

CORELAȚIA DINTRE POTENȚAREA POSTEXTRASISTOLICĂ ȘI ISCHEMIA MIOCARDICĂ

C. Cotta, S. Cotoi

Clinica Medicală nr.3
Universitatea de Medicină și Farmacie Târgu-Mureș

Potențarea postextrasistolică (PPES) este un fenomen care, deși cunoscut încă de *Eindhoven*, a fost mai puțin studiat până acum. PPES constă în apariția unei contracții miocardice mai puternice după o extrasistolă (3, 5, 6).

Acest fenomen a fost explicat prin faptul că după extrasistolă urmează o diastolă mai lungă, numită pauză compensatorie, pe parcursul căreia ventriculul este destins suplimentar față de o diastolă normală printr-un aport suplimentar de sânge, ceea ce duce la o creștere a presarcinii. Aceasta, conform legii Frank-Starling, duce la creștere a forței de contracție (1, 2, 5, 6, 9).

Studii recente ecografice și experimentale au demonstrat că PPES pe miocard ischemic e mai puternică decât pe un miocard normal (8, 11).

În lucrări anterioare s-a putut demonstra apariția unei T negative numai în complexul ce urmează extrasistola ventriculară, la bolnavi cu cardiomiopatie ischemică (5, 7).

Corelația dintre PPES și ischemia miocardică fiind mai puțin studiată din punct de vedere teoretic, pentru a o explica pot fi elaborate două ipoteze:

a) prima ia în considerare faptul că pe parcursul pauzei compensatorii tensiunea intramiocardică este scăzută, ceea ce duce la o scădere a tensiunii în ramurile intramiocardice ale arterelor coronare, astfel că perfuzia miocardică va fi mult îmbunătățită față de condițiile unei diastole normale. Această creștere a aportului de oxigen are drept rezultat o sporire a contractilității miocardului, care în sistola ce urmează pauzei compensatorii se contractă mai puternic, ceea ce are ca rezultat un consum de oxigen crescut și, ca urmare, o accentuare ușoară a ischemiei preexistente (2, 5, 7).

b) o a doua ipoteză se bazează pe faptul că în miocardul ischemic sau insuficient se acumulează ioni de Ca^{2+} pe baza unei inhibări datorită hipoxiei, a pompei de $\text{Ca}^{2+} - \text{Na}^+$. Astfel, dacă fibra musculară în interiorul căreia există o cantitate mai mare de Ca^{2+} conținută în sistemul tuburilor în T este alungită suplimentar printr-o pauză compensatorie ce duce la creșterea presarcinii, la următorul stimul are loc o creștere a descărcărilor intrasarcoplasmice de Ca^{2+} , ceea ce duce la o creștere a numărului de miofilamente de actină și miozină ce se cuplează, crescând astfel forța și durata contracției (9, 10). Datorită faptului că hipoxia miocardică se accentuează printr-un consum sporit de ATP în timpul cuplării actină-miozină, reintroducerea Ca^{2+} în sistemul tuburilor în T este încetinită, procesul desfășurându-se cu un consum energetic prin hidroliza ATP, ceea ce face ca relaxarea să fie mai lentă. Conform acestei ipoteze se accentuează hipoxia miocardică ca urmare a cuplării unui număr crescut de miofilamente actinice și miozinice (2, 5, 7, 10).

În sprijinul acestor două ipoteze vine și constatarea că pe unele trasee ECG ce nu prezintă modificări care să ne indice o eventuală ischemie miocardică, apariția unei extrasistole este urmată după pauza compensatorie de un complex ECG cu o undă T negativă, care pare să ne indice prezența unei ischemii (5, 7). Suspiciunea unei ischemii latente ce devine manifestă în urma PPES este întărită și de observația că un tratament cu isosorbid dinitrat duce la dispariția fenomenului de negativare a undelor T negative postextrasistolice demascând o ischemie miocardică silențioasă (fig.nr.1).

