

PRODUCȚIA DE ANTICORPI ÎN SILICOZĂ

I. Szabó, J. László, J. Módy

Rezistența organismului silicotic față de infecții este scăzută. Unii autori explică aceasta prin modificarea proceselor imuno-biologice, fără a-și verifica însă ipoteza pe baza cercetărilor experimentale. În cadrul experiențelor pe care le-am executat în 1954 am constatat că producția de anticorpi este scăzută la animalele tratate cu acid silicic (3). În cursul acestor cercetări cu caracter de orientare acidul silicic l-am administrat pe cale intratraheală într-o concentrație, care a provocat leziuni importante la nivelul țesutului pulmonar folosind metoda lui *Gorodenskaia* (2). Acest tratament a putut modifica reactivitatea organismului pe cale nespecifică. Pentru a evita o asemenea acțiune, în cursul experiențelor actuale am ales un mod de administrare care este în general aplicat în cercetarea experimentală a silicozei. Am mai examinat și rolul factorului timp în acțiunea siliciului asupra producției de anticorpi, și pentru aceasta imunizările le-am efectuat la diferite intervale de timp după tratamentul cu acid silicic.

Prima serie de experiențe am executat-o pe șobolani. Animalelor din primul lot, care ne-au servit ca martori, le-am administrat intraperitoneal ser fiziologic. Șobolanii din lotul al doilea au primit intraperitoneal câte 50 mg praf de cuarț sub formă de suspensie sterilă, iar animalelor din lotul al treilea le-am injectat pe aceeași cale o suspensie conținând 10 mg SiO_2 fin dispersat. La 5 și 6 zile după tratament am administrat subcutanat la toate animalele câte 1 ml dintr-o suspensie de eritrocite de oaie 10%. Șobolanii au fost sacrificați la 25 zile după ultima injecție prin secționarea arterelor caro-

tide și am determinat în serul lor titrul de hemoliză aplicând o metodă descrisă într-o lucrare precedentă (3); pe lângă aceasta am determinat fracțiunile proteice ale serului prin electroforeză pe hârtie.

Rezultatele obținute de noi arată că praful de cuarț nu influențează producția de anticorpi, în timp ce bioxidul de siliciu amorf o intensifică (Tabelul I).

Tabelul Nr. 1.
Titlul de hemolizine

Nr. crt.	Timpul imunizării					
	4—6 zile după tratament			25 zile după tratament		
	control	cuarț	SiO ₂ amorf	control	cuarț	SiO ₂ amorf
1.	1: 20	1: 5	1: 20	1: 5	1: 20	1: 5
2.	1: 40	1: 40	1: 40	1: 5	1: 20	1: 40
3.	1: 40	1: 80	1: 80	1: 5	1: 40	1: 80
4.	1: 40	1: 80	1: 160	1: 10	1: 80	1: 80
5.	1: 40	1: 80	1: 320	1: 20	1: 160	1: 80
6.	1: 80	1: 80	1: 320	1: 40	1: 160	1: 160
7.	1: 80	1: 80	1: 1280	1: 40	1: 320	1: 160
8.	1: 80	1: 80	1: 1280	1: 40		1: 320
9.	1: 160	1: 80	1: 1280	1: 80		1: 320
10.	1: 160	1: 320	1: 1280	1: 80		1: 1280
11.	1: 160	1: 320	1: 2560	1: 320		
12.	1: 320	1: 640				
13.	1: 640					

Determinările electroforetice nu au pus în evidență nici o diferență importantă între animalele tratate cu siliciu și cele de control.

În cursul experiențelor următoare, șobolanii au fost tratați în mod identic cu cei din prima serie, dar imunizarea am efectuat-o la un interval de 25 zile și determinarea anticorpilor după o nouă perioadă de 25 zile.

Din datele tabelului I. rezultă că în astfel de condiții praful de cuarț intensifică într-o măsură mică, iar SiO₂ amorf într-o măsură importantă producția anticorpilor.

Între rezultatele experiențelor precedente făcute pe cobai, și cele ale cerțarilor prezentate, executate pe șobolani, există diferențe importante, fapt pentru care am considerat necesar să obținem mai multe date în legătură cu această problemă.

Experiențele următoare le-am executat pe iepuri tratați cu acid silicic coloidal. Unui grup de animale am injectat prin vena lobului urechii, respectiv prin vena safenă o soluție de acid silicic coloidal 0,5% la intervale de 2—3 zile în curs de 2 săptămâni, fiecare animal a primit o cantitate totală de 200 mg acid silicic. În a treia zi a tratamentului am imunizat toate animalele injectându-le, subcutanat câte 1 ml de ser anti-tifoparatic Cantacuzino. Am imunizat după același procedeu și animalele grupului martor. Acestea au primit în loc de acid silicic ser fiziologic tot pe cale intravenoasă. După 28 de zile am determinat titrul de aglutinine la toate animalele, folosind următorii antigeni: *Eberthella typhosa* (tulpini de tip H și O) *Salmonella enteritidis* Gaertner, *Salmonella paratyphi*, *Schottmülleri* și *Hirschfeldi*.

În experiența următoare tratamentul a durat 4 săptămâni, fiecărui animal administrându-i-se câte 300 mg acid silicic. Imunizarea am efectuat-o după 8 săptămâni de la începutul tratamentului, titrarea anticorpilor am executat-o la 28 de zile după imunizare. Rezultatele obținute cu antigenii tūci sînt cuprinse în tabelul nr. II.

