

ELWIRA ZALEWSKA, STANISŁAW KRAUSS, ANTONI SPRYSZAK

Wpływ dodatku mocznika do karmy na alergię tuberkulinową

Zakład Epizootiologii Ogólnej Instytutu Weterynarii
w Puławach

Kierownik: prof. dr S. KRAUSS

Pracownia Immunologii Gruźlicy Instytutu Weterynarii
w Puławach

Kierownik: prof. dr A. SPRYSZAK

Kötsche i Rauschelbach (1) donieśli, że świnki morskie po 6-tygodniowym karmieniu paszą bogatą w mocznik (2%) reagowały dodatnio na tuberkulinę i, że ta zmieniona wrażliwość skóry utrzymywała się jeszcze około 12 tygodni. Autorzy sądzą, że mocznik podawany bydłu w paszy treściwej może być przyczyną nieswoistych odczynów tuberkulinowych u bydła wolnego od gruźlicy.

Podjęto badania dla sprawdzenia czy mocznik, dodawany do paszy, powoduje u świnek morskich nieswoiste uczulenie na tuberkulinę, czy kwas askorbinowy ma wpływ na stan tego uczulenia, oraz czy mocznik, podawany w mieszance „B”, powoduje u bydła wolnego od gruźlicy nieswoiste uczulenie na tuberkulinę ssaków.

Materiał i metody

Przeprowadzono dwa doświadczenia na świnkach morskich, które nie reagowały ani na tuberkulinę ssaków, ani na tuberkulinę ptasią: u zwierząt tych przed doświadczeniem określono poziom kwasu askorbinowego we krwi.

W pierwszym doświadczeniu, trwającym 11 tygodni, użyto 28 świnek morskich o przeciętnym ciężarze ciała 300 g. Dietę podstawową stanowiły: owsy, buraki, ziemniaki, otręby pszenne i siano; od 5 tygodnia, zamiast siana, podawano zieloną lucernę. 14 świnek morskich otrzymywało dodatek mocznika (2%) do diety podstawowej (grupa mocznikowa) a 14 — pozostawało wyłącznie na diecie podstawowej (grupa kontrolna). Mocznik podawano w ilości 2% w stosunku do pasz treściwych zawartych w dawce pokarmowej. Mocznik rozpuszczano w małej ilości wody, po czym mieszano z odpowiednią ilością otrębów pszennych i owsa. Mieszanke z mocznikiem przygotowywano przed każdym karmieniem. Świnki morskie karmiono dwa razy dziennie. Po 11 tygodniach wszystkie zwierzęta poddano tuberkulinizacji porównawczej oraz sprawdzono poziom kwasu askorbinowego we krwi.

W drugim doświadczeniu, trwającym 12 tygodni, użyto 37 świnek morskich o przeciętnym ciężarze ciała 490 g. Dieta podstawowa była pasza granulowana o składzie: otręby pszenne (15%), śruta jęczmienna (20%), kielki słodowe (10%), śruta arachidowa (20%), maczka rybna (8%), maczka z suszu traw (26%) i mieszanka mineralno-witaminowa (1%); do diety tej świnki morskie były przyzwyczajane przez okres 12 tygodni poprzedzających doświadczenie.

Zwierzęta podzielono na cztery grupy żywieniowe: I. 10 szt. na diecie podstawowej z dodatkiem mocznika, II. 9 szt. na diecie podstawowej z dodatkiem mocznika i kwasu askorbinowego, III. 9 szt. na diecie podstawowej z dodatkiem kwasu askorbinowego, IV. 9 szt. wyłącznie na diecie podstawowej.

Przez pierwsze 6 tygodni mocznik, po dokładnym rozróżeniu i wymieszaniu z paszą granulowaną, podawano w ilości 2%; przez następne 6 tygodni dodatek mocznika wynosił 4% dawki pokarmowej. Przez cały okres doświadczenia zwierzęta dostawały wodę do picia *ad libitum*. Kwas askorbinowy podawano w roztworze wodnym doustnie dwa razy tygodniowo:

w poniedziałek 100 mg i piątek 50 mg. W 6 i 12 tygodniu sprawdzono poziom kwasu askorbinowego we krwi świnek morskich oraz poddano je tuberkulinizacji porównawczej.

Stosowano tuberkuliny PPD ssaków i ptasią produkcji Biowet w dawkach: w pierwszym doświadczeniu 2500 j. t., w drugim doświadczeniu 250 j. t. Zaczernwienie skóry w miejscu iniekcji tuberkuliny o średnicy 6 mm i wyżej określono jako reakcje dodatnia, o średnicy mniejszej do 3 mm włącznie — jako reakcję wątpliwą.

