

проведенные на 3203 головах скота из туберкулезных и неспецифически сенсибилизированных стад показали, что туберкулин из штамма *Myc. bovis AN₅* обладает большей ценностью для распознавания туберкулезозооного рогатого скота чем туберкулин млекопитающих, производимый из штаммов *Myc. tuberculosis C, DT и PN*.

Zórawski C., Karpiński T., Wiśniewski Z. — A study on the bovine PPD tuberculin prepared from *Myc. bovis AN₅*.

Two experimental batches of bovine tuberculin were prepared. The concentrated tuberculin contained 6.8 mg PPD per ml. and the diluted tuberculin, ready for use, had 0.5 mg PPD per ml. A diagnostic dose (0.2 ml) of the tuberculin was equal to 7500 i.u. The preparation was tested on 3203 cattle originating from tuberculous and non specifically sensitized herds. The results indicated that bovine tuberculin prepared from *Myc. bovis AN₅* had better diagnostic value than mammalian tuberculin prepared from *Myc. tuberculosis C, DT, PN*.

MICHAŁ RYMARCZUK

Odczyny na tuberkulinę ssaków, ptasią oraz sensytnę homologiczną u bydła zakażonego prątkami fotochromogennymi

Z Instytutu Chorób Zakaźnych i Inwazyjnych Wydziału Weterynaryjnego AR we Wrocławiu

Rola prątów atypowych w patologii weterynaryjnej jest obecnie przedmiotem wszechstronnych badań. Dane piśmiennictwa wskazują, że drobnoustroje te są szeroko rozprzestrzenione w przyrodzie i często stanowią czynnik etiologiczny zmian gruźliczopodobnych, stwierdzanych u świń i innych zwierząt (2, 4, 9, 10, 12). Zakażenie zwierząt prątkami atypowymi wywołuje zwykle stan uczulenia tuberkulinowego, co w znacznym stopniu może utrudnić alergiczne rozpoznawanie gruźlicy. Nyiredy i wsp. (3), Sudaczenkow (7) oraz Akułow (1) wykazali, że cielęta sztucznie zakażone różnymi prątkami atypowymi mogą reagować zarówno na tuberkulinę ptasią, jak i ssaków. Podobne wyniki uzyskał Sobiech i wsp. (5, 6) przeprowadzając badania na bydle dorosłym. Zórawski i wsp. (11) stwierdzili doświadczalnie wpływ zakażenia prątkami reprezentującymi I—IV grupę Runyona na występowanie alergii tuberkulinowej u trzody chlewnej.

W dostępnym piśmiennictwie brak jest informacji dotyczących wpływu zakażenia bydła prątkami fotochromogennymi (grupa I Runyona) na wynik tuberkulinizacji porównawczej. Z badań Takeya i wsp. (8) przeprowadzonych na świnkach morskich wynika, że prątki fotochromogenne posiadają podobne właściwości uczulające jak *Myc. tuberculosis*. Celem niniejszej pracy było zbadanie stanu uczulenia na tuberkulinę ssaków i ptasią oraz sensytnę homologiczną u bydła sztucznie zakażonego prątkami fotochromogennymi.

Materiał i metody

Szczepy. Do badań użyto dwa szczepy prątków fotochromogennych — *Mycobacterium balnei* oraz *Mycobacterium P*, które otrzymano z Instytutu Gruźlicy w Warszawie. Testy alergiczne wykonywano przy użyciu tuberkuliny PPD ssaków i ptasiej produkcji krajowej stosując dawki zalecane w rutynowych badaniach bydła na gruźlicę. Ponadto użyto sensytny PPD sporządzone z obu wymienionych szczepów prątków fotochromogennych. Sensytny wyprodukowane

w Puławskich Zakładach „Biowet” zawierały, podobnie jak tuberkulina ptasia, 0,25 mg PPD w 1 ml preparatu. Dawka diagnostyczna wynosiła 0,2 ml.

Zakażenie i badanie zwierząt doświadczalnych. Badania przeprowadzono łącznie na 141 cielętach rasy ncb w wieku 6—8 mies., które podzielono na 6 grup. Grupa A — 40 zwierząt, otrzymała jednorazowo *per os* zawiesinę *Myc. balnei* w ilości 5 mg wilgotnej masy prątków na 1 kg ciężaru ciała.

Grupa B — 10 cieląt zakażono podskórnie zawiesiną *Myc. balnei* w ilości 2 mg/kg c.c.

Grupa C — 21 zwierzętom podano *per os* prątki szczepów P1 w takiej samej ilości, jak grupie A.

Grupę D — 8 cieląt zakażono podskórnie prątkami szczepu P1 — w takiej samej ilości, jak cielętom grupy B.

