

Clinica de pediatrie (cond.: prof. dr. doc. Gh. Puskás, profesor emerit, membru corespondent al Academiei de științe medicale), din Tîrgu-Mureș

MODIFICĂRI ELECTROENCEFALOGRAFICE LA COPII CU DIABET ZAHARAT

C. Rusnac, Valeria Smillar, Zsuzsa Lengyel

Studiile referitoare la modificările bioelectrice cerebrale în diabetul zaharat au devenit numeroase odată cu introducerea electroencefalografiei ca metodă curentă de explorare clinică. Cu toate acestea, rezultatele obținute sînt contradictorii, atît în ce privește frecvența, caracterul și evoluția modificărilor întîlnite, cît și în ce privește felul și importanța factorilor responsabili de producerea lor, mai ales în diabetul zaharat la copil.

În cadrul preocupărilor multilaterale ale Clinicii de pediatrie din Tîrgu-Mureș cu privire la diabetul zaharat al copilului, în ultimii trei ani am avut posibilitatea să ne ocupăm de problema modificărilor electroencefalografice (EEG), rezultatele acestui studiu constituind subiectul lucrării de față.

Material și metodă

Au fost cercetați din punct de vedere electroencefalografic 66 copii diabetici (36 fete și 30 băieți), între 9 luni și 16 ani, cu vechimea bolii între 14 zile și 14 ani. La acești copii s-au efectuat în total, 85 înregistrări EEG.

Electroencefalogramele au fost efectuate la copiii internați imediat după accidentele de hiper- sau hipoglicemie; la cei aflați la domiciliu în perioada de echilibru metabolic, cu ocazia efectuării controlului periodic al bolii. La unii dintre bolnavi, electroencefalogramele au fost urmărite în dinamică, mai ales la cei care au prezentat anomalii la prima înregistrare.

Rezultate

La 36 înregistrări EEG, din cele 85 efectuate, traseele au fost normale (42,4 %). La restul de 49 electroencefalograme (57,6 %) s-au găsit modificări, și anume: în 32 cazuri anomalii difuze; în 13 cazuri modificări paroxistice, mai ales la hiperpnee, uneori asemănătoare celor întâlnite în epilepsie, iar la restul de 4 înregistrări, alterații focalizate. Distribuția acestor modificări EEG, în funcție de o serie de parametri clinici sau și biologici aleși de noi, poate fi urmărită în tabelele ce urmează.

Tabelul nr. 1

Corelația dintre modificările EEG și vârsta bolnavilor

Vârsta	Sub 5 ani			Între 5—10 ani			Peste 10 ani		
Total EEG	3			19			27		
Felul EEG	D	P	F	D	P	F	D	P	F
EEG pe grup	3	0	0	13	4	2	16	9	2
EEG pe caz	1	0	0	0,68	0,20	0,10	0,59	0,33	0,07

D = modificări difuze P = activitate paroxistică F = anomalii focalizate

Tabelul nr. 2

Corelația dintre modificările EEG și vechimea diabetului

Vechimea	Sub 5 ani			Între 5—10 ani			Peste 10 ani		
Total EEG	34			13			2		
Felul EEG	D	P	F	D	P	F	D	P	F
EEG pe grup	26	6	2	5	6	2	2	0	0
EEG pe caz	0,76	0,17	0,05	0,38	0,46	0,15	1,0	0	0

Tabelul nr. 3

Relația între starea clinico-biologică a bolnavului diabetic și felul modificărilor EEG în momentul înregistrării

Starea diabetului	Bine echilibrat			Moderat echilibrat			Neechilibrat		
Total EEG	2			18			29		
Felul EEG	D	P	F	D	P	F	D	P	F
EEG pe grup	0	2	0	12	4	2	18	9	2
EEG pe caz	0	1	0	0,66	0,22	0,11	0,62	0,34	0,06

