

ACŢIUNEA UNOR AGENŢI HIDROTERAPEUTICI ASUPRA HEPARINEMIEI

(Comunicare preliminară)

L. Birek, Z. Rákosfalvy, Éva Lakatos

S-a urmărit prin variate mijloace obiectivizarea acţiunii agenţilor fizici. Numeroşi cercetători s-au străduit să identifice diferite verigi ale lanţului complex de schimbări survenite prin aplicarea agenţilor, folosiţi în mod obişnuit, în balneo- şi fizioterapie. S-a demonstrat astfel apariţia în piele a substanţelor vasoactive de tip histaminic (1), a unor mediatori chimici (1, 3), precum şi răspunsul sistemului nervos şi endocrin la acţiunea aceluiaşi factori (3). Milcu şi colab. (4) au arătat stimularea remarcabilă a funcţiilor suprarenale. Cu toate acestea, sintem încă departe de a cunoaşte toate mecanismele importante cât şi semnificaţia acestora în interpretarea acţiunii terapeutice a agenţilor fizici.

Din literatura consultată lipsesc date privitoare la influenţarea heparinemiei prin factorii de cură hidro- sau balneoterapeutică. Studiul nostru abordează această problemă. Ipoteza noastră de lucru a pornit de la faptele bine cunoscute în legătură cu originea heparinei (2, 5). E stabilit că aceasta ia naştere din granaţiunile bazofile ale mastocitelor lui Ehrlich, celule care se găsesc în ţesutul conjunctiv, în organe ca ficatul, plămîinii şi splina, în pereţii vasculari, precum şi în bazofilele circulante ale singelui. Rezervorul fiziologic al heparinei este ficatul, care aruncă la nevoie în circulaţie heparina, pe cînd plămîinii sersesc doar ca rezervor, eliberînd heparină numai excepţional şi mai ales în cazuri patologice. Heparinemia fiziologică are un nivel coborît, iar reglarea homeostaziei heparinice este asigurată printr-o heparinază hepatică şi o antiheparină de origine pulmonară (5).

Am mai ţinut seama şi de unele date ale patologiei experimentale şi clinice. S-a observat că în şocul peptonic, provocat la cîini, dispar granaţiunile metacromatice bazofile din ficat o dată cu apariţia în singele circulant a unei mari cantităţi de heparină. În *urticaria pigmentosa* se acumulează mastocite în jurul capilarelor pielii (5).

În mod normal pielea conţine mastocite din abundenţă. Excitînd funcţiile acestui organ printr-un procedeu relativ energetic, dar desigur mai fiziologic decît excitanţii folosiţi experimental în complexul de răspunsuri al pielii la om, ne-am putea aştepta la o modificare a morfologiei cit şi a funcţiunilor mastocitului. Pentru atingerea acestui scop pare adecvat orice procedeu care provoacă o reacţie dermovasculară puternică. Întradevăr, în cursul cercetărilor pe animale, Soldatov (6) a putut să observe schimbări morfologice ale celulelor Ehrlich sub influenţa băilor sulfuroase, carbo-gazoase şi dulci, dovedind că mastocitele se înmulţesc cantitativ şi îşi schimbă în acelaşi timp aspectul morfologic, cele mai accentuate modificări survenind după administrarea băilor celor mai concentrate. Rămîne de văzut dacă acestor modificări structurale le urmează şi devieri funcţionale, dacă unei stimulări a mastocitelor îi corespunde şi o schimbare a heparinemiei. Experienţele noastre şi-au fixat drept scop verificarea unei ipoteze care ar răspunde afirmativ la întrebarea de mai sus.

Metoda de lucru

Cercetarea s-a făcut pe un număr de 20 de bolnavi, dintre care 13 au fost trataţi printr-un tratament hidroterapeutic, iar 7 au servit drept lot de control. Nu am ţinut la omogenizarea lotului, din punct de vedere al afecţiunilor morbide

existente, din următoarele două motive: 1. deoarece cu ajutorul agenților fizici asupra organismului provocăm totdeauna ca răspuns o reacțiune nespecifică a cărei intensitate depinde în primul rînd de reactivitatea bolnavului și mai puțin de diagnosticul anatomic-patologic sau clinic și 2. dat fiind că lucrarea noastră a urmărit înainte de toate un scop orientativ, am căutat să interogăm organisme cît mai variate ca profil biopatologic.

