

## ACȚIUNEA TIROXINEI ȘI A APEI MINERALE HEBE ASUPRA FACTORILOR DE COAGULARE

I. Nemes, Magda Mózés

În experiențele noastre pe care le prezentăm în cele ce urmează am cercetat care este rolul ionilor de Mg din apa minerală Hebe în procesul de coagulare. Datele bibliografice relevă rolul dezechilibrului mineral în producerea unor leziuni miocardice (6) și efectul favorabil al sărurilor de Mg în dezvoltarea acestei leziuni. În cursul elucidării mecanismului de acțiune a ionilor de Mg s-a constatat că între activitatea lor și nivelul colesterolului din sânge există o legătură funcțională — fapt care a ridicat problema intervenției ionilor de Mg în formarea microemboliilor. Această problemă este interesantă, deoarece sînt păreri care susțin că la baza proceselor aterosclerotice, se găsesc nu numai tulburările metabolismului lipidic ci și creșterea coagulabilității sîngelui. *Iliescu* și *Roman* (2) consideră argumentată această constatare, ținînd seama și de faptul că tratamentul cu heparină influențează favorabil atît metabolismul lipidic, cît și procesul de coagulare.

Al doilea obiectiv al experiențelor noastre a fost cercetarea efectului pe care îl exercită apa minerală Hebe asupra simptomelor de tiroxinemie crescută. Administrarea tiroxinei produce simpaticotonie, stare ce se poate dezvolta în organism sub efectul celor mai variate excitații, mai ales sub al acelor care produc și suprasolicitarea cordului. Statistici întocmite pe un material amplu dovedesc că arterioscleroza apare cu predilecție la oamenii care desfășoară o muncă intelectuală încordată. *Anicikov*, *Miasnikov* și alții au dovedit rolul tulburării activității neuroendocrine în dezvoltarea proceselor arteriosclerotice. *Friedmann* și *Rosemann* (cit: 2) au demonstrat că o activitate psihică intensă mărește atît nivelul colesterolului cit și coagulabilitatea, iar *Grundy* (cit: 2) a observat la studenți, înainte de examen, mărirea colesterolului seric cu 15%. Aceste constatări dovedesc și ele justetea cercetării corelației dintre acțiunea tiroxinei și a sărurilor de Mg mai cu seamă că Mg-ul influențează, și el, colesterolemia.

Experiențele le-am efectuat pe șobolani masculi de 70—100 g, repartizați în grupe de cîte 10 animale. Pentru a asigura un aport de Mg cit se poate de fiziologic, am ales apa minerală Hebe din Sîngeorz-Băi, care este extrem de bogată în săruri de Mg.

Grupele de experiență au fost următoarele: *Grupa 1-a.* Aceste animale au fost ținute în condiții identice cu celele grupe și fiecare șobolan a primit zilnic 45 g mămăligă pregătită cu apă de robinet (Tg. Mureș). Ele au servit ca martori. *Grupa a 2-a.* Animalele au primit tot la 2 zile 200 gamma/100 g tiroxină pură s.c. Au fost alimentate ca și cele din grupa precedentă. *Grupa 3-a.* Animalele au primit în tot timpul experienței 40 g mămăligă cu apa minerală Hebe (800 g mălai fiert într-un litru de apă). *Grupa a 4-a.* Animalele au fost tratate cu tiroxină și alimentate cu mămăligă pregătită cu apa minerală Hebe (Dozele au fost aceleași ca și la grupele precedente).

Experiențele au durat 27 de zile. De la animalele care au rămas în viață pînă la sfîrșitul experiențelor, am luat sînge prin puncție cardiacă. Am determinat timpul Quick, cantitatea protrombinei și activitatea factorilor V și VII (după metoda lui *Stefanini*). Am utilizat plasmă oxalatată, iar trombokinaza am preparat-o după metoda lui *Szmuk și Sajgo* (5).

Intrucît rezultatele obținute la animalele din aceeași grupă au fost similare, am calculat doar valorile medii. Ele sînt redată în sec. în tabelul de mai jos.

Tabelul nr. 1.

