35,4	15,4	21,5	63,1
—	—	—	—	7,8	7,8	31,4	33,3	35,3
—	—	—	—	5,9	15,7	9,8	50,9	39,3
—	—	—	—	1,9	9,8	5,9	41,2	52,9
6,0	—	—	—	11,3	15,0	6,3	41,3	52,4
—	2,9	—	—	6,4	10,5	11,6	40,7	47,7
2,5	2,5	—	—	8,1	8,1	11,5	34,5	54,0
9,1	—	—	—	5,8	10,3	20,7	45,9	33,4
—	—	—	—	2,4	8,9	16,3	50,4	33,3
—	3,0	—	—	7,3	6,5	14,5	55,1	30,4

Brno-venkov o 3,42 % více dojníc s bakteriologicky pozitivním nálezem v mléce než v chovech okresu Břeclav. Zjevný je i rozdíl v etiologii mastitid. Zatímco na Brněnsku představují streptokokové mastitidy více než 80 % všech infekcí, na Břeclavsku je to necelých 65 %. Na tomto okrese však byly stafylokoky naopak izolovány v podstatně vyšší míře.

Odhad pravděpodobnosti zvýšení odolnosti nebo vnímavosti k onemocnění dcer jednotlivých býků je vyjádřen v tab. II a III relativní četností krav onemocnělých, tj. dcer s výsledným zdravotním stavem 3. V každé skupině byla vypočítána výběrová chyba tohoto odhadu a určen interval spolehlivosti (IS) pro hladinu $P \leq 0,05$. Tedy ukazatel nemocnosti je v každé skupině polosester roven relativní četnosti krav, které během svého života prodělaly klinicky zjevnou mastitidu, nebo byly bakteriologicky pozitivní. Z přehledu výskytu onemocnění mléčné žlázy, posuzovaných podle různých kritérií, jsou patrné značné rozdíly mezi skupinami polosester po sledovaných býcích.

Testovali jsme statistickou významnost rozdílů četnosti výskytu bakteriologicky pozitivních a negativních krav od frekvence ve vyšetřené populaci (tab. IV).

Skupiny polosester pocházejících z chovů okresu Brno-venkov vykazovaly ve 13 případech statisticky vysoce významné rozdíly ($P \leq 0,01$). U skupin dcer sedmi býků byly zjištěny statisticky významné difference od průměru populace ($P \leq 0,05$).

Ze 40 býků v inseminaci zde působících a námi sledovaných se osm projevilo jako „zhoršovatelé“ zdravotního stavu mléčné žlázy. 12 býků-otců lze v tomto smyslu považovat za „zlepšovatele“. Na okrese Břeclav byl statisticky vysoce významný rozdíl u 11 skupin polosester ($P \leq 0,01$) a významný u potomstva pěti býků ($P \leq 0,05$). Dcery osmi býků byly ovlivněny ve směru negativním. Stejný počet otců naopak působil ve smyslu pozitivním, tj. jako „zlepšovatelé“ zdravotního stavu mléčné žlázy svých dcer.

DISKUSE

Lze říci, že uvedené výsledky celkově svědčí o genetickém podílu býků-otců na vyšší vnímavosti, nebo naopak na rezistenci jejich dcer k onemocnění mléčné žlázy. Tato práce je původní v tom smyslu, že na tak velkém souboru krav plemene české strakaté nebyly tyto otázky dosud studovány. Rozdíly v incidenci onemocnění mastitidou u krav — dcer po jednotlivých býcích byly sice již několikrát v zahraničí i u nás prokázány a publikovány, nebyly však prověřeny u tolika skupin býků a vesměs se týkaly jiných plemen. Autoři se shodují na tom, že skutečně existují podstatné difference v odolnosti dcer jednotlivých býků.

Ve svých dřívějších pracích jsme prokázali mimo jiné také vliv býků-otců na přenášení některých morfologických znaků vemene i biochemických vlastností mléčné žlázy, souvisejících s jejím onemocněním. Například při studiu podílu genotypu na lokalizaci nadpočetných struků byl prokázán charakteristický vliv býků na výskyt a rozložení pastřků u jejich dcer (Š t a v í k o v á aj., 1980) a podobně. Tedy i z těchto hledisek lze považovat otce za významné činitele participující na vyšší vnímavosti, nebo naopak na rezistenci jejich dcer k mastitidám.

Výsledky jsou zpracovány samostatně z chovů každého okresu

III. Přehled onemocnění mléčné žlázy dcer sledovaných býků na okrese Břeclav podle různých kritérií — A survey of the incidence of mastitis in daughters of the sires under study in the Břeclav district according to different criteria

Registrovaný znak linie a číslo býka	Počet sledo- vaných dcer	Relativní četnost onemocnění a IS pro hladinu $P \leq 0,05$	Bakterio- logicky pozitivních dcer celkem %	Procento krav podle etiologie onemocnění			Klinická mastitida %	Výsledný zdravotní stav		
				Sc. agalactiae	St. aureus	kombinované infekce		1	2	3
CS 854	225	0,182 ± 0,0506	16,4	78,4	18,9	2,7	2,7	80,9	0,9	18,2
HB 125	240	0,425 ± 0,0626	41,3	69,7	22,2	8,1	7,1	57,1	0,4	42,5
HB 127	185	0,341 ± 0,0684	32,9	81,9	14,8	3,3	5,9	65,9	—	34,1
HB 128	110	0,318 ± 0,0874	31,8	65,7	34,3	—	3,6	68,2	—	31,8
HB 130	228	0,193 ± 0,0513	18,9	83,7	14,0	2,3	0,4	80,7	—	19,3
HB 133	326	0,469 ± 0,0543	46,9	79,0	18,9	2,1	4,0	53,1	—	46,9
LM 33	112	0,384 ± 0,0905	38,4	67,4	27,9	4,7	4,5	61,6	—	38,4
MK 34	49	0,612 ± 0,1378	61,2	83,4	13,3	3,3	2,0	38,8	—	61,2
MK 36	103	0,359 ± 0,0931	35,9	78,4	21,6	—	2,9	64,1	—	35,9
MK 37	28	0,250 ± 0,1633	17,9	100,0	—	—	7,1	75,0	—	25,0
PR 109	386	0,402 ± 0,0489	40,2	61,3	37,4	1,3	7,5	59,8	—	40,2
PR 126	253	0,403 ± 0,0606	39,9	56,4	39,6	4,0	1,2	59,7	—	40,3
PR 131	223	0,390 ± 0,0642	39,0	55,2	43,7	1,1	9,4	61,0	—	39,0
PR 133	140	0,629 ± 0,0803	62,1	41,4	57,5	1,1	21,4	36,4	0,7	62,9
PR 135	113	0,407 ± 0,0953	37,2	54,8	42,9	2,3	18,6	59,3	—	40,7
PR 142	357	0,291 ± 0,0472	29,1	70,2	25,0	4,8	2,2	70,9	—	29,1
PR 143	503	0,260 ± 0,0384	26,0	73,3	25,2	1,5	2,6	73,6	0,4	26,0
PR 145	136	0,213 ± 0,0691	21,3	79,3	17,3	3,4	1,5	78,7	—	21,3
ŠA 192	153	0,346 ± 0,0757	25,5	46,2	53,8	—	13,7	65,4	—	34,6
ŠA 208	167	0,245 ± 0,0655	15,6	34,6	61,6	3,8	12,0	74,9	0,6	24,5
ŠA 209	99	0,172 ± 0,0747	16,2	43,8	50,0	6,2	1,0	82,8	—	17,2
ŠA 210	164	0,122 ± 0,0502	12,2	65,0	35,0	—	0,6	87,8	—	12,2
ŠA 212	219	0,132 ± 0,0449	13,2	51,8	44,8	3,4	0,5	86,8	—	13,2
CSB 38	180	0,217 ± 0,0604	20,0	72,2	22,2	5,6	3,3	78,3	—	21,7
CSB 46	276	0,134 ± 0,0402	12,7	80,0	20,0	—	1,8	86,6	—	13,4
JUN 83	112	0,402 ± 0,0911	29,5	51,5	48,5	—	19,6	58,0	1,8	40,2
JUN 130	113	0,416 ± 0,0911	28,3	43,8	56,2	—	25,6	58,4	—	41,6
JUN 142	170	0,353 ± 0,0721	29,4	58,0	40,0	2,0	14,7	64,1	0,6	35,3
JUN 156	101	0,495 ± 0,0980	41,6	42,9	54,8	2,3	30,7	49,5	1,0	49,5
JUN 158	132	0,310 ± 0,0792	25,8	47,1	50,0	2,9	13,5	69,0	—	31,0

IV. Přehled statistické významnosti rozdílů výskytu infekčních mastitid u skupin dcer sledovaných býků (otců) od frekvence v populaci — A survey of the statistical significance of differences in the occurrence of infectious mastitis in the groups of daughters of the followed sires as compared with the frequency in the population

Brno — venkov

Registovaný znak linie a číslo býka	Hodnota χ^2 testu	Stupeň významnosti	Směr odchylky
MK 34	36,77	× ×	+
MK 36	1,75	—	0
MK 37	1,61	—	0
OB 150	4,22	×	—
PF 46	9,15	× ×	—
RD 216	9,82	× ×	—
RD 236	0,51	—	0
RD 241	8,57	× ×	—
ŠA 152	0,55	—	0
ŠA 155	0,11	—	0
ŠA 156	2,50	—	0
ŠA 174	2,66	—	0
ŠA 178	0,29	—	0
ŠA 182	1,50	—	0
ŠA 189	0,15	—	0
ŠA 191	5,56	×	—
ŠA 200	4,21	×	—
ŠA 216	1,69	—	0
ŠA 222	9,59	× ×	—
VE 48	8,06	× ×	—
VE 59	0,69	—	0
VE 61	3,09	×	—
VE 77	4,00	×	—
JUN 34	1,71	—	0
JUN 61	0,01	—	0
JUN 63	12,92	× ×	+
JUN 73	26,18	× ×	+
JUN 78	8,48	× ×	+
JUN 79	52,47	× ×	+
JUN 84	0,04	—	0
JUN 101	5,21	× ×	—
PIG 16	0,25	—	0
RDO 19	2,85	—	0
ŠAF 24	7,59	× ×	+
ŠAF 26	2,57	—	0
ŠAF 30	4,73	×	+
ŠAF 31	6,76	× ×	+
ŠAF 68	2,15	—	0
ŠAF 72	2,45	—	0
ŠAF 87	4,74	×	—

Břeclav

Registovaný znak linie a číslo býka	Hodnota χ^2 testu	Stupeň významnosti	Směr odchylky
CS 854	10,28	× ×	—
HB 125	6,72	× ×	+
HB 127	0,57	—	0
HB 128	0,19	—	0
HB 130	6,60	× ×	—
HB 133	16,02	× ×	+
LM 33	2,65	—	0
MK 34	17,44	× ×	+
MK 36	1,34	—	0
MK 37	1,62	—	0
PR 109	6,65	× ×	+
PR 126	5,46	×	+
PR 131	4,35	×	+
PR 133	36,34	× ×	+
PR 135	2,00	—	0
PR 142	0,01	—	0
PR 145	2,76	—	0
ŠA 192	0,67	—	0
ŠA 208	9,88	× ×	—
ŠA 209	6,23	×	—
ŠA 210	15,84	× ×	—
ŠA 212	16,62	× ×	—
CSB 38	4,52	×	—
CSB 46	20,68	× ×	—
JUN 83	0,00	—	0
JUN 130	0,04	—	0
JUN 142	0,00	—	0
JUN 156	4,50	×	+
JUN 158	0,53	—	0

× ... 0.95⁽¹⁾ = 3,84

× × ... 0.99⁽¹⁾ = 6,63

— ... býk zhoršovatel

— ... býk zlepšovatel

zvlášť, protože posuzování zdravotního stavu mléčné žlázy se od sebe poněkud lišilo. Diference se projevila hlavně v mastitis testu-NK.

Mohla by být vznesena námitka, že doba sledování v chovech okresu Brno-venkov, vzhledem k charakteru řešené problematiky, nebyla příliš dlouhá, ale na okrese Břeclav existují dlouhodobé záznamy o bakteriologických nálezech také u vyřazených krav. Tento soubor není tedy tolik zatížen chybou vzniklou srovnáváním výsledků různě starých krav a i zde jsou patrné mezi skupinami polosester značné rozdíly v incidenci mastitid.

Faktory vnějšího prostředí chovu dojníc beze sporu ovlivňují frekvenci onemocnění mléčné žlázy, ale není nutné jejich význam přeceňovat. Ostatně jsme ve své práci brali ohled na zoohygienické poměry každého chovu. Většina polosester po jednotlivých býcích pocházela z různých prostředí a v různých prostředích také žila, takže vnější faktory působily na krávy poměrně rovnoměrně, a přesto jsou mezi skupinami dcer v onemocnění mléčné žlázy značné rozdíly, což svědčí o významném podílu genotypu na sledovaných vlastnostech. *

Poděkování

Autoři upřímně děkují za spolupráci při výběru dcer jednotlivých býků pracovníkům SPP a za strojné početní zpracování některých podkladů pro tuto práci ing. F. Slavíkovi a ing. J. Vlnšovi, CSc., z Ústavu racionalizace řízení a práce v Praze.

Za poskytnutí údajů o zdravotním stavu mléčné žlázy krav patří díky pracovníkům Stanice veterinární péče v Hustopečích MVDr. M. Štěpánkovi, CSc., MVDr. J. Noskovi, MVDr. A. Patlokov, CSc., (in memoriam) a všem pracovníkům Specializovaného pracoviště pro tlumení mastitid — OVZ Brno-venkov, zejména MVDr. P. Machovi, CSc.

Literatura

GABRIŠ, J. — JENDREJÁK, R. — STANÍK, J.: Výskum dedivosti náchylnosti k mastitidám u slovenského a pinzgauského dobytká. [Výzkumná zpráva.] Košice, Vysoká škola veterinárna 1974.

HUTT, F. B.: Dědičnost odolnosti hospodářských zvířat proti nemocem. 1. vyd. Praha 1965. 206 s.

MARCZEWSKI, H.: Przewlekłe zapalenia wymion krów w niektórych gospodarstwach wielkostatnych pow. leszczyńskiego. Medycyna wet., 25, 1969, č. 2, s. 97-99.

MEISSNER, V.: Epizootologická studie genetické odolnosti dojníc proti infekčním mastitidám. [Kandidátská disertace.] Brno 1975. — Vysoká škola veterinární. Katedra epizootologie a mikrobiologie.

PELIKÁN, J. — FRIDRICH, M. — LABÍK, K.: Příspěvek ke studiu mastitid z hlediska suspektности hereditární podmíněnosti. Veterinářství, 24, 1974, č. 8, s. 343-344.

PROBST, A.: Über die Vererbung von Mastitisanfälligkeit. Tierzüchter, 18, 1966, č. 13, s. 454-455.

RYNIEWICZ, Z.: Padania nad dziedzicznym i środowiskowym uwarunkowaniem podatności krów na stany zapalne gruczołu mlecznego. Biuletyn, Instytut Genetyki i Hodowli Zwierząt PAN, Jastrzebiec-Mroków, 26, 1972.

SKOLASINSKI, W. — TYSZKA, J. Z. — CHARON, K. M.: Różnice w występowaniu mastitis powodowanego różnymi drobnoustrojami u córek określonych buhajów. Prace i Materiały Zootechniczne, 14, 1977, s. 131-140.

STANÍK, J. — IŽÁRIKOVÁ, A. — ČIERNA, V. — VASIL, M.: Štúdium genetickej predispozície mastitid u dcér po plemeníkoch rôznych plemien a ich krížencov chovaných na Slovensku. [Výzkumná zpráva.] Košice, Ústav experimentálnej veterinárnej medicíny MPVŽ SSR 1978.

ŠTAVÍKOVÁ, M. — LOJDA, L. — POLÁČEK, J.: Dědičnost lokalizace nadpočet-

ných struků u krav plemene české strakaté. Vet. Med., Praha, 25, 1980, č. 3, s. 129-137.

ZEMAN, M.: Podíl genetického základu dojníc na rezistenci vůči mastitidám. [Výzkumná zpráva.] Brno, Vysoká škola veterinární 1975.

Došlo dne 26. 3. 1982

ШТАВИКОВА, М. — ЛОЙДА, Л. — ЖАКОВА, М. (Научно-исследовательской институт ветеринарии, Брно): Различия в восприимчивости коров, полусестер по отцу, к болезням молочной железы. Vet. Med., Praha, 27, 1982 (8) : 449-458.

На группе из 9555 коров чешской пестрой породы определяли меру участия быков в уровне устойчивости или восприимчивости дочерей к маститу. Прослеживали 67 групп полусестер. Показаны высокозначимые ($P \leq 0,01$) и значимые ($P \leq 0,05$) различия в частоте появления положительных и отрицательных в бактериологическом отношении полусестер 36 групп в сравнении с этим же соотношением между коровами в популяции. У 20 дочерей отцов отмечено положительное влияние, т.е. меньше поражений, чем у дочерей 16 отцов с повышенной частотой маститов.

крупный рогатый скот; влияние быков; чешская пестрая порода; генетическое предрасположение; устойчивость

ŠTAVÍKOVÁ, M. — LOJDA, L. — ŽÁKOVÁ, M. (Veterinary Research Institute, Brno): Differences in Susceptibility of Cows, Half-Sisters after Sires, to Mastitis. Vet. Med., Praha, 27, 1982 (8) : 449-458.

The set of 9,555 cows, Bohemian Spotted breed, was studied if the sires contributed significantly to higher resistance, or on the contrary to susceptibility, of daughters to mastitis. The study was performed in 67 groups of half-sisters. Statistically highly significant ($P \leq 0.01$) and significant ($P \leq 0.05$) differences were proved as regards the frequency of occurrence of bacteriologically positive and negative half-sisters in 36 groups as compared with the frequency ratio of positive and negative animals in the population. The daughters of 20 sires were more influenced in the positive sense, i. e. they suffered from mastitis less frequently than the daughters of 16 sires with a higher occurrence of the disease.

cattle; influence of sires; Bohemian Spotted breed; mastitis; genetic predisposition; resistance

ŠTAVÍKOVÁ, M. — LOJDA, L. — ŽÁKOVÁ, M. (Forschungsinstitut für Veterinärmedizin, Brno): Unterschiede in der Empfindlichkeit der Kühe, der Halbschwester nach den Vätern, gegen die Erkrankung der Milchdrüse. Vet. Med., Praha, 27, 1982 (8) : 449-458.

Beim Komplex von 9555 Kühen der Tschechischen Fleckviehrasse wurden Fragen untersucht, ob die Bullen an einer höheren Resistenz oder im Gegenteil an der Empfindlichkeit ihrer Töchter gegen die Erkrankung mit der Mastitis bedeutend teilnehmen. Es wurden 67 Gruppen von Halbschwester verfolgt. Es wurden statistisch hoch bedeutende ($P \leq 0,01$) und bedeutende ($P \leq 0,05$) Unterschiede in der Häufigkeit des Vorkommens der bakteriologisch positiven und negativen Halbschwester der 36 Gruppen im Vergleich zum Verhältnis der Häufigkeit der positiven und negativen Kühe in der Population nachgewiesen. Töchter von 20 Bullen wurden mehr in einem positiven Sinne beeinflusst, das heißt, sie wurden weniger durch die Erkrankung heimgesucht als Töchter von 16 Bullen mit einer höheren Frequenz der Mastitis.

Rinder; Einfluß der Bullen; Tschechische Fleckviehrasse; Mastitis; genetische Prädisposition; Resistenz

Adresa autorů:

Ing. Marie Štáviková, CSc., MVDr. Ladislav Lojda, CSc., ing. Marie Žáková, Výzkumný ústav veterinárního lékařství, Hudcova 70, 621 32 Brno

DĚDIVOST VÝSKYTU NADPOČETNÝCH STRUKŮ U DOJNIC ČESKÉHO STRAKATÉHO PLEMENE

M. Šťavíková, L. Lojda, O. Matoušková, J. Poláček

ŠTAVÍKOVÁ, M. — LOJDA, L. — MATOUŠKOVÁ, O. — POLÁČEK, J. (Výzkumný ústav veterinárního lékařství, Brno): *Dědivost výskytu nadpočetných struků u dojníc českého strakatého plemene*. Vet. Med., Praha, 27, 1982 (8): 459–464.

Na souboru 2230 dojníc jsme studovali podíl genotypu na přítomnosti nadpočetných struků u krav plemene české strakaté. Ve sledované populaci bylo 57,62 % krav s pastruky. Z nich 45,23 % kusů mělo pouze jeden pastruk, 50,43 % dva pastruky a 4,34 % více než dva nadpočetné struky. Odhad dědivosti výskytu pastruků byl proveden metodou regrese dcer na matky u 185 dvojic. Vypočítali jsme středně vysoký koeficient heritability $h^2 = 0,56 \pm 0,15$. Dále jsme zjistili, že matky s pastruky mají o 20 % vyšší podíl dcer s nadpočetnými struky ve srovnání s matkou bez pastruků. Závislost je vysoce statisticky významná. Při sledování vztahu závislosti výskytu jednoho nebo dvou pastruků u dcer na matkách nebyla stanovena statistická významnost. Mimo to byl analýzou variance ze skupin polosester po 49 býčích (průměrný počet zvířat 45 kusů ve skupině) stanoven intrakorelační koeficient a z něho byl vypočítán koeficient heritability $h^2 = 0,26 \pm 0,07$.

skot; heritabilita; pastruky

V naší dřívější práci (Lojda aj., 1972) jsme mimo jiné prokázali, že některé morfolo-
gické vlastnosti mléčné žlázy krav mají vztah k jejímu onemocnění. Jako významný pre-
dispoziční faktor vzniku mastitid se jeví přítomnost nadpočetných struků. Proto jsme
studovali, jak se genotyp podílí na jejich výskytu.

Některé publikace upozorňující na genetickou podmíněnost polythelie pocházejí
již ze třicátých let našeho století. V této době, a vlastně ještě donedávna, byl výskyt pa-
struků mylně považován za znak dobré užitkovosti (Ivanova, 1928; Richter, 1931;
Ledenew, 1951). V názorech na mechanismus dědičnosti pastruků se vědeckí pracovníci
minulosti i přítomnosti značně rozcházejí a stále zůstává mnoho nevyřešeno. Tak Juler
(1927) zjistil u 25 % krav anglerského skotu pastruky s převážnou lokalizací vpravo.
Na základě analýzy potomstva různých býků dospěl k názoru, že se jedná o recesivní
způsob dědičnosti a že vlastnosti se dědí v poměru 3 : 1.

Steiniger (1940) hovoří ve své práci o nepravidelně dominantním způsobu dědič-
nosti polythelie. Tuff (1951) usuzuje na dominanci a vylučuje vazbu na pohlaví. Pa-
struky zjistil téměř u 50 % krav. Gilmore (1952) na základě porovnání párů jedno-
vaječných dvojčat s rodiči předpokládá sice dominantní charakter dědičnosti, ale s ne-
úplnou penetrancí. Také Bauer (1955) a Machts (1958) považují polythelii za geneticky
podmíněnou, ale modus dědičnosti za nejasný. Machts se přiklání k neúplné dominanci
— intermediaritě.

Názory v pozdějších pracích se shodují v tom, že se u polythelie jedná o polygenní
způsob dědičnosti. Johansson (1957) považuje tento znak za kvantitativní. Na základě
takového předpokladu provedl odhad heritability $h^2 = 0,23 \pm 0,14$. K obdobné hodnotě

koeficientu heritability dospěl u německého strakatého plemena Thirley (1968). U nás Golda a Suchánek (1974) také považují polythelii za polygenní znak s nízkým až středním stupněm dědivosti. Použitím různých metod vypočítali $h^2 = 0,23$ a $h^2 = 0,48$. Dále zjistili, že krávy s pastruky mají ve srovnání s kravami bez pastruků o 16,6 % vyšší podíl dcer s pastruky. Shodně s jinými zahraničními pracovníky prokázali ve výskytu nadpočetných struků meziplemenné rozdíly.

Z literárního přehledu je zřejmé, že otázky dědivosti pastruků, jejich lokalizace i funkce zůstávají stále nejasné, a proto jsme přistoupili k řešení této problematiky (Lojda aj., 1975).

MATERIÁL A METODA

Heritabilitu pastruků jsme studovali na souboru 2230 krav českého strakatého plemena. Dojnice pocházely z různých zemědělských podniků Jihomoravského kraje. Porovnávali jsme jednak dvojice matka—dcera (185 dvojic), jednak skupiny krav—polosester po 49 býcích (průměrný počet zvířat ve skupině 45 kusů). Z vybraných býků bylo 20 kusů zvoleno s ohledem na to, že sami měli jeden nebo více různě lokalizovaných rudimentárních pastruků.

Nadpočetné struky jsme posuzovali adspektivně. Byl zjišťován jejich počet, lokalizace a palpačním vyšetřením sekrece.

Koeficient heritability byl stanoven na základě metody regrese dcer na matky. Tento regresní koeficient je podle Fewsona (1965) dán vztahem:

$$b_{y/x} = \frac{\sum xy \frac{\sum x \sum y}{n}}{\sum x^2 - \frac{(\sum x^2)^2}{n}}; h^2 = 2b_{y/x}$$

Střední chybu takto vypočítaného koeficientu heritability určuje pak výraz $s_{h^2} = \frac{2}{\sqrt{n}}$.

Ke sledování závislosti výskytu pastruků u dcer na matkách bylo užito χ^2 testu pro kontingenční tabulku 2×2 .

Dále byl odhad dědivosti proveden na základě analýzy variance polosester po otcích pomocí tzv. intrakorelačního koeficientu $\hat{\rho}_{(x)}$, daného vztahem podle Stahla aj. (1970):

$$\hat{\rho}_{(x)} = \frac{DQ(A) - DQ(R)}{DQ(A) + (n^+)DQ(R)}; h^2 = 4\hat{\rho}_{(x)}$$

Střední chyba příslušná tomuto koeficientu je dána výrazem

$$s_{h^2} = \left(h^2_x + \frac{4}{n} \right) \sqrt{\frac{2}{a}}$$

VÝSLEDKY A DISKUSE

Na základě regrese dcer na matky jsme ze 185 dvojic získali tyto hodnoty koeficientů:

$$r = 0,266$$

$$b = 0,280$$

$$h^2 = 2b = 2 \cdot 0,280 = 0,56$$

$$s_{h^2} = \frac{2}{\sqrt{n}} = \frac{2}{\sqrt{185}} = 0,15$$

$$h^2 = 0,56 \pm 0,15$$

Dále jsme sledovali závislost výskytu pastruků u dcer na matkách. Matky s pastruky mají o 20 % vyšší podíl dcer s pastruky než matky bez pastruků.

$$\left. \begin{array}{l} \chi^2 = 9,14 \\ \chi^2_{0,05(1)} = 3,84 \end{array} \right\} \Rightarrow \chi^2 > \chi^2_{0,05}$$

Závislost je statisticky vysoce významná.

