

CERCETĂRI CU PRIVIRE LA MECANISMUL DISPROTEINEMIEI ÎN SILICOZĂ

István Szabó, Jenő Módy, András Demeter, János Székely, Jenő Vass

Disproteinemiea bolnavilor de silicoză, pusă în evidență pentru prima oară de *Ghenkin* în 1948, poate fi reproducută la animale de experiență prin administrare de acid silicic coloidal (*Barhad, Vlad, Dron și Szabó, Módy*). Pentru a studia această disproteemie am examinat comportarea proteinelor, lipoproteinelor și glicoproteinelor în limfa animalelor tratate cu acid silicic, fiind cunoscut faptul că unele țesuturi, care iau parte în formarea proteinelor sanguine, ca țesutul hepatic, glandele limfatice, etc. sînt în legătură intimă cu sistemul limfatic. Se știe că vasele limfatice ale plămînilor joacă un rol foarte important în patogenia leziunilor silicotice. *Iesipova* a constatat că în procesele inflamatoare ale plămînilor, o parte a proteinelor din limfă părăsesc capilarele limfatice, ducînd la instalarea unei fibroze aceluare pericapilare. Se poate presupune că modificarea proteinelor limfatice are un anumit rol și în procesul silicotic.

Am injectat la un număr de 11 ciini, la intervale de 2—3 zile, cite 2 ml. acid silicic coloidal 0,5% pe kg-corp, cantitatea totală fiind de 0,9—1,7 g acid silicic pentru fiecare animal, în curs de 30 zile. După instalarea disproteiniei, am recoltat de la toate animalele limfă din ductul toracic și sînge din vena femurală. După recoltarea limfei și a sîngelui am injectat intravenos unui lot de 4 ciini din această serie cite 2 ml pe kg corp histamină, substanță cu o puternică acțiune limfagogă. Am aplicat același procedeu la 14 animale martore, care nu au fost tratate cu acid silicic.

În ser și în limfă am determinat proteinemie totală prin refractometrie și cantitatea totală a lipidelor prin metoda *Swahn* modificată. Am examinat prin electroforeză pe hîrtie fracțiunile proteice, (colorație Amidoschwarz), lipoproteice (Sudanschwarz 10 B) și glicoproteice neutre (tratament cu acid periodic, colorație leucofuxină alcalină, metoda PAS).

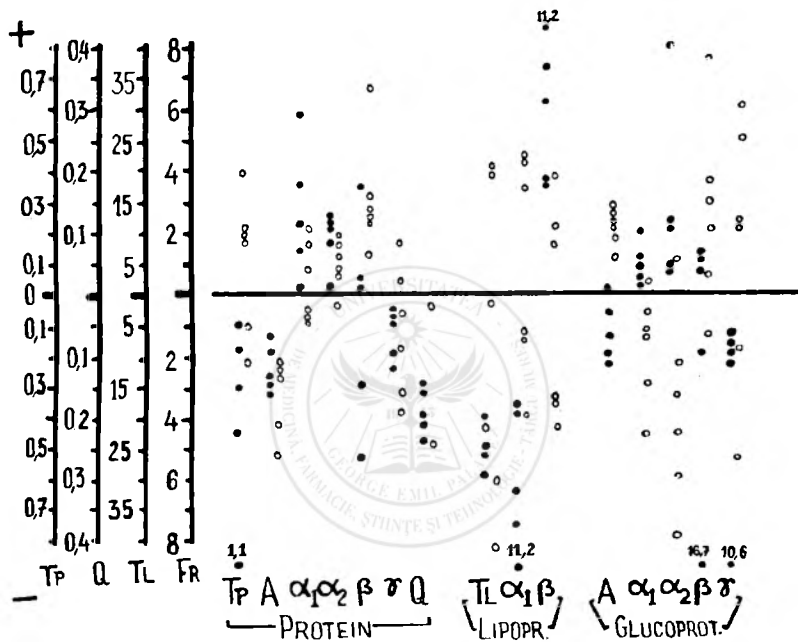
Comparînd proteinele serice cu cele limfatice la aceleași animale, am putut constata următoarele: concentrația totală a proteinelor a fost mai mică în limfă, atît la animalele martore, cît și la cele disproteice. Valoarea relativă a albuminelor a fost mai mare în limfă la majoritatea animalelor (21 cazuri din 24), iar cea a fracțiunilor globulinice alfa a fost mai mică. Coeficientul albumino-globulinic al limfei a arătat valori mai mari la majoritatea animalelor din ambele grupe.

Lipoproteinele se găsesc în concentrație scăzută în limfă în timp ce raportul dintre cele două fracțiuni lipoproteice nu prezintă o diferență caracteristică.

Unele fracțiuni glicoproteice ale serului și ale limfei s-au comportat în sens diferit fa: cele două grupe de animale. Astfel la majoritatea animalelor de control glicoproteinele beta în limfă s-au găsit într-o concentrație mai mică, iar la cele tratate cu acid silicic, într-o concentrație mai mare. În cazul glicoproteinelor gama situația a fost tocmai inversă.

Sub acțiunea histaminei compoziția proteinică a serului sanguin nu s-a schimbat într-o măsură apreciabilă. Cantitatea limfei scurse din ductul toracic a crescut de la 0,1—0,3 ml la 1,3—1,6 ml pe minut. Cantitatea proteinelor din limfă a diminuat la fiecare animal de control, în schimb la cele disproteice ea s-a modificat în ambele sensuri. Procentul relativ al albuminelor a scăzut la majoritatea animalelor din cele două grupe, iar fracțiunile alfa în general s-au înmulțit. Coeficientul albumino-globulinic al limfei a diminuat la fiecare animal (v. fig. 1).