Poziom kwasu askorbinowego we krwi pełnej (każdorazowo przed tuberkulinizacją) określono metoda Roe i Kuethera w modyfikacji Schafferta i Kingsley'a (2). Standardem był kwas L-askorbinowy cz. d. a. produkcji węgierskiej.

Obserwacje terenowe o wynikach tuberkulinizacji bydła wolnego od gruźlicy, otrzymującego mocznik w mieszance „B” przez okres przynajmniej 2 lat, zebrano w ankietach*).

Wyniki

Doświadczenie I. Zwierzęta obu grup (mocznikowej i kontrolnej) wykazywały prawie jednakowy przyrost ciężaru ciała. Przed doświadczeniem poziom kwasu askorbinowego w pełnej krwi świnek morskich wynosił przeciętnie $0,41 \pm 0,11$ mg%. Po 11 tygodniach zróżnicowanego żywienia poziom kwasu askorbinowego znacznie wzrósł i wynosił przeciętnie $0,85 \pm 0,16$ mg% w grupie mocznikowej i $1,43 \pm 0,16$ mg% w grupie kontrolnej. Na tuberkulinę ptasią (pt) reagowały wszystkie zwierzęta, zarówno w grupie mocznikowej, jak i w grupie kontrolnej; na tuberkulinę ssaków (ss) reagowało w grupie mocznikowej 12 świnek morskich, w grupie kontrolnej 13. Reakcje wahały się w granicach 5—10 mm i wynosiły przeciętnie: w grupie mocznikowej — na ss 7,0 na pt. 7,4, w grupie kontrolnej — na ss 7,0, na pt. 7,0. Pod względem uczulenia na tuberkulinę nie stwierdzono różnicy pomiędzy zwierzętami obu grup. Nie stwierdzono również korelacji między wrażliwością na tuberkulinę, a poziomem kwasu askorbinowego we krwi. Trzy świnki morskie, reagujące dodatnio na obie tuberkuliny, poddano ubojowi, badaniom serologicznym i laboratoryjnym; wynik był ujemny. Nie udało się wykazać czynnika, który uczulił świnki morskie na tuberkulinę.

Doświadczenie II. Świnki morskie pierwszych trzech grup, w szczególności II i III, wykazywały wzrost ciężaru ciała. U świnek morskich IV grupy (dieta podstawowa) obserwowano stopniowy spadek kondycji; w 11 tygodniu jedno zwierzę padło; na sekcji stwierdzono wychudzenie, miąższowe zwyrodnienie wątroby

* Autorzy wyrażają serdeczne podziękowanie dr Józefowi Jasiewiczowi z Wojewódzkiego Zakładu Weterynarii w Bydgoszczy za cenną pomoc w zebraniu ankiet.

i nerek, zapalny stan żołądka i jelit z licznymi wybroczynami w błonach śluzowych. Zmian gruźliczych nie stwierdzono. W tabeli 1 zestawiono przeciętne wyniki badania poziomu kwasu askorbinowego i sumaryczne wyniki tuberkulinizacji porównawczej.

zjawisko stwierdzono w każdej grupie świnek. Świnke morską z grupy III, reagującą silnymi odczynami na obie tuberkuliny (ss 11,0, pt 16,0), poddano ubojowi; na sekcji nie stwierdzono zmian gruźliczych; posiewy z wątroby i śledziony dały wynik ujemny.

Tab. 1.

Grupa (dodatek do diety podstawowej)	Liczba świnek morskich	Poziom kwasu askorbinowego mg%			Wyniki tuberkulinizacji porównawczej			
		przed doświadczeniem	6 tyg.	12 tyg.	6 tygodni		12 tygodni	
					ss	pt	ss	pt
					+ ± -	+ ± -	+ ± -	+ ± -
I (mocznik)	10	$\bar{X} = 0,46$ ± 0,27	$\bar{X} = 0,38$ ± 0,27	$\bar{X} = 0,61$ ± 0,12	0 0 10	0 0 10	0 1 9	1 1 8
II (mocznik + kwas askorbinowy)	9	$\bar{X} = 0,19$ ± 0,11	$\bar{X} = 0,49$ ± 0,14	$\bar{X} = 0,77$ ± 0,14	0 0 9	0 0 9	0 3 6	0 4 5
III (kw. askorbinowy)	9	$\bar{X} = 0,37$ ± 0,19	$\bar{X} = 0,33$ ± 0,03	$\bar{X} = 0,72$ ± 0,11	1 0 8	1 0 8	1 3 5	2 4 3
IV	9*	$\bar{X} = 0,12$ ± 0,07	$\bar{X} = 0,31$ ± 0,15	$\bar{X} = 0,72$ ± 0,13	0 0 9	0 0 9	0 6 2	1 6 1

*) W 11 tygodniu jedna świnka morska padła.

