

ELECTROMECHANOGAMA DE EFORT LA PERSOANE CU DISLIPIDEMIE ȘI CU NORMOLIPEMIE

Șt. Monoki, Doina Podoleanu, C. Buksa, Gy. Fórika, Tereza Mureșan,
Agnes Menyhért, Katalin Jakab

Ne-am propus studierea unor semne latente de suferință miocardică la persoane cu sau fără dislipidemie, a căror electromecanogramă de repaus este normală, prin folosirea probei de efort.

Material și metode

Cu scopul de mai sus, profitind de un studiu „screening” pentru depistarea factorilor de risc ai aterosclerozei, am selectat două loturi de câte 21 persoane, după cum urmează:

1. Lotul persoanelor cu dislipidemie a fost format din 18 bărbați și 3 femei, avînd vîrsta între 22—53 (în medie 37,19) ani, cu toții fiind asimptomatici din punct de vedere cardiovascular. Hiperlipoproteinemia la 4 persoane a fost de tipul II A (colesterol între 225 și 354, în medie 278 mg^{0/0}), la alte 4 persoane de tipul IV (trigliceride între 205 și 388, în medie 397 mg^{0/0}) și la 13 persoane de tipul II B (colesterol între 223 și 358, în medie 273 mg^{0/0}, și trigliceride între 193 și 930, în medie 246 mg^{0/0}); lipemia totală la toate persoanele a fost de peste 1000 mg^{0/0} (între 1040 și 2450, în medie 1246 mg^{0/0}).

2. Lotul persoanelor cu normolipemie a fost format din 13 bărbați și 8 femei, avînd vîrsta între 17—55 (în medie 36,3) ani, cu acuze cardiovasculare funcționale, dar cu lipidograma normală (colesterol între 128 și 220, în medie 178 mg^{0/0}, trigliceride între 101 și 170, în medie 123 mg^{0/0}, lipide totale între 447 și 1210, în medie 798 mg^{0/0}).

Ambele loturi au fost supuse unei probe de efort cu cicloergometru, cu ridicarea efortului în trepte de 25 W/min., cite 3 minute, pînă la atingerea frecvenței submaximale-maximale (85—100^{0/0}) în corelație cu vîrsta, cu urmărirea osciloscopică continuă a electrocardiogramei și cu înregistrarea periodică (la fiecare treaptă de efort) a tensiunii arteriale; fonomecanograma a fost înregistrată înaintea și la terminarea efortului (ECG în D₂, FCG la punctul Erb-Botkin în trei frecvențe și carotidograma la nivelul carotidei drepte), iar ECG în 12 derivații înaintea și după terminarea efortului la 1,3 și 6 minute cu aparatul tip RFT 401 cu 6 canale, cu o viteză de 50 mm.

Am urmărit modificările ECG, răspunsul presor și performanța ventriculară stîngă, ultima prin determinarea perioadei de preejecție (PEP = QS₂ — LVET) și a perioadei de ejecție ventriculară stîngă (LVET = de la începutul ascensiunii pînă la incizura curbei carotidiene) (Aronov 1).

Rezultate

Frecvența maximală-submaximală a fost atinsă la 40 persoane, la un efort în medie mai mic (133 W) la hiperlipemici decât la normolipemici (154 W); la 2 persoane cu hiperlipemie proba de efort am întrerupt-o din cauza apariției extrasistolelor ventriculare (la 50 W), resp. dispneei exprimate (75 W).

Electrocardiografic la grupa persoanelor cu dislipidemie în 11 cazuri am înregistrat modificări patologice în cursul efortului sau după acesta, predominant sub forma denivelărilor ischemice ale segmentului ST în derivațiile precordiale stîngi (la 6 persoane subdenivelare, la 1 persoană supradenivelare), la două persoane au apărut extrasistole supraventriculare sau ventriculare plurifocale. La cîte o persoană s-a constatat o supraîncărcare atrială stîngă patologică, respectiv persistența tahicardiei de efort și la 6 minute. La lotul de control am constatat doar la 3 persoane modificări patologice, sub forma subdenivelării segmentului ST (2 persoane), respectiv a persistenței tahicardiei de efort (o persoană).

Răspunsul inotrop a fost determinat pe baza raportului PEP/LVET (Aronow 1). Performanța ventriculară stîngă, cu corecția de frecvență pe baza ecuației de regresione Weissler (6), a fost aproape identică la ambele loturi în repaus (în medie 0,291 la hiperlipemici și 0,289 la normolipemici), dar scăderea fiziologică a raportului după efort a fost mai exprimată la normolipemici (în medie la 0,253) decât la persoanele cu hiperlipemie (în medie la 0,274). Răspuns inotrop patologic, cu creșterea raportului PEP/LVET după efort s-a constatat la 6 persoane dislipidemice și numai la 2 persoane normolipemice.