Drept tratament hidroterapeutic am utilizat baia cu peria la o temperatură de 30—33° C. În cazurile în care reacția dermo-vasculară întîrzie, acest procedeu a fost urmat de o fricțiune generală. Tratamentele hidroterapice au fost executate în condiții identice, în aceeași cameră, de același personal mediu calificat.

Am recoltat sînge pentru dozarea heparinemiciei înainte și imediat după tratament (deci la 5—8 minute după prima recoltare), precum și la încă 15—30—45 minute, după caz. Bolnavilor care au servit drept lot de control li s-au făcut aceleași prelevări de sînge, fără ca ei să fie supuși tratamentului.

Asupra nivelului heparinemiciei ne-am orientat prin trei probe, aplicate paralel, pentru asigurarea unor rezultate cît mai exacte:

1. Titrarea heparinei cu sulfatul de protamină după metoda *Allen, Mardet și Winterstein*.

2. Testul de toleranță la sulfatul de protamină după *Bellet și Steickele* și

3. Toleranța la heparină, metodă curent uzitată în laborator, procedeu *Gerendás*.

Am ales aceste probe deoarece sînt cele mai sensibile pentru determinarea heparinemiciei (dintre acestea testul de toleranță la heparină reprezintă în același timp cea mai sensibilă metodă globală pentru determinarea coagulabilității).

În cursul experiențelor am notat de asemenea gradul reacției dermo-vasculare cît și simptomele subiective semnalate de bolnav.

Rezultate și discuții

Prin metodele aplicate la cei 13 bolnavi (graficul nr. 1) am putut observa:

- a) cazuri reactive nete cu creșteri semnificative ale heparinemiciei la 8 bolnavi,
- b) cazuri reactive cu scăderea heparinemiciei la 2 bolnavi,
- c) reacție atenuată cu creșterea moderată a heparinemiciei într-un caz și
- d) cazuri areactive numai la doi bolnavi.

Heparinemiile crescute sau scăzute, cu excepția unui singur caz, nu au revenit la valoarea inițială în intervalul de timp urmărit. Dimpotrivă, la lotul martor heparinemia nu s-a ridicat niciodată și a scăzut moderat de două ori (scădere de altfel decelabilă într-un caz numai prin titrarea, cu sulfatul de protamină, în cel de al doilea numai prin toleranța la sulfatul de protamină, cel de al treilea test rămînd totdeauna negativ).

Dintre probele de laborator folosite, cea mai fidelă pare a fi titrarea directă a heparinei cu ajutorul sulfatului de protamină. Testul toleranței la heparină dă aproape același număr de devieri (două neconcordanțe din 12 cazuri) pe cînd determinarea toleranței la sulfatul de protamină pare să dea un randament mai mic obținîndu-se curbe plate chiar și în cazurile de creștere netă a heparinemiciei.

Creșterea heparinei este direct proporțională cu creșterea titrului protaminic și cu prelungirea timpului de coagulare a toleranței la heparină. În cazul testului de toleranță la protamină, timpul coagulării este invers proporțional, în mod normal sulfatul de protamină adăugat în plus la sîngele oxalat prelungeste timpul recalcificării. În cazul creșterii heparinei, care leagă o parte din sulfatul de protamină, timpul de coagulare se scurtează.