Při sledování vztahu závislosti výskytu jednoho nebo dvou pastruků u dcer na matkách nebyla zjištěna statistická významnost.

Přesto, že vliv genotypu na výskyt pastruků je znak svým způsobem alternativní, souhlasíme s názory autorů novějších prací (Johansson, 1957; Sommer aj., 1961; Wiener, 1962; Thirley, 1968; Golda a Suchánek, 1974), že se jedná o polygenní způsob dědičnosti.

Pro lepší možnost odhadu heritability ze skupin polosester jsme se pokusili expresivitě tohoto znaku kvantifikovat ve stupnici od absence znaku přes morfologický výskyt bez funkce až k jeho funkci. Výsledky ze skupin polosester jsou uvedeny v tab. I. Koeficient heritability získaný na základě analýzy variance u dcer po jednotlivých býcích je poněkud nižší $h^2 = 0,26 \pm 0,07$.

Naše výsledky se velmi přibližují hodnotám odhadu heritability, ke kterým dospěli — rovněž u českého strakatého plemena — Golda a Suchánek (1974). Také tyto pracovníci vypočítali analýzou variance ze skupin polosester po jednotlivých býcích h^2 nižší než z regrese dcer na matky. Nelze se však proto domnívat, že by toto zjištění opravňovalo k závěru, že dědivost výskytu pastruků je po otci přibližně poloviční než po matce. Podle našeho názoru koeficient heritability vypočítaný z regrese dcer na matky vyjadřuje biologickou podstatu přesněji. Srovnávat tedy vliv otce či matky na vývin tohoto znaku u potomků z různých metod výpočtu koeficientu heritability by nebylo správné a není to ani v souladu s empiricky zjišťovanou skutečností. I Golda a Suchánek (1974), kteří rovněž vypočítali rozdílné výsledky h^2 ze skupin polosester a dvojic dcera—matka, uvádějí, že z tohoto nelze vyvozovat závěr o vyšším podílu matky na výskytu pastruků. Že býci jsou významným činitelem v přenosu polythelie na dcery, dokazuje ve své práci

I. Odhad dědivosti na základě analýzy variance polosester — The heritability estimation by the analysis of variance of half-sisters

Zdroj variance	FG	SQ	DQ
Mezi skupinami dcer po jednotlivých býcích	44	101 605	2,309
Uvnitř skupin	1935	1 072 122	0,554
Celkem	1979	1 173 727	

$$\hat{q}(x) = \frac{DQ(A) - DQ(R)}{DQ(A) + (n^+) DQ(R)} = \frac{2,309 - 0,554}{2,39 + 43,954 \cdot 0,554} = \frac{1,755}{26,659} = 0,0658$$

$$h^2 = 4 \cdot \hat{q}(x) = 4 \cdot 0,0658 = 0,263$$

$$s_{h^2} \approx \left(h^2 + \frac{4}{n^+} \right) \sqrt{\frac{2}{a}} = \left(0,263 + \frac{4}{43,954} \right) \sqrt{\frac{2}{45}} = 0,075$$

$$h^2 = 0,263 \pm 0,075$$

např. Thirley (1968), který zjistil, že dcery plemenů s rudimentárními nadpočetnými struky zdědily tuto anomálii v mnohem vyšší míře (73,0 %) než krávy po býcích bez nadpočetných rudimentárních struků (50,6 %).

Je třeba upozornit na to, že rozdílné odhady koeficientu heritability výskytu polythelie, uváděné zahraničními i domácími pracovníky, mohou být významně ovlivněny také homogenitou plemena. Tak Sommer aj. (1961) vypočítali u hnědého skotu $h^2 = 0,68$ a u strakatého $h^2 = 0,24$. V důsledku meziplemenných rozdílů nelze tedy srovnávat hodnoty zjištěné u různých plemen. Vysoká frekvence pastruků u krav českého strakatého plemena je důsledek sice neopodstatněné, ale dlouhodobé selekce na tento znak v minulosti. Také v zahraničí je po léta uváděn vzestupný trend výskytu pastruků (Sommer aj., 1961; Thirley, 1968; Kotowski, 1972). Naproti tomu již Götze (1951), Bauer (1955) a jiní zdůraznili význam selekce proti nadpočetným strukům a naprosto zamítají chirurgické odstraňování pastruků. Také naše závěry zdůrazňují požadavky snížit frekvenci pastruků v populaci především plemenářským opatřením. Předpokladem úspěšné selekce je dobrá znalost genetického základu polythelie, zejména jejich funkce a lokalizace.

Literatura

- BAUER, H.: Zur Konstitutionspathologie des Euters. Züchtungskunde, 27, 1955, s. 256-266.
- FEWSON, D.: Haustiergenetik. 1. vyd. Hohenheim 1965.
- GÖTZE, R.: Zur Bekämpfung der Euterentzündung des Rindes. Dtsch. tierärztl. Wschr., 58, 1951, s. 198-205 a 213-217.
- GILMORE, L. O.: 1952. Cit.: THIRLEY, M.: Untersuchungen zum Vorkommen und zur Genetik der Polythelie beim Fleckvieh in Baden-Württemberg. [Inaugural-Dissertation.] Giessen 1968. 47 s. — Justus Liebig-Universität. Institut für Erbpathologie und Zuchthygiene.
- GOLDA, J. — SUCHÁNEK, B.: Výskyt pastruků a jejich klasifikace u krav. [Výzkumná zpráva.] Rapotín, Výzkumný ústav pro chov skotu 1974. 47 s.
- IVANOVA, O. A.: Über die Vererbung der Mehrzitzigkeit beim Rind. Z. Tierzücht. Züchtbiol., 12, 1928, s. 119-138.
- JOHANSSON, I.: Untersuchungen über die Variation in der Euter- und Strichform der Kühe. Z. Tierzücht. Züchtbiol., 70, 1957, č. 3, s. 233-270.
- JULER, J.: Beitrag zur Kenntnis der Afterzitzen des Rindes, ihre Bewertung als Milchzeichen und ihr Verhalten im Erbgang. Z. Tierzücht. Züchtbiol., 10, 1927, s. 377-417.
- KOTOWSKI, K.: Nadlicbowe strzyki, dodatkowa droga infekcji wymienia. Przegl. hodow., 41, 1972, s. 15-16.
- LEDENEW, W. K.: Vielzitzigkeit beim Rind. Sovet. Zootech., 6, 1951, s. 96-99. In: Ref. Ž. — Dairy Sci. Abstr., 14, 1951, s. 267.
- LOJDA, L. — ŠTAVÍKOVÁ, M. — MATOUŠKOVÁ, O. — INGR, I. et al.: Studium morfologických a funkčních úchylek mléčné žlázy skotu ve vztahu k jejich genetické podmíněnosti a k onemocnění mléčné žlázy. [Výzkumná zpráva.] Brno, Výzkumný ústav veterinárního lékařství 1972. 50 s.
- LOJDA, L. — ŠTAVÍKOVÁ, M. — INGR, I. — RUBEŠ, J.: Dědivost některých morfologických a funkčních úchylek mléčné žlázy skotu. [Výzkumná zpráva.] Brno, Výzkumný ústav veterinárního lékařství 1975. 45 s.
- MACHTS, K.: Eine erbliche Zitzenanomalie in einer Kuhfamilie. Zuchthyg. FortpflStörung. Besamung, 3, 1958, s. 300-302.
- RICHTER, J.: Beitrag zur Kenntnis der Mehrzitzigkeit beim weiblichen und männlichen Rind. [Inaugural-Dissertation.] Leipzig 1931. 37 s.
- SOMMER, O. A. — KRIPPL, J. — FURTHMANN, G. M.: Untersuchungen über die Vererbung der Euter- und Zitzenformen beim Deutschen Fleckvieh und Deutschen Braunvieh. Bayer. landw. Jb., 68, 1961, č. 6, s. 643-675.
- STAHL, W. — RASCH, D. — ŠILER, R. — VÁCHAL, J.: Genetika populací v chovu zvířat. 1. vyd. Praha 1970.
- STEINIGER, F.: Erbbiologie und Erbpathologie des Hautorgans der Säugetiere. In: Handbuch der Erbbiologie des Menschen. 1. ed. Berlin 1940, s. 335.

THIRLEY, M.: Untersuchungen zum Vorkommen und zur Genetik der Polythelie beim Fleckvieh in Baden-Württemberg. [Inaugural-Dissertation.] Giessen 1968, s. 47.
— Justus Liebig-Universität. Institut für Erbpathologie und Zuchtthygiene.
TUFF, P.: Vererbung von überzähligen Zitzen. VetMed. Nachr. 4, 1951, s. 255-258.
WIENER, G.: Supernumerary teats in cattle. Z. Tierzücht. ZüchtBiol., 77, 1962, s. 302-392.

Došlo dne 26. 3. 1982

ШТАВИКОВА, М. — ЛОЙДА, Л. — МАТОУШКОВА, О. — ПОЛАЧЕК, Й. (Научно-исследовательский институт ветеринарии, Брно): Наследуемость лишних сосков у коров чешской пестрой породы. Vet. Med., Praha, 27, 1982 (8) : 459-464.

На совокупности из 2230 коров определяли долю генотипа в наличии добавочных сосков у чешских пестрых коров. В данной популяции было 57,62 % коров с добавочными сосками, в том числе 45,23 % имели один доб. сосок, 50,43 % — 2 и 4,34 % — более 2. Наследуемость числа сосков определяли по методу регрессии дочерей на маток у 185 пар. Выведен средний коэффициент наследуемости $h^2 = 0,56 \pm 0,15$. Установлено, что матки с доб. сосками дают на 20 % больше таких же дочерей, чем матки без доб. сосков (зависимость высокодостоверна). В ходе изучения зависимости наличия 1--2 доб. сосков у дочерей от матерей не установлена статистическая ее значимость. Кроме того, по анализу вариации в группах полусестер от 49 быков (среднее количество животных 45 в группе) выведен внутрикореляционный коэффициент, а на его основе — коэффициент наследуемости $h^2 = 0,26 \pm 0,07$.

крупный рогатый скот; наследуемость; добавочные соски

ŠTAVÍKOVÁ, M. — LOJDA, L. — MATOUŠKOVÁ, O. — POLÁČEK, J. (Veterinary Research Institute, Brno): Heritability of Rudimentary Teat Occurrence in the Dairy Cows of Bohemian Spotted Breed. Vet. Med., Praha, 27, 1982 (8) : 459-464.

The set of 2,230 dairy cows was studied for genotype influence on the occurrence of rudimentary teats in the dairy cows of Bohemian Spotted breed. In the studied population 57.62 % cows had rudimentary teats. Out of this percentage, 45.23 % of animals had only one small teat, 50.43 % cows had two small teats and 4.34 % had more than two rudimentary teats. The estimation of rudimentary teat heritability was carried out by the method of daughter regression to dams in 185 pairs. The calculated heritability coefficient was medium high ($h^2 = 0.56 \pm 0.15$). As found out further, the dams having rudimentary teats had by 20 % higher proportion of daughters with rudimentary teats than the dams without rudimentary teats. This relationship is statistically highly significant. The interrelationship between the dams and daughters as to the occurrence of one or two rudimentary teats was statistically insignificant. By means of the analysis of variance in the groups of half-sisters after 49 sires (the average number of animals per group amounted to 45), the intracorrelation coefficient was determined and used for the calculation of the heritability coefficient $h^2 = 0.26 \pm 0.07$.

cattle; heritability; rudimentary teats

ŠTAVÍKOVÁ, M. — LOJDA, L. — MATOUŠKOVÁ, O. — POLÁČEK, J. (Forschungsinstitut für Veterinärmedizin, Brno): Heredität des Vorkommens von überzähligen Zitzen bei Milchkühen der Tschechischen Fleckviehrasse. Vet. Med., Praha, 27, 1982 (8) : 459-464.

Beim Komplex von 2230 Milchkühen wurde der Anteil des Genotyps am Vorkommen von überzähligen Zitzen bei Kühen der Tschechischen Fleckviehrasse untersucht. In der verfolgten Population befanden sich 57,62 % Kühe mit überzähligen Zitzen. Davon hatten 45,23 % der Kühe nur um eine Zitze mehr, 50,43 % um zwei Zitzen mehr und 4,34 % mehr als zwei überzählige Zitzen. Die Bewertung der Heredität des Vorkommens der überzähligen Zitzen wurde durch die Methode der Regression der Töchter an Mütter bei 185 Paaren durchgeführt. Wir berechneten

den mittelhohen Koeffizient der Heritabilität $h^2 = 0,56 \pm 0,15$. Weiter wurde festgestellt, daß die Mütter mit den überzähligen Zitzen einen um 20 % höheren Anteil der Töchter mit den überzähligen Zitzen im Vergleich zu Müttern mit den nicht überzähligen Zitzen haben. Die Abhängigkeit ist hoch statistisch bedeutend. Bei der Verfolgung der Abhängigkeit des Vorkommens von einer oder zwei überzähligen Zitzen bei Töchtern von Müttern wurde keine statistische Bedeutsamkeit festgelegt. Außerdem wurde durch die Analyse der Varianz aus Gruppen von Halbschwestern nach 49 Bullen (Durchschnittszahl von Tieren — 45 Stück in der Gruppe) der Intrakorrelationskoeffizient bestimmt und durch ihn der Koeffizient der Heritabilität $h^2 = 0,26 \pm 0,07$ berechnet.

Rinder; Heritabilität; überzählige Zitzen

Adresa autorů:

Ing. Marie Šťavíková, CSc., MVDr. Ladislav Lojda, CSc., RNDr. Olga Matoušková, ing. Jiří Poláček, Výzkumný ústav veterinárního lékařství, Hudcova 70, 621 32 Brno

O. Fischer

FISCHER, O. (Výzkumný ústav veterinárního lékařství, Brno): *Kryptosporidióza telat v období mléčné výživy*. Vet. Med., Praha, 27, 1982 (8) : 465-471.

Vyšetřením trusu 83 telat z teletníku v Uherčicích (okres Břeclav) bylo zjištěno, že 52 telat (62,6 %) vylučovalo v období mléčné výživy oocysty kokcidie rodu *Cryptosporidium* Tyzzer, 1907. Telata vylučovala oocysty od osmého dne věku a ještě na konci období mléčné výživy (43.—47. den) činila extenzita invaze 25 %. Ve druhém a ve třetím týdnu byly oocysty kryptosporidií nalezeny u dvou třetin telat trpících průjmami. Histologickým vyšetřením 27denního telete byla na povrchu epitelu klků v distální části ilea nalezena vývojová stadia této kokcidie. Klky byly zkráceny a rozšířeny, podslizniční vazivo bylo prostoupeno zánětlivým infiltrátem s množstvím eozinofilních granulocytů. K průkazu oocyst v trusu bylo použito Brezovy flotační metody kombinované se sedimentací a barvením pozměněnou Giemsovou panoptickou metodou.

Cryptosporidium; průjmy telat; oocysty; eozinofilní granulocyty

Kryptosporidia, jejichž vývojový cyklus popsal Tyzzer (1912) a doplnili Vetterling aj. (1971), se na rozdíl od ostatních druhů kokcií vyvíjejí na povrchu epitelových buněk hostitele a pronikají pouze do mikrokliků, nikoliv hlouběji do cytoplazmy. Byla nalezena v trávicím traktu telat (Pancier a aj., 1971), jehňat (Barker a Carbonell, 1974), hříbat (Snyder aj., 1978) a selat (Coussemont aj., 1981) trpících průjmami a většina autorů je pokládá za původce enteritid, jež mohou vést i k úhynu (Nagy aj., 1979). Z nálezů kryptosporidií u telat v NSR (Heine a Boch, 1981) lze usuzovat, že jde o značně rozšířené parazitární onemocnění, jehož prevence a léčba ještě není vyzkoušena. Při koprologickém vyšetření lze snadno zaměnit oocysty kryptosporidií za sporocysty uvolněné z oocyst kokcií rodu *Isospora* (Hoare, 1933). Histologické vyšetření je pracné, časově náročné a nedá se — kromě biopsie střev — použít k vyšetřování živých zvířat.

Cílem této práce bylo zjistit extenzity invaze u telat v období mléčné výživy, vztahy mezi nálezy oocyst v trusu a výskytem průjmů a vyzkoušet koprologickou metodu, jíž by se dalo použít k vyšetřování zvířat ve velkochovech.

MATERIÁL A METODY

V teletníku farmy Uherčice JZD Rudé armády Hustopeče (okres Břeclav) bylo dvakrát předběžně vyšetřeno 68 telat, kříženců holštýnského, českého strakatého a černostrakatého nížinného plemene. K vlastnímu sledování bylo použito 83 telat

(35 jaloviček a 48 býčků) téhož plemene ve věku od jednoho do 47 dní. Způsob odchovu telat popsali Menšík a Salajka (1975), Menšík aj. (1977). Telata pocházející ze tří okolních kravin byla ihned po narození odebrána matkám, převezena do teletníku a až do 90. dne věku byla ustájena v osmi sekcích po 25 vazných stáních podestýlaných slámou. Sekce byly čistěny dvakrát denně. Telata byla oddělena překližkovými přepážkami, mohla se však otočit a přijít do styku se sousedními zvířaty. Prvních osm dní byla napájena mlezivem matek, od devátého do 25. dne byla krmena Laktosanem A, od 26. do 40. dne Laktosanem B, jenž se od 41. dne postupně ředil vodou a 60. den telata zcela přešla na rostlinnou výživu. Když byla ve věku 90 dní z teletníku odvezena, byly sekce dezinfikovány horkou párou pod tlakem (teplota nad 60 °C) a 3% roztokem chloraminu o teplotě 45 až 50 °C. Po deseti dnech byla do uvolněných sekcí přivážena další novorozená telata. Telatům byl v týdenních intervalech odebírán trus z rekta do nádobek z plastické hmoty s víčky. Přitom byl u jednotlivých telat sledován výskyt průjmů. Trus byl uchováván při teplotě +4 °C a zpracován do pěti dnů po odběru.

Ke koprologickému vyšetření se používalo Brezovy flotační metody (Brez, 1959). Hypertonický Brezův roztok o specifické hmotnosti 1,3 však oocysty deformoval, a proto byla Brezova flotační metoda kombinována se sedimentací. Po flotaci byla povrchová blanka přenesena kličkou o průměru 4 mm do centrifugační zkumavky se zašpičatělým dnem, naplněné vodou. Zkumavka byla odstředována při 3000 ot/min. po dobu dvou minut a po odstranění supernatantu byl sediment rozptýlen v kapce vody, jež stekla po stěnách zkumavky. Kapka suspenze byla nalita na podložní sklíčko, kličkou rozetřena na plochu 3 cm² a prohlížena světelným mikroskopem při zvětšení 100X, 250X a 630X. Zaschlé kapky suspenze byly obarveny Giemsovou panoptickou metodou (Jírovec, 1948), změněnou tak, že se preparát barvil Giemsovým roztokem pouze 20 minut. Obarvený preparát byl prohlížen při zvětšení 630X s použitím olejové imerze.

K histologickému vyšetření 27denní jalovičky, v jejímž trusu byly v 18., 25. a 27. den věku nalezeny oocysty, byly ihned po porážce odebrány vzorky střev. Kousky dlouhé 1,5 cm byly fixovány 10% roztokem formaldehydu, odvodněny alkoholovou řadou, prosyceny xylénem a zality do parafinu. Z bločků zhotovené řezy o síle 6 až 7 µm byly usušeny, převedením přes xylén zbaveny parafinu a prosyceny 70% alkoholem. Po vyjmutí z alkoholu byly ihned obarveny Giemsovou panoptickou metodou, stejně jako koprologické preparáty. Obarvené řezy byly zamontovány do glycerinové želatiny zředěné vodou v poměru 1:1. Tyto preparáty byly prohlíženy ihned po zhotovení.

VÝSLEDKY

Předběžným koprologickým vyšetřením 68 telat bylo zjištěno, že se v jejich trusu nevyskytují oocysty kokidií rodu *Eimeria* a *Isospora*. Při vlastním sledování 83 telat byly v trusu 52 z nich (62,6 %) nalezeny oocysty kokidie rodu *Cryptosporidium* Tyzzer, 1907. Oocysty získané flotací byly kulovité, hladkostěnné, bez mikropyle, o průměru 5,5 µm. Byly zcela vyplněny cytoplazmou, v níž se vyskytovala nepravidelná tmavší zahuštění. Při zvětšení 100X a 630X byla cytoplazma světle šedá, průsvitná, s nepravidelnými černými skvrnkami, při zvětšení 250X byla blankytně modrá s opalescencí. Ani jedna z nalezených oocyst nebyla vysporulovaná. Při předběžném vyšetřování bylo pozorováno, že se oocysty v Brezově flotačním roztoku shromažďují těsně pod krycím sklíčkem a jejich stěna se po jedné hodině svažuje.

V preparátech obarvených Giemsovou panoptickou metodou měly oocysty průměr 4,1 až 5,7 µm, barvily se světle modře, tmavomodře až červenofialově a v jejich cytoplazmě byly světlejší růžově zbarvené okrsky.

V prvním týdnu věku se vyskytoval průjem u 11,8 % telat a v trusu nebyly zjištěny oocysty. Ve druhém týdnu vylučovalo oocysty 40 % zvířat, průjem trpělo 60 %, z nich u 40 % byly nalezeny oocysty. Podobně

I. Vztah mezi věkem telat a extenzitou invaze — Relation between the age of calves and extensivity of invasion

Věk telat (dny)	Počet vyšetřených	Počet pozitivních	Extenzita invaze v %
1—7	26	0	—
8—14	35	14	40,0
15—21	40	16	40,0
22—28	41	15	36,6
29—35	43	15	34,9
36—42	24	7	29,2
43—47	12	3	25,0

II. Vztah mezi věkem telat a výskytem průjmů — Relation between the age of calves and occurrence of diarrheas

Věk telat (dny)	Počet sledovaných	Průjem	Výskyt průjmů v %
1—7	17	2	11,8
8—14	25	15 ⁺	60,0
15—21	21	14 ⁺⁺	66,7
22—28	29	8	27,6
29—35	32	5	15,6
36—42	24	5	20,8
43—47	12	7 ⁺⁺⁺	58,3

+ Z těchto 15 telat vylučovalo oocysty 6 (40,0 %)

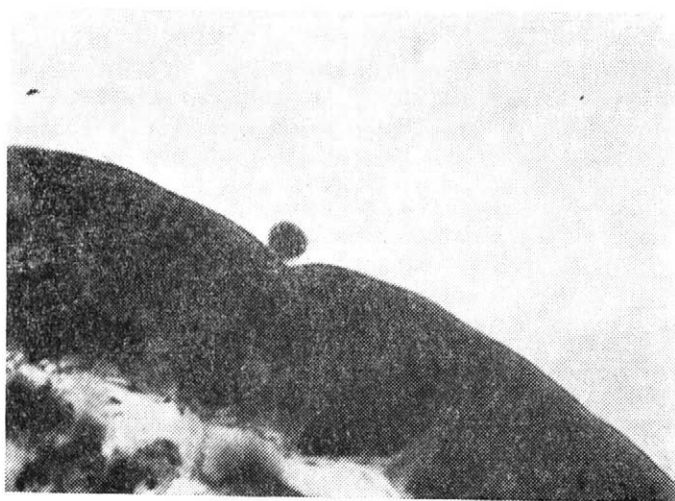
++ Oocysty vylučovalo 5 telat (35,7 %)

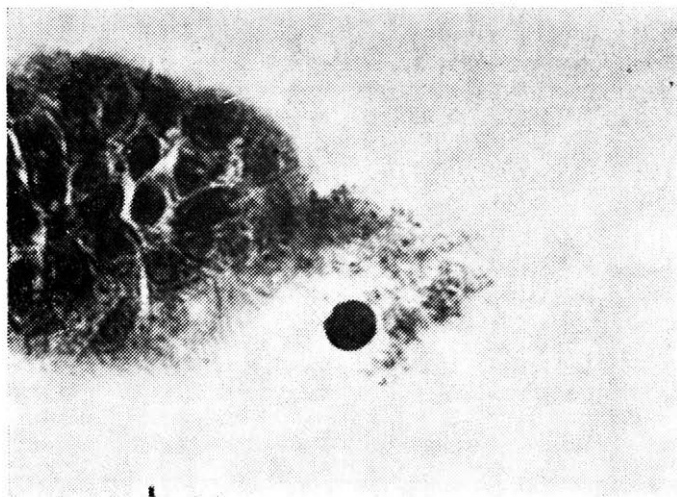
+++ Oocysty vylučovala 2 telata (16,7 %)

tomu bylo ve třetím týdnu, kdy se vyskytoval průjem u 66,7 % telat a extenzita invaze činila opět 40 %. Oocysty byly nalezeny u 35,7 % případů průjmů. Extenzita invaze se ve čtvrtém, pátém a šestém týdnu postupně snižovala a ve 43. až 47. dni vylučovalo oocysty 25 % telat. Průjmy ve čtvrtém a pátém týdnu nebyly časté, ale jejich počet opět vzrostl v šestém týdnu a v období mezi 43. až 47. dnem dosahoval 58,3 %. V šestém týdnu začala telata přecházet na rostlinnou výživu [tab. I a II].

Histologickým vyšetřením byly zjištěny patologické změny v distální části ilea. Střevní klky byly zkrácené a rozšířené, v zánětlivém infiltrátu podslizničního vaziva bylo množství eozinofilních granulocytů. Mikroklky byly zčásti rozrušeny autolýzou. Na povrchu epitelu horní

1. Vývojové stadium kryptosporidie o průměru 4,9 μ m, přichycené k povrchu epitelu klku ilea (barveno Giemsovou panoptickou metodou; zvětšeno 630 $\times$) — Developmental stage of cryptosporidium with the diameter of 4.9 μ m, stuck to the surface of the epithelium of ileum villus (stained by Giemsa panoptic method; enlarged 630 $\times$)





2. Oocysta kryptosporidia o průměru 5,7 μm v ileu telete (barveno Giemsovou panoptickou metodou; zvětšeno 630 $\times$) — Oocyst of cryptosporidium with the diameter of 5.7 μm in ileum of a calf (stained by Giemsa panoptic method, enlarged 630 $\times$)

a střední části klků byla pozorována vývojová stadia kryptosporidií, jež měla podobu hladkostěnných kulovitých tělísek o průměru 4,1 až 5,7 μm (obr. 1). Cytoplazma těchto cizopasníků se Giemsovou panoptickou metodou barvila modře a obsahovala nepravidelné tmavě zbarvené okrsky, drobná granula a vakuoly. V průsvitu střeva byly nalezeny stejně zbarvené útvary o průměru 4,9 až 5,7 μm , jež byly považovány za oocysty uvolněné z povrchu epitelu (obr. 2).

