

J. MATUSZEWSKI, E. KACZÓR, M. KACZÓR

WPLYW MLECZKA PSZCZELEGO NA SSAKI

Z Laboratorium Analityczno-Diagnostycznego PP w Polanicy-Zdroju
Lekarz Naczelny: prof. dr *J. Matuszewski*

Wpływ, jaki wywiera mleczko pszczele na larwy matek pszczelich powodując ich szybki wzrost i rozwój, skłoniło szereg badaczy do wypróbowania jego działania i na ssakach. Działanie to jest różnorodne.

Stwierdzono, że mleczko pszczele w iniekcjach podskórnych, powoduje u młodych kotów angorskich większy przyrost wagi, jak również wykształcenie znacznie ładniejszego włosa [10]. Króliki traktowane mleczkiem pszczelim wykazują zwiększenie ruchliwości [7], wzrost retykulocytów i hemoglobiny we krwi [1], a w zakresie białek krwi, wzrost frakcji α_1 α_2 globulinowych [9]. U krów i kóz mleczko pszczele zwiększa zawartość tłuszczu w mleku [7], a u kur powoduje znaczne zwiększenie nośności [10]. Badania nad wpływem mleczka pszczelego na narządy wewnętrzne przeprowadzone na białych szczurach i myszach wykazały szereg zmian [2], a mianowicie:

U 58% zwierząt stwierdzono zmniejszenie wagi wątroby, a u 40% zmniejszenie wagi tarczycy, sięgające 40% do 50% w porównaniu z kontrolnymi. W preparatach histologicznych z wątroby stwierdzono początkowo spadek glikogenu, później jego wzrost przewyższający wartości wyjściowe. W nadnerczach stwierdzono również najpierw spadek fosfatazy od 30% do 40%, później wzrost głównie w pęczkach i torebkach [2].

Działanie mleczka pszczelego na narządy płciowe ssaków budzi sprzeczne opinie. Według jednych autorów mleczko działa pobudzająco na jądra i jajniki [2, 3, 8], według drugich takiego działania nie wykazuje [4, 5].

Celem naszych badań było stwierdzenie:

W jakim stopniu mleczko pszczele wpływa na wzrost ssaków?

Czy działanie wzrostowe mleczka nie jest podobne do działania hormonu wzrostu STH?

Jakie zmiany w narządach wewnętrznych ssaków powstają pod wpływem mleczka pszczelego?

METODYKA

Badania przeprowadziliśmy na 42 królikach różnego wieku i płci, oraz 12 białych szczurach — samcach, rasy nieoznaczonej, w wieku 5 miesięcy. Szczury 5-miesięczne nadają się zarówno do badań nad mleczkiem pszczelim [2], jak i do mianowania preparatów STH [6].

U królików badano głównie wzrost, u szczurów wzrost oraz zmiany w narządach wewnętrznych. Poza tym, obserwowano wygląd i zachowanie się zwierząt.

Króliki podzielono na grupy:

- I grupa — króliki 10-dniowe
 II i III grupa — króliki 3-tygodniowe
 IV grupa — króliki 10-tygodniowe

Grupa I i II zawierała króliki z jednego miotu. W pozostałych grupach były króliki z dwóch lub trzech miotów, dobrane według równego wieku i wagi. Połowa królików każdej grupy otrzymywała mleczko pszczele w zastrzykach, druga połowa służyła za kontrolę.

Mleczko stosowano w sposób następujący:

Świeżo pobrane z matecznika mleczko rozpuszczano w soli fizjologicznej w ten sposób, by w 1 ml było 100 mg mleczka. Wstrzykiwano mleczko co drugi dzień pod

Tabela 1. Wzrost królików pod wpływem stosowania mleczka pszczelego

Table 1. Growth of rabbits as affected by royal jelly

Grupa 1)	Ilość króli- ków 2)	Wiek 3)	Okres stoso- wania 4)	Średnia waga w odstępach 10-dniowych w gramach 5)						Całko- wity przy- rost w g 7)	Przy- rost % 8)		
				przed szczep. 6)	10	20	30	40	50			60	
I	S	4	⁹⁾ 10 dni	60 dni	213	273	513	780	1071	1362	1592	1379	100
	K	3	10 dni	60 dni	211	272	505	783	1074	1370	1591	1380	100
II	S	6	¹⁰⁾ 3 tyg.	20 dni	446	605	713	—	—	—	—	267	105
	K	5	3 tyg.	20 dni	438	585	681	—	—	—	—	243	100
III	S	5	3 tyg.	60 dni	568	905	1346	1690	1894	2190	2241	1673	110,6
	K	5	3 tyg.	60 dni	566	890	1345	1632	1802	2030	2026	1470	100
IV	S	7	10 tyg.	60 dni	1567	1620	1795	1990	2205	2316	2423	856	98,4
	K	7	10 tyg.	60 dni	1570	1617	1803	1984	2192	2320	2440	870	100

S — otrzymujące mleczko pszczele; K — kontrolne.

