

FAZELE CONTRACȚIEI VENTRICULARE STINGI DETERMINATE PRIN METODA POLIGRAFICĂ INDIRECTĂ LA INDIVIZI NORMALI

dr. M. Sabău, G. Szöts

Introdusă cu peste 50 de ani în urmă de Katz și Feil și reluată de Blumberger în 1942, aprecierea dinamicii contracției cardiace prin metoda poligrafică indirectă, s-a impus din ce în ce mai mult atenției în ultimii ani, în special după ce măsurătorile au fost comparate cu cele efectuate prin cateterismul cardiac, dovedindu-și valabilitatea (1, 2, 9, 10).

Varietatea metodelor de înregistrare și calcul utilizate, denumirile diferite date fazelor contracției ventriculare, variațiile diurne sau modificările ce apar în funcție de vîrstă, sex și frecvența cardiacă, au avut însă drept consecință o aparentă dispersare a rezultatelor (4, 5, 6). Din această cauză a fost necesară determinarea fazelor contracției cardiace la indivizi normali care au servit drept comparație cu datele obținute la bolnavi în condițiile date de înregistrare (2, 3, 6, 7).

Material și metodă

Am determinat fazele contracției ventriculare stîngi la un număr de 18 indivizi sănătoși (9 B și 9 F) între 22—65 ani (medie 45 ani), prin înregistrarea simultană a ECG, a fonocardiogramei și a pulsului carotidian (8) cu ajutorul unui multiscriptor Hellige 9400 6. Înregistrările au fost efectuate între orele 9—11 a.m. în condiții de repaus și apnee expiratorie. Am măsurat și calculat următoarele intervale: 1. QS_2 — sistola electromecanică (de la începutul undei Q de pe ECG pînă la începutul componentei aortice a zgomotului 2, 2 EJ — timpul de ejecție (de la începutul pantei ascendente pînă la incizura carotidogramei), 3. raportul EJ/EJc (EJc durată ejecției corectată în funcție de frecvența cardiacă), 4. QS_1 — timpul de mulare (de la începutul undei Q pînă la prima vibrație înaltă a zgomotului 1), 5. PEJ — timpul de preejecție, obținut prin scăderea duratei EJ din intervalul QS_2 , 6. TUP — timpul urcării presiunii, obținut prin scăderea duratei QS_1 din durata PEJ, 7. coeficientul hemodinamic al lui Blumberger — EJ/PEJ, 8. sistola mecanică S_1S_2 — intervalul dintre zgomotul 1 și 2, 9. QT — sistola electrică, 10. QTc — sistola electrică corectată după formula lui Hegglin $0.39 \sqrt{RR}$, 11. Fc — frecvența cardiacă. Rezultatele au fost prelucrate statistic, calculindu-se pentru unele valori ecuațiile liniilor de regresie în funcție de Fc.

Rezultate și discuții

Rezultatele obținute sînt redată în tabelul nr. 1 (valorile exprimate în msec reprezintă mediile aritmetice și deviațiile standard).

Tabelul nr. 1

| | | | | | |
|-----------------|-----------|-----------------|-----------|-------------------------------|----------|
| Fc | 65.8±10.4 | QS ₁ | 58 ± 6.8 | S ₁ S ₂ | 319±28.2 |
| QS ₂ | 377 ±27 | PEJ | 90 ±10.2 | QT | 370±31 |
| EJ | 287 ±25 | TUP | 31 ± 8.5 | QTc | 367±30 |
| EJ/EJc | 100.3 | EJ/PEJ | 3.07± 0.5 | | |

Pentru a urmări influența Fc asupra unora dintre fazele contracției ventriculare am calculat liniile de regresione ale acestor valori în funcție de intervalul RR, considerindu-se în general că pentru frecvențe între 40—110, duratele fazelor sînt într-o relație liniară cu Fc (8, 9) (fig. nr. 1).

