

CERCETARI ASUPRA NIVELULUI MAGNEZIULUI SERIC IN DIABETUL ZAHARAT LA COPIL ȘI ADOLESCENT *

dr. C. Rusnac, dr. Olga Metz, dr. W. Jékeli, Marta Adler, I. Máthé

Studiul comportamentului ionului magneziu la bolnavii cu diabet zaharat prezintă interes, având în vedere, relațiile acestui cation cu metabolismul hidraților de carbon (5, 11), al lipidelor, cu metabolismul hidroelectrolitic și acidobazic (1, 6, 8, 14, 15), și numeroasele raporturi între metabolismul magneziului și patologia vasculară (10, 12, 13).

În lucrarea de față prezentăm rezultatele noastre privind nivelul magneziului seric în diabetul zaharat la copil și adolescent, precum și relațiile sale cu unii parametri clinici și biologici: vîrstă, sex, greutate corporală, tipul și vechimea bolii, nivelul colesterolului sanguin, regimul alimentar și felul insulinei administrate.

Material și metodă

Au fost investigați 39 de bolnavi diabetici cu vîrsta cuprinsă între 20 de luni și 19 ani, dintre care 21 băieți și 18 fete. Toți acești bolnavi, dispensarizați de clinica noastră, se aflau în momentul examinării în afara unor accidente majore de acidocetoză sau a unor afecțiuni organice, ce ar fi putut afecta rezultatele. O parte din ei erau recent depistați, alții, bolnavi vechi, durata diabetului variind astfel între 1 lună și 13 ani. Bolnavii urmau în perioada în care au fost cercetați un regim alimentar diferențiat: cîntărit, liber reglat sau pe bază de unități piine. Medicația hipoglicemiantă era alcătuită, în funcție de vechimea bolii și gradul ei de stabilitate, din insulină obișnuită, insulină novolente sau asociația de insulină novolente + insulină obișnuită. Pe baza a trei criterii (prezența sau absența acetonuriei, nivelul glicemiei și cantitatea zahărului din urina de 24 ore), bolnavii au fost împărțiți în trei grupe: cu metabolism echilibrat, moderat echilibrat și neechilibrat. Ca martor a fost folosit un grup de 20 subiecți sănătoși, 10 băieți și 10 fete, cu vîrsta cuprinsă între 1 și 18 ani, normoponderali, fără antecedente eredocolaterale de diabet și care urmau un regim de viață corespunzător vîrstei.

Investigațiile de laborator au cuprins: cercetarea magneziului seric prin tehnica spectrofotometrică, folosind reactivul Mann și Yoe; dozarea glicemiei prin metoda Hagedorn-Jensen și a colesterolului seric total prin metoda Jendrasik; examinarea urinei pentru evidențierea calitativă a acetonei și dozarea cantitativă a zahărului prin metoda polarimetrică. Investigațiile s-au făcut dimineața, în condiții à jeun, înainte administrării medicației hipoglicemiante. Calculul statistic matematic a cuprins determinarea indicelui p (lucrare efectuată de tov. biochimist Kifor I., de la laboratorul clinicii medicale I).

* Date preliminare cuprinse în această lucrare au fost comunicate la Consfătuirea interjudețeană de pediatrie cu tema „Problemele hipomagneziemiei în pediatrie”, ținută la Odorheiu Secuiesc, în 10 IV 1976.

Rezultate și discuții

La grupul de bolnavi diabetici, nivelul mediu al Mg seric (1,47 mEq/l) a fost semnificativ scăzut ($p < 0,001$) comparativ cu lotul martor (2,21 mEq/l), fără să existe o diferență semnificativă între sexe ($0,8 > p > 0,7$). Hipomagneziemia s-a întâlnit la toate tipurile de diabet, valorile medii ale celor trei grupuri (1,43, 1,39 și respectiv 1,66 mEq/l) fiind semnificativ scăzute în raport cu martorii.

Raportînd nivelul magneziemiei la vechimea diabetului, am constatat că la toate cele trei grupe de durată a bolii stabilite de noi, valorile medii au fost semnificativ scăzute față de lotul martor dar diferențele nu au fost semnificative atunci cînd am comparat grupele între ele. Valorile cele mai reduse (media 1,35 mEq/l) le-am întâlnit la diabeticii recent depistați (cu o vechime a bolii pînă la 1 an); au urmat cei cu o vechime între 1 și 5 ani (1,52 mEq/l) și apoi diabeticii bolnavi de peste 5 ani (valoare medie 1,55 mEq/l). În funcție de vîrsta bolnavilor, cele mai scăzute valori ale Mg seric le-am observat la grupa de vîrstă 1—5 ani (media 1,40 mEq/l); copiii între 5—10 ani au avut o valoare medie de 1,44 mEq/l, iar cei peste 10 ani de 1,52 mEq/l. Dacă ne referim la greutatea bolnavilor, cei sub ponderali au avut o valoare medie a hipomagneziemiei de 1,44 mEq/l; diabeticii supraponderali 1,60, iar cei normoponderali 1,50 mEq/l. Încercînd o repartizare a diabeticilor după tipul de regim alimentar primit, am constatat că nivelul mediu al Mg seric a fost cel mai scăzut (1,35 mEq/l) la cei cu regim pe bază de unități piine și cel mai ridicat la cei cu regim liber-reglat (1,56 mEq/l); la diabeticii cu regim cîntărit, valoarea medie a hipomagneziemiei a fost de 1,48 mEq/l. În raport cu concentrația colesterolului seric, nivelul mediu al magneziemiei a fost semnificativ scăzut față de martorii sănătoși, atît la bolnavii cu colesterol normal (1,44 mEq/l), cît și la cei cu colesterol crescut (1,55 mEq/l). În sfîrșit, am observat că diabeticii care primesc insulină obișnuită au o hipomagnezie mie mai accentuată (valoarea medie 1,05 mEq/l), decît cei care primesc insulină novolente (media 1,38 mEq/l), sau cei cu asociația de insulină novolente + insulină obișnuită, la care valoarea medie a hipomagneziemiei a fost mai ridicată (1,50 mEq/l).