Group 1); Number of rabbits 2); Age 3); Duration of treatment 4); Average weight at 10-day intervals, in grams 5); before treatment 6); Total weight gain, in g. 7); Increment, in % 8); days 9); weeks 10).

S — treated with royal jelly; K — controls.

skórę brzucha w ilości 100 mg mleczka na kg wagi. Króliki kontrolne otrzymywały odpowiednią ilość płynu fizjologicznego. Przed każdym wstrzyknięciem króliki były ważone. Jadły do syta trawę, odpadki z jarzyn i ziemniaki.

Króliki otrzymywały mleczko przez 2 miesiące. Grupa II ze względów od nas niezależnych, otrzymywała mleczko tylko przez 20 dni.

Sredni wzrost królików w odstępach 10-dniowych podano w tab. 1.

Szczury podzielono na trzy grupy: I grupa otrzymywała mleczko pszczele, II grupa stanowiła kontrolę, III grupa otrzymywała hormon wzrostu (STH)*.

Mleczko pszczele stosowano u szczurów podobnie jak u królików z tym, że w pierwszym miesiącu stosowano mleczko świeże, w następnych liofilizowane, przygotowane przez rozpuszczenie odpowiedniej ilości suchej substancji w soli fizjologicznej. Mleczko stosowano w ilości 100 mg na jednego szczura co drugi dzień. STH w ilości 2 mg na jednego szczura. Grupa kontrolna otrzymywała sól fizjologiczną. Przed wstrzyknięciem szczury były ważone. Żywione były marchwią, pszenną bułką i odpadkami mięsnymi.

Po skończonym badaniu nad wzrostem, szczury zostały poddane sekcji w Zakładzie Anatomii Patologicznej A. M. we Wrocławiu. Sredni wzrost szczurów w odstępach 10-dniowych przedstawiono w tab. 2. Wyniki sekcji zebrano w tab. 3.

WYNIKI

Jak wynika z tab. 1, jeśli średnie przyrosty wag grup kontrolnych badanych zwierząt przyjmujemy za 100, to w pierwszej grupie królików nie stwierdzono żadnej różnicy w wadze końcowej między królikami, które otrzymywały mleczko a kontrolnymi. W drugiej grupie, króliki otrzymujące mleczko wykazały nieznaczny przyrost wagi, sięgający 5%. W trzeciej grupie króliki traktowane mleczkiem cięższe były od kontrolnych o 10,6%. W czwartej grupie waga królików otrzymujących mleczko była nieco mniejsza niż kontrolnych. Z analizy matematycznej (wg testu „t”) wynika jednak, że różnice te są statystycznie nieznamienne. W poszczególnych dekadach również nie zaznaczyły się większe różnice między królikami, które otrzymywały mleczko a kontrolnymi.

Ciekawiej natomiast przedstawiają się wyniki w grupie szczurów. Jak wynika z tab. 2 szczury, które otrzymywały mleczko pszczele, były średnio o 9,9% cięższe od kontrolnych. Różnica wag między tymi dwoma grupami była statystycznie istotna. Natomiast szczury, które otrzymywały STH nie wykazały większych różnic w porównaniu z kontrolnymi. Ich średnia końcowa waga była tylko o 3,3% większa od kontrolnych i statystycznie nieznamienna. Wynika stąd, że w naszych doświadczeniach mleczko pszczele działało znacznie silniej niż STH (2 mg), prawdopodobnie na skutek wysokich dawek mleczka pszczelego (100 mg).

Ze zmian sekcyjnych u szczurów otrzymujących mleczko pszczele

* Hormon wzrostu — produkcji Warszawskiej Wytwórni Surowic i Szczepionek.
Acta Physiologica Polonica — 50

Tabela 2. Wzrost szczurów pod wpływem stosowania mleczka pszczelego i STH
Table 2. Growth of rats as affected by royal jelly or STH

Grupa 1)	Ilość 2)	Wiek 3)	Rodzaj iniekcji 4)	Okres stosowania 5)	Średnia waga w odstępach 10-dniowych w gramach 6)										Całkowity przyrost w g 8)	% przyrost 9)	
					I zaszczepek 7)												
					10	20	30	40	50	60	70	80	90	100			
I	5	5 miesięcy 10)	mleczko 11)	100	215	241	257	268	273	281	292	297	303	311	324	109	109,9
II	4	5 miesięcy	kontrolne 12)	100	222	244	250	261	263	262	272	277	286	287	297	75	100
III	3	5 miesięcy	STH	100	230	247	255	270	275	284	285	285	290	299	307	77	103,3

Group 1): Number of anim 2); Age 3); Treated with 4); Duration of treatment 5); Average weight at 10-day intervals, in grams 6); on beginning of treatm 7); Total weight gain, in g. 8); Increment, in % 9); Months 10); royal jelly 11); controls 12).