Dacă din rezultatele cercetărilor de mai sus reiese clar răspunsul heparinic ca efect al aplicării unui tratament hidroterapeutic în care predomină componenta mecanică și acționează mai puțin cea termică, se ridică imediat o serie de probleme, ca de exemplu: durata heparinemiciei provocate, oscilațiile acesteia variînd intensitatea, calitatea și durata excitațiilor; heparinemia după o serie de tratamente,

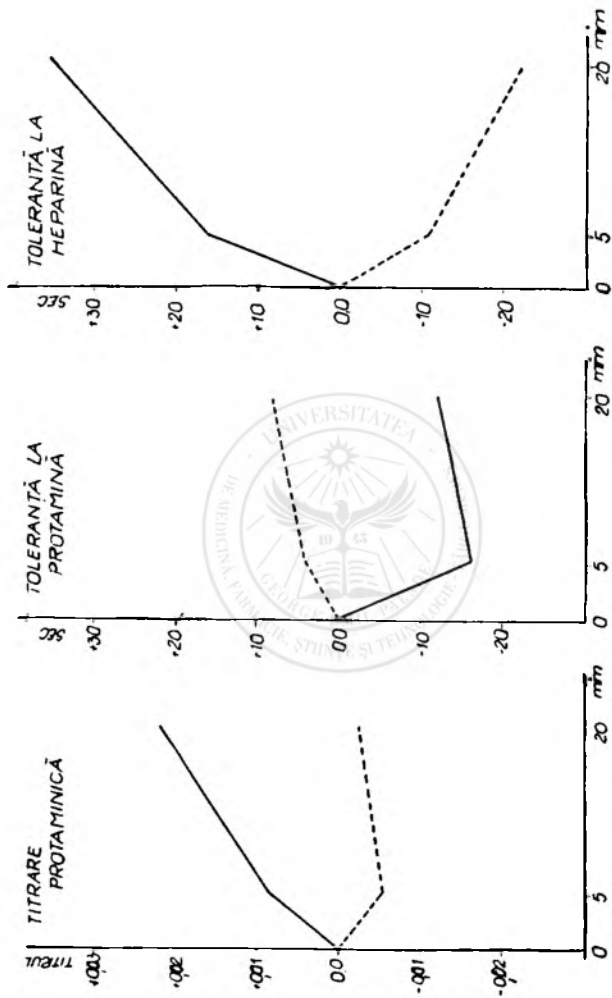


Fig. nr. 1.: Valori medii la subiecții de control (7 cazuri, — linia punctată) și la bolnavii tratați (9 cazuri, - linia continuă). Diferențele între rezultatele găsite la 0, 5, și 20 de minute

compararea efectului tratamentului cu administrarea heparinei-medicament etc. Prin experiențele noastre în curs, încercăm să clarificăm aceste probleme și totodată să stabilim dacă efectul obținut pare a fi destul de semnificativ pentru a avea un rol în seria mecanismelor neuro-umorale care explică acțiunea agenților fizici și dacă acest efect poate avea un corolar terapeutic și profilactic.

Concluzii

Plecînd de la ipoteza conform căreia schimbarea morfologiei mastocitelor prin acțiunea unor agenți balneo-fizioterapeutici ar putea duce la variații ale heparinemiei, am dovedit că, sub influența unor excitații mecanice (termo-mecanice) a tegumentelor prin baia cu peria, nivelul heparinei din sînge crește. Această deviere umorală face parte, foarte probabil, din lanțul de reacții care obiectivizează și explică în parte mecanismele de acțiune ale tratamentelor cu agenți fizici. Această schimbare a heparinemiei, a cărei detalii pot fi elucidate prin alte examinări, nu poate să rămînă fără consecințe terapeutice.

Sosit la redacție: 22 ianuarie 1964.

Bibliografie

1. V. A. ALEXANDROV: Osnovi curortologhii. Moscova (1959), vol. Obșciaia curortoterapia; 2. C. H. BEST, N. B. TAYLOR: Phys. basis of Med. Practice, Ed. William (1943); 3. FELLINGER K.: Med. Wschr. (1954), 12, 227; 4. MILCU ȘT. și colab.: Medicina Internă (1963), 2; 5. C. POPPA: Heparina, București (1961), Ed. med. 6. V. V. SOLDATOV: Voprosi curortologhii, fizioterapii i lecebnoi fiziceskoi culturî (1962), 5; 420—29.