

## CERCETĂRI HISTOCHEMICE ÎN ȘOCUL ANAFILACTIC EXPERIMENTAL

### I. GLICOGENUL ȘI MUCOPOLIZAHARIDELE

F. Wiener, B. Sebe, S. Bedő

Modificările anatomo-patologice ale șocului anafilactic puse în evidență cu ajutorul metodelor histologice clasice variază foarte mult în funcție de specia animală și sistemele de organe. Astfel, la cobai organul cel mai grav lezat este plămînul. La iepuri modificările cele mai evidente s-au observat pe inima, iar la căini pe tractul gastro-intestinal (1). Scăderea tensiunii arteriale și a temperaturii (2, 3, 4), prelungirea timpului de coagulare a singelui, creșterea concentrației de zahăr și de acid lactic în sînge (5) la fel ca și alte tulburări funcționale caracteristice șocului anafilactic, arată că în acest proces toate organele sînt afectate, fie direct, fie indirect.

Scopul cercetărilor noastre a fost acela de a studia în ce măsură procedeele histochemice reflectă modificările survenite în organele animalelor moarte din cauza șocului anafilactic, cu alte cuvinte să punem în evidență gradul de concordanță și deosebirile ce se observă în urma aplicării metodelor histologice clasice pe de o parte, și a metodelor histochemice pe de altă parte. Această problemă merită să fie elucidată cu atît mai mult cu cît se știe că metodele histochemice prezintă numeroasele avantaje ale morfologiei și biochimiei celulare, făcînd posibilă studiarea concomitentă a modificărilor morfologice și funcționale la nivelul țesuturilor și celulelor.

Obiectul examinărilor noastre l-au constituit ficatul și splina, două organe care în urma șocului anafilactic prezintă modificările cele mai reduse atît din punct de vedere macroscopic cît și microscopic, dar în procesele imunologice au un rol important.

#### *Material și metodă*

Am sensibilizat prin metode curente cu plasmă sanguină umană cobai de 350—400 gr ținuți la un regim mixt. În a 21-a zi după primul vaccin de sensibilizare, am provocat un șoc anafilactic administrînd intracardiac 0,5 ml plasmă sanguină. Moartea a survenit în interval de 2—5 minute în cursul simptomelor de șoc caracteristice pentru cobai. Ficatul și splina animalelor moarte au fost fixate în cel mai scurt timp posibil în lichidul Carnoy la  $-15^{\circ}\text{C}$ . Ca martori am utilizat ficat și splină de la animale sensibilizate în același mod. Glicogenul și mucopolizaharidele au fost puse în evidență cu colorație PAS, iar drept control secțiunile au fost tratate cu o soluție de diastază 0,1%.

#### *Rezultate și discuții*

În celulele hepatice ale animalelor moarte din cauza șocului anafilactic, cantitatea de glicogen se reduce considerabil (figura nr. 1), iar uneori glicogenul dispare aproape complet (fig. nr. 2). În experiențele noastre nu am putut încă elucidă în ce măsură, deosebirea existentă depinde de cantitatea și calitatea antigenului utilizat sau de intensitatea șocului.

Raporturile cantitative ale glicogenului în splină nu pot fi apreciate prin metodele histochemice folosite. Merită să fie subliniat faptul că în splina și în primul rînd în granulocitele animalelor moarte în șoc anafilactic, glicogenul se depune sub forma unor granule mărunte, care uneori pot fi observate și extra-celular (figura nr. 3). Spre deosebire de aceasta, în majoritatea celulelor splenice ale martorilor, glicogenul prezintă o repartizare difuză (figura nr. 4).

În ceea ce privește repartizarea cantitativă și topochimică a mucopolizaharidelor nu se observă nici o deosebire apreciabilă.



Ficatul unui cobai martor: colorație PAS; glicogenul în cantitate mare este uniform repartizat în celulele ficatului. Imagine mărită de 240 de ori.

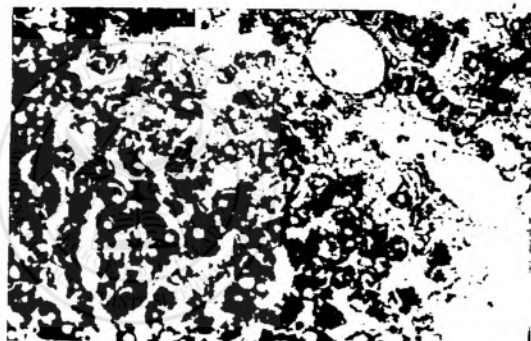


Figura nr. 1. - Ficat de cobai mort în șoc anafilactic; colorație PAS; se observă dispariția parțială a glicogenului din celulele hepatice. Imagine mărită de 240 de ori.