Počet oocyst vyloučených v jednom gramu trusu se nedal při kombinaci flotace se sedimentací přesně zjistit, a proto nebyla stanovena intenzita invaze. Ve většině vzorků trusu byly nalézány ojedinělé oocysty. Doba vylučování oocyst se u jednotlivých telat nedala přesně zjistit vzhledem k dlouhým intervalům mezi odběry trusu. U některých telat byly oocysty nalezeny v trusu ještě po týdnu od prvního zjištění, někdy i po čtrnácti dnech.

V trusu telat ani v histologických preparátech nebyla nalezena vývojová stadia jiných druhů gastrointestinálních parazitů, ale u telat byly již v prvním týdnu po narození zjištěny rotaviry, koronaviry, enteropatogenní *Escherichia coli* a ojedinělá kryptosporidia (Štěpánek aj., 1981).

DISKUSE

Menšík a Salajka (1975) uvádějí, že v ČSSR se na vzniku enterálního syndromu u telat podílejí viry (BVD, rotavirus, koronavirus, boviní parvovirus, enteroviry) a bakterie (enteropatogenní *Escherichia coli*). Z cizopasníků jsou nejvýznamnější kokcidie rodu *Eimeria* (Prokopič a Pavlášek, 1977) a v poslední době se pozornost obrací ke kokcidiím rodu *Cryptosporidium* (Pavlášek, 1981).

Většina autorů uvádí jako hlavní klinický příznak kryptosporidiózy úporný, většinou vodnatý průjem, jenž může vést i k úhynu (Nagy aj., 1979; Snodgrass aj., 1980; Anderson a Bulginová, 1981). Histologicky je zjišťován akutní nebo chronický zánět střev, provázený zduřením mezenterálních mízních uzlin, tvorbou zánětlivého infiltrátu

s převahou neutrofilních granulocytů v oblasti *lamina propria*, atrofií klků, dilatací krypt a přeměnou cylindrického epitelu v kubický. V místě přichycení cizopasníka zanikají mikroklky, zatímco okolní klky se prodlužují. V buňkách resorbčního epitelu byl zjištěn pokles aktivity enzymů (J e r v i s o v á aj., 1966).

Při nálezu vývojových stadií kryptosporidií v distální části ilea 27denní jalovičky trpící chronickým průjmem bylo zjištěno zkrácení a rozšíření klků a v zánětlivém infiltrátu se vyskytovalo množství eozinofilních granulocytů.

Sledováním 83 telat ve věku od jednoho do 47 dní bylo zjištěno, že některá z nich od osmého dne vylučovala trusem oocysty kryptosporidií. Nejvyšší extenzita invaze byla zaznamenána ve druhém a třetím týdnu (40 %), kdy se vyskytoval průjem u 60 až 66 % telat. Extenzita invaze postupně klesala, výskyt průjmů rovněž, ale v šestém týdnu počet průjmů vzrostl a ve 43. až 47. dni dosáhl 58,3 %, zatímco extenzita invaze byla v tomto období nejnižší (25 %).

A n d e r s o n (1981) sledoval 15 telat po dobu 21 dní, oocysty nalezal v trusu telat od pátého dne věku a nejvíce oocyst zaznamenal mezi osmým a šestnáctým dnem. H e i n e a B o c h (1981) uvádějí nálezy oocyst u telat starých šest až 28 dní, přičemž u telat bez průjmů činila extenzita invaze 13,7 %, u telat trpících průjmem 39,6 % a u uhybnulých telat dokonce 60,9 %.

T z i p o r i aj. (1980) uvádějí úspěšný přenos nákazy oocystami na desetidenní telata, jež za devět dní po inokulaci onemocněla průjmem trvajícím tři dny, přičemž vylučovala trusem oocysty. Kromě toho se mu podařilo přenést nákazu na jehňata, selata, myši, krysy a morčata. Pokusná zvířata vylučovala trusem oocysty a nákaza byla prokázána nálezem endogenních stadií v trávicím traktu. P a v l á s e k (1981) nalezl kryptosporidia u dvou 14denních telat.

V trusu 52 telat (62,6 %) byly nalezeny nevysporulované oocysty kryptosporidií, jež odpovídají popisu jiných autorů (A n d e r s o n, 1981; H e i n e a B o c h, 1981). K průkazu oocyst v histologických řezech i v trusu telat bylo použito stejného způsobu barvení — Giemsovy panoptické metody. Obarvené řezy byly zamontovány do média mísícího se s vodou, aby nebylo třeba řezy znovu odvodňovat, což by vedlo ke zmenšení prvků.

Kombinace flotační metody se sedimentační použil s úspěchem I s e k i (1979), který pracoval s nasyceným roztokem síranu zinečnatého o specifické hmotnosti 1,18. Brezova flotační metoda, jež je vžitá v ČSSR, umožňuje zjistit vajíčka a oocysty mnoha druhů gastrointestinálních cizopasníků. Brezův roztok o specifické hmotnosti 1,3 však oocysty kryptosporidií deformuje, a proto je výhodná kombinace se sedimentací, při níž se oocysty zbavují solí a nedeformují se. Tato metoda je kvalitativní; dá se použít ke zjištění počtu zvířat vylučujících oocysty.

Skutečnost, že v teletníku prodělalo v období mléčné výživy onemocnění kryptosporidiózou 62,6 % telat a ještě při přechodu na rostlinnou výživu vylučovalo oocysty 25 % telat, ukazuje, že kryptosporidia jsou dalším významným mikroorganismem, který se podílí na vzniku enterálního syndromu.

Léčba a prevence kryptosporidiózy ještě není propracovaná.

- ANDERSON, B. C.: Patterns of shedding of cryptosporidial oocysts in Idaho calves. J. Am. vet. med. Ass., 178, 1981, s. 982-984.
- ANDERSON, B. C. — BULGIN, M. S.: Enteritis caused by *Cryptosporidium* in calves. Vet. Med. small Anim. Clin., 76, 1981, s. 865-868.
- BARKER, I. K. — CARBONELL, P. L.: *Cryptosporidium agni* sp. n. from lambs and *Cryptosporidium bovis* sp. n. from calf with observations of the oocyst. Z. Parasitenkunde, 44, 1974, s. 289-298.
- BREZA, M.: Zlepšenie metodiky koproovoskopického vyšetrenia trusu ošípaných s použitím nového flotačného roztoku a mukogélu (Mucogel lig.). Vet. Čas., 8, 1959, s. 569-577.
- COUSSEMENT, W. — DUCATELLE, R. — GEERATERS, G. — BERGHEN, P.: Baby pig diarrhea caused by coccidiosis. Vet. Quart., 3, 1981, s. 57-60.
- HEINE, J. — BOCH, J.: Kryptosporidien-Infektionen beim Kalb. Nachweis, Vorkommen und experimentelle Übertragung. Berl. Münch. tierärztl. Wschr., 94, 1981, s. 289-292.
- HOARE, C. A.: Studies on some new ophidian and avian coccidia from Uganda, with a revision of the classification of the *Eimeriidea*. Parasitology, 25, 1933, s. 359-388.
- ISEKI, M.: *Cryptosporidium felis* sp. n. (Protozoa: Eimeriorina) from the domestic cat. Jap. J. Parasit., 28, 1979, s. 285-307.
- JERVIS, H. R. — MERRILL, T. G. — SPRINZ, H.: Coccidiosis in the guinea pig small intestine due to a *Cryptosporidium*. Am. J. vet. Res., 27, 1966, s. 408-413.
- JÍROVEC, O.: Parasitologie pro zvěrolékaře. Praha 1948. 436 s.
- MENŠÍK, J. — DRESSLER, J. — FRANZ, J. — POKORNÝ, J.: Vliv různého způsobu kolostrální výživy na hladinu imunoglobulinů v krvi telat. Vet. Med., Praha, 22, 1977, s. 449-461.
- MENŠÍK, J. — DRESSLER, J. — FRANZ, J.: Pokus o prevenci respiračního syndromu odchovem telat s minimální nemocností. Vet. Med., Praha, 22, 1977, s. 463-474.
- MENŠÍK, J. — POSPÍŠIL, Z. — ČEPICA, A. — DRESSLER, J.: Vliv různých podmínek odchovu na vznik respiračního syndromu u telat. Vet. Med., Praha, 22, 1977, s. 476-486.
- MENŠÍK, J. — SALAJKA, E.: Výzkum veterinární prevence a zdraví telat. [Výzkumná zpráva.] Brno, Výzkumný ústav veterinárního lékařství 1975. 52 s.
- NAGY, B. — ANTAL, Á. RÁTZ, F.: A borjak cryptosporidiosisának magyarországi előfordulása. Magy. Állatorv. Lap., 34, 1979, s. 585-588.
- PANCIERA, R. J. — THOMASSEN, R. W. — GARDNER, F. M.: Cryptosporidial infection in a calf. Vet. Pathol., 8, 1971, s. 479-484.
- PAVLÁSEK, I.: First record of *Cryptosporidium* sp. in calves in Czechoslovakia. Folia parasitol., Praha, 28, 1981, s. 187-189.
- PROKOPIČ, J. — PAVLÁSEK, I.: Endoparaziti telat ve velkochovech. Vet. Med., Praha, 22, 1977, s. 505-512.
- SNODGRASS, D. R. — ANGUS, K. W. — GRAY, E. W. — KEIR, W. A.: Cryptosporidia associated with rotavirus and *Escherichia coli* in an outbreak of calf scour. Vet. Rec., 106, 1980, s. 458-460.
- * SNYDER, S. P. — ENGLAND, J. J. — MCCHESENEY, E. A.: Cryptosporidiosis in immunodeficient Arabian foals. Vet. Pathol., 15, 1978, s. 12-17.
- ŠTĚPÁNEK, J. — PŠIKAL, I. — MENŠÍK, J. — SALAJKA, E. — FRANZ, J. — CHROUSTOVÁ, E. — MENŠÍK, P. — POSPÍŠIL, Z. — SALAJKOVÁ, Z. — SVOBODA, I. — ŠMÍD, B. — TOMAN, M. — VALÍČEK, L.: Analýza příčin gastroenteritid novorozených telat. [Výzkumná zpráva.] Brno, Výzkumný ústav veterinárního lékařství 1981. 32 s.
- TYZZER, E. E.: *Cryptosporidium parvum* (sp. nov.) a coccidium found in the small intestine of the common mouse. Arch. Protistenkunde, 26, 1912, s. 394-412.
- TZIPORI, S. — ANGUS, K. W. — CAMPBELL, I. — GRAY, W.: *Cryptosporidium*: evidence for a single-species genus. Infect. Immun., 30, 1980, s. 884-886.
- VETTERLING, J. M. — TAKEUCHI, A. — MADDEN, P. A.: Ultrastructure of *Cryptosporidium wrairi* from the guinea pig. J. Protozool., 18, 1971, s. 248-260.

Došlo dne 28. 4. 1982

ФИШЕР, О. (Научно-исследовательский институт ветеринарии, Брно): Криптоспоридиоз телят в период молочного питания. Vet. Med., Praha, 27, 1982 (8) : 465-471.

Исследование навоза 83 телят в телятнике в Угерчицах (Бржецлавский район) показало, что 52 теленка (62,6 %) выделяли в период молочного питания оокисты кокцидий сем. *Cryptosporidium* Tyzzer, 1907, начиная с 8-го дня жизни и еще в конце этого периода (на 43—47-й дни) интенсивность выделения составляла 25 %. На второй и третьей неделях оокисты криптоспоридий обнаружены у двух третей телят, страдающих от поносов. Посредством гистологического исследования 27-дневного теленка на поверхности эпителия ворсинок в дистальной части подвздошной кишки обнаружены стадии развития этой кокцидии. Ворсинки были укорочены и расширены, а подслизистая соединительная ткань пропитана воспалительным инфильтратом со скоплениями эозинофильных гранулоцитов. Для доказательства оокист в навозе пользовались флотационным методом Брезы в комбинации с седиментацией и окрашиванием с помощью модифицированного паноптического метода Гiemsа.

Криптоспоридиум; поносы телят; оокисты; эозинофильные гранулоциты

FISCHER, O. (Veterinary Research Institut, Brno): *Cryptosporidiosis of Calves during the Period of Milk Nutrition*. Vet. Med., Praha, 27, 1982 (8) : 465-471.

It has been found out by examining faeces of 83 calves from calf house in Uherčice (Břeclav district) that 52 calves excreted coccidium oocysts, genus *Cryptosporidium* Tyzzer, 1907, during the period of milk nutrition. The calves excreted oocysts from the eighth day of age, and at the end of the milk nutrition period (43rd—47th day) Tyzzer, 1907, during the period of milk nutrition. The calves excreted oocysts of cryptosporidia were found in two thirds of calves suffering from diarrheas. By histological examination of a 27-day-old calf, developmental stages of this coccidium were found on the surface of villus epithelium in the distal part of ileum. Villi were shortened and expanded, submucous connective tissue was penetrated by inflammatory infiltrate with large quantity of eosinophil granulocytes. For demonstration of oocysts in faeces, Breza flotation method combined with sedimentation and staining by modified Giemsa panoptic method were used.

Cryptosporidium; diarrheas in calves; oocysts; eosinophil granulocytes

FISCHER, O. (Forschungsinstitut für Veterinärmedizin, Brno): *Kryptosporidiose der Kälber während der Milchernährung*. Vet. Med., Praha, 27, 1982 (8) : 465-471.

Durch Untersuchung des Kotes von 83 Kälbern aus dem Kälberstall in Uherčice (Kreis Břeclav) wurde festgestellt, daß 52 Kälber (62,6 %) während der Milchernährung Oozysten der Kokiziden der Gattung *Cryptosporidium* Tyzzer, 1907, ausgeschieden haben. Die Kälber schieden Oozysten seit dem achten Lebenstag aus und noch am Ende der Milchernährungsperiode (4.—47. Tag) betrug die Invasionsintensität 25 %. In der zweiten und dritten Woche wurden die Oozysten von Kryptosporidien noch bei zwei Dritteln der an Durchfällen leidenden Kälber beobachtet. Durch histologische Untersuchung eines 27 Tage alten Kälbers wurden an der Oberfläche des Epithels der Zotten im distalen Teil von Ilea Entwicklungsstadien dieser Kokizidie gefunden. Die Zotten wurden verkürzt und verbreitert, das Unterschleimhautbindegewebe wurde durch Entzündungsinfiltrat mit vielen eosinophilen Granulozyten durchsetzt. Zum Nachweis von Oozysten im Kot wurde die Flotationsmethode nach Breza in Kombination mit Sediment und mit Färbung durch modifizierte panoptische Methode nach Giemsa herangezogen.

Cryptosporidium; Durchfälle der Kälber; Oozysten; eosinophile Granulozyten

Adresa autora:

MVDr. Oldřich Fischer, Výzkumný ústav veterinárního lékařství, Hudcova 70, 621 32 Brno

Výběr z přírůstků

Ústřední zemědělské a lesnické knihovny ÚVTIZ

z úseku veterinární medicína

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

FEKADU, M.

D 70.534/15

Epizootology of rabies in Ethiopia. Akademisk avhandling.

Uppsala, Depart. of bacteriology and epizootology 1981. Přeruš. str., tab., obr. (Vzteklina — výzkum — Švédsko / Vzteklina — výskyt — Etiopie — výzkum — Švédsko)

D 31.707/767

MARÉ, C. J. — GUSTAFSON, D. P. — SCHNURRENBERGER, L. W.

Pseudorabies (Aujeszky's disease, Mad Itch).

Washington, State Univ. Coop. Extension 1981. 2 s., obr. EB 0767 (EM 4153 rev.). (Prase — nemoci virové — Aujezského choroba)

African swine fever.

E 19.689/708

Pinner, Min. of agric., fisheries and food 1980. 4 s., Leaflet 708. (Prase — nemoci virové — mor africký)

Parazitarnyje bolezni životnych.

D 39.719/35

Omsk, SibNIVI 1979. 165 s., tab. Sbornik naučnych rabot SibVINI 35. (Nemoci parazitární — hospodářská zvířata — sborník — SSSR)

Zarys parazytologii ogólnej.

D 72.420

Warszawa, PWN 1980. 508 s., 84 obr., 8 tab. (Veterinární parazitologie — příručka)

HIEPE, T.

D 72.406/1

Lehrbuch der Parasitologie. Band 1. Allgemeine Parasitologie.

Jena, Gustav Fischer Verlag 1981. 150 s., obr., tab. (Veterinární parazitologie — příručka)

PRŮKAZ PROTILÁTEK PROTI VIRU VIROVÉ GASTROENTERITIDY PRASAT MODIFIKOVANÝM AUTORADIOGRAFICKÝM TESTEM

J. Štěpánek, J. Hampl, J. Franz, P. Menšík, F. Škrobák

ŠTĚPÁNEK, J. — HAMPL, J. — FRANZ, J. — MENŠÍK, P. — ŠKROBÁK, F. (Výzkumný ústav veterinárního lékařství, Brno): *Průkaz protilátek proti viru virové gastroenteritidy prasat modifikovaným autoradiografickým testem*. Vet. Med., Praha, 27, 1982 (8) : 473-482.

Vyvinuli jsme modifikovanou metodu autoradiografického stanovení protilátek proti viru virové gastroenteritidy prasat. Je založena na tom, že vlastní reakce mezi antigenem vázaným v buňkách infikovaných buněčných kultur a protilátkami ve vyšetřovaných sérech je pomocí králičích protilátek proti prasečímu IgG značených ^{125}J (^{125}J RaSw IgG protilátka) vizualizována na citlivém rtg filmu a hodnocena na základě jeho ztmavnutí v místě pozitivní imunologické reakce. Specifita testu a vzájemná srovnatelnost a reprodukovatelnost výsledků byly potvrzeny vyšetřením známých pozitivních a negativních sér a srovnáním s výsledky virusneutralizačního testu. Ze 36 vyšetřovaných prasečích krevních sér byly protilátky autoradiograficky prokázány pouze ve vzorcích pozitivních i virusneutralizací. U experimentálně infikovaných prasat byla oběma testy zaznamenána stejná dynamika tvorby protilátek. Autoradiograficky byly však prokazovány již osmý den po infekci, zatímco virusneutralizačním testem až 14. den. Jejich hladina se postupně zvyšovala až do 35. dne po infekci.

sérologie; diagnostika; virusneutralizační test

Virová gastroenteritida prasat (VGP) byla v našich chovech nejvíce rozšířena v letech 1964 až 1976. Projevovala se formou akutních, klinicky manifestních gastroenteritid selat do čtyř týdnů věku a vysokou mortalitou (Štěpánek aj., 1969, 1974). V současné době se sice objevuje jen sporadicky, ale představuje trvalé potenciální nebezpečí pro velkochovy prasat.

Diagnostika nákazy byla dlouhou dobu založena jen na detekci viru VGP v epiteliálních buňkách sliznice tenkého střeva přímou imunofluorescencí (Pospíšil aj., 1969) a na průkazu dynamiky titru protilátek v krevních sérech prasat virusneutralizačním testem v buněčných kulturách (Štěpánek aj., 1974).

V současné epizootologické situaci nabývá stále více na významu preventivní diagnostika zaměřená především na hodnocení incidence a prevalence viru VGP v chovech prasat, postinfekční a postvakcinační imunity a na odlišení VGP od gastroenteritid jiné etiologie.

Všechny tyto diagnostické zásahy předpokládají vyšetření velkých souborů vzorků odebíraných převážně od zdravých zvířat a mohou být realizovány pouze sérologickými metodami.

V posledních letech bylo do sérologie infekčních nemocí zavedeno několik nových postupů založených na využití značených protilátek. Ke značení jsou nejčastěji využívány radioaktivní izotopy nebo enzymy. V sérologii VGP se však ani jeden z těchto postupů neosvědčil. Příčina spočívá především v tom, že obě metody jsou založeny na využití koncentrovaných a purifikovaných virových antigenů, jejichž přípravu se u viru VGP nepodařilo spolehlivě zvládnout.

Naším cílem bylo modifikovat metodu radioimunologického stanovení protilátek proti viru VGP tak, aby byly eliminovány faktory, které omezují její uplatnění v širší diagnostické praxi, a ověřit její spolehlivost a citlivost. Zaměřili jsme se především na odstranění potíží spojených s koncentrací a purifikací viru a na změnu způsobu hodnocení testu.

MATERIÁL A METODY

VIROVÉ KMENY

a) Kmen M-42 viru VGP byl izolován z trusu selat nemocných gastroenteritidou (Štěpánek aj., 1969) v buněčných kulturách primárních prasečích ledvin a byl adaptován na stabilní buněčné linie RPD. K infekci byla používána virová suspenze o titru nejméně 10^5 – 10^6 TKID₅₀ v 1 ml.

b) Kmen OV-10 viru VGP byl izolován a udržován pasážováním na selatech starých tři až sedm dní. K experimentální infekci prasat byla použita virová suspenze získaná odstředěním (30 minut při 9000 G) střevního obsahu nemocných selat zředěného 1 : 10 pufovaným fyziologickým roztokem.

BUNĚČNÉ KULTURY

Buněčná linie RPD odvozená z ledvin prasečích plodů byla získána z Francie (dr. Aynaud, J., Station de Recherches de Virologie et d'Immunologie Thiverval-Grignon) a udržována v růstovém médiu MEM (TM-Sevac VI), obohaceném 5 % fetálního telecího séra.

VIRUSNEUTRALIZAČNÍ TEST

K vyšetřovaným sérum naředěným v požadovaném rozsahu bylo přidáno 100 až 1000 TKID₅₀ viru VGP, kmen M-42. Po 60 minutách byla směs o objemu 0,2 ml inokulována do čtyř kultivačních zkumavek s 1 ml suspenze RPD buněk obsahující $1 \cdot 10^5$ buněk v 1 ml růstového média. Test byl hodnocen po 72 hodinách kultivace při teplotě 37 °C. Za titr virusneutralizačních protilátek bylo považováno ředění séra, které neutralizovalo cytopatogenní aktivitu viru alespoň v 50 % infikovaných zkumavek.

VYŠETŘOVANÁ SÉRA

Pozitivní séra č. 1–4 byla získána z prasat opakovaně experimentálně imunizovaných virem VGP. Jako negativní (č. 5–8) byla vybrána prasečí séra, ve kterých nebyly virusneutralizačním testem zjištěny protilátky proti viru VGP. Sérum č. 8 bylo získáno ze selate vybaveného hysterektomií a odchovávaného bez kolostra umělou dietou. Séra č. 9–36 byla odebrána od zvířat z lokalit výskytu nákazy a od prasat experimentálně infikovaných.

Dynamika tvorby protilátek byla zhodnocena vyšetřením krevních sér odebraných v sedmidenních intervalech od sedmi běhounů experimentálně perorálně infikovaných 10 ml viru VGP, kmen OV-10.

Příprava pozitivních a kontrolních sklíčkových preparátů

Buněčné suspenze obsahující 2×10^5 buněk linie RPD v 1 ml růstového média byly nasazovány a kultivovány na podložních mikroskopických sklech uložených v Petriho miskách. Za 36 až 48 hodin kultivace byly narostlé buněčné kultury, po slítí růstového média, infikovány dávkou $1 \cdot 10^5$ TKID₅₀ viru VGP, kmen M-42, na 1 cm² plochy buněčné vrstvy, nebo převrstveny udržovacím médiem (MEM — bez telecího séra). Po 30 minutách bylo udržovací médium doplněno na původní objem. Další kultivace probíhala 24 až 36 hodin. Po této době byla sklíčka opláchnuta PBS (pufovaný fyziologický roztok pH 7,2) a po oschnutí fixována 10 minut směsí acetonu (80 %) a metanolu (20 %). V autoradiografickém testu byla využita pouze sklíčka, ve kterých byl nepřímou imunofluorescencí (RaSw — FITC, Bioveta, Ivanovice na Hané) prokázán virový antigen ve více než 25 % buněk monolayeru. Pozitivní (infikované) i kontrolní (neinfikované) sklíčkové preparáty byly až do použití uloženy při teplotě 4 °C.

Příprava ¹²⁵J RaSw IgG protilátek

Značené ¹²⁵J RaSw IgG protilátky byly připraveny z králíčího antiséra proti prasečímu IgG. Jejich optimální zředění pro autoradiografický test bylo stanoveno na pěti pozitivních sklíčkových preparátech. Po nanesení pozitivního séra ředěného v rozsahu 1:10 až 1:81 120 byla jednotlivá sklíčka převrstvena ¹²⁵J RaSw IgG protilátkami v ředěních 100 000, 250 000, 500 000, 750 000 a 1 milión imp. min⁻¹. ml⁻¹.

Provedení testu

Jednotlivá ředění vyšetřovaných sér v PBS byla v množství 0,025 ml nanesena na suché pozitivní nebo kontrolní sklíčkové preparáty a inkubována při laboratorní teplotě 45 minut. Po opláchnutí v PBS byla sklíčka převrstvena 1 ml ¹²⁵J RaSw IgG protilátek o aktivitě 250 000 imp. min⁻¹. ml⁻¹ naředěných v PBS s 0,2 % lyofilizovaného králíčího albuminu.

Po hodinové inkubaci při teplotě 37 °C, důkladném promytí v PBS a usušení při laboratorní teplotě byly na sklíčka přiloženy rtg filmy (Medix Rapid). Každé sklíčko bylo pak fixováno mezi olověné destičky a exponováno tři dny při laboratorní teplotě. V místech odpovídajících nanesení pozitivních vyšetřovaných sér byly na filmech, vyvolaných běžným způsobem, zjišťovány tmavé skvrny. Titr protilátek byl vyjádřen jako nejvyšší ředění séra, které ještě způsobilo zřetelné ztmavnutí rtg filmu. Za pozitivní byla považována pouze séra s titrem vyšším než 1:80.

Skladovatelnost sklíčkových preparátů

Pozitivní i negativní sklíčkové preparáty byly uloženy při teplotě +4 °C a -60 °C. Po dobu osmi týdnů bylo v pravidelných časových intervalech vždy jedno pozitivní a jedno negativní sklíčko vyšetřeno se známým pozitivním a negativním sérem.