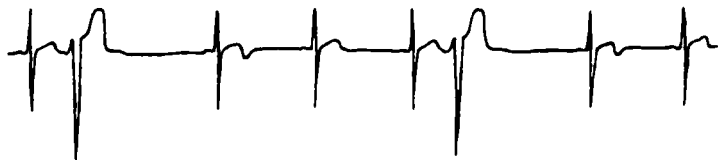


Fig.nr. 1: Înregistrarea ECG în derivația V3, cu viteza de 25 mm/sec. Complexul 2 și 6 sunt extrasistole ventriculare, urmate de pauză compensatorie și inversarea undei T în complexul extrasistolic.

Actualmente, PPES este folosită la explorarea rezervei contractile miocardice în special după infarctele miocardice și la diferențierea dintre așa-numitul "stunned myocardium" și "hibernating myocardium", grade diferite de afectare a miocardului în urma unor accidente ischemice (4, 6, 7, 8).

Sunt în curs de efectuare pe plan mondial o serie de studii clinice, experimentale și eco-Doppler, studii ce se speră să furnizeze clinicienilor o nouă metodă de investigare a rezervei contractile miocardice și de diagnosticare precoce a cardiopatiei ischemice, ca și o explicație satisfăcătoare și pe deplin acceptată a fenomenelor ce constituie substratul corelației dintre PPES și cardiopatia ischemică (1, 3, 4, 5, 8, 10).

Bibliografie

1. *Bjeregaard P., Sorensen K., Molgaard H.*: Predictive value of ventricular premature beats for subsequent ischaemic heart disease in apparently healthy subjects. *European Heart Journal*, 1991, 12, 597;

2. *Braunwald E., Sormenblick E.H., Ross J.*: Mechanisms of cardiac contraction and relaxation. In *Heart Disease. A textbook of cardiovascular medicine* (E. Braunwald ed.) W.B. Saunders Comp. Philadelphia - London - Toronto - Montreal - Sydney - Tokyo, 1992;

3. *Cohn P.F.*: Evaluation of inotropic contractile reserve in ischemic heart disease using postextrasystolic potentiation. *Circulation*, 1980, 61, 1071;

4. *Cooper M.V.* et al.: Electrocardiography and postextrasystolic potentiation: utilisation of the two methods to predict postrevascularisation segmental myocardial function. *Clinica Cardiology*. 1991, 14, 243;

5. *Cotoi S., Carașca E., Podoleanu D.*: Postextrasystolic ischemic T wave, a possible silent ischemia. *Rev. Roum., Med. Int.* 1993, 3, 173;

6. *Cotoi S., Podoleanu D.*: The residual myocardial contractile reserve in the rational use of digitalis. *Rev. Roum. Med. Int.* 1987, 3, 241;

7. *Cotta C.*: Potențarea postextrasistolică și cardiopatia ischemică latentă. *Lucrare de diplomă*, U.M.F. Tg.-Mureș. 1994;

8. *Hanada H.* et al.: Estimation on left ventricular diastolic characteristics in patients with myocardial ischemia by pulsed Doppler echocardiography: transmural blood flow in postextrasystolic heart beats. *J. Cardiol.* 1990, 20, 465;

9. *Schouten V.J.* et al.: Paradox of enhanced contractility in postischemic rat hearts with depressed function. *Am. J. Physiol.* 1991, 260 (pt.2), 1189;

10. *Schouten V.J., Schipperheem J.J., van Rijk Zwikker Gliswjer R.*: Calcium metabolism and depressed contractility in isolated and porcine heart muscle. *Basic. Res. Cardiol.* 1990, 85, 563;

11. *Yamazoe M. et al.*: Evaluation of left ventricular residual function using postextrasystolic potentiation. Relation between systolic time intervals and angiographic study. *Jpn. Heart. J.* 1988, 27, 797.

CORRELATION BETWEEN POSTEXTRASYSTOLIC POTENTIALIZATION AND MYOCARDIAL ISCHAEMIA

C. Cotta, S. Cotoi

As a consequence of certain clinico-electrocardiographic findings of our own, which indicate the postextrasystolic occurrence of a complex with ischaemic T wave, we made an attempt to give an explanation for this behaviour. Based on the latest data in literature, there may be described two theories meant to account for the phenomenon and the correlation between extrasystolic potentialization and myocardial ischaemia: one based on the decrease of the perfusion of the myocardium, and the other on the increased energy consumption in conditions of myocardial ischaemia.

Sosit la redacție: 22.06.1994
