



Clinica medicală nr. 1 (cond.: prof. dr. C. Ducea, doctor în medicină)
din Tîrgu Mureș

STUDIUL ELECTROFIZIOLOGIC AL ACȚIUNII CHINIDINEI ȘI ȘOCULUI ELECTRIC EXTERN ÎN FIBRILAȚIA ATRIALĂ

C. Georgescu, S. Cotoi, G. Somay, A. Szócs, M. Ștefănescu

Utilizarea chinidinei ca drog antiaritmie în tratamentul fibrilației atriale s-a impus ca o metodă de maximă utilitate în defibrilarea chimică, dar mai ales în tratamentul cronic pentru menținerea și consolidarea ritmului sinuzal după conversie. Aplicarea șocului electric extern ca metodă de conversie a fibrilației atriale la ritm sinuzal depășește prin eficiență defibrilarea chimică, dar de cele mai multe ori ambele metode sînt folosite combinat, în rezolvarea unei fibrilații atriale (4, 7, 9, 10, 11).

Deși există o serie de date în literatura de specialitate care precizează modul de acțiune al chinidinei asupra potențialului de acțiune și date experimentale privitoare la acțiunea șocului electric asupra fibrelor miocardice, am considerat importantă și utilă cunoașterea modului de acțiune a acestor două metode terapeutice asupra undelor de fibrilație atrială, respectiv asupra potențialului de acțiune monofazic atrial drept înregistrat în cursul fibrilației atriale (7, 9, 10, 11).

Material și metodă

La un număr de 4 cazuri cu fibrilație atrială de diferite tipuri și cu diverse cardiopatii de substrat, cu grade variabile de insuficiență cardiacă, s-a efectuat microcateterism flotant cu sondă-electrod bipolară, înregistrându-se potențialul de acțiune monofazic atrial drept, înainte și după administrarea intravenoasă a unei fiole de Rhythmochin (0,100 g).

S-a analizat ca parametru fundamental durata potențialului de acțiune monofazic măsurată la bază, luându-se în calcul numai traseele continue de cîte 200 de unde. S-a analizat computerizat dispersia procentuală a populațiilor de unde privind acest parametru înainte și după drog, ca și valorile medii ale frecvenței și duratei potențialului de acțiune monofazic atrial drept.

Pentru analiza acțiunii șocului electric extern asupra undelor de fibrilație s-a folosit aceeași tehnică de înregistrare și de prelucrare a datelor obținute. Menționăm că dintr-un lot mai larg de bolnavi la care aplicarea șocului electric extern s-a făcut cu păstrarea sondei de potențial de acțiune monofazic la nivel atrial drept, în scopul de a analiza modalitățile de tranziție și de instalare a ritmului sinuzal, numai la 2 din cazuri defibrilarea electrică a fost ineficientă și a permis analiza efectului șocului electric pe undele de fibrilație înregistrate după șoc (2, 5, 6, 7, 8).

Rezultate

La lotul de bolnavi cu fibrilație atrială la care s-a administrat chinidină sub formă injectabilă se constată o creștere statistic semnificativă a valorilor medii ale duratei cu reducerea paralelă a valorilor medii ale frecvenței undelor fibrilatorii (tabelul nr. 1).

Tabelul nr. 1

Valorile medii ale duratei MAP înainte (\bar{x}) și după (\bar{x}') Rhythmochin și valorile medii ale frecvenței atriale înainte F_a și după F'_a Rhythmochin

I.	$\bar{x} = 105,48 \pm 0,178$ msec	$F_a = 540$ min
	$\bar{x}' = 152,05 \pm 0,258$ msec	$F'_a = 360$ min
II.	$\bar{x} = 108,65 \pm 0,204$ msec	$F_a = 546$ min
	$\bar{x}' = 146,17 \pm 0,227$ msec	$F'_a = 370$ min
III.	$\bar{x} = 113,33 \pm 0,194$ msec	$F_a = 360$ min
	$\bar{x}' = 161,66 \pm 0,282$ msec	$F'_a = 252$ min

Analiza dispersiei procentuale (frecvența relativă) a populațiilor de unde privind parametrul durată arată la toate cazurile modificarea netă atît a configurației curbei de dispersie, cît și a zonei de extindere populaționale, în sensul unei deplasări spre dreapta, spre zona undelor cu durată medie și mare. Fenomenul este constant la toate cazurile, indiferent de dispersia inițială de la care s-a pornit (fig. nr. 1).