39 cieląt grupy E oraz 23 — grupy F pozostawiono niezakażone — stanowiły one kontrolę dla grupy A-B i C-D. Po upływie 1, 3, 5 i 7 miesięcy od chwili zakażenia przeprowadzono testy alergiczne, stosując u wszystkich zwierząt doświadczalnych tuberkulinę ssaków i ptasią oraz odpowiednio sensytny jak przedstawiono w tab. 1. Stopień uczulenia na sensytnę oceniano według kryteriów stosowanych w próbie tuberkulinowej.

Wyniki i omówienie

Dla przejrzystości w analizie wyników uwzględniono tylko reakcje dodatnie na stosowane preparaty alergiczne pomijając odczyny wątpliwe.

W tab. 1 zestawiono wyniki badań alergicznych cieląt, jakie otrzymano w poszczególnych grupach doświadczalnych w 1, 3, 5 i 7 miesiącu po zakażeniu. W tabeli tej podano odsetek zwierząt reagujących dodatnio oraz średnią różnicę grubości fałdu skóry (rgfs) dla całej grupy badanej w 72 godziny po tuberkulinizacji. Użyte dane świadczą, że zawiesina *Myc. balnei* podana cielętom doustnie wywołała uczulenie na sensytnę homologiczną stwierdzone w 1 mies. po zakażeniu u 52,5% cieląt, a średnia rgfs dla tej grupy wynosiła 3,5 mm. W badaniu wykonanym 3 i 5 mies. po zakażeniu odsetek

Tab. 1. Wyniki badań przy użyciu tuberkuliny ssaków i ptasiej oraz sensytny homologicznych, cieląt zakażonych doświadczalnie prątkami fotochromogennymi

Grupa	Szczep użyty do zakażenia	Droga zakażenia	Liczba cieląt	Preparat użyty do badań	Odsetek zwierząt reagujących oraz średnia wielkość odczynów (rgfs) w mm, w różnych okresach po zakażeniu									
					1 mies.		3 mies.		5 mies.		7 mies.			
					%	rgfs	%	rgfs	%	rgfs	%	rgfs		
A	Myc. balnei	doustnie	40	tub. ss	2,5	0,8	15,0	2,1	5,0	0,9	0	0,4		
				tub. pt	0	0,4	15,2	2,1	10,0	1,1	0	0,4		
					sens. M. baln.		52,5	3,5	12,5	4,8	25,0	6,0	0	0,5
B		podskórnice	10	tub. ss	0	1,4	20,0	1,9	10,0	3,6	0	0,8		
				tub. pt	0	0,7	0	1,2	0	2,9	0	1,2		
					sens. M. baln.		90,0	4,2	100,0	13,9	70,0	3,6	0	1,8
C	Myc. P1	doustnie	21	tub. ss	100,0	9,7	80,5	4,7	66,6	4,5	0	0,8		
				tub. pt	85,0	7,2	57,1	3,5	47,6	3,5	1,0	1,2		
					sens. M. P1		100,0	13,6	85,7	5,4	66,6	4,5	0	1,0
D		podskórnice	8	tub. ss	100,0	7,3	62,5	4,2	80,0	1,2	25,0	1,5		
				tub. pt	100,0	6,0	12,5	3,0	28,5	0,4	12,5	1,2		
					sens. M. P1		100,0	11,0	62,5	5,0	87,5	0,5	12,5	1,2
E	Kontrola dla grup A i B		39	tub. ss	0	0,9	0	1,9	0	1,0	0	0,5		
				tub. pt	0	0,9	0	0,8	0	1,5	0	0,5		
				sens. M. baln.		0	0,6	0	1,4	0	0,9	0	0,5	
F	Kontrola dla grup C i D		23	tub. ss	0	0,6	0	1,0	0	1,0	0	1,2		
				tub. pt	17,5	0,4	0	0,8	13,2	1,5	13,2	1,1		
				sens. M. P1		0	1,2	0	0,8	0	0,9	0	0,8	

zwierząt reagujących zmniejszył się (12,5 i 25), średnia wielkość reakcji natomiast nieco wzrosła (4,8 i 6,0 mm). W badaniach tych stwierdzono u 5—15% zwierząt słabe reakcje (średnia 2,1 mm) na tuberkulinę ssaków i ptasią.

Znacznie silniej niż w grupie poprzedniej zareagowały na sensytnę homologiczną cielęta, którym wprowadzono zawiesinę *Myc. balnei* podskórnice. 3 miesiące po zakażeniu wszystkie zwierzęta zareagowały na ten preparat, a średnia wielkość reakcji wynosiła 13,9 mm. W następnym badaniu wykonanym po upływie 5 mies. od zakażenia, uczulenie na sensytnę wykazało 70% zwierząt, a średnia rgfs miała wartość 3,5 mm. W obu tych badaniach część zwierząt (10—20%) reagowała także na tuberkulinę ssaków, lecz odczyny na ten preparat były słabe (średnia 1,9—3,6 mm).