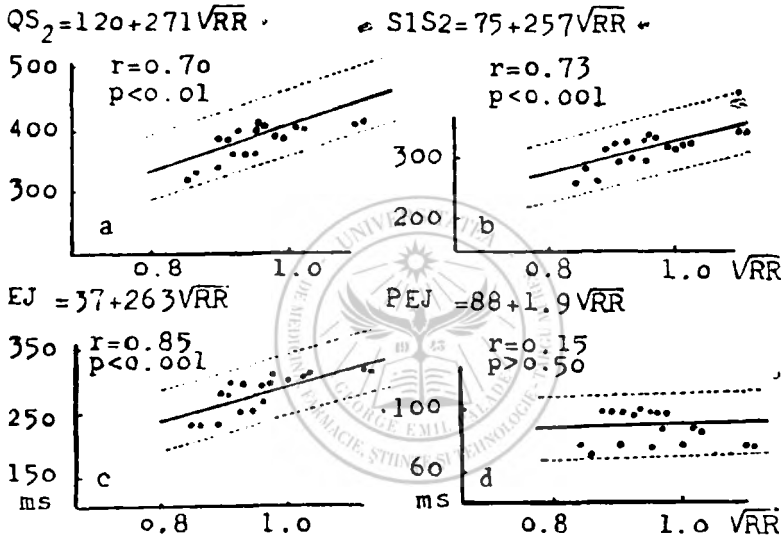


Fig. nr. 1: Relațiile fazelor QS₂, S₁S₂, EJ și PEJ cu Fc. Linia groasă reprezintă linia de regresione, iar liniile întrerupte ± 2 deviații standard. Sînt prezentate și ecuațiile liniilor de regresione, coeficienții de corelație liniară (r) și semnificațiile corelațiilor (p).

Datele obținute de noi sînt asemănătoare cu cele obținute cu metode similare de majoritatea autorilor (2, 3, 7, 8), ceea ce ne îndreptățește să considerăm metoda aplicată precisă și capabilă să ne ofere informații comparabile cu ale altor autori în diferite afecțiuni cardiace. Se confirmă dependența valorilor fazelor contracției cardiace de Fc mai ales pentru QS₂, S₁S₂ și EJ (fig. nr. 1 a, b, c) și mai puțin pentru PEJ (fig. nr. 1 d). Considerăm că măsurarea duratei QT și calcularea QTc, corelate cu fazele contracției cardiace ne pot oferi date în plus în cazurile patologice.

În ultimii ani o atenție mai mare s-a acordat fazei de PEJ ca potențial indicator al performanțelor contractile miocardice intrinseci (1). Determinantele majore ale PEJ sînt: presiunea telediastolică ventriculară, presiunea diastolică aortică și capacitatea de dezvoltare a presiunii ventri-

culare dp dt de la începutul sistolei mecanice pînă la deschiderea valvelor aortice. Fc afectează mai puțin PEJ, fapt dovedit și de măsurătorile noastre. În experiențele acute acești factori și-au demonstrat influența dar în afecțiunile cardiace la om, alungirea PEJ este expresia unor modificări generale legate și de volumul, masa sau sinergismul ventricular și nu doar o expresie a unor performanțe contractile intrainseci scăzute. Ca și volumul sistolic sau fracțiunea de ejecție, timpul de PEJ este de fapt o măsură generală a performanțelor ventriculare stîngi în timpul sistolei izovolumice și nu trebuie să reflecte în mod necesar proprietățile contractile intrainseci ale ventriculului stîng. Totuși prelungirea PEJ și scurtarea EJ au fost observate în multe afecțiuni cardiace fiind strîns corelate cu volumul sistolic și debitul cardiac în funcție de severitatea afecțiunii (7, 8). Nu se poate spune că aceste modificări sînt cauzal legate de fenomenele hemodinamice, dar ele fiind o expresie a unor modificări generale ale performanțelor ventriculare nu se întovărășesc numai cu modificări hemodinamice trecătoare ci și cu o alterare funcțională cronică a miocardului.

Corelația statistică, chiar strînsă a diferitelor intervale cu alte fenomene fiziologice nu poate rezolva determinismul cauză-efect. Considerăm însă că alterarea fazelor contractiei ventriculare stîngi într-o afecțiune cardiacă poate defini termenul de disfuncție ventriculară, iar simplitatea și posibilitatea de repetare în serie a metodei poligrafice indirecte o recomandă pentru urmărirea evoluției acestei disfuncții la bolnavi.

Sosit la redacție: 25 octombrie 1975.

Bibliografie

1. Ahmed S., Levinson G., Schwartz C., Ettinger C.: Circulation (1972), 46, 559; 2. Fabian J., Epstein E., Coulshed N.: Britsh Heart J. (1972), 34, 874; 3. Jezek V.: Cardiologia (Basel) (1963), 43, 298; 4. Kumar S., Spodick D.: Am. Heart J. (1970), 80, 401; 5. Spodick D., Kumar S.: Am. Heart J. (1968), 76, 70. 6. Spodick D., Kumar S.: Am. Heart J. (1968), 76, 498; 7. Weissler A., Peeler A., Roehl W.: Am. Heart J. (1961), 62, 367; 8. Weissler A., Harris W., Schoenfeld D.: Circulation (1968), 37, 149; 9. Takezawa H.: Jap. Circulation J. (1973), 37, 701; 10. Werfvande F., Piessens J., Kesteloot H., de Geest H.: Circulation (1975), 51, 310.