VÝSLEDKY

Reprodukovatelnost autoradiografického testu byla ověřena opakovaným vyšetřením čtyř pozitivních a dvou negativních sér na osmi různých pozitivních a negativních sklíčkových preparátech připravených z odlišných pasáží buněčných kultur. Titry protilátek všech pozitivních sér, prokazované při jednotlivých vyšetřeních, byly stabilní. Zjištěné odchylky nepřesáhly rámec jednoho ředění. V negativních sérech nebyly protilátky vůbec prokázány.

Tímto způsobem byla současně ověřena i specifita testu. Protilátky byly prokázány pouze v případech aplikace pozitivního séra na pozitivní

I. Průkaz protilátek proti viru virové gastroenteritidy prasat v krevních sérech prasat autoradiografickým a virusneutralizačním testem — Demonstration of antibodies to the virus of transmissible gastroenteritis of swine in blood sera of pigs by autoradiographic and virus-neutralisation test

Sérum číslo	Virusneutralizační test	Autoradiografický test preparát		Sérum číslo	Virusneutralizační test	Autoradiografický test preparát	
		pozitivní	negativní			pozitivní	negativní
1	1 : 512	1 : 10 240	20	19	1 : 128	5 120	10
2	1 : 2048	1 : 20 480	80	20	1 : 1024	20 480	80
3	1 : 1024	1 : 20 480	40	21	1 : 2048	40 960	80
4	1 : 512	1 : 10 240	40	22	1 : 1024	5 120	40
5	0	1 : 40	20	23	1 : 1024	40 960	160
6	0	1 : 80	160	24	1 : 256	10 240	80
7	0	1 : 40	40	25	0	20	10
8	0	0	0	26	1 : 512	20 280	40
9	1 : 256	1 : 10 240	40	27	1 : 64	1 280	40
10	1 : 128	1 : 5 120	20	28	1 : 32	690	80
11	1 : 64	1 : 5 120	80	29	1 : 128	2 560	20
12	1 : 1024	1 : 5 120	40	30	1 : 32	1 280	40
13	1 : 64	1 : 5 120	160	31	0	80	40
14	1 : 64	1 : 5 120	80	32	0	40	40
15	1 : 256	1 : 1 280	10	33	0	40	80
16	1 : 256	1 : 690	40	34	0	80	80
17	1 : 256	1 : 5 120	40	35	0	40	20
18	1 : 128	1 : 2 560	40	36	0	20	40

sklíčkový preparát. Všechny další kombinace, tj. aplikace pozitivního séra na negativní sklíčkový preparát a negativního séra na pozitivní a negativní sklíčkový preparát, byly jednoznačně negativní.

Skutečnost, že výsledky autoradiografického testu jsou reprodukovatelné, byla potvrzena i boxovou titrací pozitivního antiséra. Titr protilátek v neřaděném i v různém rozsahu předřaděném pozitivním séru dosáhl hodnot 1 : 10 240 a kolísal v rozsahu jednoho, maximálně dvou ředění.

V krevních sérech prasat různých věkových skupin, která byla vystavena přirozené nebo experimentální infekci a imunizaci, byly autoradiografickým testem prokázány specifické protilátky pouze ve vzorcích pozitivních i virusneutralizačním testem. Titry protilátek zjišťované autoradiograficky byly ve všech případech vyšší než titry prokazované virusneutralizačním testem (tab. I). U většiny těchto sér aplikovaných na negativní sklíčkové preparáty byla zaznamenána reakce imitující pozitivitu. Objevovala se jen v nízkých ředěních od 1 : 20 do 1 : 80.

Spolehlivost autoradiografického testu byla potvrzena i vyšetřením krevních sér odebraných v pravidelných časových intervalech od prasat

II. Dynamika tvorby protilátek u prasat po infekci virem virové gastroenteritidy prasat — Dynamics of antibody production after infection by the virus of transmissible gastroenteritis of swine

Zvíře číslo	Před infekcí	Dnů po infekci						
		7	14	21	28	36	43	51
1	1: 80 ⁺	1: 160	1: 320	1: 320	1: 1 280	1: 10 240	1: 1 280	1: 10 240
	0 ⁺⁺	0	1: 16	1: 128	1: 128	1: 256	1: 512	1: 128
2	1: 40	1: 1280	1: 640	1: 2560	1: 5 120	1: 2 560	1: 1 280	1: 1 280
	0	0	1: 32	1: 64	1: 256	1: 256	1: 512	1: 256
3	1: 10	1: 320	1: 640	1: 2560	1: 10 240	1: 1 280	1: 10 240	1: 2 560
	0	0	1: 32	1: 256	1: 256	1: 256	1: 128	1: 128
4	1: 160	1: 640	1: 320	1: 1280	1: 20 480	1: 1 280	1: 2 560	1: 2 560
	0	0	1: 128	1: 256	1: 512	1: 256	1: 256	1: 256
5	0	1: 80	1: 320	1: 320	1: 2 560	1: 2 560	1: 2 560	1: 10 240
	0	0	1: 16	1: 128	1: 128	1: 512	1: 512	1: 1 024
6	1: 10	1: 1280	1: 640	1: 320	1: 1 280	1: 2 560	1: 5 120	1: 2 560
	0	0	1: 32	1: 64	1: 512	1: 512	1: 1 024	1: 512
7	1: 20	1: 1280	1: 640	1: 2560	1: 10 240	1: 2 560	1: 2 560	1: 1 280
	0	0	1: 64	1: 256	1: 512	1: 512	1: 512	1: 512

+ — autoradiografický test; ++ — virusneutralizační test

experimentálně infikovaných (tab. II). Protilátky byly tímto postupem zjištěny již za osm dnů po infekci, zatímco virusneutralizačním testem se je podařilo prokázat až za 14 dnů. V později odebraných vzorcích byla oběma metodami zjištěna stejná dynamika protilátkových titrů. Protilátkové titry se zvyšovaly do 35. dne po infekci, kdy se jejich hladina stabilizovala; v pozdějších časových intervalech (až do 51. dne) se udržovala na stejné úrovni. Titry protilátek zjištěné autoradiografickým testem byly u všech vzorků vyšší než titry virusneutralizační.

V krevních sérech odebraných prasatům před experimentální infekcí nebyly virusneutralizačním testem prokázány žádné protilátky. Při autoradiografickém vyšetření se však v nízkých ředěních (1: 20 — 1: 40) objevila určitá zdánlivě pozitivní reakce. Stejně reakce byly pozorovány i při aplikaci před infekcí odebraných sér na negativní sklíčkové preparáty i po ní.

Uložení pozitivních sklíčkových preparátů při teplotě +4 °C a —60 °C neovlivnilo jejich použitelnost v testu. Ve vybraných pozitivních sérech vyšetřovaných na preparátech skladovaných za těchto podmínek různé dlouhou dobu (až osm týdnů) nebyly zaznamenány podstatné rozdíly ve výšce titru protilátek ani v intenzitě reakce. Tyto výsledky byly potvrzeny i kontrolním imunofluorescenčním vyšetřením. Na sklíčkách uložených osm týdnů při nízkých teplotách byla zjištěna stejná intenzita

i rozsah imunofluorescence cytoplazmy jako na sklíčkových preparátech bezprostředně po fixaci.

Hodnocení testu bylo významně ovlivněno kvalitou ^{125}J RaSw IgG protilátek. Při stanovení optimální radioaktivity bylo zjištěno, že dostatečně jasnou a kontrastní reakci mezi virovým antigenem fixovaným v buňkách na pozitivních sklíčkách a protilátkou ve vyšetřovaných sérech zabezpečuje preparát s aktivitou $200\,000\text{ imp} \cdot \text{min}^{-1} \cdot \text{ml}^{-1}$ a vyšší. Snížení aktivity pod $100\,000\text{ imp} \cdot \text{min}^{-1} \cdot \text{ml}^{-1}$ bylo doprovázeno i snížením pozitivity testu. Reakce byla méně zřetelná a obtížně hodnotitelná. S cílem minimalizovat radioaktivitu RaSw IgG protilátek při praktickém provádění testů bylo trvale používáno zředění $250\,000\text{ imp} \cdot \text{min}^{-1} \cdot \text{ml}^{-1}$. Takto naředěný preparát byl použitelný dva měsíce. Použití starších preparátů se projevilo snížením pozitivity testu.

DISKUSE

Danou modifikací autoradiografického testu byly v krevních sérech prasat vystavených přirozené i experimentální infekci virem VGP prokázány protilátky v titrech kolísajících od 1:160 do 1:10 240. Specifita testu byla ověřena srovnáním s výsledky standardního postupu virusneutralizačního testu (Štěpánek aj., 1974). Autoradiograficky byly protilátky zjišťovány pouze v krevních sérech pozitivních i virusneutralizačním testem, a to v odpovídající koncentraci. Vyšším neutralizačním titrům odpovídaly i vyšší titry detekované autoradiograficky. Zvlášť výrazně vyniká tato souvislost při vyhodnocování dynamiky titrů protilátek v krevních sérech odebíraných od experimentálně infikovaných prasat (tab. II).

Specifita a vzájemná srovnatelnost výsledků autoradiografického testu závisí především na kvalitě sklíčkových preparátů a ^{125}J RaSw IgG protilátek. K přípravě sklíčkových preparátů jsou vhodná pouze sklíčka s dokonale narostlými monolayer RPD buněk, infikovanými standardní dávkou viru VGP tak, že na preparátech fixovaných za 24 hodiny po infekci je virový antigen imunofluorescencí prokazatelný nejméně ve 25 % buněk. Ke značení ^{125}J může být použita třídově specifická protilátka proti prasečím imunoglobulinům třídy IgG izolovaná z třídově specifického králíčího antiséra, která reaguje pouze s těžkým řetězcem imunoglobulinu IgG ve vyšetřovaném séru (Rodák, 1978; Rodák aj., 1979).

Opakovaným vyšetřením pozitivních sér na různých sklíčkových preparátech i boxovými titracemi pozitivního séra bylo prokázáno, že splní-li se tyto podmínky, jsou autoradiografickým testem získávány standardní, vzájemně srovnatelné specifické výsledky. Reprodukovatelnost testu byla dále potvrzena i vyšetřením souboru pozitivních sér na různých sklíčkových preparátech.

Ve většině sér virusneutralizačním testem negativních byla autoradiograficky prokázána určitá pozitivní reakce. Zůstala omezena jen na nízká ředění od 1:10 do 1:40, výjimečně 1:80. Skutečnost, že stejný efekt byl zaznamenán i při aplikaci sér dospělých prasat, ať již pozitivních nebo negativních, na negativní sklíčkové preparáty, potvrdila, že se jedná o reakci nespecifickou, která není determinována vazbou virového antigenu a odpovídající antivirové protilátky.

Za jednoznačně pozitivní lze však považovat pouze séra s titrem vyšším než 1:80. Nižší pozitivitu je nezbytné ověřit vyšetřením na negativních sklíčkových preparátech.

Sérologie VGP je v současné době metodicky omezena pouze na využití virusneutralizačního testu v buněčných kulturách [Witte a Easterday, 1968; Witte, 1971; Štěpánek aj., 1974; Thomas a Dulac, 1976; Labadie aj., 1977]. Jiné metody, např. nepřímá aglutinace [Sibinovic aj., 1966], imunodifúze a imunoprecipitace [Bohac a Derbyshire, 1976], ani nepřímá imunofluorescence [Benfield aj., 1978] a imunoelektronová mikroskopie [Saif aj., 1977] se v širší diagnostické praxi neuplatnily, a to buď pro nedostatečnou specifitu, nebo pro značnou přístrojově-technickou náročnost. Nevýhodou, která limituje širší diagnostické uplatnění virusneutralizačního testu, je nutnost permanentně udržovat nativní buněčné kultury. V diagnostických laboratořích se proto virusneutralizační test dělá jen nepravidelně, často bez bezprostřední časové relace s požadavky terénní veterinární praxe. Autoradiografický test není založen na využití nativních tkáňových kultur, ale fixovaných buněčných monolayerů, které jsou — bez ztráty positivity — skladovatelné při teplotě $+4^{\circ}\text{C}$ i -60°C nejméně osm týdnů. Vlastní vyšetření může být provedeno okamžitě po dodání vzorků a výsledky mohou být zhodnoceny do tří dnů.

V běžné diagnostice může být autoradiografický test využit při stejných indikacích jako test virusneutralizační. Jeho prostřednictvím je možné:

- a) diagnostikovat akutní vzplanutí i enzootický průběh virové gastroenteritidy,
- b) hodnotit postvakcinační protilátkovou reakci,
- c) kontrolovat ozdravování chovu od VGP,
- d) realizovat epizootologickou depistáž incidence VGP v určitých oblastech,
- e) kontrolovat přesuny zvířat,
- f) diferencovat VGP od klinicky identických onemocnění vyvolaných jinými patogeny, především rotavirem [Lecce aj., 1976; Saif aj., 1977; Chasey a Lucas, 1977] a coronavirem antigenně odlišným od viru VGP [Pensaert a Debouck, 1978; Chasey a Cartwright, 1978].

Od klasického postupu radioimunoanalytického průkazu protilátek se daná modifikace autoradiografického testu liší tím, že:

- a) jako antigen není využíván koncentrovaný a purifikovaný virus, ale přímo virus a jeho komponenty formované ve vnímavých buňkách fixovaných za 24 hodin po infekci,
- b) odečítání výsledků není založeno na měření počtu impulsů, ale je prováděno autoradiografickou metodou na základě reakce mezi antigenem a protilátkami vyšetřovaného séra.

Tyto skutečnosti usnadňují praktické využití testu, který se při zabezpečení centrální přípravy pozitivních i negativních preparátů a ^{125}I RaSw IgG může dělat ve všech běžně vybavených diagnostických laboratořích, a umožňují tak širší uplatnění sérologie v diagnostice VGP.

Daná modifikace autoradiografického testu je založena na využití sklíčkových preparátů buněčných kultur infikovaných a fixovaných tak, že obsahují standardní množství virového antigenu. Z tohoto faktu vyplývá i možnost širšího uplatnění této metody v diagnostice infekčních chorob. Lze předpokládat, že test bude aplikovatelný nejen v sérologii VGP, ale i v diagnostice jiných nemocí způsobovaných virem, jejichž kultivace v buněčných kulturách, ať již primárních, sekundárních nebo v buněčných liniích, byla spolehlivě zvládnuta.

Literatura

- BENFIELD, D. A. — HAELTERMAN, E. O. — BURNSTEIN, T.: An indirect fluorescence antibody test for antibodies to transmissible gastroenteritis of swine. *Can. J. comp. Med.*, 42, 1978, s. 478-482.
- BOHAC, J. — DERBYSHIRE, J. B.: The detection of transmissible gastroenteritis viral antibodies by immunodiffusion. *Can. J. comp. Med.*, 40, 1976, s. 161-166.
- CHASEY, D. — LUCAS, M.: Detection of rotavirus in experimentally infected piglets. *Res. vet. Sci.*, 22, 1977, s. 124-125.
- CHASEY, D. — CARTWRIGHT, S. F.: Virus-like particles associated with porcine epidemic diarrhoea. *Res. vet. Sci.*, 25, 1978, s. 255-256.
- LABADIE, J. P. — AYNAUD, J. M. — RENAULT, L. — VAISSAIRE, J. — MAIRE, C.: Importance de la gastro-enterite transmissible chez le porc en France. *J. Rech. Porc. France*, 1977, s. 171-174.
- LECCE, J. G. — KING, M. W. — MOCK, R.: Reovirus-like agent (rotavirus) associated with diarrhoea in neonatal pigs. *Vet. Microbiol.*, 1, 1976, s. 55-63.
- PENSAERT, M. B. — DEBOUCK, P.: A new coronavirus-like particle associated with diarrhoea in swine. *Arch. Virol.*, 58, 1978, s. 243-247.
- POSPÍŠIL, Z. — MESÁROŠ, E. — ŠTĚPÁNEK, J.: Diagnostika virové gastroenteritidy prasat z histologických řezů pomocí přímé imunofluorescenční metody. *Vet. Med., Praha*, 14, 1969, s. 351-356.
- RODÁK, L.: Využití radioimunoelktroforézy k průkazu monospecifity antisér. *Bull. Čs. biochem. Spol.*, 6, 1978, s. 51.
- RODÁK, L. — POSPÍŠIL, Z. — HAMPL, J. — TOMÁNEK, J. — HOLUB, A. — SEDLÁČEK, M. — MENŠÍK, J.: Radioimunologická diagnostika infekční boviní rhinotracheitidy. [Výzkumná zpráva.] Brno, Výzkumný ústav veterinárního lékařství 1979. 27 s.
- SAIF, L. J. — BOHL, E. O. — KOHLER, E. M. — HUGHES, J. H.: Immune electron microscopy of transmissible gastroenteritis virus and rotavirus (reovirus-like agent) of swine. *Am. J. vet. Res.*, 38, 1977, s. 13-20.
- SIBINOVIC, K. H. — RISTIC, M. — SIBINOVIC, S. — ALBERTS, J. O.: Bentonite agglutination test for transmissible gastroenteritis of swine. *Am. J. vet. Res.*, 27, 1966, s. 1339-1344.
- ŠTĚPÁNEK, J. — MESÁROŠ, E. — POSPÍŠIL, Z.: Virová gastroenteritida prasat (VGP) — průběh nákazy ve velkokapacitní produkční stanici. *Veterinářství*, 14, 1969, s. 19-24.
- ŠTĚPÁNEK, J. — MESÁROŠ, E. — POSPÍŠIL, Z.: Izolace cytopatogenních kmenů původce virové gastroenteritidy prasat ve tkáňových kulturách. *Vet. Med., Praha*, 14, 1969, s. 665-674.
- ŠTĚPÁNEK, J. — MENŠÍK, J. — ROZKOŠNÝ, V.: Virová gastroenteritida prasat — tvorba protilátek u prasnic v lokalitách s různým epizootologickým průběhem nákazy. *Vet. Med., Praha*, 19, 1974, s. 625-636.
- THOMAS, F. C. — DULAC, G. C.: Transmissible gastroenteritis virus: Plaques and plaque neutralization test. *Can. J. comp. Med.*, 40, 1976, s. 171-174.
- WITTE, K. H. — EASTERDAY, B. C.: Stained monolayer test: a color test in disposable plastic trays for titrating transmissible gastroenteritis virus and neutralizing antibodies. *Am. J. vet. Res.*, 29, 1968, s. 1409-1417.
- WITTE, K. H.: Micro-color test for assay of transmissible gastroenteritis virus-neutralizing antibodies. *Arch. ges. Virusforsch.*, 33, 1971, s. 171-176.

Došlo dne 28. 4. 1982

ШТЕПАНЕК, Я. — ГАМПЛ, Я. — ФРАНЦ, Я. — МЕНШИК, П. — ШКРОБАК, Ф. (Научно-исследовательский институт ветеринарии, Брно): Доказательство антител против вируса гастроэнтерита свиней с помощью модифицированного автордиографического теста. Vet. Med., Praha, 27, 1982 (8) : 473-482.

Мы создали модифицированный метод автордиографического определения антител против вирусного гастроэнтерита свиней на базе того, что реакция между антигеном в клетках зараженных клеточных культур и антителами в исследуемых сыворотках с помощью кроличьих антител против свиного IgG, меченых ^{125}J (^{125}J RaSw IgG антитело) визуализирована на чувствительном ртг фильме и обобщена на основе его потемнения в месте положительной иммунологической реакции. Специфичность теста и взаимная сопоставимость (воспроизводимость) результатов подтверждаются исследованием известных положительных и отрицательных сывороток при сопоставлении с данными вирусонейтрализующего теста. Из 36 свиных сывороток крови антитела доказаны автордиографическим путем только в положительных образцах (а также вирусонейтрализацией). У зараженных в опытном порядке свиней оба теста показали одинаковую динамику образования антител, но с помощью автордиографии они были установлены уже на 8-й день после заражения, а с помощью вирусонейтрализующего теста — только на 14-й день. Их уровень постепенно повышается вплоть до 35-го дня после заражения.

серология; диагностика; вирусонейтрализующий тест

STĚPÁNEK, J. — HAMPL, J. — FRANZ, J. — MENŠÍK, P. — ŠKROBÁK, F. (Veterinary Research Institute, Brno): *Demonstration of Antibodies to the Virus of Transmissible Gastroenteritis of Swine by Modified Autoradiographic Test*. Vet. Med., Praha, 27, 1982 (8) : 473-482.

A modified method for autoradiographic determination of antibodies to the virus of transmissible gastroenteritis of swine was developed. It is based on the actual reaction between antigen bound in cells of the infected cell cultures and antibodies in tested sera, which is visualised, by help of rabbit antibodies marked ^{125}J (^{125}J RaSw IgG antibody) to porcine IgG, on a sensitive radiograph and evaluated on the basis of darkening at the point of positive immunological reaction. Specificity of the test and mutual comparability and reproducibility of the results were confirmed by examining the known positive and negative sera and by comparison with the results of the virus-neutralisation test. Out of the 36 examined porcine blood sera the antibodies were proved autoradiographically only in the samples positive also by virus-neutralisation. In experimentally infected pigs, the same dynamics of antibody production was recorded by the two tests. They were, however, demonstrated autoradiographically already the eighth day after infection, while by virus neutralisation test as late as 14th day. Their level increased gradually until 35th day after infection.

serology; diagnostics; virus-neutralisation test

STĚPÁNEK, J. — HAMPL, J. — FRANZ, J. — MENŠÍK, P. — ŠKROBÁK, F. (Forschungsinstitut für Veterinärmedizin, Brno): *Nachweis der Antikörper gegen das Virus der Gastroenteritis der Schweine durch modifizierten autoradiographischen Test*. Vet. Med., Praha, 27, 1982 (8) : 473-482.

Wir entwickelten eine modifizierte Methode zur autoradiographische Bestimmung der Antikörper gegen das Virus der Virengastroenteritis der Schweine. Sie beruht darauf, daß die eigene Reaktion zwischen dem in den Zellen der infizierten Zellkulturen gebundenen Antigen und den Antikörpern in untersuchten Seren mit Hilfe von Kaninchenantikörpern gegen das Schweine-IgG, bezeichnet als ^{125}J (^{125}J RaSw IgG Antikörper) auf empfindlichen rgt-Film visualisiert wird und daß sie auf der Basis dessen Verdunkelung an der Stelle der positiven immunologischen Reaktion ausgewertet wird. Die Testspezifität und die gegenseitige Vergleichbarkeit und Reproduzierbarkeit der Ergebnisse wurden durch Untersuchung der bekannten positiven und negativen Seren und durch Vergleich mit Ergebnissen des Virusneutralisationstestes bestätigt. Von 36 untersuchten Schweineblutseren konnten die Antikörper autoradiographisch nur in positiven Mustern auch durch Virusneutralisation nachgewiesen werden. Bei experimental infizierten Schweinen konnte

durch beide Tests die gleiche Dynamik der Antikörperbildung festgestellt werden. Autoradiographisch wurden die Antikörper schon am achten Tage nach der Infektion nachgewiesen werden, während der Virusneutralisationstest dazu 14 Tage brauchte. Der Spiegel der Antikörper stieg systematisch bis zum 35. Tage nach der Infektion an.

Serologie; Diagnostik; Virusneutralisationstest

Adresa autorů:

MVDr. Jan Štěpánek, CSc., RNDr. Jaroslav Hampl, CSc., MVDr. Jaroslav Franz, MVDr. Petr Menšík, CSc., MVDr. František Škrobák, Výzkumný ústav veterinárního lékařství, Hudecova 70, 621 32 Brno

B. Kotrlá, A. Kotrlý

KOTRLÁ, B. — KOTRLÝ, A. (Parazitologický ústav ČSAV, Praha): *Výskyt motolice rodu Paramphistomum v ČSSR*. Vet. Med., Praha, 27, 1982 (8) : 483-490.

Snažili jsme se objektivně zhodnotit všechny poznatky o proměnlivosti motolic z čeledi *Paramphistomatidae* a podat jasný přehled u nás se vyskytujících druhů, aby v případě rozšíření paramphistomatodózy se mohlo proti ní, respektive proti jejím mezipřenositelům s úspěchem zasáhnout. Jednotlivé druhy motolic mají specifické mezipřenositele a správná determinace může usnadnit preventivní opatření. V ČSSR cizopasí tři druhy bachorových motolic: *Paramphistomum cervi*, *P. ichikawai* a *P. daubneyi*. Nálezy udávané jako *P. scotiae* (popř. *Liorchis scotiae*) ze Slovenska je třeba hodnotit jako *P. cervi*. Také *P. leydeni* je totožné s druhem *P. cervi*. Všechny tři uvedené druhy cizopasí u zvěře. U domácích přežvýkavců cizopasí *P. cervi* a *P. ichikawai*. *P. cervi* je nejrozšířenějším druhem na našem území a ukazuje se, že i v celé střední Evropě. *P. daubneyi* je na našem území velmi vzácný, byl nalezen pouze u muflona.

Paramphistomum cervi; *P. ichikawai*; *P. daubneyi*; *P. scotiae*; *P. leydeni*

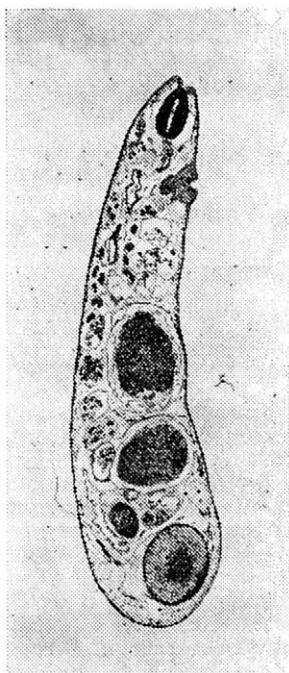
MATERIÁL A METODA

Materiál k tomuto šetření jsme shromažďovali z různých biotypů Čech a Moravy 30 let. Za tuto dobu jsme vyšetřili přes 3000 bachorů z devíti druhů domácích a volně žijících přežvýkavců: *Ovis aries*, *Bos taurus*, *Cervus elaphus*, *Capreolus capreolus*, *Dama dama*, *Ovis musimon*, *Rupicapra rupicapra*, *Sika nippon*, *Odocoileus virginianus*.

Histologicky bylo zpracováno 410 exemplářů motolic běžnou technikou. Motolice byly fixovány 4% formalinem, potom dofixovány 10% formalinem nebo fixáží podle Carnoy a barveny haematoxylin-eozinem, trichromem podle Massona nebo azanem.