Tabela 3. Badanie sekcyjne szczurów szczepionych mleczkiem pszczelim i STH
Table 3. Results of autopsy of rats treated with royal jelly or STH

Grupa 1)	średnia waga w g 5)	Wątroba 4)				Trzustka 11)		Nadnercza 12)		Jądra 13)		Najądrza 14)		Przysadka 15)		Tarczyca 16)	
		6)		tusz-zcze 9)	gliko-gehy 10)	makt.	mikt.	makt.	mikt.	makt.	mikt.	makt.	mikt.	makt.	mikt.	makt.	mikt.
		makt. 7)	mikt. 8)														
I mleczko 2)	13	18)	b. z.	b. z.	++	+	b. z.	b. z.	b. z.	b. z.	b. z.	b. z.	b. z.	b. z.	b. z.	b. z.	nie znaleziono 19)
II kontrolna 3)	12,7	b. z.	b. z.	+	+	b. z.	b. z.	b. z.	b. z.	b. z.	b. z.	b. z.	b. z.	b. z.	b. z.	b. z.	b. z.
III STH	12,7	b. z.	b. z.	+	+	b. z.	b. z.	b. z.	b. z.	b. z.	b. z.	b. z.	b. z.	b. z.	b. z.	b. z.	b. z.

Group 1): Royal jelly 2); Control 3); Liver 4); av. wt. in g. 5); Anatomical changes 6); gross 7); mict. 8); adrenals 10); Pancreas 11);

stwierdzono lekkie nacieczenie tłuszczowe komórek wątrobowych i silne zmniejszenie tarczycy, co pokrywa się z danymi z literatury [2, 4].

Nie stwierdzono zmniejszenia wątroby, pobudzenia nadnerczy ani zmian w glikogenie, jak to zaobserwowano w powyższych doniesieniach. Szczury otrzymujące STH nie różniły się sekcyjnie od kontrolnych.

Zarówno u królików, jak i u szczurów nie zauważono żadnych różnic w wyglądzie zwierząt, w rodzaju sierści, czy w zachowaniu między szczepionymi a kontrolnymi.

WNIOSKI

Mleczo pszczele posiada punkt zaczepienia w ustroju ssaków.

2. Mleczo pszczele wpływa pobudzająco na wzrost badanych zwierząt. W mniejszym stopniu na króliki, w większym na szczury w okresie zwolnienia ich wzrostu między 5 a 8 miesiącem życia.

3. Przyrost wagi szczurów pod wpływem 100 mg mlecza pszczelego jest większy niż pod wpływem 2 mg hormonu wzrostu STH.

4. Mleczo pszczele stosowane w dawkach po 100 mg co drugi dzień, powoduje u szczurów nacieczenie tłuszczowe komórek wątrobowych i silne zmniejszenie tarczycy.

Dziękujemy Warszawskiej Wytwórni Surowic i Szczepionek za dostarczenie STH do badań oraz Zakładowi Anatomii Patologicznej A. M. we Wrocławiu za wykonanie sekcji szczurów.

И. Матушевски, Э. Качор и М. Качор

ВЛИЯНИЕ ПЧЕЛИНОГО МОЛОЧКА НА МЛЕКОПИТАЮЩИХ

Содержание

Исследовали влияние пчелиного молочка на рост кроликов и крыс, а также на внутренние органы белых крыс. Констатировали, что пчелиное молочко, применяемое в дозах 100 мг через день, оказывает возбуждающее влияние на рост кроликов в меньшей степени, на рост же крыс — в большей степени. Путем зоотомии констатировали у крыс незначительную жировую дегенерацию клеток печени и сильное уменьшение щитовидной железы.

J. Matuszewski, E. Kaczor, M. Kaczor

THE EFFECT OF ROYAL JELLY ON MAMMALS

Summary

The investigations concerned the effect of royal jelly (of bees) on the growth of rabbits and rats, and the inner organs of albino rats.

Given in two-daily doses of 100 mg., royal jelly stimulated growth, in rabbits less than in rats.

Autopsy revealed in rats slight steatosis of liver cells, and eminent diminution of the thyroid.

PIŚMIENNICTWO

1. Boegler F.: Ztschr. In. Med. 1956, 14, 632.
2. Chauvin R., Hebert S.: C. R. Soc. Biol. 1956, 150, 332.
3. Heyl H.: Science, 1939, 84, 540.
4. Hinglais M. H., Hinglais M., Gautherie M.: C. R. Ac. Sc. 1956, 242, 2482.
5. Melampy R.: Science 1939, 41, 382.
6. Pawelec W.: Biul. Inf. I/X, 2/3, 47.
7. Pottiew J.: Pszelowodstwo 1957, 7, 50.
8. Rückl N., Klein K.: Int. J. Proph. Med. Soc. Hyg. 1958, 2, 139.
9. Surodejkina L.: Inf. Biul. 1960, 2, 13.
10. Zwieauer L.: Holz Chem. 1959, 21.

Adres autorów: P. P. „Uzdrowisko Polanica”, Laboratorium analityczno-diagnostyczne, Polanica-Zdrój, ul. Zakopiańska 5.