Răspunsul presor nu a prezentat diferențe între cele două loturi, presiunile de efort fiind în medie 175,2/93,3 mmHg la persoanele cu hiperlipemie și 189,0/91,3 mmHg la persoanele normolipemice, cu răspuns presor exagerat (creșterea presiunii diastolice la peste 100 mmHg în cursul efortului) la cîte 7—7 persoane în ambele loturi.

Discuții și concluzii

Numeroase lucrări clinice, de laborator și experimentale` dovedesc că hiperlipemia în realitate are caracterul unui factor etiopatogenetic „esențial” al aterosclerozei (Stamler 3). Unele studii ne arată repercusiunile dislipidemiilor asupra ECG de repaus (Mincu 2, Steinbach 4). Însă date referitoare la semnele de suferință miocardică generate de dislipidemii și detectate numai prin proba de efort — cu metode neinvazive — nu ne-au stat la dispoziție. Din acest motiv ne-am propus studierea prin proba de efort a celor două loturi de cîte 21 persoane, comparabile atît din punctul de vedere al vîrstei (în medie 37,19, resp. 36,30 ani), cît și din cel al predominanței sexului masculin, dar cu diferențe semnificative din punctul de vedere al lipidelor sangvine.

După cum demonstrează rezultatele obținute de noi, la lotul persoanelor cu dislipidemie modificările ECG (în majoritatea lor posibil ischemice) provocate prin proba de efort au apărut într-un număr semnificativ mai mare (la 11 din 21 persoane) decît la lotul persoanelor cu

normolipemie (3 din 21). Totodată am găsit o performanță ventriculară stângă în general mai slabă la lotul persoanelor cu dislipidemie, cu răspuns inotrop patologic (creșterea raportului PEP/LVET după efort) la 6 persoane, față de cele 2 persoane din lotul cu normolipemie.

În *concluzie*: răspunsul presor fiind aproape identic în ambele loturi, presupunem că modificările ECG mai frecvente și performanța ventriculară stângă mai scăzută, la persoanele aparent sănătoase, dar cu dislipidemie, se datorează unei cardiopatii ischemice latente, cauzată de acest factor major de risc, detectabile prin proba de efort. Datele noastre indică necesitatea cercetării pe scară mai largă a cardiopatiei ischemice prin metode neinvazive la persoanele cu dislipidemie.

Bibliografie

1. Aronow W.: Postexercise evaluation of ischemic heart disease by electrocardiography, phonocardiography, apexcardiography, and systolic time intervals. Non-invasive methods in cardiology. Springfield, 1974;
2. Mincu I., Câmpeanu S., Dumitrescu C., Georgescu Șt., Stănescu I., Zaboia D., Bruckner J., Mironescu V., Aron L., Natalia M.: *Medicina internă* (1972), 24, 1463;
3. Stamler J.: *Angiology* (1966), 17, 127;
4. Steinback M., Constantineanu M., Harnagea P., Theodorini S.: *Rev. roum. Méd. Int.* (1975), 13, 87;
5. Steinback M.: *Rev. roum. Méd. Int.* (1973), 10, 5;
6. Weissler A.M., Harris W.S., Shonfield D.: *Am. J. Cardiology* (1969), 23, 577.

Șt. Monoky, Doina Podoleanu, C. Buksa, Gy. Főrika, Tereza Mureșan, Agnes Menyhért, Katalin Jakab

EFFORT ELECTROMECHANOGRAM IN INDIVIDUALS WITH DYSLIPIDAEMIA AND NORMOLIPAEMIA

The authors have studied two groups of 21 persons each: group I formed by 18 males and 3 females, mean age 37.1 years, with dyslipidaemia (4— type IIA and type IV, and 13 — type IIB), cardiovascularly asymptomatic; group II consisting of 13 males and 8 females, mean age 36.3 years, with various functional cardiovascular complaints, but with normal lipidogram. Both groups underwent an effort test with cycloergometer (maximal-submaximal frequency).

ECG in group I (dyslipidaemia) in 11 cases was recorded with pathologic modifications (in 7 cases ischaemic unevenness of segment ST, in 2 cases extrasystoles and left arterial overloading, respectively, and in 1 case persistence of effort tachycardia), which in the control group occurred only in 3 individuals (in 2 subdislevelment of segment ST and in 1 persistence of effort tachycardia). The functional capacity of the left ventricle was almost the same as at rest in both groups (mean values: 0.291 and 0.289, respectively), but the physiological decrease after (effort was more marked in persons with normal lipaemia (mean value: 0.253) than in those with hyperlipaemia (0.274). Pathologic inotropic response (increase of PEP/LVET ratio after effort) was found in 6 persons with dyslipidaemia and only in 2 persons with normal lipaemia.

The pressor response being nearly identical in both groups, the authors presume that more frequent ECG modifications and lower left ventricular function in seemingly healthy persons with dyslipidaemia are due to latent ischaemic cardiopathy that can be revealed by means of effort test.