Tabelul nr. 4

Corelația dintre modificările EEG și felul diabetului, stabil respectiv labil

Felul diabetului	Diabet stabil				Diabet labil			
Total EEG	46				39			
Felul EEG	N	D	P	F	N	D	P	F
EEG pe grup	31	9	4	2	5	23	9	2
EEG pe caz	0.67	0.19	0.08	0.04	0.13	0.59	0.23	0.05

N = trasee normale

Discuția rezultatelor

Frecvența anomaliilor EEG înregistrate de diferiți autori la copiii cu diabet zaharat variază între 27⁰/₀ (Gilhaus, 4) și 76⁰/₀ Heik, 7). Față de aceste rezultate, frecvența înregistrată de noi (57,6⁰/₀) reprezintă o incidență medie, foarte apropiată de cea găsită de Massmann (9), respectiv 55,5⁰/₀. Cît privește corelația dintre modificările EEG observate de noi și vîrsta bolnavilor cu diabet (tabelul nr. 1) rezultă că în timp ce alterațiile difuze se întîlnesc la toți copiii, iar proporția lor scade cu vîrsta, cele paroxistice sau focalizate apar numai după vîrsta de 5 ani, iar frecvența lor este diferită: crește cu vîrsta în cazul activității paroxistice și scade în ce privește leziunile în focar. În materialul lui Jakobson (8) atît modificările difuze cît și cele paroxistice ori în focar cresc în frecvență odată cu înaintarea în vîrstă a diabeticilor, în timp ce la alți autori (Grosu Maria, 5, 6), majoritatea traseelor cu alterații grave au fost întîlnite la copiii de vîrstă mică (sub 6 ani), iar cele cu alterații ușoare la bolnavii de peste 10 ani.

Legat de vechimea diabetului, așa cum se vede în tabelul nr. 2, modificările difuze apar în toate perioadele de durată a bolii stabilite de noi; dar, dacă ne referim și la numărul de înregistrări EEG, atunci frecvența lor cea mai mare se întîlnește la bolnavii cu debut al diabetului sub 5 ani. Invers, atît modificările paroxistice cît și cele localizate sînt cel mai frecvent între 5 și 10 ani de vechime a bolii. Unii autori (3, 8, 14) nu găsesc nici o corelație între frecvența și caracterul modificărilor EEG și durata diabetului; în schimb, alții (5, 6) constată alterații grave mai aproape de debutul diabetului și, invers, alterații ușoare la bolnavii mai în vîrstă în ce privește instalarea diabetului.

Relația între felul modificărilor EEG și starea biologică a bolnavilor diabetici (cu metabolism echilibrat, moderat echilibrat și neechilibrat) în momentul înregistrării (tabelul nr. 3) arată că nu există o diferență semnificativă între diabeticii neechilibrați și cei așa-zis moderat echilibrați din punct de vedere metabolic, indicii de frecvență ai anomaliilor EEG fiind foarte apropiați. Deși numărul de înregistrări EEG la diabeticii bine echilibrați a fost, din păcate, mic, se pare totuși că la aceștia anomaliile EEG sînt foarte rare. Acest lucru, ușor de înțeles, este consemnat de toți autorii (2, 3, 8, 12).