Przed doświadczeniem we krwi świnek morski wykazano duże wahania indywidualne w poziomie kwasu askorbinowego (od 0,05—0,80 mg%). Po upływie 6 tygodni poziom kwasu askorbinowego u zwierząt w grupie II i IV znacznie wzrósł, a w grupie I i III uległ nieznaczniejszemu obniżeniu. Nie miało to wpływu na wyniki tuberkulinizacji. Spośród zwierząt wszystkich grup tylko jedna świnka morska grupy III reagowała dodatnio na obie tuberkuliny; odczyny były jednakowe (ss. 7,0 pt. 7,0).

W 12 tygodniu doświadczenia, po 6 tygodniach podawania zwierzętom grupy I i II zwiększonej dawki mocznika (4%), u świnek morskich wszystkich grup stwierdzono wyższy i bardziej wyrównany poziom kwasu askorbinowego (tabela 1).

Wyniki tuberkulinizacji porównawczej były następujące: w grupie I jedna świnka morska reagowała odczynem wątpliwym (±) na obie tuberkuliny i jedna odczynem dodatnim (+) tylko na pt., w grupie II trzy świnki morskie reagowały (±) na obie tuberkuliny i jedna tylko na pt., w grupie III ta sama świnka morska, która w 6 tygodniu reagowała (+) jednakowo na obie tuberkuliny, tym razem reagowała (+) silniej na pt (ss = 11,0, pt = 16,0), trzy inne świnki morskie reagowały na obie tuberkuliny, w tym na ss wszystkie (±), na pt dwie (±) i jedna (+); ponadto dwie świnki morskie reagowały (±) tylko na pt; w grupie IV sześć świnek morskich reagowało (±) na ss, wszystkie te zwierzęta reagowały również na pt, pięć (±) i jedna (+), siódma świnka morska reagowała (±) tylko na pt. Widoczna była przewaga uczulenia na tuberkulinę ptasią; nie stwierdzono przypadku wrażliwości na tuberkulinę ssaków z jednoczesnym brakiem wrażliwości na tuberkulinę ptasią. Odwrotne

W ankietach zebrano wyniki tuberkulinizacji 5514 sztuk bydła wolnego od gruźlicy, które w 35 państwowych gospodarstwach otrzymywało mocznik w mieszance paszowej „B” 1—3 kg dziennie przez okres 2—6 lat. U 21 zwierząt stwierdzono odczyny tuberkulinowe; cztery zwierzęta reagujące na tuberkulinę ssaków usunięto ze stada bez dalszych badań, a w 17 przypadkach dalsze badania wykazały uczulenie na tuberkulinę ptasią; 5493 zwierzęta nie reagowały na tuberkuliny.

Wnioski

1. W przeprowadzonych badaniach nie wykazano wpływu mocznika na powstawanie u świnek morskich uczulenia na tuberkulinę.
2. Reakcje na tuberkulinę ssaków i ptasią, obserwowano zarówno u świnek morskich, otrzymujących w paszy mocznik, jak i u świnek morskich w grupach kontrolnych, świadczą o istnieniu w środowisku czynnika nieswoiście uczulającego. Wprawdzie nie ustalono tego czynnika, ale wyniki badań pozwalają twierdzić, że nie był nim mocznik.
3. Nie stwierdzono zależności między poziomem kwasu askorbinowego we krwi badanych świnek morskich, a stanem uczulenia na tuberkulinę.
4. Mocznik podawany bydłu w mieszance „B” nie miał wpływu na powstawanie uczulenia na tuberkuliny.

Piśmiennictwo

1. Kötsche W., Rauschelbach H.: Mh. Vet.-Med. 2, 56, 1965.
2. Schaffert R. R., Kingsley G. R.: J. Biological Chemistry, 212, 1, 59, 1955.

Adres autorów: Puławy, Instytut Weterynarii, Al. Partyzantów 55.

Залевака Э., Краусс С., Спрышак А. — Влияние придатка мочевины в корм на туберкулинозную аллергию.

У морских свинок влияния мочевины на появление неспецифической реакции не установили. Реакции на туберкулин млекопитающих и птиц выступали в равной степени у морских свинок получающих мочевину в корме и мочевины не получающих. Не установили тоже какого либо соотношения между чувствительностью к туберкулину а уровнем аскорбиновой кислоты в крови.

У крупного рогатого скота прибиавок мочевины в корм тоже не вызывал туберкулиновой аллергии.

Zalewska E., Krauss S., Spryszak A. — The influence of the urea addition on tuberculin allergy.

The influence of urea on the occurrence of non-specific sensitivity to tuberculin in guinea pigs was not shown. The reaction on mammals and bird tuberculin was observed both in guinea pigs fed with the feed containing urea and in control groups. The mutual dependence of ascorbic acid level in the blood of the examined guinea pigs and their state of tuberculin allergy was not stated. Urea given to cattle in the „B” mixture had no influence on the occurrence of tuberculin allergy.