Din datele cuprinse în tabel reiese că producția anticorpilor a scăzut sub acțiunea acidului silicic la ambele grupe de animale această acțiune fiind mai

pronunțată în cazul, cînd imunizarea s-a făcut la un interval mai scurt după tratament. Cu antigenii paratifici am obținut rezultate analoage.

Tabelul Nr. II.
Titrul de aglutinine

Nr. crt.	Tratament de 2 săptămîni				Tratament de 2 săptămîni			
	control		acid silicic		control		acid silicic	
	H	O	H	O	H	O	H	O
1.	1: 100	1: 200	1:100	1: 50	1: 100	1:100	1: 50	1: 50
2.	1: 200	1: 200	1:200	1:100	1: 200	1:200	1: 50	1: 50
3.	1: 400	1: 200	1:200	1:100	1: 400	1:200	1: 200	1: 50
4.	1: 800	1: 100	1:400	1:200	1: 400	1:1600	1: 200	1: 50
5.	1: 800	1: 200	1:400	1:200	1: 800	1:200	1: 200	1: 50
6.	1: 800	1: 200	1:400	1:200	1:1600	1:400	1: 400	1: 100
7.	1: 800	1: 400	1:400	1:400			1:1600	1:1600
8.	1: 800	1: 800	1:400	1:400				
9.	1:1600	1: 800	1:400	1:800				
10.	1:1600	1:1600						
11.	1:1600	1:1600						

După terminarea acestor experiențe am aflat prin intermediul unei comunicări personale că *Kazanțeva* și *Jukova* (2) au făcut cercetări asemănătoare, simultan cu experiențele noastre executate pe iepuri. Aceste cercetătoare au injectat praf de cuarț în traheea iepurilor, apoi au imunizat animalele cu vaccin tific și dizenteric. Rezultatele cercetărilor arată că producția de anticorpi e mai scăzută la animalele tratate, decît la cele de control. *Kazanțeva* și *Jukova* au examinat producția de anticorpi și la muncitorii expuși prafului, constatînd că aceasta este mai slabă.

Atît cercetările noastre cît și experiențele și observațiile clinice ale celor două cercetătoare sovietice arată că silicoza, respectiv tratamentul cu acid silicic duce la modificarea producției de anticorpi.

Praful de cuarț, acidul silicic și bioxidul de siliciu amorf, intensifică în cazul unei acțiuni de scurtă durată producția de anticorpi, după modul de acțiune al unui excitant nespecific. Prin această acțiune se explică rezultatul bun obținut la bolnavii de tuberculoză în urma administrării preparatelor care conțin acid silicic. În schimb, sub acțiunea intensă și de lungă durată a acidului silicic și a prafului de cuarț, reactivitatea organismului scade, rezervele se epuizează și capacitatea producerii de anticorpi se micșorează. Aceasta contribuie la instalarea complicațiilor infecțioase. O stare asemănătoare se poate provoca printr-un tratament de lungă durată, respectiv cu doze mari de acid silicic, ceea ce am realizat la cobai prin administrarea intratraheală, și la iepuri prin tratament intravenos de lungă durată.

Concluzii

Sub acțiunea unei singure doze de praf de cuarț și de bioxid de siliciu amorf, producția de anticorpi (hemolizine) la șobolani crește. După un tratament de lungă durată cu acid silicic producția anticorpilor tifici și paratifici la iepuri scade.

Rezultatele experiențelor arată că substanțele silicoase intensifică la început mecanismele defensive ale organismului, iar mai tîrziu duc la epuizarea acestora.

Bibliografie

GORODENSKAIA: Silikoz, Medghiz, Moscova (1951); 2 KAZANȚEVA, JUKOVA comunicare personală 3 SZABO, SZILAGYI, CHARAP, GERSCH: Revista Medicală I, nr. 3, 39 (1955).

ВЫРАБОТКА АНТИТЕЛ ПРИ СИЛИКОЗЕ

Сабо И., Ласло Я., Моди Я.

Авторы исследовали иммунологические реакции организма при силикозе, исследовали действие кремниевых соединений на выработку антител у крыс и кроликов. После однократного введения внутривенно кварцевого порошка и аморфного SiO_2 образование иммуногемолизина увеличивается.

После длительного внутривенного введения кремниевой кислоты выработка антител снижается у животных, иммунизированных тифозными и паратифозными палочками.

Результаты опытов позволяют сделать вывод, что введение в организм небольшого количества кремниевых соединений активизирует иммунологические процессы, а после длительного применения их иммунитет снижается.

LA PRODUCTION DES ANTICORPS DANS LA SILICOSE

I. Szabó, J. László, J. Mody

En étudiant les relations immuno-biologiques de l'organisme atteint par la silicose, les auteurs ont examiné sur des rats et des lapins l'effet des composés siliceux concernant la production des anticorps.

Après une seule administration intraperit. de quartz en poudre et de SiO_2 amorphe la production d'immuno-haemolysine est devenue plus marquée. Après un traitement i. v. durable par acide silicique la production des anticorps a diminué chez les animaux immunisés par des bacilles typhiques et paratyphiques.

Le résultat des expériences permet à conclure que les composés siliceux administrés en quantités réduites manifestent la propriété d'activer les processus immuno-biologiques, tandis que sous un effet durable l'immunisation diminue.