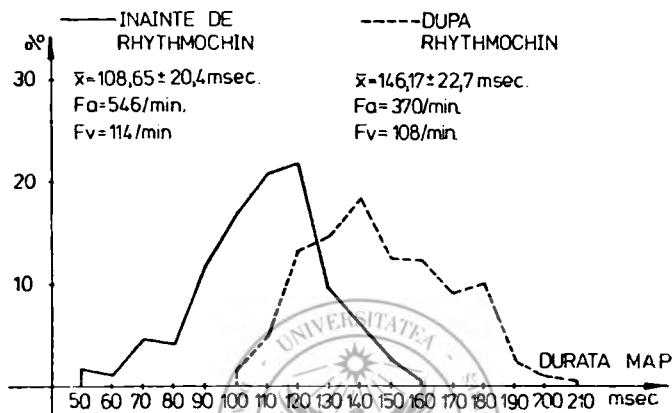


Fig. nr. 1: Dispersia procentuală a populațiilor de unde privind parametrul durată al potențialului de acțiune monofazic atrial drept, înainte și după Rhythmochin, la unul din cazurile studiate.

În aprecierea șocului electric extern asupra undelor de fibrilație accentul a fost pus în special pe studiul populației de unde privind parametrul durată al potențialului de acțiune monofazic atrial drept.

Tabelul nr. 2

Valorile medii ale duratei potențialului de acțiune monofazic înainte (\bar{x}) și după (\bar{x}') șoc electric și valorile medii ale frecvenței atriale înainte (F_a) și după (F'_a) șoc electric

$\bar{x} = 116,75 \pm 0,147 \text{ msec}$	$F'_a = 510/\text{min}$
$\bar{x}' = 105,80 \pm 0,292 \text{ msec}$	$F_a = 594/\text{min}$

La cele două cazuri studiate se constată modificarea dispersiei procentuale de o manieră similară cu cea constatată după Rhythmochin, adică deplasarea undelor spre dreapta, spre sectorul duratelor medii și mari (fig. nr. 2.).

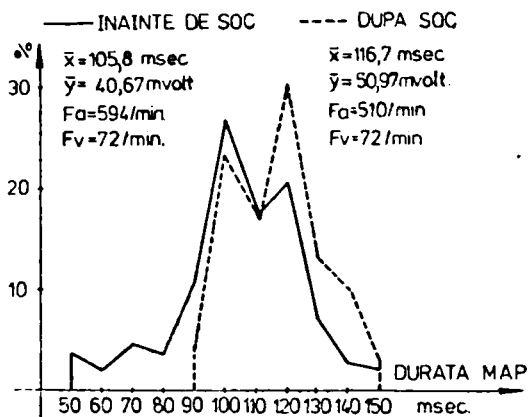


Fig. nr. 2: Dispersia procentuală a populațiilor de unde, parametrul durată al potențialului de acțiune monofazic atrial drept, înainte și după șoc electric extern.

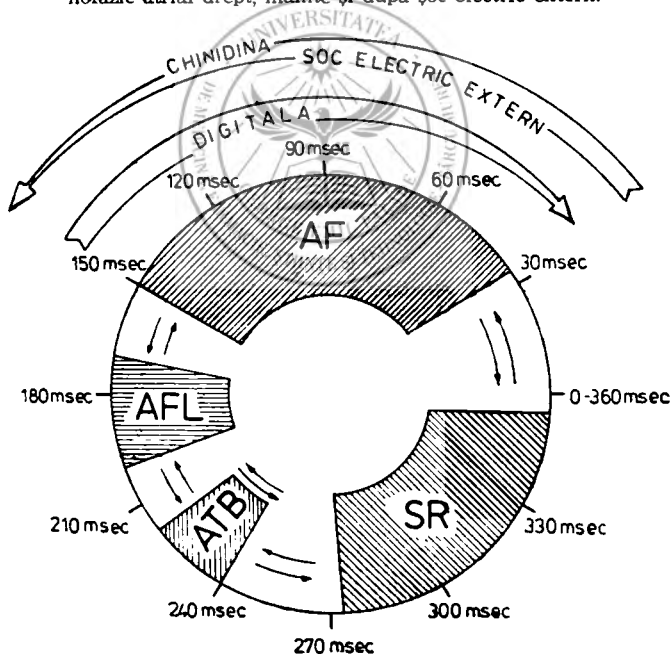


Fig. nr. 3: Schema tranzițiilor posibile între aritmiile atriale, de la fibrilație atrială la ritm sinuzal, locul și modul de acțiune al chinidinei, șocului electric extern și, comparativ, al digitalei.

