

MODIFICĂRILE CATALAZEI SANGUINE ÎN INTOXICAȚIA CU ACETONĂ

I. — Intoxicația acută experimentală

S. Dienes, K. Tófalvi, A. Csontos

Catalaza este un biocatalizator redox; din punct de vedere chimic este un heminproteid cu fier trivalent, răspândit atât în organismele animale cât și în cele vegetale. În sânge se găsește aproape exclusiv în eritrocite, iar dintre țesuturi și organe, ficatul și rinichii conțin cantități apreciabile de catalază.

În organism, are un rol protector celular față de excesul de H_2O_2 și față de alte toxice ale metabolismului oxidativ. Catalaza acționează asupra H_2O_2 , pe care o desface în apă și oxigen. Din cele de mai sus, reiese că modificările catalazei sanguine pot furniza date valoroase în intoxicațiile cu mecanism de acțiune asupra proceselor de oxido-reducere.

Punctul de plecare al experimentelor noastre au fost observațiile privind modificările catalazei sanguine la muncitorii din industria de mobile, care lucrează cu diferiți solvenți organici (ca de ex. benzen, toluen, acetonă, alcoolii etc.). Modificările catalazei sanguine în intoxicația cronică experimentală cu benzen și monoclorbenzen sînt cunoscute din literatura de specialitate.

În experiențele noastre, am avut drept scop cercetarea modificărilor catalazei sanguine în intoxicația cu acetonă.

În prima parte a experiențelor noastre, am cercetat aceste modificări în intoxicația acută experimentală.

Experimentarea s-a făcut pe șobolani albi (în total 30 animale de sex masculin, cu greutatea corporală între 140 și 250 g). Animalele au fost intoxicate în camera tip Pravdin. Intoxicația a avut o durată de cca. 60 minute. La o concentrație de 160—180 g/m³, au apărut fenomenele de narcoză, după care animalele au fost îndepărtate din mediul toxic.

Catalaza sanguină, cu ajutorul metodei Bach și Zubkova, modificată de Csontos, s-a determinat atât înainte, cât și după intoxicație: în primele 2, respectiv 8 ore, apoi zilnic între zilele a 2-a și a 9-a și în ziua a 12-a, a 20-a, a 30-a și a 40-a.

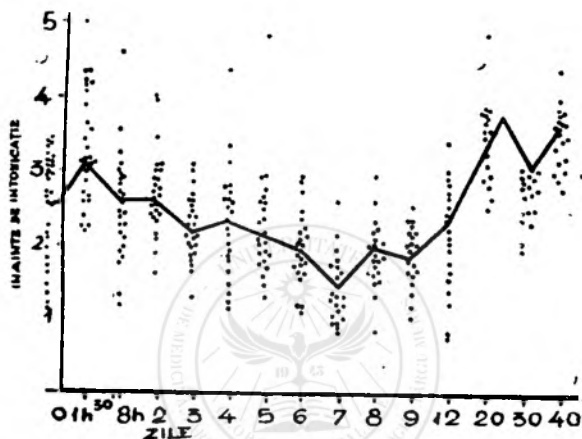


Fig. nr. 1

Rezultate și discuții

Rezultatele experiențelor sînt cuprinse în graficul anexat. Înaintea intoxicației, valoarea medie de activitate a catalazei a fost de 2,57, iar la 2 ore după intoxicație a crescut, fiind în medie de 3,17. După 8 ore de la intoxicație, activitatea catalazei a arătat o tendință spre scădere, ajungînd la valoarea minimă după 6—9 zile de la intoxicație. După acest interval, activitatea a început din nou să crească, ajungînd la nivelul pe care l-a prezentat înainte de intoxicație, sau chiar la o valoare mai mare, între ziua a 20-a și a 40-a.

Activitatea crescută a catalazei asupra proceselor de oxido-reducere, observată în primele două ore după intoxicație, o considerăm drept o reacție la acțiunea toxică a acetonei. Scăderea activității catalazei sanguine s-ar datora tulburărilor proceselor enzimatice din primele 9 zile după intoxicația acută. Valorile obținute începînd din ziua a 12-a ogîndesc revenirea la valorile inițiale sau chiar la valori și mai mari, care corespund unei perioade de supracompensare.

Concluzii

În experiențele efectuate pe șobolani albi s-a observat că, prin intoxicația acută cu acetona, activitatea catalazei sanguine arată o creștere în primele 2 ore. După 8 ore, valoarea scade treptat, ajungînd la o valoare minimă între zilele 6 și 9. Începînd din ziua a 12-a, valorile cresc, ajungînd la cele inițiale sau chiar

depășindu-le. Creșterea și scăderea activității catalazei sanguine observate le explicăm prin tulburările survenite în procesele de oxido-reducere sub acțiunea toxică a acetonei.

Sosit la redacție: 6 mai 1965.

Bibliografie

1. BALAHOVSKI S. D.: Metod himicescovo analiza krovi, Ed. Medghiz. Moscova, 1953;
2. CORFARIU O., CSONTOS A.: Neurol. și psihiatr. (1965), 1, X, 45;
3. CSONTOS A.: Medicina Internă (1964), 11, 16, 1313;
4. CSONTOS A.: Medicina Internă (1965), 3, XVII, 331;
5. CSONTOS A.: Simpozion de „Biochimia cancerului”, Iași, 27—28 nov. 1964, pag. 12;
6. CSONTOS A., NUSZL L.: Revista Medicală (1964), 3, X, 289;
7. GESZTI O., SZTANYIK L.: Magyar Radiologia (1964), 5, XVI, 288;
8. JILOVA N. A.: Gig. i sanit. (1959), 12, III, 471, 18;
9. GORDIN KAPLAN J.: Nature (1963), X, 2, 14;
10. GABOR S.: Igiena (1960), 3, IX, 209;
11. MICU D., MAXIMILIAN ȘT., MIHAILESCU E.: Medicina Internă (1963), XV, 1, 101;
12. POPESCU E. R.: Fiziopatologia fierului. Anemiile hipocrome. Ed. Med. București, 1958: 13. — SORU E.: Biochimia medicală, Ed. Med., 1963, vol. II.