Comportarea lipoproteinelor și a mucoproteinelor a fost diferită la cele două grupe de ciini. Astfel sub acțiunea histaminei valoarea relativă a lipoproteinelor beta s-a mărit



în limfa ciinilor de control, pe cind la cei tratați cu siliciu ea s-a modificat în ambele sensuri, variațiile fiind foarte mari. Albuminele PAS s-au înmulțit în limfa animalelor disproteice și au rămas neschimbate, respectiv au scăzut la cele de control. Procentul relativ al glicoproteinelor alfa-1 și alfa-2 a crescut la toate animalele de control, în același timp însă a diminuat la majoritatea animalelor disproteice. În general, variațiile au fost mai mari la ciinii tratați cu acid silicic, decît la cei de control.

Rezultatele acestor experiențe arată că între cantitatea totală a proteinelor și a fracțiunilor proteice din serul sanguin și din limfă există diferențe atît la animalele normale cît și la cele cu disproteinemie. Rezultatele referitoare la fracțiunile proteice sînt în concordanță cu datele din literatură. Frațiunile lipoproteice și glicoproteice ale limfei nu au fost studiate cu metoda electroforezei.

Procentul mai mare de albumine din limfă s-ar putea explica după *Drinker* prin greutatea lor moleculară mai mică, care permite o trecere mai rapidă din sînge în limfă. S-ar mai putea presupune și contribuția ficatului prin funcția sa de a produce albumi. Aceste ipoteze sînt însă înfirmate de rezultatele experiențelor, în care s-a provocat a lterarea producției de limfă prin administrarea unei substanțe limfagoge. Acțiunea lim. gogă a histaminei se bazează pe creșterea permeabilității capilare și pe provocarea contracției venulelor hepatice (barajul hepatic), ceea ce ridică presiunea de filtrare la nivelul vaselor hepatice. Cu toate acestea, proporția relativă a albuminelor limfei în astfel de condiții scade. Rezultatele pot fi interpretate numai prin acceptarea unui mecanism complex al reglării proteinelor limfatice, presupus de *Babics* și *Rényi-Vámos*.

Sub acțiunea histaminei, paralel cu creșterea cantității de limfă, concentrația totală a proteinelor scade, dar numai la animalele normale. La cele tratate cu acid silicic ea rămîne neschimbată sau chiar crește, independent de cantitatea limfei produse. Aceasta se poate explica prin faptul că acidul silicic provoacă mărirea permeabilității capilare (*Meşenghisser*) ceea ce permite ca proteinele să treacă mai rapid din plasmă în limfă.

Diferențele dintre animalele normale și cele disproteice în ce privește comportarea fracțiunilor glucoproteice din limfă este în legătură — după părerea noastră — cu faptul cunoscut că glicoproteinele tisulare și serice suferă modificări importante la animalele tratate cu siliciu și la bolnavii de silicoză. Aceste modificări au ca urmare schimbarea factorilor de care depinde cantitatea și raportul fracțiunilor de glicoproteine din limfă.

Concluzii

Examinînd proteinele, lipoproteinele și glicoproteinele serice și limfatice prin electroforeză la ciinii normali și la ciinii tratați cu acid silicic coloidal și urmărind efectul histaminei, am constatat că există diferențe între comportarea proteinelor din sînge și din limfă la animalele normale și cele disproteice. Sub acțiunea limfagogă a histaminei raportul dintre fracțiuni se schimbă, și aceste modificări sînt de sens diferit la animalele normale și la cele disproteice. Rezultatele pledează pentru existența unui mecanism complex de reglare a proteinelor limfatice.

Sosit la redacție: 9 aprilie 1960.

Bibliografia la autori.

ИССЛЕДОВАНИЯ КАСАЮЩИЕСЯ МЕХАНИЗМА ДИСПРОТЕИНЕМИИ ПРИ СИЛИКОЗЕ

Сабо И., Модн Е., Деметер А., Секей Я., Вашш Е.

Авторы с помощью электрофореза исследовали протенины сыворотки крови и лимфы, полученный из ductus thoracicus у здоровых собак и у собак с диспротеинемией, вызванной кремниевой кислотой.

Определили изменения, наступающие после введения гистамина.

Установили, что некоторые белковые фракции, особенно количественное изменение фракции липопротенда и гликопротенда, имеют разные направления у собак с диспротеинемией и у здоровых.

Это явление объясняется возникновением и сложностью регуляции белков лимфы.

RECHERCHES CONCERNANT LE MÉCANISME DE LA DYS-PROTÉINÉMIE EN SILICOSE

I. Szabó, J. Mody, A. Demeter, J. Székely, J. Vass

Les auteurs ont étudié à l'aide de l'électrophorèse les protéines lymphatiques prélevées du serum sanguin et du canal thoracique des chiens normaux et dysproteïnémisés après un traitement à l'acide silicique. Ils ont déterminé les modifications consécutives à l'administration d'histamine qui exerce un effet lymphagogue. On a observé que la modification quantitative de certaines fractions protéiques, en premier lieu, celle des fractions lipoprotéiques et glycoprotéiques manifeste une autre direction chez les chiens souffrant de dysprotéinémie que chez les chiens normaux. Ce phénomène est dû, d'après les auteurs, au caractère complexe de l'apparition et de la réglementation des protéines lymphatiques.