VÝSLEDKY

V Čechách a na Moravě byla zjištěna dvě hlavní centra výskytu motolic. Byla to především jižní Morava, jižní část povodí Dyje, Stupavy a Moravy, kde je motolicemi ohrožen nejen skot, ale i zvěř. Skot byl napaden ve 20,0 %, ovce v 18,2 %, jelen ve 42,1 %, daněk ve 37,1 %, srnec v 10,7 %. Invaze byly způsobovány dvěma druhy motolic: *P. cervi* byl častější a cizopasil u skotu, jelena, daňka, muflona a srnce, *P. ichikawai* cizopasil u tří prvních jmenovaných druhů. Druhé centrum výskytu byly střední Čechy, oblast pod Železnými horami (Žehušice), kde bylo také konstatováno největší procento napadení u jelena — 59,2 %. Bylo způsobováno dvěma druhy: *P. cervi* a *P. ichikawai*. U daňka byly



1. *Paramphistomum cervi*

motolice ve 26 %, u muflona ve 25 % a u obou převládá *P. cervi*. U dvou muflonů cizopasil ještě druh *P. daubneyi*. Domácí přežvýkavci, které jsme v této oblasti vyšetřovali, byli negativní.

1. *PARAMPHISTOMUM CERVİ* (Zeder, 1790) — Fischöder (1901) — (obr. 1)

Synonyma: *Festucaria cervi* Zeder, 1790, *Fasciola cervi* Schrank, 1790, *Fasciola elaphi* Gmelin, 1791, *Monostoma elaphi* Zeder, 1800, *M. conicum* Zeder, 1803, *Amphistoma conicum* Rudolphi, 1809, *Paramphistomum leydeni* Näsmark, 1937, *P. hiberniae* Willmott, 1950, *P. scotiae* Willmott, 1950.

Tento druh má faryng typu *Liorchis*. Vyznačuje se střední vrstvou okružní svaloviny, která se táhne jeho středem (obr. 2, 3). I když není mohutná, přesto je výrazná a je vyvinutá především v druhé polovině faryngu. V její blízkosti leží vrstva vnější okružní svaloviny, takže se táhne ve větší vzdálenosti od kraje faryngu. I tato vrstva okružní svaloviny je dobře viditelná v zadní polovině faryngu. Papily mohou být přítomny nebo nemusí (obr. 2, 3).

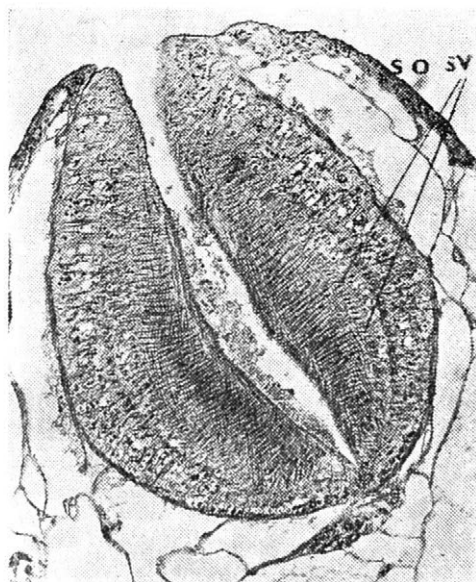
Vzhledem k tomu, že svalovina genitálního atria podléhá velkým změnám, bylo genitální atrium autory různě popisováno. Fischöder (1903) popisuje u *P. cervi* nevýraznou příčnou svalovinu. Näsmark (1937) udává ve své monografii u tohoto druhu typ *Gracile*, tzn. bez příčné svaloviny. Na obrázku však nakreslil typ *Epilutum* se zřetelnou příčnou svalovinou a dobře vyvinutými genitálními papilami. Willmottová (1950) u *P. scotiae* udává genitální atrium rovněž typu *Epilutum*, u *P. hiberniae* typu *Ichikawai* — tzn. dobře vyvinutá příčná svalovina a sfinkter na papilách. U našeho materiálu jsme se setkali s typem *Epilutum* i *Gracile* (obr. 4, 5). Příčná svalovina totiž brzy podléhá změnám po úhynu motolic.

Acetabulum je typu *Paramphistomum*. Počet svalových vláken v jednotlivých vrstvách okružní svaloviny značně kolísá a bylo příčinou omylů při systematickém zařazení motolic. Také poměr acetabula k délce těla se pohybuje ve velkém rozmezí od 1 : 2,5 do 1 : 6.

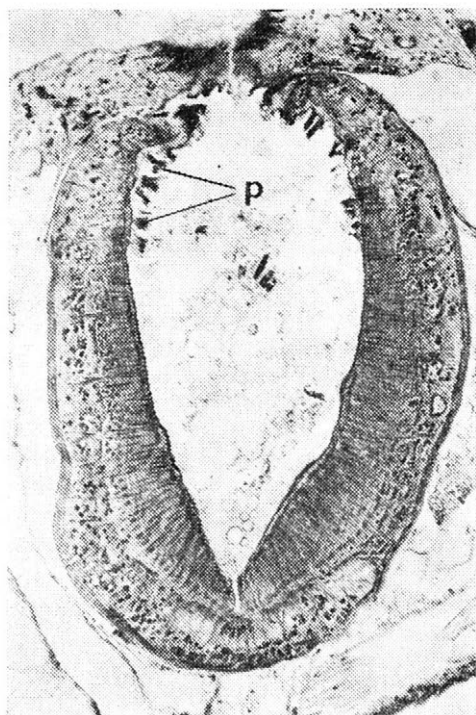
Tvar a uspořádání pohlavních orgánů je obdobné u všech tří druhů a odpovídá popisům v literatuře, proto je podrobně nerozvádíme.

Tento druh je rozšířen především v severní, střední a západní Evropě. Je udáván i z jižních států: Bulharsko, Rumunsko, Albánie; zasahuje i do SSSR.

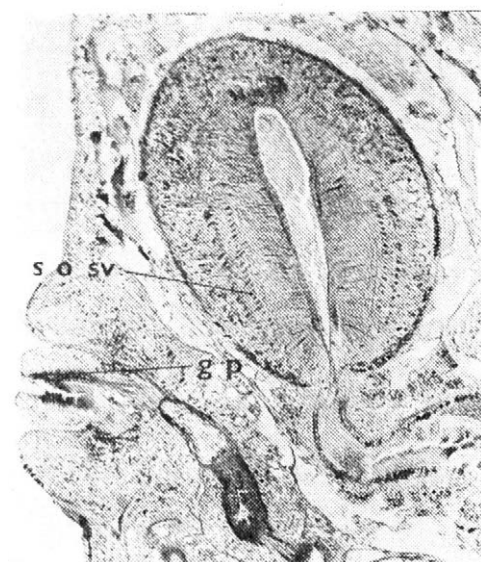
Mezihostiteli jsou plži z čeledi *Planorbidae*: *Planorbis planorbis*, *Anisus leucostomus*, *A. vortex*, *Armiger crista*, *Bathyomphalus contortus*, *Segmentina nitida*.



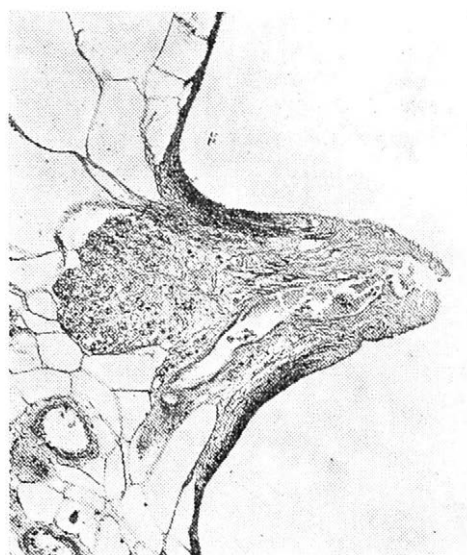
2. *P. cervi*; faryng typu *Liorchis* se střední vrstvou okružní svaloviny (s o sv) — *P. cervi*; pharynx of the type *Liorchis* with a median circular muscle layer



3. *P. cervi*; faryng s přítomnými papilami (p) — *P. cervi*; pharynx with papillae (p)



4. *P. cervi*; genitální atrium typu *Epiclitum* s genitálními papilami (g p) — *P. cervi*; genital atrium of the type *Epiclitum* with genital papillae (g p)



5. *P. cervi*; genitální atrium typu *Gracile* bez příčné svaloviny — *P. cervi*; genital atrium of the type *Gracile* without radial muscle

2. *PARAMPHISTOMUM ICHIKAWAI* — Fukui (1929) — (obr. 6)

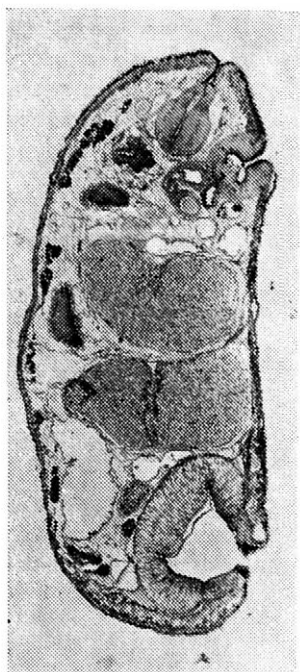
Od předešlého druhu se liší faryngem, který je typu *Paramphistomum* (obr. 7). Je charakteristický tím, že mu chybí vrstva střední okružní svaloviny. Dobře vyvinutá je externí okružní vrstva probíhající po celé délce poblíž jeho okraje, pouze v zadní části se od něho více vzdaluje. Příčná svalovina je tvořena silnými řídkými vlákny a vytváří širokou vrstvu. Při mediálním řezu je patrný přední a zadní sfinkter.

Genitální atrium je typu *Ichikawai* (obr. 8), vyniká výrazným sfinkterem na papílách, genitální sfinkter však chybí.

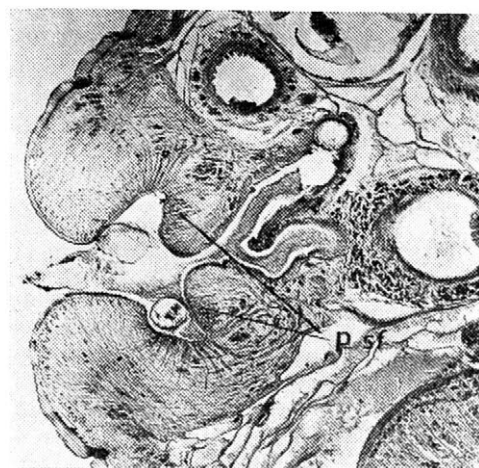
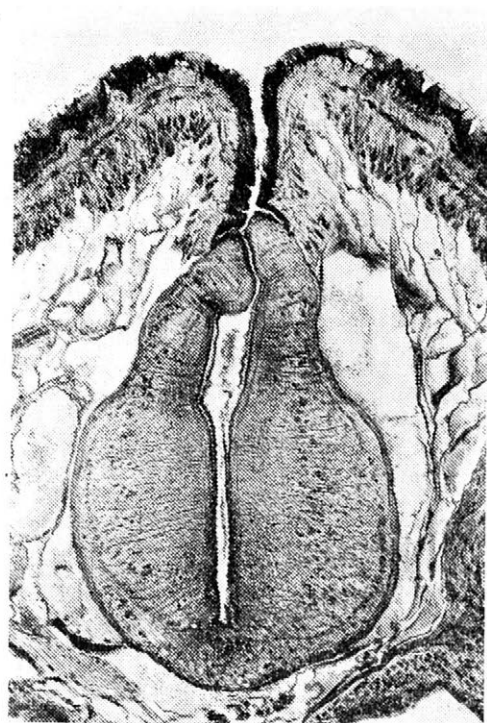
Acetabulum je typu *Paramphistomum*. Jeho poměr k délce těla je 1 : 3 až 1 : 5,1.

Tato motolice je rozšířena v Evropě, v Asii i v Austrálii.

Mezihostiteli jsou plži z čeledi *Planorbidae*: *Segmentina alphenae*, *Helicorbis suifunensis*, *Gyraulus filiaris*.



6. *P. ichikawai*



7. *P. ichikawai*; faryng typu *Paramphistomum* — *P. ichikawai*; pharynx of the type *Paramphistomum*

8. *P. ichikawai*; genitální atrium typu *Ichikawai* se sfinkterem na genitálních papílách (p sf) — *P. ichikawai*; genital atrium of the type *Ichikawai* with sphincter on genital papillae (p sf)

3. PARAMPHISTOMUM DAUBNEYI — Dinnik (1962) — (obr. 9)

Podle Dinnika (1962) je faryng typu *Calicophoron*, tzn. bez střední okružní svaloviny. (Autor sám však uvádí ve svém popisu slabě viditelnou střední okružní svalovinu.) U našeho materiálu je na některých řezech patrna, na jiných není (obr. 10). Příčná svalovina tvoří mohutnější vrstvu. Papily mohou pokrývat celou dutinu faryngu, jindy chybí. Je vyvinut také přední sfinkter.

Genitální atrium je typu *Microbothrium*, s mohutně vyvinutým sfinkterem genitálním i papilárním (obr. 11).

Acetabulum je — stejně jako u předchozích druhů — typu *Paramphistomum*.

Tento druh je rozšířen v Africe a v Evropě především v jižních státech.

Mezihostiteli jsou plži z čeledi *Lymnaeidae* (*L. truncatula*, *L. peregra*).

DISKUSE

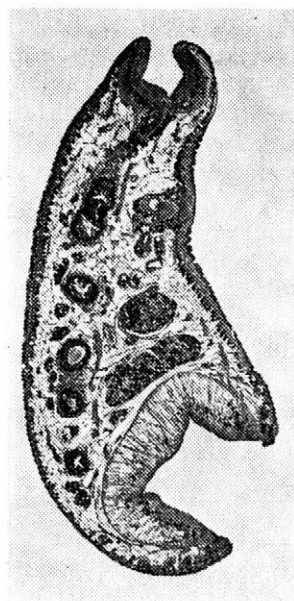
Paramphistomatóza skotu a ovcí se stává v posledních letech v některých evropských zemích závažným onemocněním a její výskyt má progresivní charakter (např. Bulharsko, Polsko, evropská část SSSR). V některých státech se dokonce škody, které způsobuje, vyrovnají ztrátám vyvolaným fasciolózou. Také v ČSSR, jak ukazuje Chroust (1964, 1973), jsou oblasti, ve kterých jsou tyto motolice příčinou akutního onemocnění skotu. Na Slovensku o častém výskytu paramphistomatózy referují Breza aj. (1976) a Pačenovský aj. (1973, 1974).

Proto bylo nutné motolice systematicko-taxonicky vyhodnotit, neboť téměř do sedmdesátých let nebylo o motolicích z čeledi *Paramphistomatidae* v Evropě celkem nic známo, a to ani u domácích přežvýkavců, ani u volně žijící zvěře.

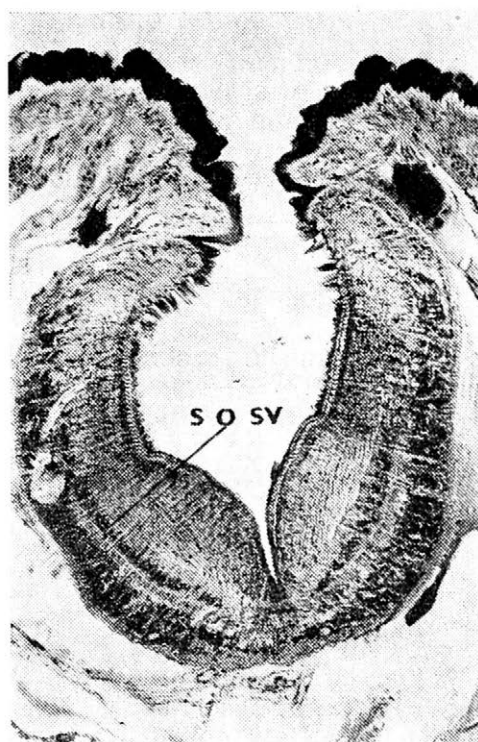
Teprve intenzivní výzkum v posledních letech přinesl nový pohled na tyto motolice, i když v současné době dochází v důsledku obtížnosti při určování k neustálým omylům.

Je nutné zdůraznit, že některé znaky, které autoři (včetně Näsmarka, 1937; Veličky, 1967; Willmottové, 1950) ve svých původních popisech považovali za konstantní, jsou u jednotlivých exemplářů značně proměnlivé. Jsou to především: poměr délky faryngu, acetabula a genitálního atria k délce těla, přítomnost faryngeálních papil a sfinkterů, počet svalů v acetabulu, lokalizace genitálního atria vzhledem k ukončení jícnu, velikost a laločnatost testes. Kromě variability má na výsledný vzhled těchto orgánů velký vliv fixace a doba, která uplyne mezi usmrcením motolice a vložením do fixační tekutiny. Neméně důležité je přesné vedení řezu při histologickém zpracování.

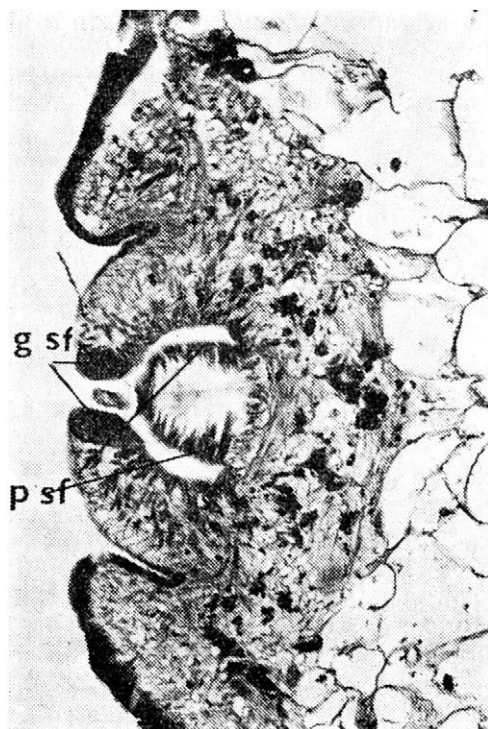
Na základě uvedených kritérií, výměny materiálu, konzultací s pracovníky v některých evropských státech (Willmottová, Sey a Kamburov) a srovnání s výsledky studií (Kamburov, 1976; Kamburov a Osikovski, 1976; Sey, 1974, 1976; Sey a Vushnyakov, 1978; Odening a Gräfner, 1979; Odening aj., 1978; Zdzitowiecki aj., 1977) se ztotožňujeme s názory, že *P. leydeni* Näsmark, 1937, *P. hiberniae* Willmott, 1950 a *P. scotiae* Willmott, 1950 jsou to-



9. *P. daubneyi*



10. *P. daubneyi*; faryng se střední okružní svalovinou (s o sv) — *P. daubneyi*; pharynx with middle circular muscle (s o sv)



11. *P. daubneyi*; genitální atrium typu *Microbothrium* s genitálním a papilárním sfinkterem (g sf p sf) — *P. daubneyi*; genital atrium of the type *Microbothrium* with genital and papillar sphincter (g sf p sf)

tožné s druhem *P. cervi*. Jejich zařazení jako synonyma je tedy oprávněné. (O validitě *P. hiberniae* a *P. leydeni* již bylo diskutováno v r. 1978 — Kotrlá a Chroust.)

ZAVĚR

Jedinými zástupci bachorových motolic na území ČSSR jsou *Paramphistomum cervi*, *P. ichikawai* a *P. daubneyi*. *P. cervi* — nejčastější druh u zvěře — byl nalezen u *Bos taurus*, *Ovis aries*, *Cervus elaphus*, *Dama dama*, *Capreolus capreolus*; *P. ichikawai* cizopasí u *B. taurus*, *C. elaphus*, *D. dama*; *P. daubneyi* se vyskytoval u muflona. V práci se diskutuje o proměnlivosti některých orgánů motolic, která vede k častým omylům při určování druhů i k popisům nových druhů.

Literatura

- BREZA, M. — HOVORKA, J. — PAČENOVSKÝ, J. — KRUPICER, I.: Differenciace zaražení vyzvanných trematodami *L. scotiae* i *P. ichikawai* s točky zrení rutinní diagnostiky. Third internat. Symp. helminthol., Inst. Košice (Theses of Reports), 1976.
- DINNIK, J. A.: *Paramphistomum daubneyi* nov. sp. from cattle and its snail host in the Kenya Highlands. Parasitology, 52, 1962, s. 143-151.
- FISCHODER, F.: Die Paramphistomiden der Säugetiere. Zool. Anz., 24, 1901, s. 367-375.
- FISCHODER, F.: Die Paramphistomiden der Säugetiere. Zool. Jahrb., Syst. Bd XVII, 1903, č. 4-6, s. 485-660.
- FUKUI, T.: Studies on Japanese amphistomatous parasites, with revision of the group. Jap. J. Zool., II, 1929, č. 3, s. 219-351.
- CHROUST, K.: Paramphistomatóza mladého skotu. Veterinářství, 34, 1964, s. 104-107.
- CHROUST, K.: Efficiency of the anthelmintic Terenol (Resorantel) against the fluke *Paramphistomum (Liorchis) scotiae* in cattle and against the tapeworms *Moniezia* sp. in lambs. Acta vet., Brno, 42, 1973, s. 281-286.
- KAMBUROV, P.: On the species of paramphistomids occurring in Europe. Third internat. Symp. helminthol., Inst. Košice. (Theses of Reports), 1976.
- KAMBUROV, P. — OSIKOVSKI, E.: Ustanovjavanje na *Paramphistomum microbothrium* Fischöder, 1901 u bivola (*Bos bubalus*) v Bolgariji. Helminthology, Sofia, 1976, č. 2, s. 61-67.
- KOTRLÁ, B. — CHROUST, K.: *Paramphistomum ichikawai* in cattle in southern Moravia. Acta vet., Brno, 47, 1978, s. 97-101.
- NÄSMARK, K. E.: A revision of the Trematode family *Paramphistomidae*. Zool. Bidrag, Uppsala, 16, 1937, s. 301-565.
- ODENING, K. — GRÄFNER, G.: Zum systematischen Erforschungsstand der *Paramphistomum*-Arten (Trematoda) in Europa. Mitt. zool. Mus., Berlin, 55, 1979, s. 271-290.
- ODENING, K. — BOCKHARDT, I. — GRÄFNER, G.: Zur Frage der Pansenegelarten in der DDR (Trematoda: *Paramphistomidae*) und ihrer Zwischenwirtsschnecken. Mh. VetMed., 33, 1978, s. 179-181.
- PAČENOVSKÝ, J. — KRUPICER, I. — MURÁR, B.: Paramfistomatóza prežúvavcov na Slovensku. Veterinářství, 1974, č. 3, s. 110-112.
- PAČENOVSKÝ, J. — VASIL, M. — BREZA, M. — KRUPICER, I. — MURÁR, B.: Účinnost preparátu Terenol na paramfistomatózu hovädzieho dobytku. Veterinářství, 1973, č. 3, s. 119-120.
- SEY, O.: On the species of *Paramphistomum* of cattle and sheep in Hungary. Acta vet. hung., 24, 1974, s. 19-37.
- SEY, O.: Examination of rumen flukes (Trematoda: *Paramphistomata*) of cattle in Rumania. Parasit. hung., 1978, č. 11, s. 23-25.
- SEY, O. — VUSHNYAKOV, YU.: Examination of paramphistomid species of Bulgarian domestic ruminants. Parasit. hung., 1976, č. 9, s. 25-29.

VELIČKO, I. V.: *Liorchis* n. g. (Trematoda: Paramphistomidae). In: Mater. nauch. Konf. vses. Obshch. Gel'mint., 1966, 1967, č. 5, s. 70-80 (in Russian).
 WILLMOTT, S.: On the species of *Paramphistomum* Fischöder, 1901, occurring in Britain and Ireland with notes on some material from Netherlands and France. J. Helminth., 24, 1950, s. 153-170.
 ZDZITOWIECKI, K. — DRÓZDZ, J. — MALCZEWSKI, A. — ZARNOWSKI, E.: Trematodes of the genus *Paramphistomum* Fischöder, 1901, in ruminants of Poland. Bull. Acad. pol. Sci., Sér. Sci. biol. CI. XI, 25, 1977, s. 537-539.

Došlo dne 9. 3. 1982

КОТРА, Б. — КОТРА, А (Паразитологический институт АН ЧССР, Прага): Распространение трематоды сем. *Paramphistomum* в ЧССР. Vet. Med., Praha, 27, 1982 (8): 483-490.
 Мы попытались объективно обобщить все данные о превращении трематод с. *Paramphistomatidae* и привести ясный обзор распространенных в нашей стране видов, чтобы в случае их массового появления можно было успешно вести борьбу с парамфистоматозом или с промежуточными хозяевами. Отдельные виды живут на специфических промежуточных хозяевах, и правильная детерминация может облегчить меры по их предупреждению. В ЧССР паразитируют 3 вида трематод: *P. cervi*, *P. ichikawai*, *P. daubneyi*. Данные о *P. scotiae* (*Liorchis scotiae*) из Словакии следует рассматривать как *P. cervi*. Также *P. leydeni* тождествен с видом *P. cervi*. Все эти 3 вида паразитируют на дичи, а у домашних жвачных — *P. cervi* и *P. ichikawai*. Самый распространенный вид не только в нашей стране, но, как видно, и во всей Центр. Европе, это — *P. cervi*, тогда как *P. daubneyi* обнаружен в Чехословакии только у муфлонов.

Paramphistomum cervi; *P. ichikawai*; *P. daubneyi*; *P. scotiae*; *P. leydeni*

KOTRÁ, B. — KOTRÁ, A. (Institute of Parasitology of the Czechoslovak Academy of Sciences, Praha): Occurrence of Fluke of the Genus *Paramphistomum* in the CSSR. Vet. Med., Praha, 27, 1982 (8): 483-490.

An effort was made to evaluate objectively all findings on the variability of fluke of the family *Paramphistomatidae* and to give a clear survey on the species occurring in this country in order to be able to control it successfully in the case of widespread occurrence of paramphistomatosis or its intermediate hosts. The individual fluke species have specific intermediate hosts and a correct determination can make preventive measurements easier. Three species of rumen fluke live parasitically in the CSSR: *Paramphistomum cervi*, *P. ichikawai* and *P. daubneyi*. Findings indicated as *P. scotiae* (and/or *Liorchis scotiae*) from Slovakia should be evaluated as *P. cervi*. Also *P. leydeni* is identical with the species *P. cervi*. All three species live parasitically on game. Domestic ruminants are parasitized by *P. cervi* and *P. ichikawai*. *P. cervi* is the most widespread species in this territory and also in the whole Central Europe. *P. daubneyi* is very rare in this territory; it was found only in moufflon.