Inny obraz uczuleń na stosowane preparaty alergiczne stwierdzono u cieląt, którym podano zawiesinę szczepu *Myc. P1*. Już w pierwszym badaniu 100% zwierząt zakażonych tym szczepem *per os* zareagowało na sensytnę homologiczną i tuberkulinę ssaków, a 85% na tuberkulinę ptasią. Reakcje były stosunkowo silne (średnie 7,2—13,6 mm). W następnych badaniach odsetek zwierząt reagujących zmniejszał się stopniowo, a wielkość odczynów malała. Nie stwierdzono jednakże wyraźnej różnicy w wielkości reakcji na sensytnę homologiczną i tuberkulinę ssaków.

W grupie cieląt zakażonych szczepem *Myc. P1* podskórnice, w badaniu wykonanym po upływie 1 mies., wszystkie zwierzęta reagowały na wszystkie trzy preparaty alergiczne. Najsilniejsze odczyny stwierdzono na sensytnę homologiczną (średnia 11,0 mm), a najslabsze na tuberkulinę ptasią (5,9 mm). W tej grupie zwierząt stan alergii tuberkulinowej utrzymywał się najdłużej. Jeszcze po upływie 7 mies. po zakażeniu część cieląt (12,5—25%) reagowała na stosowane preparaty.

Reakcje na stosowane sensytny i tuberkuliny stwierdzone u cieląt zakażonych prątkami fotochromogennymi były na ogół ograniczone o konsystencji odpornej lub twardej. Różniły się one dość wyraźnie od swoistych reakcji tuberkulinowych, występujących u zwierząt grzliczych.

W grupie kontrolnej E nie stwierdzono zwierząt reagujących, natomiast w grupie F — pewien odsetek (13—17) cieląt reagował na tuberkulinę ptasią. Był to prawdopodobnie rezultat niedostatecznej izolacji zwierząt doświadczalnych przed dzikim i domowym ptactwem.

Wnioski

Z przeprowadzonych badań można wyciągnąć następujące wnioski:

1. Prątki fotochromogenne wywołują u zakazonych nimi cieląt stan alergii tuberkulinowej. Uczulone tymi prątkami zwierzęta reagowały najsilniej na sensytną homologiczną, a w dalszej kolejności na tuberkulinę ssaków i ptasią.

2. Spośród dwu badanych szczepów szczep *Myc. P1* wykazywał znacznie silniejsze właściwości alergenne, niż szczep *Myc. balnei*. Zwierzęta zakazane podskórnie wykazywały na ogół silniejsze odczyny, niż zakazane *per os*.

3. Najsilniej i najwięcej zwierząt reagowało 1—3 mies. po zakazaniu, jednakże u pojedynczych zwierząt stan alergii utrzymywał się przez okres 7 mies. Wszystkie odczyny miały zasięg ograniczony i były konsystencji opornej lub twardej.

4. Wykazana w przeprowadzonych badaniach właściwość prątków fotochromogennych silniejszego uczulenia cieląt na tuberkulinę ssaków niż ptasią, może powodować mylne uznanie zwierząt nieswoiście uczulonych tymi prątkami, jako gruźliczych.

P i s m i e n n i c t w o

1. Akulov A. B., Tyrina V. C.: Veterinarija, Moskwa 10, 43, 1969.
2. Joubert L., Ferney J., Oudar J., Haverbeke G.: Rev. Med. vet. 114, 169, 1963.
3. Nyiredu J., Hejj, Tuboly S.: Zentbl. Bakt. Parasitkde I 206, 395, 1968.
4. Prost E.: Medycyna wet. 24, 658, 1968.
5. Sobiech T., Wachnik Z.: Arch. exp. VetMed. 20, 901, 1966.
6. Sobiech T., Bochdalek R., Nowacki J.: Symp. Atyp. Mykobakterii, Wrocław 1972.
7. Sudačenkov V. V.: Veterinarija, Moskwa 9, 28, 1969.
8. Takeya K., Yoshimura T., Yamaura K., Toda T.: Am. Rev. resp. Dis. 80, 543, 1959.
9. Tsukamura M., Nemoto H.: Jap. J. Microbiol. 17, 91, 1973.
10. Tuboy S., Szabo T.: Acta vet. hung. 17, 149, 1967.
11. Zórawski C., Karpiński T., Sapeta A.: Medycyna wet. 29, 641, 1973.

EDWARDS W. C., McCOY C. P.: Zatrucie bydła w Oklahoma azotanem. (Nitrate poisoning in Oklahoma cattle). Vet. Med. small anim. Clin. 75, 457-458, 1980 (3).