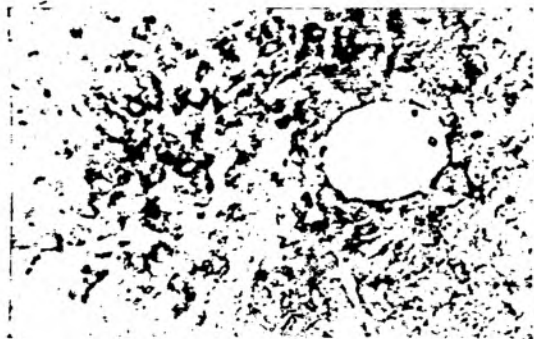
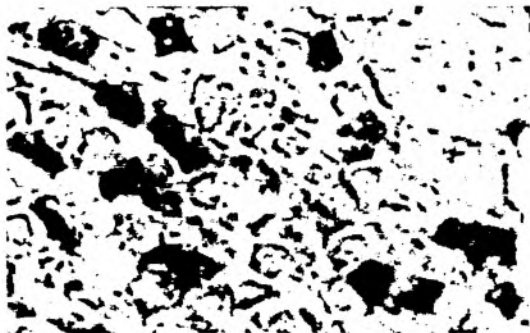
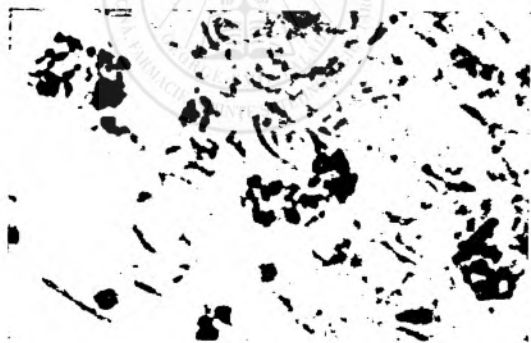


Figura nr. 2. - Ficat de cobai mort în șoc anafilactic; colorație PAS; se observă dispariția completă a glicogenului din celulele hepatice.



*Figura nr. 3.* - Splina unui cobai martor: colorație PAS; celulele splenice arată o repartiție difuză a glicogenului. Imagine mărită de 1490 de ori.



*Figura nr. 4.* - Splina unui cobai mort în șoc anafilactic; colorație PAS; celulele splenice prezintă „o precipitare” granuloasă a glicogenului. Imagine mărită de 1940 de ori.

Cercetările noastre histochemice indică prezența unor modificări funcționale importante în ficatul și splina animalelor moarte în șoc anafilactic. Cu toate că metodele histologice clasice nu pun în evidență modificări semnificative în ficat, totuși pe baza glicogenolizei energice observate histochemic, putem considera că ficatul cobailor este unul dintre organele cele mai solicitate în cursul șocului anafilactic. De asemenea „precipitarea“ glicogenului sub formă de mici granule în unele celule splenice și dincolo de membranele celulare, ar putea să indice alterarea profundă, distrucția elementelor celulare, care survine ca o consecință a reacției antigen-anticorp ce are loc la nivelul celulelor. De altfel distrugerea parțială sau completă a leucocitelor a fost observată și în alte țesuturi ale animalelor moarte în șoc anafilactic. (6).

Cercetările noastre ne îndreptătesc să presupunem că deosebirea constatată între tabloul morfologic microscopic și cel histochemic se poate referi nu numai la glicogen, ci și la alte substanțe importante din punctul de vedere al activității țesuturilor și celulelor. În vederea aprofundării problemei, vom studia comportarea și repartizarea topochemică a acizilor nucleici (ADN și ARN), a proteinelor și a unor enzime în organele și țesuturile cobailor morți din cauza șocului anafilactic.

#### Concluzii

Am efectuat examinări comparative histologice și histochemice în țesutul hepatic și splenic al cobailor morți în șoc anafilactic. În ficat și splină nu am pus în evidență nici o modificare histologică. Histochemic însă am observat că în timpul șocului glicogenul din ficat a dispărut fie complet, fie parțial. De asemenea în unele celule din splină s-a pus în evidență în primul rând în leucocite „precipitarea“ granulară a glicogenului, în timp ce la marmoti s-a observat o repartizare difuză. Se presupune că deosebirea existentă între tabloul morfologic și histochemic poate fi luată în considerare și în cazul altor componente importante din punctul de vedere al activității țesuturilor și celulelor (proteine, acizi nucleici, enzime).

*Sosit la redacție: 26 ianuarie 1962.*

#### Bibliografie

1. BODY C. W.: Fundamentals in immunology. Interscience publ. inc. N. Y. 390;
2. BIEDL A., KRAUSS R.: Wien, Klin. Wschr. (1909), 22, 363; 3. HALPERN B. N., LIACOPOULU P., CASTILLO, P. C. D.: Brit. J. Exper. Path. (1955), 11, 72;
4. SANYAL R. K.: Ind. J. Med. Res. (1959), 4, 413; 5. ZUNTZ E., LABARRE J.: C. R. Soc. Biol. (1924), 91, 121, 802; 6. LETERRER E.: Handbuch der Allg. Path. 7 B. 1 Teil, 500, Springer Verlag, 1958; 7. DANIELOPOLU D.: Rev. D'Immunol. (1946), 10, 257—304;
8. PLĂTĂREANU V. M.: Chirurgia (1947), 4—6, 1—2, 5—18; 9. DANIELOPOLU D.: Studii și cercet. de fiziol. și neurol. (1954), 5, 251—303; 10. BENETATO Gr., GABRIE-LESCU E., PARTENI L., BOROS T., BORDELANU A.: Studii și cercet. de Fiziol. (1960), 5, 1—9.