Paramphistomum cervi; *P. ichikawai*; *P. daubneyi*; *P. scotiae*; *P. leydeni*

Adresa autorů:

RNDr. Božena Kotrlá, DrSc., Parazitologický ústav ČSAV, Flemingovo nám. 2, 166 32 Praha 6
 Ing. Alois Kotrlý, CSc., Arménská 5, 101 00 Praha 10

IZOLÁCIA *CHLAMYDIA PSITTACI* A *MORAXELLA BOVIS* Z INFEKČNEJ KERATOKONJUNKTIVITÍDY JAHNIAT

M. Trávníček, T. Dravecký, J. Balaščák

TRÁVNÍČEK, M. — DRAVECKÝ, T. — BALAŠČÁK, J. (Štátny veterinárny ústav, Prešov): *Isolácia Chlamydia psittaci a Moraxella bovis z infekčnej keratokonjunktivitídy jahniat*. Vet. Med., Praha, 27, 1982 (8) : 491-496.

Zo 189 jahniat v stáde trpelo 25 kusov na obojstrannú alebo jednostrannú konjunktivitídu, resp. keratokonjunktivitídu. Sérologickým vyšetrením (RVK) sme zistili pozitívne hladiny protilátok voči skupinovo-špecifickému antigénu *Chl. psittaci* u troch zo šiestich laboratórne vyšetrených zvierat. Bakteriologické vyšetrenie výterov z očí šiestich jahniat odhalilo v štyroch prípadoch infekciu mikroorganizmom *Moraxella bovis*. Zoškraby z konjunktívy tých istých jahniat boli po príprave injikované do šesťdňových až sedemdňových kuracích embryí do žltkových vakov. Jeden kmeň *Chlamydia psittaci* sme izolovali z materiálu, z ktorého bola súčasne izolovaná *Moraxella bovis*.

sérologické vyšetrenie; laboratórne vyšetrenie; bakteriologické vyšetrenie

Keratokonjunktivitídy sa stávajú stále významnejším zdravotným problémom v našich chovoch jahniat a oviec. Táto problematika bola v minulosti, ale aj v súčasnosti pomerne široko študovaná u teliat a dospelého hovädzieho dobytká. Už menej pozornosti sa venovalo tejto problematike v prípade jahniat a oviec. V našej odbornej literatúre prakticky neexistujú údaje o štúdiu tejto problematiky u oviec, či dokonca o izolácii chlamýdií z očí jahniat a oviec.

V etiológii infekčných keratokonjunktivitíd prežúvavcov hrajú úlohu rôzne agens, pričom ako najvýznamnejšie sa javia *Moraxella bovis* a *Chlamydia psittaci*. Vzhľadom na to, že izolácia chlamýdií predstavuje podstatne závažnejší diagnostický problém, je v literatúre logicky viac správ o moraxelách ako o primárnom etiologickom činiteľovi u keratokonjunktivitíd.

Už v roku 1933 zistil Coles (cit. Vrtiak a i., 1972) v bunkách konjunktívy a rohovky oviec a neskôr hovädzieho dobytká intracelulárne útvary, ktoré nazval *Rickettsia conjunctivae*. Po ňom mnohí autori potvrdili, že pôvodcom infekčnej keratokonjunktivitídy u hovädzieho dobytká je uvedený mikroorganizmus. V Československu Černý a i. (1953) nachádzali u hovädzieho dobytká v otlákových preparátoch z očí intraplazmatické a extraplazmatické inklúzie, ktoré označili ako *Rickettsia conjunctivae*. Dyml (1965a) popísal izoláciu vírusu patriaceho do skupiny *psittacosis-ornithosis-lymphogranuloma*, ktorý izoloval z očí hovädzieho dobytká a označil ho za primárny etiologický agens infekčnej keratokonjunktivitídy u nás. Podľa súčasného stavu poznatkov označil

izolované mikroorganizmy ako *Myiagawanelly* (Dym l, 1965b). O g n - j a n o v a i. (1978) už označili infekčný agens izolovaný z keratokonjunktivitídy teliat ako chlamýdie (neorickettsie).

Problematika zápalov očí u jahniat a oviec je popísaná len v zahraničnej literatúre. Dickinson a Cooper (1959) na základe cytologických vyšetrení a terapeutického efektu predpokladali, že primárnym etiologickým činiteľom keratokonjunktívdy oviec v Anglicku boli chlamýdie. Storz a i. (1967) izolovali z prípadov folikulárnej konjunktivitídy oviec mikroorganizmus *Chlamydia psittaci*. Hopkins a i. (1973) popísali izoláciu *Chlamydia psittaci* z konjunktivitídy jahniat, z ktorých niektoré trpeli aj na polyartritídu. Stephenson a i. (1974) študovali výskyt a vlastnosti kmeňov *Chl. psittaci* izolovaných zo šiestich stád jahniat s folikulárnou konjunktivitídou a u niektorých súčasne aj polyartritídou.

Izolácia *Chlamydia psittaci* z očí jahniat, resp. oviec nebola v našej literatúre doteraz popísaná.

U ostatných druhov zvierat bola potvrdená chlamýdiová etiológia infekčných zápalov očí u ošípaných (Pavlov a i., 1963), morčiat (Murray, 1964), psov (Stephenson a i., 1974), mačiek (Yerasimides, 1960) a voľne žijúcich koál v Austrálii (Cochran, 1974).

Schachter a i. (1968) popísali laboratórnu infekciu technika, u ktorého sa vyvinula keratokonjunktivitída ľavého oka po dokázanej infekcii chlamýdiami aviárneho pôvodu.

Našu pozornosť sme zamerali na objasnenie etiológie infekčných zápalov očí u jahniat, pričom sme suspektný materiál vyšetrovali súbežne bakteriologicky a na prítomnosť chlamýdií.

MATERIÁL A METÓDY

Ako materiál slúžilo šesť jahniat s klinickou formou katarálnej konjunktivitídy, ktoré pochádzali zo stáda 189 jahniat. Vyšetrovali sme ich výtery z očí, zoškraby z konjunktívy a krvné sérum. U celého stáda sme urobili celkové klinické a očné vyšetrenie.

IZOLAČNÉ POKUSY

Bakteriologicky sme materiály vyšetrovali metódami uvedenými vo Veterinárnych laboratórnych vyšetrovacích metodikách (1975).

Pre vyšetrenie na izoláciu chlamýdií sme materiál spracovali takto: výtery z oka sme vytrepali v 5 ml roztoku sacharózy v pufovanom fyziologickom roztoku (0,25 mol/l) o pH 7,2. Obdobne sme postupovali pri zoškraboch z konjunktívy, ktoré boli resuspendované v uvedenom roztoku. Do roztoku bol pridaný streptomycín v dávke 400 m. j. na 1 ml a vankomycín v dávke 200 m. j. na 1 ml. Takto pripraveným materiálom v množstve 0,4 ml sme infikovali šesťdňové až sedemdnňové kuračie embryá do žltkového vaku. Vaky sme vyberali po uhynutí embrya, resp. po siedmich dňoch kultivácie. Zo stien žltkových vakov sme zhotovili otlačkové preparáty, ktoré sme ofarbili metódou podľa Giménez a (1964) na dôkaz elementárnych, resp. vývojových foriem *Chlamydia psittaci*. Na potvrdenie špecificity izolovaného agens sme pripravili antigény zo suspenzie infikovaných žltkových vakov diferenciálnou centrifugáciou a éterovou separáciou.

SÉROLOGICKÉ VYŠETRENIE

Na sérologické vyšetrenie sme použili krvné sérum od vyšetrovaných jahniat po odbere z vena jugularis. Séra sme po inaktivácii pri teplote 56 °C po dobu 30 minút vyšetřili teplou metódou RVK za použitia skupinovo špecifického chlamýdio-

vého antigénu. Séra boli súčasne vyšetrené v mikroaglutinačnej reakcii podľa F i s e t a a i. (1969) na prítomnosť protilátok voči *C. burneti* za použitia farbeného antigénu *C. burneti* v druhej fáze.

VÝSLEDKY

V lokalite K. v okrese Bardejov došlo v stáde jahniat k výskytu keratokonjunktivitíd vo väčšom rozsahu. Klinickým vyšetrením 189 jahniat sme zistili u 14 kusov obojstranné zmeny na očiach, u 10 kusov na ľavom a u jedného kusa na pravom oku. Rozsah klinických zmien na očiach varíroval od katarálnej konjunktivitídy s čírym výtokom až po keratokonjunktivitídu s tvorbou korneálneho vredu a hlienovohnisavým výtokom. Z takto postihnutých jedincov sme vybrali šesť kusov s akútnou katarálnou konjunktivitídou a od nich sme odobrali materiál na laboratórne vyšetrenie. Výsledky jednotlivých vyšetrení sú uvedené v tab. I. Sérologickým vyšetrením sme zistili u troch kusov pozitívne hladiny protilátok voči *Chlamydia psittaci*. Sérologické vyšetrenie (MAR) na *Q* horúčku bolo u všetkých kusov negatívne. Bakteriologické vyšetrenie výterov z očí odhalilo u štyroch jahniat infekciu mikroorganizmom *Moraxella bovis*, resp. prítomnosť saprofytárnej mikroflóry. Izolačný pokus na dôkaz chlamýdií bol pozitívny v jednom prípade, pričom bola súčasne potvrdená aj infekcia mikroorganizmom *Moraxella bovis*. Patogenita izolovaného agens pre kuracie embryá bola potvrdená, keď v tretej pasáži uhynulo viac ako 50 % infikovaných embryí. V náteroch pripravených z infikovaných kuracích embryí, ofarbených podľa G i m e n é z a (1964), sme zistili elementárne telieska *Chlamydia psittaci*.

Antigén pripravený z infikovaných žltkových vakov kuracích embryí reagoval v RVK so známym pozitívnym sérom v podobných titroch ako skupinovo špecifický chlamýdiový antigén. Kmeň spĺňa kritériá, ktoré uvádza S t o r z (1971) ako nutné pre dostatočnú identifikáciu izolátu.

I. Sérologické a bakteriologické vyšetrenie a izolácia chlamýdií u šiestich jahniat s akútnou keratokonjunktivitídou — Serological and bacteriological examination and isolation of chlamydias in six lambs suffering from acute keratoconjunctivitis

Číslo jahniata	Sérologické vyšetrenie		Bakteriologické vyšetrenie	Izolácia chlamýdií
	chlamýdiózy	Q horúčka		
1	1 : 64	—	<i>Moraxella bovis</i> + + saprofytárna mikroflóra	—
2	1 : 128	—	<i>Moraxella bovis</i> + + saprofytárna mikroflóra	<i>Chl. psittaci</i>
3	1 : 8	—	<i>Moraxella bovis</i> + + saprofytárna mikroflóra	—
4	1 : 64	—	saprofytárna mikroflóra	—
5	1 : 16	—	<i>Moraxella bovis</i> + + saprofytárna mikroflóra	—
6	1 : 8	—	saprofytárna mikroflóra	—

Väčšina prác z problematiky infekčných zápalov očí hovädzieho dobytky a oviec jednoznačne stavia na prvé miesto v etiológii buď mikroorganizmus *Moraxella bovis* alebo *Chlamydia psittaci*. V našom prípade sme izolovali z jedného materiálu obidva agens, čo potvrdzuje zmiešanú infekciu a naznačuje, že jednoznačné tvrdenie o prioritte niektorého z nich v etiológii infekčných keratokonjunktivitíd je otázne a diskutabilné. Stephenson a i. (1974), ako aj Hopkins a i. (1973) pri zisťovaní pôvodcov infekčného zápalu očí jahniat bakteriologickým vyšetrením zistili v prevažnej miere aerobné sporuláty, niekedy *S. aureus*, z plesní *Aspergillus* a *Mucor*. Záchyť moraxel však neudávajú. Storz a i. (1967) sa sústredili iba na záchyť chlamýdií, ktoré pokladajú za primárneho etiologického činiteľa zápalov očí u oviec. Hopkins a i. (1973) poukazujú na význam mykoplaziem, ktoré môžu tiež hrať významnú úlohu pri vyvolávaní zápalov očí. Surman (1968) zachytil mykoplazmy tak pri akútnej, ako aj pri chronickej infekcii očí oviec.

V súvislosti s ročným obdobím, kedy sme izolovali *Chlamydia psittaci* a *Moraxella bovis* z očí jahniat, vyvstáva otázka prenosu infekcie. Izolácie sme robili v januári, resp. vo februári, kedy výskyt múch ako možných vektorov v maštalných priestoroch je temer nulový. Je pravdepodobné, že infekcia sa šírila kontaktom zvierat. Rýchly prenos je umožnený vysokou koncentráciou zvierat na malom priestore a zlými zoohygienickými pomermi.

Izolácia hnisotvornej mikroflóry je znakom pokročilosti procesu, ktorý je sprevádzaný aj výraznými patologicko-anatomickými a patologicko-histologickými zmenami. Izolácia chlamýdií z takýchto procesov je neúspešná a u moraxel veľmi ťažká.

Literatúra

- COCHRAN, F. A.: Isolation of a *Chlamydia* from cases of keratoconjunctivitis in koalas. Aust. vet. J., 50, 1974, s. 82.
- ČERNÝ, V. — DRAŽAN, J. — LAX, J. — ZENDULKA, M.: Infekční keratoconjunctivitis skotu. Veterinářství, III, 1953, č. 10, s. 226-229.
- DICKINSON, L. — COOPER, B. S.: Contagious conjunctivo-keratitis of sheep. J. Path. Bact., 78, 1959, s. 257-266.
- DYML, B.: Izolace viru skupiny psittacosis-ornithosis-lymfogranuloma z infekční keratokonjunktivitidy skotu. Vet. Med., Praha, 7, 1965a, s. 358-392.
- DYML, B.: Současný výskyt bronchopneumonie s infekční keratokonjunktivitidou skotu, působení Miyagawanellami. Veterinářství, XV, 1965b, č. 10, s. 452-454.
- FISSET, P. — ORMSBEE, R. A. — SILBERMANN, R. — PEACOCK, M. — SPIELMAN, S. H.: A microagglutination technique for detection and measurement of rickettsial antibodies. Acta virol., 13, 1969, s. 60-66.
- GIMENÉZ, D. F.: Staining rickettsiae in yolk-sac-cultures. Stain Technol., 39, 1964, s. 135-140.
- HOPKINS, J. B. — STEPHENSON, E. H. — STORZ, J. — PIERSON, R. E.: Conjunctivitis associated with chlamydial polyarthrititis in lambs. J. Am. vet. med. Ass., 10, 1973, s. 1157-1160.
- MURRAY, E. S.: Guinea pig inclusion conjunctivitis virus. I. Isolation and identification as a member of the psittacosis-lymphogranuloma-trachoma group. J. infect. Dis., 114, 1964, s. 1-12.
- OGNJANOV, D. — PANOVA, M. — GENČEV, G.: Izolácia chlamýdií pri keratokonjunktivitide. Vet. Med. Nauki, Sofia, XV, 1978, č. 3, s. 26-31.
- PAVLOV, N. — MILANOV, M. — TSCHILEV, D.: Recherches sur la rickettsiose

kérato-conjunctivale du porc en Bulgarie. *Annls Inst. Pasteur, Paris*, 105, 1963, s. 450-454.

SCHACHTER, J. — ARNSTEIN, P. — DAWSON, C. R. — HANNA, L. — THYGESON, P. — MEYER, K. F.: Human follicular conjunctivitis caused by infection with a psittacosis agent. *Proc. Soc. exp. Biol. Med.*, 127, 1968, s. 292-295.

STEPHENSON, E. H. — STORZ, J. — HOPKINS, J. B.: Properties and frequency of isolation of *Chlamydiae* from eyes of lambs with conjunctivitis and polyarthritis. *Am. J. vet. Res.*, 35, 1974, č. 2, s. 177-180.

STORZ, J.: *Chlamydia and chlamydia-induced diseases*. Springfield, Illinois, USA, Charles C. Thomas, 1971.

STORZ, J. — PIERSON, R. E. — MARRIOT, M. E. — CHOW, T. L.: Isolation of psittacosis agents from follicular conjunctivitis of sheep. *Proc. Soc. exp. Biol. Med.*, 125, 1967, s. 857-860.

SURMAN, P. G.: Cytology of "Pink Eye" of sheep, including a reference to trachoma of man, by employing acridin orange and iodine stains and isolation of mycoplasma agents from infected sheep eyes. *Aust. J. biol. Sci.*, 21, 1968, s. 447-467.

Veterinárne laboratorné vyšetřovacie metodiky. I.—IV. diel. ÚSVÚ Praha, ÚSVÚ Bratislava, 1975.

VRTIAK, J. O. a kolektív: *Nákazlivé choroby hospodárskych zvierat*. Diel II. — *Vírusové a rickettsiálne choroby*. Bratislava Priroda, 1972, s. 547-552.

YERASIMIDES, T. G.: Isolation of a new strain of feline pneumonitis virus from a domestic cat. *J. infect. Dis.*, 106, 1960, s. 290-296.

Došlo dňa 10. 2. 1982

ТРАВНИЧЕК, М. — ДРАВЕЦКИ, Т. — БАЛАЩАК, Ю. (Государственный ветеринарный институт, Прешов): Процесс выделения *Chlamydia psittaci* и *Moraxella bovis* при инфекционном кератоконъюнктивите ягнят. *Vet. Med.*, Praha, 27, 1982 (8): 491-496.

В поголовье 189 ягнят 25 голов страдало двусторонним или односторонним конъюнктивитом, а также кератоконъюнктивитом. С помощью серологического исследования (RVK) мы установили положительные уровни антител против группового антигена видовой специфичности *Chl. psittaci* у трех из шести животных, подверженных лабораторному исследованию. На основании бактериологического исследования главных мазков шести ягнят обнаружены 4 случая инфекции микроорганизмом *Moraxella bovis*. Через мазки из конъюнктивы данных ягнят инфицированы после обработки желточные пузыри шести- и семиутробных зародышей птицы. Один из штаммов *Chlamydia psittaci* мы изолировали из материала, который в то же время служил источником изолирования *Moraxella bovis*.

серологическое исследование; лабораторное исследование; бактериологическое исследование

TRÁVNÍČEK, M. — DRAVECKÝ, T. — BALÁŠČÁK, J. (State Veterinary Institute, Prešov): Isolation of *Chlamydia psittaci* and *Moraxella bovis* from Infectious Keratoconjunctivitis in Lambs. *Vet. Med.*, Praha, 27, 1982 (8): 491-496.

Out of 189 lambs in the flock, 25 animals suffered from bilateral or unilateral conjunctivitis, or keratoconjunctivitis. By serological examination (RVK), positive levels of antibodies to the group-specific antigen of *Chl. psittaci* were found in three out of six lambs examined by laboratory methods. Bacteriological examination of eye smears of six lambs showed in four cases the infection by microorganisms of *Moraxella bovis*. Smears from the conjunctivas of these lambs were after preparation instilled in the yolk sacs of six to seven days old chicken embryos. One strain of *Chlamydia psittaci* was isolated from the same material as *Moraxella bovis*.

serological examination; laboratory examination; bacteriological examination

TRÁVNÍČEK, M. — DRAVECKÝ, T. — BALÁŠČÁK, J. (Staatliches Veterinärinstitut, Prešov): Isolierung von *Chlamydia psittaci* und *Moraxella bovis* aus der ansteckenden Keratokonjunktivitis der Lämmer. *Vet. Med.*, Praha, 27, 1982 (8): 491-496.

Von den 189 Lämmern in der Herde litten 25 Tiere an der beiderseitigen oder ein-

seitigen Konjunktivitis bzw. Keratokonjunktivitis. Durch serologische Untersuchung (RVK) stellten wir positive Spiegel von Antikörpern gegen das gruppenspezifische Antigen *Chl. psittaci* bei 3 von 6 im Labor untersuchten Tieren fest. Die bakteriologische Untersuchung der Augensekrete von 6 Lämmern zeigte in 4 Fällen die Infektion des Mikroorganismus durch *Moraxella bovis*. Die von den gleichen Lämmern gewonnenen Augensekrete wurden nach bestimmter Vorbereitung in sechs- bis siebentägige Kükenembryonen in die sog. Dottersäcke infiziert. Wir isolierten einen Stamm von *Chlamydia psittaci* aus dem Material, aus dem auch *Moraxella bovis* isoliert worden war.

serologische Untersuchung; Laboruntersuchung; bakteriologische Untersuchung

Adresa autorov:

MVDr. Milan Trávníček, MVDr. Tomáš Dravecký, MVDr. Juraj Balaščík, CSc., Štátny veterinárny ústav, Stavy 1, 080 00 Prešov

VPLYV ROČNÉHO OBDOBIA A STUPŇA GRAVIDITY NA OBSAH SELÉNU V KRVNOM SÉRE OVIEC

L. Vrzgula, M. Prošbová, G. Kováč, J. Skalka

VRZGULA, L. — PROŠBOVÁ, M. — KOVÁČ, G. — SKALKA, J. (Vysoká škola veterinárska, Košice): *Vplyv ročného obdobia a stupňa gravidity na obsah selénu v krvnom sére oviec*. Vet. Med., Praha, 27, 1982 (8) : 497-501.

Práca sa zaoberá sledovaním ročnej dynamiky selénu v krvnom sére 19 oviec so zreteľom na stupeň gravidity. Potvrdil sa sezónny charakter dynamiky selénu s pozitívnou reakciou v priebehu pastevného obdobia a závislosť sérovej koncentrácie selénu od stupňa gravidity; najvyššia priemerná hodnota selénu bola zistená u oviec v siedmom mesiaci gravidity ($3,67 \mu\text{mol.l}^{-1}$). Ďalej sa dokázal negatívny vplyv pôrodu a počínajúcej laktácie na koncentráciu selénu v krvnom sére, kedy boli pozorované najnižšie koncentrácie selénu ($2,15$ — $1,89 \mu\text{mol.l}^{-1}$).

dynamika; sezóna; stupeň gravidity

Stupňujúca sa koncentrácia oviec v progresívnych veľkovýrobných podmienkach býva často odprevádzaná vzostupnou incidenciou porúch látkovej výmeny. Ich výskyt je mnohokrát spájaný s nedostatkami pri realizácii minerálnej výživy, v ktorej práve skupina esenciálnych mikroprvkov zohráva dôležitú úlohu pri zabezpečovaní jednotlivých biochemických funkcií živočíšneho organizmu.

Predmetom tejto práce je poskytnúť prehľad o utilizácii jedného predstaviteľa skupiny stopových prvkov — selénu — ovcami v priebehu roka podľa kolísajúcej koncentrácie tohoto prvku v krvnom sére. Cieľom popisovaného experimentu teda je rozšíriť poznatky o metabolizme mikroprvkov a pomôcť v prevencii sezónnych strát, ktorých častou príčinou býva podľa prác domácich i zahraničných autorov práve karencia selénu, prípadne vitamínu E (Balaščík, 1964; Hopkins a i., 1964; Godwin a i., 1970; Sharman, 1973; McDonald, 1975; Mitchell a i., 1975; Oha i., 1976).

MATERIÁL A METÓDA

Experiment bol realizovaný v období 12 mesiacov na JRD Gočaltovo, hospodárstvo Rozložná, u 19 kusov dvojročných až trojročných oviec plemena merino, ustajnených v ovčine typu Movis. V jesennom období boli ovce pripúšťané a bahnenie sa uskutočnilo vo februári ďalšieho roku. Do konca novembra boli ovce na pastve. V zimnom období, t. j. od decembra do 10. apríla, bola ich kŕmna dávka zabezpečovaná skrmovaním tvarovaného krmiva (granúl), a to 1,5 kg na kus a deň, v zložení: 45 % kŕmnej múky, 21 % otrúb, 7 % melasy, 1 % bentovetu, 0,5 % pyrofosforečnanu sodného, 0,5 % kŕmneho vápenca, 25 % kŕmnych rezkov. Okrem toho

I. Dynamika selénu v krvnom sére oviec v priebehu roka — Dynamics of selenium in the blood serum of sheep during the year

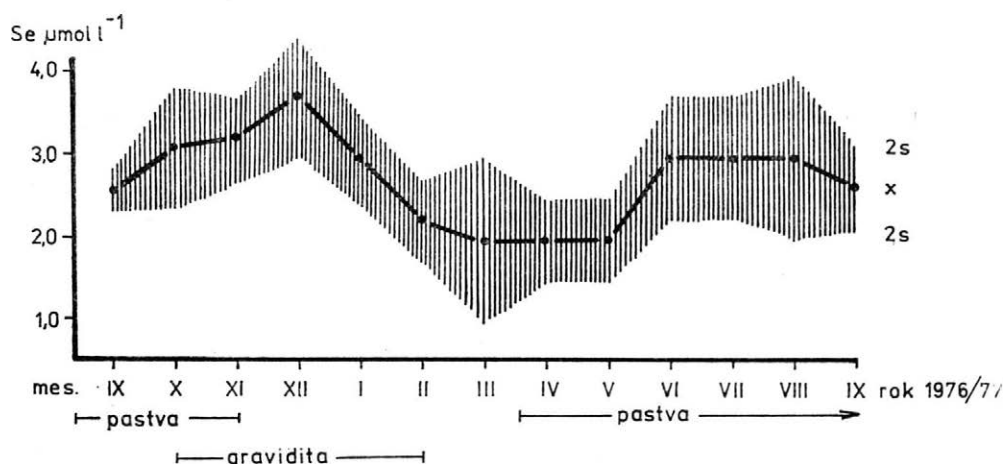
Rok	1976				1977								
Mesiac	IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
$\bar{x}$	2,53	3,03	3,16	3,61	2,91	2,15	1,89	1,89	1,89	2,91	2,91	2,91	2,53
min.	2,15	2,53	2,65	3,29	2,53	1,39	1,39	1,39	1,39	2,78	2,78	2,53	2,15
max.	2,78	3,79	3,41	4,30	3,29	2,53	2,40	2,15	2,15	3,79	3,79	3,29	3,03
2 s	0,25	0,75	0,50	0,75	0,50	0,50	1,01	0,50	0,50	0,75	0,75	1,01	0,50
Gravidita v mesiaci			1	2	3	4							

mali k dispozícii kŕmnu soľ. Krv, odoberaná raz do mesiaca z *v. jugularis*, bola po 24 hodinách státa scentrifugovaná. Koncentrácia selénu v krvnom sére bola stanovená 3,3' diaminobenzidínom podľa Ch en ga (1956) po spopolnení krvného séra mokrou cestou v zmesi kyseliny dusičnej a perchloristej. Statistická významnosť bola vyhodnocovaná Wilcoxonovým testom.