Cit privește relația între modificările EEG și felul diabetului (stabil ori labil), frecvența anomaliilor EEG este de două ori mai mare la copiii cu diabet instabil, așa cum reiese din tabelul nr. 4. Pe de altă parte, ceea ce predomină la această categorie de bolnavi sînt anomaliile difuze și cele paroxistice (de cca trei ori mai frecvente), în timp ce incidența leziunilor focalizate este sensibil egală. *Ersold* (3), *Gilhaus* (4), *Jakobson* (8) ș. a. fac aceeași constatare, legînd frecvența mai crescută a anomaliilor EEG la diabeticii labili, de frecvența decompensărilor metabolice — mai ales hipoglicemice — chiar nemanifestate clinic, așa-numite hipoglicemii tranzitorii. Se cunoaște, dealtfel, sensibilitatea mare a celulei nervoase față de hipoglicemie, glucoza reprezentînd aproape singurul ei substrat energetic. Astfel suferința celulei nervoase în cursul hipoglicemiei a fost pusă în evidență încă în 1942 de *Benetato* și colab. (cit. 12), care a arătat în cadrul șocurilor insulinice, scăderea consumului de oxigen a substanței cerebrale cu 18—40 % față de normal; această scădere este mai pronunțată la nivelul scoarței cerebrale decît la nivelul centrilor subcorticali. Astăzi, toți autorii sînt de acord că la copiii diabetici modificările EEG sînt produse de dereglările metabolice, mai ales hipoglicemice, în timp ce la adulți intervin în special tulburările circulatorii cerebrale datorite arteriopatiei diabetice. Pentru dependența anomaliilor EEG de decompensările metabolice pledează, la copilul diabetic, atît apariția precoce cit și reversibilitatea lor, în majoritatea cazurilor aceste modificări fiind tranzitorii; în unele cazuri, așa cum subliniază o serie de autori (2, 3, 5, 13, 15) ele pot duce la instalarea unor leziuni sechelare secundare, inclusiv la epilepsie. În materialul nostru nu am întîlnit astfel de cazuri, ceea ce demonstrează că dispensarizarea și urmărirea copiilor diabetici de către clinica de pediatrie sînt bune, eficiente.

Concluzii

Au fost studiați electroencefalografic 66 copii diabetici, la care s-au efectuat 85 înregistrări EEG. Proporția traseelor modificate a fost de 57.6 %, predominînd alterațiile difuze (65 %); anomaliile paroxistice au reprezentat 26 %, iar leziunile focalizate 9 % din totalul modificărilor EEG. Corelînd aceste modificări cu vîrsta bolnavilor și vechimea diabetului a reieșit că, în timp ce frecvența anomaliilor difuze scade cu vîrsta copiilor și durata bolii, incidența modificărilor paroxistice crește. Frecvența leziunilor în focar crește atît cu vîrsta copiilor cît și cu vechimea diabetului. Se constată de asemenea, că anomaliile EEG apar mai ales la bolnavii cu diabet labil și neechilibrați din punct de vedere metabolic. Studiul dinamic al modificărilor EEG întîlnite a permis să se confirme faptul că ele sînt în marea majoritate a cazurilor tranzitorii, reversibile și dependente, în primul rînd, de accidentele hipoglicemice.

Sosit la redacție: 24 octombrie 1977.

Bibliografie

1. *Alexandru E., Lungănoiu N.*: *Pediatria* (1966), 5, 395;
 2. *Caniver J., Buge A., Thorest Y.*: *Presse méd.* (1967), 75, 847;
 3. *Eysold R.*: *M Schr. Kinderhk.* (1966), 114, 94;
 4. *Gilhaus K. H., Daweke H., Lulsdorf G. H., Sachsse R., Sachsse B.*: *Deutsch. Med. Wochsch.* (1973), 31, 1449;
 5. *Grosu Maria, Argintaru A., Vasu I.*: *Pediatria* (1966), 5, 409;
 6. *Grosu Maria*: *Teză de doctorat* (1967), I.M.F. Cluj;
 7. *Heik M., Schädlich M., Warnke H.*: *Z. ges. inn. Med.* (1962), 17, 616;
 8. *Jakobson T., Huhmar E., Rimon R.*: *Acta Med. Scand.* (1966), 180, 4, 441;
 9. *Massmann H.*: *Klin. Wschr.* (1965), 33, 74;
 10. *Poenaru S., Lérique-Koechlin A.*: *Rev. Roum. Endocrin.* (1964), 1, 39;
 11. *Popescu V., Diaconu Th.*: *Viața med.* (1970), 14, 653;
 12. *Prișcu R., Popescu V.*: *Electroencefalografia pediatrică*, Ed. med. București (1973), 490;
 13. *Rogan S., Moskovisch E. G.*: *Klin. Med.* (1965), 1, 60;
 14. *Schlack H., Palm D., Jochmus I.*: *Kindes. Mschr. Kinderheilk.* (1969), 117, 251;
 15. *Warnke H.*: *Z. ges. inn. Med.* (1962), 17, 616.
-