Zawartość azotanów oznaczona metodą z użyciem kwasu salicylowego w 803 próbkach paszy bydła wykazała, że średnia zawartość azotanów wynosiła 13 700 ppm. W 80% próbek stężenie azotanów wynosiło poniżej 14 000 ppm, zaś w 59% próbek przewyższało ono 6000 ppm tj. poziom uważany za toksyczny. Czterdzieści siedem krów padło po spożyciu karmy zawierającej powyżej 6000 ppm azotanu. Duże stężenie azotanów w paszy mogło wywołać u krów ciężarnych ronienia. Ronienia występowały w okresie od kilku dni do trzech tygodni po wystąpieniu ostrych objawów zatrucia.

G.

FORYET W. J., LEATHERS C. W.: Doświadczalne zakażenie kóz domowych *Fascioloides magna*. (Experimental infection of domestic goats with *Fascioloides magna*). Am. J. vet. Res. 41, 883-884, 1980 (6).

W związku z rozwojem hodowli kóz w USA, zwłaszcza na terenach gdzie *Fascioloides magna* występuje enzootycznie u saren i losi, prześledzono patogenność tego pasożyta dla kóz po doustnym zarażeniu 250 metacerkariami. Sześć spośród siedmiu zarażonych owiec padło w okresie 89-195 dni po zarażeniu. Śmierć była

12. Zórawski C., Karpiński T., Skwarek P.: Medycyna wet. 30, 711, 1974.

Adres autora: dr Michał Rymarczuk, ul. Szczucińska 58, 64-500 Szamotuły.

Рымарчук М. — Реакции на туберкулин млекопитающих, птиц и гомологический сенситин у крупного рогатого скота, зараженного фотохромогенными микобактериями.

4 группы телят, в общем 81, заразили перорально или подкожно 2 штаммами фотохромогенных микобактерий. Аллергические пробы были выполнены через 1, 3, 5, 7 месяцев после заражения и показали, что исследуемые микобактерии сильнее всего сенсибилизировали животных на гомологический сенситин, а затем на туберкулин млекопитающих и птиц. Штамм *Myc. P1* обладал значительно сильнейшими сенсибилизирующими свойствами чем *Myc. balnei*. Сенсибилизация удерживалась у большинства животных 3—5 месяцев, а в единичных случаях дальше. Аллергические реакции у телят, зараженных подкожно, были в общем больше и появлялись у большего числа животных чем после перорального заражения.

Rymarczuk M. — Reactions to mammalian and avian tuberculin and homological sensitin in cattle infected with photochromogenic bacilli.

Four groups of calves, i.e. 81 animals were infected orally or subcutaneously with two strains of photochromogenic bacilli. Allergic tests performed in 1, 3, 5 and 7 months following infection revealed that the animals were stronger sensitized to hemological sensitin than to mammalian and avian tuberculin respectively. The strain *Myc. P1* was of very high sensitization values compared with *Myc. balnei*. The state of sensitization lasted in most of the animals for 3-5 months and in some animals even longer. Allergic reactions in calves infected subcutaneously occurred in greater number of the animals and were more distinct than in those infected orally.

następstwem uszkodzeń wywołanych przez migrację pasożyta przed osiągnięciem dojrzałości oraz jego enkapsulacją. Z zarażonych owiec izolowano 144 egzemplarze pasożyta w tym 104 z wątroby, 2 egzemplarze z płuc i dwa egzemplarze z jamy otrzewnowej. Na czoło zmian sekcyjnych wysuwały się zrosty wątroby z przeponą, szaro-białe smugi w wątrobie oraz ogniska krwawych wylewów i martwica w miejscu usytuowania pasożyta.

G.

PUGH G. W., McDONALD T. J., KOPECKY S. E.: Zakażne keratoconjunctivitis bydła: wpływ szczepienia na nosicielstwo *Moraxella bovis* u bydła. Infectious bovine keratoconjunctivitis: effects of vaccination on *Moraxella bovis* carrier state in cattle. Am. J. vet. Res. 41, 264—266, 1980 (2).

Badania przeprowadzono na 14 cielętach z objawami keratoconjunctivitis po zakażeniu doświadczalnym. Po 21 dniach po zakażeniu 7 cieląt zaszczepiono dwukrotnie w odstępie 21 dni szczepionką sporządzoną ze szczepu użytego do zakażenia. U cieląt szczepionych wystąpiły zmiany zapalne w obydwu oczach przy czym izolowano *M. bovis* z wycieku z nosa. W grupie nie szczepionej keratoconjunctivitis wystąpił u 5 z 7 cieląt. Średni czas utrzymywania się zakażenia w grupie szczepionej wynosił 33 dni, nieszczepionej 33,3 dni.

G.