Výsledky pozorovania sú zahrnuté v tab. I a znázornené graficky s vyznačením dvojnásobnej smerodajnej odchýlky 2 s (obr. 1).

VÝSLEDKY

V počiatočnom štádiu pozorovania, ktoré sa v tomto experimente viazalo na jesenné obdobie, je zjavne zreteľné stúpanie koncentrácie selénu v krvnom sére oviec až do decembra, kedy koncentrácia selénu dosahovala $3,61 \mu\text{mol} \cdot \text{l}^{-1}$. December zároveň predstavuje druhý mesiac gravidity. V januári koncentrácia selénu náhle klesla a jej klesajúci charakter bol zaznamenaný aj vo februári, a to až na priemernú hladinu



1. Sezónna dynamika selénu v krvnom sére dospelých oviec — Seasonal dynamics of selenium in the blood serum of adult sheep

2,15 $\mu\text{mol} \cdot \text{l}^{-1}$. Na tento mesiac pripadlo zároveň bahnenie oviec. Laktačné obdobie je odprevádzané stratou selénu mliekom (O h a i., 1976), ale koncentrácia selénu v krvnom sére klesá ešte výraznejšie, takže v marci dosahovala priemerná hodnota 1,89 $\mu\text{mol} \cdot \text{l}^{-1}$ (minimálna hodnota 1,39 $\mu\text{mol} \cdot \text{l}^{-1}$, maximálna hodnota 2,40 $\mu\text{mol} \cdot \text{l}^{-1}$ — tab. I). Táto hladina sa udržiavala na konštantnej úrovni až do začiatku mája. Pobyt na pastve spôsobil signifikantný vzostup koncentrácie sledovaného mikroprvku — v júni 2,91 $\mu\text{mol} \cdot \text{l}^{-1}$; na rovnakej úrovni zotrvala koncentrácia aj v mesiacoch júl a august. K signifikantnému poklesu došlo až na záver pozorovania, v septembri, a to na 2,53 $\mu\text{mol} \cdot \text{l}^{-1}$, kedy sa koncentrácia selénu dostala na rovnakú úroveň ako v septembri predchádzajúceho roku (obr. 1).

DISKUSIA

Z prezentovaných výsledkov možno badať najvyššiu koncentráciu selénu v polovici gravidity, t. j. v decembri, tesne po ukončení pastevného obdobia a započatí skrmovania granulovaného krmiva, ktoré podľa analýzy obsahovalo až 0,30 μg selénu na gram krmiva.

V súvislosti s graviditou odhalil priebeh pozorovania najvyššiu koncentráciu selénu v polovici gravidity, t. j. v decembri, tesne po ukončení pastevného obdobia a po započatí skrmovania granulovaného krmiva. Bahnenie spojené so súčasným presunom selénu do tvoriaceho sa kolostra a neskôr do mlieka prebiehalo vo februári a malo v tomto pozorovaní, podobne ako popisujú aj iní autori (O h a i., 1976; Ullrey a i., 1978), výrazný podiel na ďalšom znížení koncentrácie selénu v krvnom sére oviec vo februári a marci. Je treba zdôrazniť, že v tomto období (február—marec) sa z hľadiska sezónnosti v literatúre najčastejšie popisujú najnižšie hodnoty selénu a glutation peroxidázy v krvi a krvnom sére oviec a jahniat (Andrews a i., 1976; Walker a i., 1979). Táto skutočnosť zároveň vysvetľuje aj najvyššiu incidenciu stavov etiologicky podmienených nedostatkom selénu (nutričná svalová degenerácia, zvýšená mortalita narodených jahniat, neekonomické využitie krmiva, znížovanie prírastkov živej hmotnosti, infertilita oviec) v tomto ročnom období (Vrzgula a Balaščík, 1971; Gabbedy a i., 1977; Walker a i., 1979).

Aj keď Walker a i. (1979) zaznamenali vzostup koncentrácie selénu v krvi oviec už od apríla, v našom experimente bolo možné pozorovať, že sa hladina selénu zvyšovala až v mesiacoch jún — august, kedy aj Andrews a i. (1976) stanovili najvyššiu hladinu selénu v krvi oviec.

Získané výsledky poukazujú na významnú závislosť medzi koncentráciou selénu v krvnom sére oviec a stupňom gravidity so zohľadnením sezónneho vplyvu. Najnižšia koncentrácia selénu v krvnom sére oviec, zaznamenaná v tomto experimente v závere zimného obdobia, ktoré je súčasne obdobím bahnenia (február), poukazuje na potrebu venovať zvýšenú pozornosť správnej výžive oviec v každom ročnom období v snahe získať životaschopné potomstvo a zachovať reprodukčné schopnosti oviec.

Literatúra

- ANDREWS, E. D. — HOGAN, K. G. — SHEPPARD, A. D.: Selenium in soils, pastures and animal tissues in relation to the growth of young sheep on a marginally selenium-deficient area. *N. Z. vet. J.*, 24, 1976, s. 111-116.
- BALAŠČÁK, J.: Belosť svalstva u jahniat. *Náš chov*, 24, 1964, s. 478.
- GABBEDY, B. J. — MASTERS, H. — BODDINGTON, T. B.: White muscle disease of sheep and associated tissue selenium levels in Western Australia. *Austr. vet. J.*, 53, 1977, s. 482-484.
- GODWIN, K. O. — KUCHEL, R. E. — BUCKLEY, R. A.: The effect of selenium on infertility in ewes grazing improved pastures. *Austr. J. exp. Agric. Anim. Husb.*, 10, 1970, s. 672-678.
- HOPKINS, L. L. — POPE, A. L. — BAUMANN, C. A.: Contrasting nutritional responses to vitamin E and selenium in lambs. *J. Anim. Sci.*, 23, 1964, s. 474-681.
- CHENG, K. L.: Determination of traces of selenium with 3,3'-diaminobenzidine as selenium organic reagent. *Analyt. chem.*, 28, 1956, s. 1738-1742.
- McDONALD, J. W.: Selenium-responsive unthriftiness of young merino sheep in Central Victoria. *Austr. vet. J.*, 51, 1975, s. 433-435.
- MITCHELL, D. — HIDIROGLOU, M. — JENKINS, K. J.: Reproductive performance in ewes on a low-selenium diet. *Can. J. Anim. Sci.*, 55, 1975, s. 513-517.
- OH, S. H. — POPE, A. L. — HOEKSTRA, W. G.: Dietary selenium requirement of sheep fed a practical-type diet as assessed by tissue glutathione peroxidase and other criteria. *J. Anim. Sci.*, 42, 1976, s. 984-992.
- SHARMAN, G. A. M.: Deficiencies of vitamin E and selenium as factors limiting the intensification of sheep production. *Acta Agric. Scand.*, suppl. 19, 1973, s. 181-183.
- ULLREY, D. E. — LIGHT, M. R. — BRADY, P. S. — WHETTER, P. A. — TILTON, J. E. — HENNENAN, H. A. — MAGEE, W. T.: Selenium supplements in salt for sheep. *J. Anim. Sci.*, 46, 1978, s. 1515-1521.
- VRZGULA, L. — BALAŠČÁK, J.: Selevit a jeho účinnosť pri liečbe a prevencii nutričnej svalovej dystrofie jahniat. *Veterinaria Spofa*, 13, 1971, s. 5-13.
- WALKER, S. K. — HALL, G. P. — SMITH, D. H. — PANZONI, R. W. — JUDSON, G. J.: Effect of selenium supplementation on survival liveweight and wool weight of young sheep on Kangaroo Island South Australia. *Aust. J. exp. Agric. Anim. Husb.*, 19, 1979, s. 689-694.

Došlo dňa 26. 2. 1982

VRZGULA, L. — PROSBOVÁ, M. — KOVÁČ, G. — SKALKKA, J. (Institut veterinárie, Košice): Влияние времени года и степени gravidности на содержание селена в кровяной сыворотке овец. *Vet. Med.*, Praha, 27, 1982 (8): 497-501.

Рассматривается определение годовой динамики селена в кровяной сыворотке 19 овец с учетом степени gravidности. Подтверждены сезонный характер динамики селена с положительной реакцией в пастбищный период и зависимость его сывороточной концентрации от степени gravidности: на 7-м месяце его значения максимальны ($3,67 \mu\text{мол. л}^{-1}$). Показано и отрицательное влияние окота и начинающейся лактации на его концентрацию в сыворотке крови, которая в это время самая низкая: $2,15-1,89 \mu\text{мол. л}^{-1}$.

динамика; сезон; степень gravidности

VRZGULA, L. — PROSBOVÁ, M. — KOVÁČ, G. — SKALKKA, J. (University of Veterinary Medicine, Košice): *The Influence of the Season of the Year and Gravidity Degree on Selenium Content in the Blood Serum of Sheep*. *Vet. Med.*, Praha, 27, 1982 (8): 497-501.

During one year selenium dynamics in the blood serum of 19 sheep was studied in relation to the degree of gravidity. Seasonal character of selenium dynamics with a positive reaction was demonstrated during the period of grazing, and a dependence of selenium serum concentration on the degree of gravidity was also proved; the

highest mean value of selenium was recorded in ewes in the seventh month of gravity (3.67 $\mu\text{mol.l}^{-1}$). Delivery and onset of lactation reduced negatively selenium concentrations in the blood serum to the lowest selenium levels (2.15—1.89 $\mu\text{mol.l}^{-1}$).

dynamics; season; gravity degree

VRZGULA, L. — PROSBOVÁ, M. — KOVÁČ, G. — SKALKÁ, J. (Veterinärmedizinische Hochschule, Košice): *Auswirkungen der Jahressaison sowie der Graviditätsstufe auf den Gehalt des Blutserum der Schafe an Selen*. Vet. Med., Praha, 27, 1982 (8) : 497-501.

Die vorliegende Arbeit befaßt sich mit der Untersuchung der Jahresdynamik von Selen im Blutserum von 19 Schafen in bezug auf ihre Gravidität. Es bestätigten sich der saisonbedingte Charakter der Selendynamik mit einer positiven Reaktion im Laufe der Weideperiode sowie die Abhängigkeit der Konzentration von Serum-selen von der Graviditätsstufe. Der höchste Durchschnittswert von Selen konnte bei den einzelnen Schafen im siebten Graviditätsmonat (3,67 $\mu\text{mol.l}^{-1}$) festgestellt werden. Ferner wurde eine negative Auswirkung der Geburt und der beginnenden Laktation auf die Konzentration von Selen im Blutserum nachgewiesen, wo die niedrigsten Werte der Selenkonzentration (2,15—1,89 $\mu\text{mol.l}^{-1}$) beobachtet werden konnten.

Dynamik; Saison; Graviditätsstufe

Adresa autorov:

Prof. MVDr. Leopold Vrzgula, CSc., MVDr. Marta Prosbová, MVDr. Gabriel Kováč, MVDr. Jozef Skalka, CSc., Vysoká škola veterinárská, Komenského 73, 041 81 Košice

Výběr z přírůstků

Ústřední zemědělské a lesnické knihovny ÚVTIZ

z úseku veterinární medicína

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

TARAZONA, V. J. M.

D 70.791/3

Etiopatogenia y control de la gastroenteritis parasitaria ovina.

Madrid, Inst. nac. de investigaciones agrarias 1980. 32 s. Comunicaciones I. N. I. A., Serie: Higiene y sanidad animal No 3. (Ovce — cizopasníci — výskyt — Španělsko / Ovce — nemoci parazitární — etiologie)

Legočnyje gefmintozy žvačnych životnych.

D 72.346

Moskva, Kolos 1981. 371 s., tab. (Přežvýkavci — nemoci plicní — helmintózy — sborník — SSSR)

DIKOV, G. I. — DEMENTJEV, I. S.

D 72.309

Spravočnik po gefmintozam selskochozjajstvennych životnych. Na kaz. jazyke.

Kajnar, Almaty 1979. 156 s., tab. (Helmintózy — hospodářská zvířata — příručka / Helmintózy — diagnóza, ochrana a léčení — příručka)

D 64.607/514

Bekaempelse af infektion med lobetarmorm hos kalve og kvier pa graes.

Control of infection with gastrointestinal helminths in calves and heifers on pasture.

København, Landhusholdningsselskabets forlag 1981. 325 s., obr., tab. Beretning fra Statens husdyrbrugs forsøg 514. (Helmintózy — telata — ochrana — chov pastevní — výzkum / Jalovice — nemoci parazitární — helmintózy — trávicí ústrojí — ochrana — chov pastevní — výzkum — Dánsko)

McNEAL, C. D. — STOLTZ, R. L. — HOMAN, H. W.

C 17.554/566

Control of scabies on cattle.

Moscow (Idaho), University — College of agriculture 1981. Nestr. Idaho current information series No 566. (Skot — nemoci parazitární — svrab — ochrana a léčení)

DETEKCIA LEUKÓZY V CHOVE SLIEPOK PLEMENA BROWN LEGHORN

J. Fraňo, E. Ščepkinová, M. Vaneková, R. Švec

FRAŇO, J. — ŠČEPKINOVÁ, E. — VANEKOVÁ, M. — ŠVEC, R. (Ústav experimentálnej veterinárnej medicíny, Košice, pracovisko Ivanka pri Dunaji): *Detekcia leukózy v chove sliepok plemena Brown Leghorn*. Vet. Med., Praha, 27, 1982 (8) : 503-508.

V chove sliepok plemena Brown Leghorn sme testovali vzorky na leukózový vírus. Z 21 vzoriek bol prítomný v piatich prípadoch (24 %). Vírusy sú detekovateľné na kuracích embryonálnych bunkách, s tvorbou transformácie a fokusácie. Vírusy netransformujú morčie a prepeličie embryonálne bunky. Výsledky boli dosiahnuté fúziou, nie však kokultiváciou testovaných buniek s permanentnou líniou 16 Q. Vírusy môžu patriť do podskupiny B, menej pravdepodobné je, že patria do podskupiny C. Izolované vírusy dokumentujú sponášané infikovanie pôvodne bezleukózového chovu sliepok v priebehu piatich rokov, pretože im neboli zaistené bezleukózové podmienky.

bunkové kultúry; kokultivácia buniek; fúzia buniek; fokusy; pseudotypy; leukóza hydiny

Z hľadiska antigénnej skladby možno u onkovírusov detekovať dve skupiny výrazne sa líšiacich antigénov. Je to jednako skupinovo špecifický antigén [gs], ktorý je spoločný všetkým slepačím členom skupiny, jednako typovo špecifické antigény ležiace na povrchu virionu, ktoré tvoria podklad pre delenie vtáčích onkovírusov na sedem podskupín, z toho päť slepačích.

Onkovírusy sa vyznačujú miešaním fenotypov, čo je vlastne kombinácia dvoch vírusov. Extrémny prípad, keď jeden vírus poskytuje genóm, zatiaľ čo druhý formuje povrch virionu (dodáva štruktúrne proteíny), sa nazýva genómové maskovanie [Závrada, 1976] a u onkovírusov sa touto kombináciou vzniklé typy nazývajú pseudotypy.

Medzi Rousovské vírusy patrí aj kmeň Bryan, ktorý je defektný v tom zmysle, že jeho genóm nemá informáciu pre tvorbu povrchového antigénu [glykoproteínu]. Z toho dôvodu sú jeho viriony bez obalu a nie sú infekčné. Ak bunka, v ktorej sa pomnožuje spomínaný nekompletný vírus, je superinfikovaná nejakým leukózovým vírusom, potom tento vírus tvorí obal, teda skompletizuje pôvodne nekompletný, defektný virion.

Tento jav sme aj my využili ku štúdiu výskytu leukózových vírusov v krdľoch hydiny.

Vírus Sendai, obdržaný od dr. Reinerovej (Ústav experimentálnej onkológie SAV, Bratislava), sme bežne pomnožovali ako paramyxovírusy a inaktivovali sme ho UV paprškami.

Bunky BLEF (Brown Leghorn), MEF (morčie), PEF (prepeličie) sú embryonálne, pripravené metódou podľa Vogta (1969). Lúnia transformovaných prepeličích buniek (16 Q) produkuje neinfekčný Bryanov vírus BH-RSV (—), ktorý je defektný v obalovom glykoproteíne gp 85 (Murphy, 1977). Líniu sme obdržali od dr. Hložánka (Ústav molekulárnej genetiky ČSAV, Praha) a udržiavali v médiu podľa Murphyovej (1976).

Na testovanie embryonálnych buniek (BLEF) sme použili metódu kokultivácie a fúzie podľa Fujitu a i. (1974). Fúzia spočívala v zmiešaní sekundárnych embryonálnych buniek (BLEF) s bunkami 16 Q v pomere $2 \times 10^6 : 1 \times 10^6$ v celkovom objeme 0,2 ml rastového média. Po pretrepaní sme pridali 1000 hemaglutinačných jednotiek UV inaktívovaného Sendai vírusu a znovu pretrepli. Inkubácia trvala 30 minút pri teplote 4°C, potom 20 minút pri teplote 37°C. Po pridaní 4 ml rastového média boli bunky centrifugované, sediment resuspendovaný v 4,5 ml rastového média s pridaním 1% DMSO a vysiaty na Petriho misky. Od štvrtého dňa inkubácie pri teplote 37°C v 5% atmosfére kyslíčnika uhlíčitého sme koletovali médium z buniek.

Postup pri kokultivácii bol ten istý, len bol vynechaný Sendai vírus.

Komplementfixačný test (COFAL) bol vykonaný so škrcím gs antisérom a ako zdroj antigénu bol použitý vajcový bielok (Spencer a i., 1976; Crittenden a Witter, 1978).

Chovný krdeľ sliepok plemena Brown Leghorn, ktorý na našom pracovisku nie je udržiavaný v bezleukózovom prostredí a po stránke zootechnicko-chovateľskej je inbredovaný, sme obdržali od dr. Hložánka. Charakteristickým rysom tohto chovu je, že embryonálne bunky sú vnímavé voči podskupinám A, B, C, D leukózových vírusov, zatiaľ čo voči podskupine E sú rezistentné (C/E).

VÝSLEDKY

Kuracie embryonálne bunky (BLEF) pripravené z očíslovaných embryí sme v tretej pasáži testovali na prítomnosť leukózových vírusov tým spôsobom, že sme k nim pridali bunky 16 Q.

Ako z fúzovaných, tak aj z kokultivovaných buniek sme od štvrtého dňa v priebehu štyroch dní odoberali vzorky z kultivačného média. Púľované vzorky z každého čísla sme prefiltrovali cez 0,45 µm Millipore filter a filtrát testovali na sekundárnych bunkách BLEF fenotypu C/E, obdržaných z chovu dr. Hložánka (BLEF-H). O tomto chove je známe, že je držaný v bezleukózových podmienkach (Hložánek a Sovová, 1968a; 1968b). Na bunkách sme sledovali morfológické zmeny a vznik fókusov transformovaných buniek. Takto sme otestovali 21 embryí nášho krídla sliepok plemena Brown Leghorn.

Z 21 vzoriek je päť pozitívnych (tab. I). Fókusy sú produktom pseudotypu zloženého z dvoch komponentov, a síce defektného BH RSV (—) produkovaného bunkami 16 Q a leukózového vírusu prítomného v testovaných kuracích bunkách.

Keďže kontrolné médiá (zo samotných buniek 16 Q a BLEF), inokulované rovnakým spôsobom na tie isté bunky ako inokulum z kokultivácie a fúzie, boli z hľadiska transformácie buniek negatívne, môžeme transformáciu u fúzie pokladať za pozitívny nález leukózového vírusu v testovaných bunkách.

Ku tvorbe pseudotypov dochádza pri fúzii, nie pri kokultivácii. Základom produkcie pseudotypov je fúzia buniek, ktorá sa realizuje tak

I. Detekcia vírusových komponentov v chove sliepok plemena Brown Leghorn —
Detection of virus components on Brown Leghorn hen farm

Sliepka č.	BLEF + 16 Q ^{a)}			Kontroly		gs antigén ^{c)}
	kokultivácia	fúzia	fókusy ^{b)} miska	16 Q	BLEF-H	
2170	—	—	0	—	—	0
2171	—	+	29	—	—	0
2172	—	—	0	—	—	0
2174	—	—	0	—	—	0
2175	—	—	0	—	—	0
2176	—	+	41	—	—	0
2177	—	—	0	—	—	0
2178	—	—	0	—	—	0
2180	—	—	0	—	—	0
2181	—	+	14	—	—	0
2184	—	—	0	—	—	0
2186	—	—	0	—	—	0
2187	—	—	0	—	—	0
2188	—	+	20	—	—	0
2189	—	+	36	—	—	0
2191	—	—	0	—	—	0
2192	—	—	0	—	—	0
2194	—	—	0	—	—	0
2195	—	—	0	—	—	0
2196	—	—	0	—	—	0
6398	—	—	0	—	—	0

^{a)} Médium z kokultivácie, resp. fúzie po prefiltrovaní inokulované v množstve 0,5 ml na misku, na sekundárne BLEF-H. Inokulované vždy dve misky — The medium obtained by co-cultivation and/or fusion, after filtration inoculated (0.5 ml/dish) to secondary BLEF-H. Inoculation of 2 dishes at one time

^{b)} Fókusy odčítané šiesty deň po inokulácii. Udávaný počet fókusov je priemerom z dvoch misiek — The focus calculation performed on the 6th day after inoculation. The focus number represents the mean from 2 dishes

^{c)} Testovaná zmes z bielkov dvoch vajíčok a opakovane prevádzaný COFAL test — The tested mixture from two egg whites and the repeated COFAL test

pri kokultivácii, ako aj pri fúzii, rozdiel je len v tom, že pri kokultivácii sa spontánne fúzie objavujú veľmi ojedinele. Preto je malá pravdepodobnosť, aby tieto ojedinelé fúzie poskytli materiál pre tvorbu pseudotypov.

Gs antigén nebol detekovaný vo vaječnom bielku ani u sliepok s negatívnym vírusovým nálezom, dokonca ani u sliepok s pozitívnym vírusovým nálezom.

Pseudotyp	BLEF ^{a)} -H		MEF ^{b)}		PEF ^{b)}	
	morfologické zmeny	fókusy/miska	morfologické zmeny	fókusy/miska	morfologické zmeny	fókusy/miska
BH-RSV (2171)	+	32	—	0	—	0
BH-RSV (2176)	+	34	—	0	—	0
BH-RSV (2181)	+	11	—	0	—	0
BH-RSV (2188)	+	23	—	0	—	0
BH-RSV (2189)	+	40	—	0	—	0
—	—	0	—	0	—	0

^{a)} inokulum pseudotypu 1. pasáže v dávke 0,5 ml na misku — the pseudotype inoculum obtained by the first passage, 0.5 ml/dish

^{b)} inokulum pseudotypu 0. pasáže v dávke 1,0 ml na misku — the pseudotype inoculum obtained by the 0th passage, 1.0 ml/dish

CHARAKTERISTIKA PSEUDOTYPOV

Pre vzájomné odlíšenie piatich pseudotypov sme ich očíslovali korešpondujúcim číslom embrya, ktorého leukózný vírus určuje obalový charakter virionu (napr. BH RSV-2171).

Aby sme zistili, či pozitívne vzorky (tab. I) budú aj v ďalšej pasáži produkovať vírus, znovu sme prefiltrovali médium zo pseudotypov (prvá pasáž) a inokulovali na BLEF-H. Zistili sme, že štvrtý deň po inokulácii začala transformácia, čo bolo dôkazom, že uvedené pseudotypy produkovali vírus exogénne (tab. II).

Z hľadiska hostiteľského rozsahu pseudotypov sme použili morčie a prepeličie sekundárne bunky. Po 24-hodinovom raste sme tou istou vzorkou infikovali vždy dve misky. Za inokulum nám slúžil filtrát fúzaných buniek 16 Q s príslušnou pozitívnou vzorkou testovaných BLEF (O. pasáž). Bunky MEF a PEF (tab. II) aj pri dvojnásobnej dávke inokula voči slepačím bunkám v priebehu 21 dní pozorovania (počas tejto doby boli dvakrát prepasážované) neprejavili morfologické zmeny, a teda nedošlo k vzniku fókusov.

Ak fúziou došlo ku kompletizácii piatich pseudotypov, kokultivácia dala negatívny výsledok dokonca aj u tých vzoriek, u ktorých sa fúziou dosiahla transformácia. Ak pripustíme možnosť, že by bunky BLEF-H boli rezistentné k možnému pseudotypu produkovanému kokultiváciou, tak tento bunkový systém sme nahradili tiež vtáčim systémom — morčiami a prepeličimi bunkami. Príprava buniek, spôsob kultivácie a inokulácie bol rovnaký ako u pokusu uvedeného v tab. II. Zistili sme, že inokulum z kokultivácie nie je infekčné pre morčie a prepeličie bunky (tabelárne nespracované).

Pri hodnotení týchto výsledkov sme v určitých rozpakoch. Pri kultivácii sa neprodukuje transformujúci vírus — pseudotyp, ten sa produkuje len pri fúzii. Pseudotypy sú pasážovateľné na slepačích bunkách vnímavých na A, B, C, D podskupiny leukózových vírusov, avšak ne-transformujú morčie a prepeličie bunky. Z hľadiska podskupinovej vnímavosti sú morčie bunky rezistentné na B podskupinu a z polovice na C a D podskupiny. Vyslovene vnímavé sú na A podskupinu (Pontén, 1971). Bunky japonskej prepelice sú rezistentné na B podskupinu, z polovice na C podskupinu. Vnímavé sú na A, D, E, F podskupiny (Gilden, 1977; Pontén, 1971).

Ak by bol kompletizujúci leukózový vírus endogénny, mal by sa reprodukovat' na prepeličích bunkách, ktoré sú vnímavé na leukózové vírusy podskupiny E.

Dedukciu možno konštatovať, že izolované exogénne vírusy by mali patriť do B podskupiny, s menšou pravdepodobnosťou do C podskupiny.