ROMAN LUTYŃSKI, ANNA SENKOWSKA

Badania nad występowaniem zakażeń Arbowirusami

Wojewódzka Stacja Sanitarно-Epidemiologiczna w Krakowie
Dyrektor: doc. dr M. BILEK

Podobnie jak na innych obszarach Polski, tak i w krakowskim prowadzone były w 1967 r. badania serologiczne mające za cel stwierdzenie zakażenia wirusami zapalenia mózgu.

Badania, o których mowa, były do pewnego stopnia kontynuacją dokonywanych przed paru laty przeglądów serologicznych dotyczących różnych gatunków zwierząt (1, 2) z terenu woj. krakowskiego.

Celem obecnego doniesienia jest przedstawienie wyników badań serologicznych przeprowadzonych z surowicami pochodzącymi od ludzi i przedyskutowanie ich na tle uprzednio uzyskanych wyników badań surowic zwierzęcych.

Materiał i metody

Badaniu poddano zarówno surowice od osób zdrowych jak i chorych zebrane w latach 1966 i 1967.

Surowice osób zdrowych pochodziły w swej największej części z Pracowni Serologicznej Wojewódzkiej Poradni Skórno-Wenerologicznej w Krakowie, skąd również uzyskano bliższe informacje na temat osób od których pochodziły próbki surowic.

Surowice chorych uzyskano od tych osób, u których zaistniało podejrzenie neuroinfekcji, a skierowanych do Oddziału Neuroinfekcji Miejskiego Szpitala Specjalistycznego w Krakowie.

Antygeny którym się posługiwano, sporządzone zostały w Zakładzie Wirusologii PZH w Warszawie*) przy użyciu czterech szczepów wirusów zapalenia mózgu; z grupy A — szczepu końskiego zapalenia mózgu typu zachodniego (WEF) i wschodniego (EEF) oraz z grupy B — szczep Kłodobok oraz Japoński B. Z powyższego źródła pochodziły również kontrolne surowice dodatnie. W przygotowaniu surowic do badania jak i samych badaniach przeprowadzonych przy zastosowaniu odczynu zahamowania hemaglutynacji (OZHA), posłużono się techniką podaną przez Clarke i Casala (3), korzystając jednocześnie z uwagi Pracowni Wirusologicznej PZH (8).

Do czasu wykonania badań surowice przeznaczone do badań przetwarzane były w stanie zamrożonym w temperaturze — 20°C.

Wyniki

W wyżej podany sposób przebadano surowice od 923 osób zdrowych, reprezentujących w przybliżeniu

cały teren województwa krakowskiego i różne grupy wiekowe.

Z grupy chorych u których zaistniało podejrzenie neuroinfekcji przebadano 284 osoby w różnym wieku i pozostające w szpitalu z różnym rozpoznaniem klinicznym. Ilościowe zestawienie osób od których pochodziły próby surowic poddanych badaniu, przedstawia tabela 1.

Tab. 1. Zestawienie ilości osób poddanych badaniu serologicznemu przy zastosowaniu antygenów wirusowego zapalenia mózgu.

Grupa osób badanych	Wiek badanych					Razem	
	do 2 lat	3-6	7-14	15-17	18 i +		
zdrowi	5	8	40	108	762	923	
Chorzy z rozpoznaniem:	zapalenie mózgu	23	27	21	—	—	71
	zapalenie opon	9	29	33	1	3	85
	porażenie nerwu VII	1	12	11	1	—	25
	inne neurologiczne	49	32	16	4	2	103
Razem	97	108	121	114	767	1207	

Uzyskano jeden wynik dodatni OZHA w mianie 1/40 jedynie przy zastosowaniu antygeny Kłodobok. Surowica ta pochodząca od osoby zdrowej (właśniak, 74 lat) nie dawała zahamowania hemaglutynacji z antygenem Japońskim B, jak również z oboma antygenami końskiego zapalenia mózgu.

Wszystkie pozostałe surowice w liczbie 922 nie dawały z żadnym z zastosowanych antygenów dodatniego OZHA.

O m ó w i e n i e

Użytkane wyniki badań serologicznych można w zasadzie potraktować jako negatywne. Jedyne wyniki dodatni OZHA z antygenem Kłodobok, przy braku zahamowania reakcji hemaglutynacji z antygenem Japońskim B, nasuwać mogłyby przypuszczenie obecności ewentualnych, odosobnionych zakażeń u ludzi, wirusem zapalenia mózgu grupy B.

Dokonana termiczna próba (7) z surowicą, o której mowa, dała wynik przemawiający za

*) Udostępniona dzięki uprzejmości dr Z. Wróblewskiej-Mularczyk.