Felul tratamentului	Numărul animalelor	Timpul Quick	Cantitatea protrombinei	Factorul V	Factorul VII
Martori	9	26,3	26,0	23,5	27,1
Apă min. Hebe	9	34,1	29,1	26,0	31,0
Tiroxină	5	24,1	21,4	23,0	26,2
Tiroxină și apă min. Hebe	10	28,5	24,0	26,4	31,8

### Discuții

#### I. Efectul apei minerale Hebe asupra procesului de coagulare

Din analiza rezultatelor reiese că sub efectul apei minerale Hebe, timpul de coagulare se prelungește. Cea mai mare diferență se constată la timpul Quick care crește cu 29% față de valoarea măsurată la martori. Modificările valorii de protrombină și ale activității factorilor V și VII manifestă aceeași tendință, deși sînt mai puțin marcate. Datele noastre sînt în contradicere cu cele constatate de *Austall și colab.* (1) care au constatat la adulți, după ce au administrat 1 g de sare de Mg, că nici timpul Quick, nici timpul de tromboplastină nu se modifică. Credem că explicația rezultatelor noastre pozitive constă în faptul că am dat animalelor săptămîni de-a rîndul un regim bogat în Mg. *Solé* (4) a ajuns la concluzii similare: în experiente in vitro a observat că timpul de protrombină se prelungește la adăugarea sărurilor de Mg. De asemenea *Zahmert și colab.* (7) în cercetările lor in vitro și in vivo au scos în evidență în tromboembolii efectul inhibitor al Mg-ului în procesul de coagulare.

#### II. Efectul tratamentului cu tiroxină asupra procesului de coagulare

La șobolanii tratați 3 săptămîni cu tiroxină, timpul de coagulare a fost scurțat. Modificarea cantității de protrombină, s-a manifestat în modul cel mai evident. Explicăm acest fenomen prin efectul tiroxinei asupra sistemului nervos și anume prin dezvoltarea simpaticotoniei. *Naceff și colab.* (3) trecînd în revistă datele literare și bazîndu-se pe experiențe proprii susțin că simpaticotonia, independent de faptul că se datorește unor factori nervosi sau umorali, mărește coagulabilitatea. În cursul unor cercetări anterioare și noi am constatat că timpul de coagulare crește la studenți cu 15—20% în perioada examenelor, sub efectul emoției.

### III. *Efectul tratamentului cu tiroxină și al apei minerale Hebe asupra procesului de coagulare*

Interpretând rezultatele noastre experimentale, putem constata că sub acest dublu efect, activitatea factorilor de coagulare nu se modifică identic: timpul Quick depășește valorile constatate la martorii, dar nu egalează valorile măsurate la animalele tratate numai cu apă minerală. La fel se modifică și activitatea factorilor V și VII: în schimb, cantitatea de protrombită nu atinge nici valorile observate la martori. Date fiind aceste constatări sîntem îndreptățiți să afirmăm că apa minerală Hebe atenuază sau chiar inhibează complet efectul produs de tiroxină asupra activității factorilor de coagulare. Credem că influența apei minerale se dezvoltă prin intermediul sistemului nervos, dar nu considerăm exclusă nici posibilitatea unui efect direct asupra fermenților.

Concluzii. Sub efectul apei minerale Hebe timpul de coagulare se prelungeste, iar după un tratament cu tiroxină se scurtează. Apa minerală Hebe inhibează acțiunea tiroxinei și normalizează timpul de coagulare. Credem că efectul apei minerale se datorește în primul rînd cantității mari de Mg pe care o conține. Experiențele noastre confirmă părerea conform căreia apele minerale bogate în Mg au efect favorabil asupra bolilor cardiovasculare.

*Sosit la redacție: 18 iunie 1962.*

#### *Bibliografie*

1. M'STALL H. B., R. G. HUNSTMAN, H. LEHMANN, G. H. HAYWARD, I. WEITZMAN: *Lancet* (1) 7077 (1959), 818; 2. ILIESCU C., L. ROMAN: *Med. Internă* (1960), 6, 801; 3. NACEFF N., A. NIKOLOFF, B. PIRYOM, N. TANHOFF: *J. de Physiologie*, (1957), 49, 1091; 4. SOLE A.: *Klin. Wschr.* 38, 21 (1960), 111E; 5. SZMUK J. și SAJGO E.: *Orvosi Hetilap* (1953), 94, 282; 6. THEODORESCU B.: *Cardiologia*, Ed. Med. București (1960); 7. ZAHNERT R., OLOFFS J.: *Das deutsche Gesundheitswesen* (1960), 15, 234;