Literatúra

- CRITTENDEN, L. B. — WITTER, R. L.: Studies of flocks with high mortality from lymphoid leukosis. *Avian Dis.*, 22, 1978, s. 16-23.
- FUJITA, D. J. — CHEN, Y. C. — FRIIS, R. R. — VOGT, P. K.: RNA tumor viruses of pheasants: Characterization of avian leukosis subgroups F and G. *Virology*, 60, 1974, s. 558-571.
- GILDEN, R. V.: Biology of RNA tumor viruses. In: *The molecular biology of animal viruses*. Ed. Nayak, D. P., Dekker, New York, Basel, 1977, s. 435-542.
- HLOŽÁNEK, I. — SOVOVÁ, V.: Příprava bezleukóзовého hejna drůbeže — RIF test. *Vet. Med.*, Praha, 13, 1968a, s. 489-500.
- HLOŽÁNEK, I. — SOVOVÁ, V.: Použití COFAL a FA testů při přípravě bezleukóзовého hejna drůbeže. *Vet. Med.*, Praha, 13, 1968b, s. 561-568.
- MURPHY, H. M.: Defectiveness in the Bryan high-titer strain of Rous sarcoma virus. *Animal Virology* (Baltimore, Huang, Fox) ICN-UCLA symposia on molecular and cellular biology. Academic Press, N. Y., Vol. IV, 1976, s. 243-256.
- MURPHY, H. M.: A new replication — defective variant of the Bryan high-titer strain of Rous sarcoma virus. *Virology*, 77, 1977, s. 705-721.
- PONTÉN, J.: Spontaneous and virus induced transformation in cell culture. *Virology monographs*, Wien - New York, Springer Verlag 1971.
- SPENCER, J. L. — CRITTENDEN, L. B. — BURMESTER, B. R. — ROMERO, C. — WITTER, R. L.: Lymphoid leukosis viruses and gs antigen in unincubated chicken eggs. *Avian Path.*, 5, 1976, s. 221-226.
- VOGT, P. K.: Focus assay of Rous sarcoma virus. In: *Fundamental techniques in virology*. Habel-Salzman, Academic Press, N. Y., 1969, s. 198-211.
- ZÁVADA, J.: Viral pseudotypes and phenotypic mixing. *Archs Virol.*, 50, 1976, s. 1-15.

Došlo dňa 22. 2. 1982

ФРАНЬО, Я. — ЩЕПКИНА, Э. — ВАНЕКОВА, М. — ШВЕЦ, Р. (Институт экспериментальной ветеринарии, Кошице, рабочий объект Иванка при Дунаи): Детектирование лейкоза в стаде кур породы Браун Леггорн. *Vet. Med.*, Praha, 27, 1982 (8): 503-508.

В упомянутом стаде тестировали образцы на вирус лейкоза. Из 21 образца он обнаружен в 5 (24%). Вирусы можно детектировать на куриных эмбриональных клетках с образованием трансформаций и фокусаций. Такие вирусы не трансформируют клетки индейки

и перепела. Результаты получены с помощью фузии, а не сокультивирования тестируемых клеток с перманентной линией 16 Q. Вирусы можно отнести к подгруппе В, менее вероятно — к подгруппе С. Изолированные вирусы документируют спонтанное заражение, свободное до этого от лейкоза стало кур в течение 5 лет, так как им не были обеспечены безлейкозные условия.

клеточные культуры; сокультивирование клеток; фузия клеток; фокусы; псевдотипы; лейкоз птицы

FRAÑO, J. — ŠČEPKINOVÁ, E. — VANEKOVÁ, M. — ŠVEC, R. (Institute of Experimental Veterinary Medicine, Košice, Workplace Ivanka pri Dunaji): *Detection of Leucosis on Brown Leghorn Hen Farms*. Vet. Med., Praha, 27, 1982 (8) : 503-508. Samples taken on the Brown Leghorn hen farms were tested for the leucosis virus. Out of 21 samples the leucosis virus was present in five cases (24 %). Viruses are detectable in chicken embryonic cells, accompanied by transformation and focus formation. Viruses are not transformed by the guinea pig and quail embryonic cells. The results were achieved by fusion but not by co-cultivation of the tested cells with permanent line 16 Q. These viruses appear to belong to the sub-group B, it is less probable that they belong to the sub-group C. The isolated viruses document spontaneous infection of the originally leucosis-free hen farm during five years when leucosis-free conditions were not secured.

cell cultures; cell co-cultivation; cell fusion; focuses; pseudotypes; poultry leucosis

FRAÑO, J. — ŠČEPKINOVÁ, E. — VANEKOVÁ, M. — ŠVEC, R. (Institut für experimentelle Veterinärmedizin, Košice, Arbeitsstelle Ivanka pri Dunaji): *Feststellung der Leukose in der Hennezeit der Rasse Brown Leghorn*. Vet. Med., Praha, 27, 1982 (8) : 503-508.

In der Zucht von Hennen der Rasse Brown Leghorn wurden Proben auf den Leukosevirus getestet. Von 21 Proben kam es in fünf Fällen (24 %) vor. Die Viren sind an embryonalen Kükenzellen, mit der Bildung der Transformation und der Fokussierung feststellbar. Die Viren transformieren nicht auf die embryonalen Puten- und Wachtelzellen. Ergebnisse wurden durch die Fusion, jedoch nicht durch die gemeinsame Kultivierung der getesteten Zellen mit der permanenten Linie 16 Q erreicht. Die Viren können der Untergruppe B angehören. Es ist weniger wahrscheinlich, daß sie der Untergruppe C angehören. Die isolierten Viren dokumentieren eine spontane Infizierung der Zucht von Hennen, bei denen ursprünglich die Leukose nicht vorkam, im Laufe von fünf Jahren, weil dadurch für sie Bedingungen, die nicht zur Leukose beitragen, nicht gesichert wurden.

Zellenkulturen; gemeinsame Kultivierung der Zellen; Fusion der Zellen; Fokusse; Pseudotypen; Leukose bei Geflügel

Adresa autorov:

Doc. MVDr. Jaroslav Fraňo, CSc., RNDr. Eleonóra Ščepkinová, PhMr. Marta Vaneková, MVDr. Rudolf Švec, CSc., Ústav experimentálnej veterinárnej medicíny Košice, pracovisko 900 28 Ivanka pri Dunaji

KLASIFIKACE A TERMINOLOGIE NEMOCÍ PRSTŮ U SKOTU

E. Král, V. Roztočil

Vydala a distribuuje Československá akademie zemědělská — Ústav vědeckotechnických informací pro zemědělství v Praze. 120 56 Praha 2, Slezská 7. 69 s., 28 obr., cena 10,— Kčs.

Nemoci pohybového ústrojí u skotu mají ve velkochovech mnohem větší význam, než tomu bylo v malochovech při tradičním ustájení. Devět desetin nemocí pohybového ústrojí jsou způsobeny nemocemi paznehtů, popř. prstů.

Základním předpokladem likvidace těchto nemocí ve velkochovech je prevence, která musí být zaměřena na všechny příčiny vedoucí k těmto nemocem.

Nedílnou složkou prevence je i přesná dokumentace nemocí jednotlivých zvířat, neboť umožňuje plánovitou terapii a systematickou eliminaci zvířat nevhodných pro novou technologii.

Nezbytným předpokladem dobré dokumentace, která by se mohla v širším měřítku stát i základnou pro analýzu příčin vzniku nemocí, je přesná klasifikace a terminologie nemocí. Této otázce bylo zatím i ve světové literatuře věnováno málo pozornosti. Proto se autoři této brožury pokusili o klasifikaci běžných nemocí prstů skotu a o jejich stručnou definici.

Publikace je rozdělena do tří částí. V první části jsou uvedeny anatomické pojmy, pokud se týkají prstu, a to v češtině, slovenštině, latině, ruštině, němčině a angličtině. Autoři tak chtěli čtenáři přiblížit novou anatomickou terminologii schválenou v Paříži v roce 1967. Druhá část brožury obsahuje klasifikaci nemocí prstů, uspořádanou podle jednotlivých orgánů do jedenácti oddílů. Klasifikace je uvedena v češtině a v latině. Obsahem třetího oddílu jsou stručné definice 296 termínů s uvedením českých názvů, jejich pravých i nepravých synonym, názvu slovenského, latinského, ruského, německého a anglického. Mnohé latinské názvy musely být uměle vytvořeny, poněvadž neexistovaly ani ve světové literatuře. Čtenář je seznámen i s některými nemocemi dosud u nás nezveřejněnými, jako je např. brázda patková, vřed brázdy patkové, eroze patky, trhlina v rohové stěně, digitální dermatitida aj. K pochopení textace napomáhají schematické obrázky v textu.

Při celkovém hodnocení je třeba konstatovat, že jde o publikaci vysoké odborné úrovně, řešící dosud ne zcela ujasněnou otázku klasifikace a terminologie nemocí prstů u skotu.

Brožura je určena především pracovníkům v oboru veterinární medicíny, zootechnikům, překladatelům, dokumentaristům a všem pracovníkům, kteří při své práci a studiu využívají literatury z tohoto oboru.

Doc. MVDr. L. Němeček, CSc.

GRUNDRISSE DER IMMUNOBIOLOGIE

NÁSTIN IMUNOBIOLOGIE

H. Ambrosius, W. Rudolph

VEB Gustav Fischer Verlag, Jena 1978, 443 s., 120 ilustr.

Imunobiologie jako samostatné odvětví medicíny doznala v posledních dvou desetiletích bouřlivý vývoj, umožněný velmi rozsáhlým celosvětovým výzkumem, na němž se podíleli nejen imunologové, ale i specializovaní pracovníci chemie, biochemie a fyziky. Imunologické procesy byly studovány při různých chorobných stavech a výsledky experimentální imunologie nacházely postupně uplatnění v klinic-

ké praxi, diagnostice, terapii a specifické profylaxi chorob člověka i zvířat. V tomto smyslu je také koncipována monografie Nástinu imunobiologie, která představuje souhrn novodobých poznatků, zpracovaný kolektivem 13 autorů-specialistů v různých úsecích imunobiologie. Mimo imunofluorescenční metody průkazu specifických protilátek (které představují specializovaný úsek imunologie) není opomínuta ani jedna důležitá problematika imunobiologie. Celá látka je rozdělena do 15 kapitol na sebe logicky navazujících. Všechny kapitoly jsou zpracovány přehledně, text je dobře srozumitelný, je vhodně kompletován přehlednými tabulkami, grafy, schémata a instruktivními obrazy, u každé kapitoly jsou uvedeny nejdůležitější literární odkazy sahající až do roku 1977.

V úvodní části je výklad velmi instruktivně zaměřen na nespecifické a specifické celulární a humorální imunní systémy, na všeobecné projevy imunních reakcí, na vývoj imunologické reaktivity, na tvorbu imunoglobulinů a jejich přenos z matky na potomstvo. Při teoretickém výkladu nejsou opomíjeny možnosti využívání poznatků v praxi. Podrobněji jsou analyzovány obranné mechanismy s uvedením všech známých faktorů, které se na nich podílejí (kap. 2); je objasněna funkce a význam systémů komplementu, properdinu, lysosomu, konglutininu, C-reaktivního proteinu a interferonu. Podrobný rozbor poznatků o biologickém účinku bakteriálních, virových a jiných antigenů a jejich antigenně působících složek (kap. 3) vyúsťuje v závěru v možnosti a metody praktického uplatnění poznatků při aktivní imunizaci. Cenným přínosem (v kap. 4) je podrobný, novodobé poznatky vyčerpávající přehled o struktuře jednotlivých tříd a podtříd imunoglobulinů u člověka a ve srovnání i jejich výskyt u pokusných a hospodářských zvířat včetně skotu, koní, prasat a drůbeže. Pro laboratorní diagnostiku jsou uvedeny (v kap. 5) teoretické principy a praktická metodika nejdůležitějších v současnosti známých, resp. používaných imunobiologických reakcí s uvedením jejich citlivosti a významu k průkazu specifických protilátek. Praktické zaměření výkladu dokumentuje vypuštění některých složitých sérologických reakcí dříve používaných, dnes však již opomíjených (konglutinace, KH-reakce). K objasnění principů tvorby protilátek jsou vhodným a v podstatě vyčerpávajícím způsobem podány novodobé poznatky o systému lymfoidních buněk a o jejich funkcích při imunologických pochodech (kap. 6), biochemické principy tvorby specifických protilátek v organismu (kap. 7), regulace syntézy protilátek, možnosti ovlivnění tvorby protilátek adjuvanciemi, podrobně jsou analyzovány dosavadní teorie o tvorbě protilátek. Pro praktickou aplikaci imunologických poznatků jsou zhodnoceny rozdíly v imunologii fétů a novorozenců (kap. 8), mechanismus, vznik jednotlivých protilátek v průběhu infekčních chorob (kap. 9) s objasněním významu B a T lymfocytů. Z hlediska praktické medicíny jsou významné i přehledně zpracované novodobé poznatky o alergických reakcích (kap. 11). Poznatky o autoimunitě (kap. 12), o transplantační a nádorové imunitě (kap. 13), o imunotoleranci (kap. 14) a imunosupresi (kap. 15) se zatím více uplatňují v různých oborech humánní medicíny.

Kniha shrnuje přehledně a vyčerpávajícím způsobem soubor dosavadních — zejména novodobých — poznatků z imunobiologie. Je psána především pro studující, ale cenné informace z ní mohou čerpat a využívat i pracovníci humánní a veterinární mikrobiologie, virologie a parazitologie; je vhodnou odbornou publikací i pro epidemiology a epizootology.

Doc. MVDr. Jaroslav Král

ANTIBIOTIKA IN DER VETERINÄRMEDIZIN

ANTIBIOTIKA VE VETERINÁRNÍ MEDICÍNĚ

H. Trollidenier

VEB Gustav Fischer Verlag, Jena 1977, 284 s.

Jak vyplývá již z názvu, jedná se o stále aktuální problematiku správného používání antibiotik ve veterinární terapii, která se dotýká nejen veterinářů, ale i humánních lékařů-hygieniků a potravinářů-technologů.

Kniha je rozdělena na dvě části: na část všeobecnou a speciální.

1) Všeobecná část (44 str.) obsahuje definice nebo vysvětlení základních pojmů, které se v souvislosti s antibiotiky vyskytují. Jsou to např.: fermentační příprava antibiotik, spektra účinnosti, vztahy mezi dávkou a účinkem, bakteriostatický a baktericidní účinek, křížová rezistence, vedlejší účinky aj. Tyto jinak běžně známé a v mnoha publikacích užívané pojmy jsou v knize stručně a jasně vysvětleny. Vcelku je možné shrnout, že úvodní část poskytuje i nezaváženému čtenáři dostatečnou teoretickou přípravu pro pochopení obsáhlejší speciální části publikace.

2) Speciální část (240 str.) je rozdělena do osmi kapitol, které odpovídají jednotlivým skupinám antibiotik. Je v nich popsáno dvacet antibiotik ve veterinární medicíně nejčastěji užívaných.

Pro rychlou orientaci je pojednání o každém antibiotiku rozděleno do odstavců. Začíná se — jako ve většině farmakologických publikací — popisem antibiotika, synonymy obchodních názvů, chemickým vzorcem, fyzikálně-chemickými vlastnostmi, spektrem účinnosti, mechanismem účinnosti, mechanismem účinku, vznikem rezistence a křížovou rezistencí.

Další obsáhlá část se týká resorpce, krevních hladin, distribuce v organismu a vylučování. Tento odstavec je obvykle členěn podle druhů hospodářských zvířat. Logicky navazují části uvádějící optimální dávky a vhodný způsob aplikace antibiotika v doporučených indikacích, popis obchodních přípravků známých a užívaných v NDR aj.

V tomto uspořádání se uvedená publikace příliš neliší od různých učebnic veterinární farmakologie. Většinu čtenářů však zaujmou kapitoly, které jsou v knize nově zpracovány a které se týkají reziduí antibiotik v potravinách živočišného původu a vedlejších účinků antibiotik u zvířat, zejména výsledků dlouhodobých chronických toxicit.

Je celkem výhodné, že autor uvádí kromě vlastního komentáře i výsledky citovaných autorů ve formě stručných přehledných tabulek, a umožňuje tak čtenáři utvořit si vlastní názor na sledovanou problematiku.

Takto komplexně pojatá publikace o použití antibiotik ve veterinární medicíně naší i zahraniční odborné literatuře dosud chyběla, což si zřejmě velmi dobře uvědomoval i autor — vědecký pracovník Státního veterinárního zkušebního ústavu v Berlíně. Právě toto nové ucelené pojetí, spojené se stručnou a přehlednou formou, vyvolává zájem o tuto nevelkou knížku nejen u veterinářů, ale i u dalších specialistů z oblastí výzkumu veterinárních léčiv, hygienické služby i technologie výroby potravin.

RNDr. Miroslav Dvořák

HANDBUCH DER PFERDEKRANKHEITEN FÜR WISSENSCHAFT UND PRAXIS PŘÍRUČKA O NEMOCÍCH KONÍ PRO VĚDU A PRAXI

O. Dietz, E. Wiesner

VEB Gustav Fischer Verlag, Jena 1982. 1. vydání, 3 díly; 1089 s., 51 tab. 542 obr.

Pod skromným názvem „příručka“ vychází v NDR obsáhlé dílo, v němž jsou velmi podrobně zpracovány všechny známé nemoci koní nejrůznější etiologie, jejich diagnostika, terapie a prevence. Po druhé světové válce, kdy s mohutným rozvojem motorismu a industrializace zemědělství značně poklesl zájem o chov a pracovní využití koní, se snížil i počet odborných veterinárních publikací zaměřených na nemoci koní. Souviselo to zřejmě se skutečností, že i vysoké veterinární školy se ve výuce a výzkumu soustředily na jiné druhy hospodářských zvířat. Ve veterinárním písemnictví chybělo v posledních desetiletích zejména dílo, které by shrnovalo nejen problematiku nemocí koní z hlediska veterinární chirurgie, interní medicíny a jiných odborných úseků, ale i z úseků okrajových, které s nemocností koní bezprostředně souvisí. V poslední době se zájem o chov koní opět zvyšuje, rozvíjí se chov koní určitých plemen a někteří veterinární lékaři se specializují na problematiku chovu a prevence nemocnosti koní.

Vydávané dílo, které nemá v posledních 30 letech obdoby, je svou koncepcí původní. Jeho 35 kapitol (rozvržených do tří dílů) zahrnuje z hlediska nemocnosti koní veškerou veterinární problematiku.

V první — všeobecném — dílu je úvodní kapitola věnována klinické prope-
deutice, v níž jsou s využitím novodobých vědeckých poznatků a popisu moderní
techniky velmi podrobně a instruktivně zpracovány klinické a laboratorní metody
vyšetření jednotlivých orgánových systémů. Pro chirurgické zákroky je dále vý-
znamný podrobný popis moderních metod celkové a lokální anestezie. Další kapi-
toly tohoto dílu jsou věnovány racionální výživě koní, hodnocení koní z hlediska
jejich výkonnosti, problematice dopingů, náhrady krve při úrazech, terapii šoku
a hlavním zásadám obvažové techniky (desmurgie).

Druhý — speciální — díl zahrnuje podrobný popis chorob jednotlivých orgánů
(kůže, lymfatického systému, krevního oběhu a krevetvorných orgánů, dýchacích,
zažívacích, močových a pohlavních orgánů), popis jednotlivých forem hernií, po-
stupů kastrace, poruch reprodukce včetně zásad jejich tlumení a prevence, onemoc-
nění endokrinních orgánů, nervového systému, chorob očních, ušních a onemocnění
páteře.

Třetí díl, rovněž speciální, je zaměřen na popis onemocnění pohybového ústrojí,
na infekční (bakteriální, virové, plísňové) nemoci, parazitární invaze, na poruchy
výměny látkové, otravy a jiné nemoci vznikající různými škodlivými vlivy. Zvlášť-
ní kapitola je věnována nemocem hříbat, dědičným vadám a speciální desmurgii.

Zpracování všech kapitol je velmi podrobné, opírá se o novodobé vědecké po-
znatky a bohaté praktické zkušenosti kolektivu 32 autorů textů. Výklad v jednot-
livých kapitolách danou problematiku plně vyčerpává. Didaktickým přínosem to-
hoto díla je nejen velmi věcně formulovaný text, ale i naprosto dokonalá obra-
zová dokumentace, k dobré čitelnosti přispívá tisk na křídovém papíře. Toto původ-
ní dílo, shrnující z veterinárního hlediska veškerou problematiku týkající se ne-
mocnosti, diagnostiky, terapie a prevence nemocnosti koní, je velmi cenným pří-
nosem pro klinickou veterinární medicínu a představuje významný literární pramen
pro pracovníky a posluchače vysokých veterinárních škol, pro veterinární lékaře
ústavů specializovaných na chov koní, pro veterinární nemocnice, ošetřovny i pro
veterinární lékaře v běžné klinické praxi.

Doc. MVDr. Jaroslav K r á l

Šťavíková M., Lojda L., Žáková M.: Rozdíly ve vnímavosti krav, polosester po otcích, k onemocnění mléčné žlázy	449
Šťavíková M., Lojda L., Matoušková O., Poláček J.: Dědi- vost výskytu nadpočetných struků u dojníc českého strakatého plemene	459
Fischer O.: Kryptosporidioza telat v období mléčné výživy	465
Štěpánek J., Hampl J., Franz J., Menšík P., Škrobák F.: Průkaz protilátek proti viru virové gastroenteritidy prasat modifikovaným autoradiografickým testem	473
Kotrlá B., Kotrlý A.: Výskyt motolice rodu <i>Paramphistomum</i> v ČSSR	483
Trávníček M., Dravecký T., Balaščík J.: Izolácia <i>Chlamydia</i> <i>psittaci</i> a <i>Moraxella bovis</i> z infekčnej keratokonjunktivitidy jahniat	491
Vrzgula L., Prosbová M., Kováč G., Skalka J.: Vplyv ročného obdobia a stupňa gravidity na obsah selénu v krvnom sére oviec	497
Fraňo J., Ščepkinová E., Vaneková M., Švec R.: Detekcia leukózy v chove sliepok plemena Brown Leghorn	503

Recenze

Němeček L.: E. Král, V. Roztočil — Klasifikace a terminologie nemoci prstů u skotu	509
Král J.: H. Ambrosius, W. Rudolph — Grundriß der Immunobiologie	509
Dvořák M.: H. Trolldenier — Antibiotika in der Veterinärmedizin	510
Král J.: O. Dietz, E. Weisner — Handbuch der Pferdekrankheiten für Wis- senschaft und Praxis	511

СОДЕРЖАНИЕ

Штави́кова М., Лойда Л., Жа́кова М.: Различия в восприимчивости коров, полусестер по отцу, к болезни молочной железы	449
Штави́кова М., Лойда Л., Матоушкова О., Пола́чек Й.: Наследуе- мость лишних сосков у коров чешской пестрой породы	459
Фи́шер О.: Криптоспоридиоз телят в период молочного питания	465
Штепа́nek Я., Гампл Я., Франц Я., Менши́к П., Шкроба́к Ф.: Доказательство антител против вируса гастроэнтерита свиней с помощью модифициро- ванного авторadiографического теста	473
Котрла́ Б., Котрлы́ А.: Распространение трематоды сем. <i>Paramphistomum</i> в ЧССР	483
Травни́чек М., Драве́цки Т., Бала́шак Ю.: Процесс выделения <i>Chlamy- dia psittaci</i> и <i>Moraxella bovis</i> при инфекционном кератоконъюнктивите ягнят	491
Врзгу́ла Л., Просбо́ва М., Кова́ч Г., Ска́лка Й.: Влияние времени года и степени gravidности на содержание селена в кровяной сыворотке овец	497
Франьо́ Я., Щепки́на Э., Ване́кова М., Шве́ц Р.: Детектирование лейкоза в стаде кур породы Браун Леггорн	503

CONTENTS

Šťavíková M., Lojda L., Žáková M.: Differences in Susceptibility of Cows, Half-Sisters after Sires, to Mastitis	449
Šťavíková M., Lojda L., Matoušková O., Poláček J.: Herit- ability of Rudimentary Teat Occurrence in the Dairy Cows of Bohemian Spotted Breed	459
Fischer O.: Cryptosporidiosis of Calves during the Period of Milk Nutrition	465
Štěpánek J., Hampl J., Franz J., Menšík P., Škrobák F.: Demonstration of Antibodies to the Virus of Transmissible Gastroenteritis of Swine by Modified Autoradiographic Test	473
Kotrlá B., Kotrlý A.: Occurrence of Fluke of the Genus <i>Paramphisto- mum</i> in the CSSR	483
Trávníček M., Dravecký T., Balaščík J.: Isolation of <i>Chlamydia</i> <i>psittaci</i> and <i>Moraxella bovis</i> from Infectious Keratoconjunctivitis in Lambs	491
Vrzgula L., Prosbová M., Kováč G., Skalka J.: The Influence of the Season of the Year and Gravidity Degree on Selenium Content in the Blood Serum of Sheep	497
Fraňo J., Ščepkinová E., Vaneková M., Švec R.: Detection of Leucosis on Brown Leghorn Hen Farms	503

Šťavíková M., Lojda L., Žáková M.: Unterschiede in der Empfindlichkeit der Kühe, der Halbschwester nach den Vätern, gegen die Erkrankung der Milchdrüse	449
Šťavíková M., Lojda L., Matoušková O., Poláček J.: Heredität des Vorkommens von überzähligen Zitzen bei Milchkühen der Tschechischen Fleckviehrasse	459
Fischer O.: Kryptosporidiose der Kälber während der Milchernährung	465
Štěpánek J., Hampl J., Franz J., Menšík P., Škrobák F.: Nachweis der Antikörper gegen das Virus der Gastroenteritis der Schweine durch modifizierten autoradiographischen Test	473
Kotrlá B., Kotrlý A.: Vorkommen des Leberegels der Gattung <i>Paramphistomum</i> in der ČSSR	483
Trávníček M., Dravecký T., Balaščík J.: Isolierung von <i>Chlamydia psittaci</i> und <i>Moraxella bovis</i> aus der ansteckenden Keratokonjunktivitis der Lämmer	491
Vrzgula L., Prosbová M., Kováč G., Skalka J.: Auswirkungen der Jahresaison sowie der Graviditätsstufe auf den Gehalt des Blutserum der Schafe an Selen	497
Fraňo J., Ščepkinová E., Vaneková M., Švec R.: Feststellung der Leukose in der Hennezucht der Rasse Brown Leghorn	503

Rukopisy odevzdány k tisku 6. 5. 1982 — Podepsáno k tisku 25. 6. 1982

Rozšiřuje Poštovní novinová služba. Objednávky a předplatné přijímá PNS - ústřední expedice tisku, administrace odborného tisku, Jindřišská ulice 14, 110 00 Praha 1. Lze též objednat u každé pošty i poštovního doručovatele. Objednávky do zahraničí vyřizuje PNS — ústřední expedice tisku, oddělení vývozu tisku, Jindřišská ulice 14, 110 00 Praha 1. Vytiskl MÍR, novinářské závody, n. p., závod 6, tř. Lidových milicí 22, 120 00 Praha 2.