Discuții

Rezultatele prezentate mai sus vin să confirme efectul cunoscut al chinidinei, de creștere a duratei potențialului de acțiune monofazic (7, 9, 10). Analizat în contextul aritmiei, efectul chinidinei pare mai complex decât în condiții de ritm sinuzal. Schimbarea configurației populației de unde și a frecvenței demonstrează că drogul influențează nu numai durata potențialului de acțiune monofazic, dar și viteza și numărul microintrațiilor din fibrilația atrială (fig. nr. 1 și 3).

Privitor la acțiunea șocului electric extern asupra undelor de fibrilație, rezultatele obținute arată că acesta determină o creștere a duratei potențialului de acțiune monofazic, modificând probabil viteza și numărul microintrațiilor de la nivel atrial, realizând un efect de tip chinidin-like, cu deplasarea populațiilor de unde spre dreapta (fig. nr. 2 și 3).

Cele două constatări argumentează și susțin concepția noastră cu privire la posibilitățile de tranziție ale fibrilației atriale la ritm sinuzal, prezentată în fig. nr. 3, efectul de tip chinidinic fiind antagonist celui digitalic (fig. nr. 3).

Din punct de vedere clinic, aceste rezultate își găsesc corespondența în trei aspecte cunoscute și anume: apariția frecventă a episoadelor de flutter la bolnavii la care șocul electric nu reușește conversia la ritm sinuzal, creșterea eficienței chinidinei în defibrilarea chimică la aceste cazuri rezistente la conversia electrică și efectele toxice rapide la chinidină atunci când aceasta este administrată imediat după șoc.

În concluzie, se poate aprecia că datele obținute facilitează înțelegerea efectelor chinidinei și ale șocului electric extern asupra fibrilației atriale, având repercusiuni directe asupra modului de utilizare a acestor două mijloace în tratamentul fibrilației atriale.

Sosit la redacție: 7 aprilie 1979.

Bibliografie

1. Cotoi S., Carașca E., Georgescu C., Lázár P.: Jap. Heart J. (1978), 19, 479;
2. Cotoi S., Georgescu C., Kifor I.: Amer. Heart J., 1979 (sub tipar);
3. Cotoi S.: Amer. Heart J. (sub tipar);
4. Cotoi S., Georgescu C.: Rev. Roum. Med., 1979 (sub tipar);
5. Gavrilăscu S., Cotoi S., Pop T.: Brit. Heart J. (1973), 39, 585;
6. Georgescu C., Cotoi S., Duda C.: Complex atrial arrhythmias studied by suction electrode technique, IV-th International Congress on Electrocardiology, Balatonfüred, 1977. Ed. Akadémiai Kiadó, Budapest și Excerpta Medica Amsterdam, 1978;
7. Georgescu C., Cotoi S., Cozlea P., Lázár P.: Acțiunea șocului electric extern și a principalelor droguri antiaritmice asupra undelor fibrilatorii, Vol. publ. Ses. Acad. I.M.F. Tg.-Mureș, 8.04.1979;
8. Olsson B.: Monophasic action potentials of right heart. Suction electrode method in clinical investigation, Elanders Boktryckeri Akiensbolag, Göteborg, 1971;
9. Singh B. N.: Angiology (1978), 29, 3;
10. Vaughan W.: Antiarrhythmic drugs, in Symposium on Cardiac Arrhythmias. Elsinore, Denmark, 1970;
11. Watanabe Y., Dreifus L. S.: Cardiac arrhythmias. Electrophysiological basis for clinical interpretation, Ed. Grune and Stratton, New York, 1977.

C. Georgescu, S. Cotoi, G. Somay, A. Szöcs, M. Ștefănescu

ELECTROPHYSIOLOGICAL STUDY ON QUINIDINE ACTION AND EXTERNAL ELECTRIC SHOCK IN ATRIAL FIBRILLATION

Making use of the method of recording right atrial monophasic action potential, the authors have studied statistically and mathematically the populations of waves in atrial fibrillation before and after Rhythmochin given intravenously in 4 cases, as well as before and after external electric shock in 2 cases. In both situations a similar action was pointed out, consisting in the increase of the mean values of the duration of monophasic action potentials, concomitantly with the reduction of the mean values of the rate of fibrillatory waves and the shifting of wave-populations towards the medium and long duration zones, with a tendency of transition to atrial flutter.