Cu toată rezerva impusă de numărul redus al cazurilor, totuși atrage atenția faptul că rezultatele noastre sînt concordante cu datele din literatură care evidențiază o hipomagnezie mie semnificativă în cazurile de diabet zaharat, atît la adulți cît și la copii (2, 3, 7, 9). Existența unor tulburări ale magneziemiei în această boală a fost dovedită și prin probe dinamice, care au demonstrat anomalia de repartiție ale Mg^{28} (Zumoff, cit. 9), sau deficit ionic evidențiat prin proba hipermagneziemiei provocate pe cale intravenoasă (Barbieri, cit. 6). Explicația hipomagneziemiei în diabetul zaharat în afara accidentelor majore de acidocetoză, este încă ipotetică. În diabetul neechilibrat, mecanismul ar putea fi o pierdere urinară crescută (5, 7); în diabetul zaharat echilibrat ar putea interveni tulburări de distribuție ionică intra- și extracelulară (5).

Desigur, datele noastre referitoare la copii și adolescenți nu pot fi integral suprapuse celor de la adulții diabetici. Ne referim la faptul că la această categorie de bolnavi, hipomagneziemia se accentuează paralel cu vechimea bolii și este mai pronunțată la diabeticii vîrstnici, supraponderali și cu colesterol seric crescut (7). Or, după cercetările noastre, la copii

aceste date nu se confirmă, dimpotrivă: hipermagneziemia este mai accentuată la o vîrstă mai mică, în primii ani de boală, la copiii subponderali și cu colesterolemia normală. Ar putea să pară, de asemenea, curios faptul că nivelul magneziemiei este mai scăzut la copii cu diabet bine echilibrat și la cei care primesc un regim pe bază de unități pîine, față de cei neechilibrați și cu un regim cîntărit sau liber-reglat. S-ar putea, în lumina acestor rezultate, așa cum consideră și alți autori (7), ca hipomagneziemia să fie martorul unui dezechilibru metabolic care scapă metodelor de investigație, clinice și biologice, folosite în mod curent în aprecierea stării de echilibru al unui bolnav diabetic. În acest sens, studierea variațiilor magneziului seric ar fi posibil să primească în această boală o semnificație deosebită.

În încheiere, fără a trage concluzii definitive, am sublinia totuși unele aspecte, și anume: 1. nivelul mediu al Mg seric este semnificativ scăzut în diabetul zaharat la copil și adolescent, chiar și în absența acidocetozei; 2. hipomagneziemia este mai pronunțată la o vîrstă mai mică, în primii ani de boală și la copiii subponderali; 3. există o hipomagneziemie semnificativ redusă chiar și la diabeticii așa-zis echilibrați metabolic și cu nivel normal al colesterolului seric; 4. acest lucru ar putea fi interpretat în sensul că hipomagneziemia este martorul unui dezechilibru metabolic, care, într-o boală cu răsunet vascular, cum este diabetul zaharat, poate avea implicații patologice deosebite (în literatura de specialitate se vorbește de posibila intervenție a hipomagneziemiei în patomecanismul angiopatiei diabetice (4, 13, 15); 5. pentru elucidarea acestui aspect, deosebit de important în ce privește viitorul copilului diabetic, sînt necesare cercetări amănunțite și pe un număr mare de cazuri.

Sosit la redacție: 12 martie 1977.

Bibliografie

1. *Barthaux P., Maurat J. P.*: Presse méd. (1961), 69, 26, 1165; 2. *Becket A. G., Lewis J. G.*: Clin Sci. (1959), 18, 597; 3. *Bot D.*: Magneziul în patologia copilului. Lucrare de diplomă. I.M.F. București, 1971; 4. *Căruntu Margareta*: Viața med., (1973), 23, 1065; 5. *Durlach J.*: Le Diabete (1971), 19, 99; 6. *Durlach J.*: Gaz. méd. France (1972), 79, 1179; 7. *Gligore V., Boeriu I. N., Hincu N., Sopon E., Căprioară M.*: Med. int. (1974), 6, 745; 8. *Hanna S., Harrison M., Macintyre I., Fraser R.*: The Lancet (1960), II, 1743, 172; 9. *Meila P., Weindenfeld Roza, Bot D., Mark E., Vitner Ana, Mihail G., Gross I., Kalk H.*: Comunicare la a XI-a Săptămîină medicală balcanică, București, septembrie, 1972; 10. *Murngham D.*: J. Atheroscler. Res. (1969), 10, 85; 11. *Paunier L.*: Méd. Hyg. (1965), 705, 940; 12. *Pechery Cl.*: Presse méd. (1971), 79, 1805; 13. *Rigó I.*: I-er Sympos. Intern. „Le déficit magnésique en pathologie humaine (Vittel, 1971), Raports, 1, 213; 14. *Sandu L., Iaina A., Curelaru I.*: Viața med. (1968), 20, 1569; 15. *Sermukslis B., Smud R., Rotman L., Passanante D., Fernandez F., Flichman J. C.*: I-er Sympos. Intern. „Le déficit magnésique en pathologie humaine“ (Vittel, 1971), Raports, 1, 509.