

## EFECTELE SIMPATECTOMIEI ASUPRA FIBRILAȚIEI VENTRICULARE EXPERIMENTALE, APĂRUTĂ ÎN HIPOTERMIE

N. Csiky, T. Maros, Șt. Csögör, Ágnes Blazsek

Într-o lucrare anterioară am relatat că pe modelul nostru, fibrilația ventriculară experimentală (fv) apare după vagotomie în aceeași proporție ca și în cazul când integritatea vagului este păstrată (1).

După Hoff și Nahum (citați de Marinescu, 2) excitarea nervilor simpatici ai inimii poate să producă sau să faciliteze activarea focarelor ectopice ventriculare; Harris (citată de Marinescu, 2) afirmă că activarea focarelor ischemice din miocard poate fi înlesnită de catecolamine. Dacă anumite substanțe sensibilizează mușchiul cardiac, adrenalina injectată intraventricular poate să declanșeze fv (3). Conform părerii mai multor autori, catecolaminele acționează asupra sistemului cardio-vascular prin intermediul nervilor vegetativi adrenergici.

Scopul lucrării de față este de a cerceta, dacă pe modelul nostru sistemul nervos simpatic — în calitate de cale reflexă — joacă sau nu un rol în declanșarea fibrilației ventriculare.

### Material și metodă

Cercetările au fost făcute pe 20 de câini maturi, de ambele sexe, greutatea lor variind între 4 și 13 kg. La jumătate din acest lot (10 câini), după excluderea cordului din circulație la o temperatură de 29–31° C am provocat printr-un traumatism mecanic fibrilație ventriculară. Din miocardul în fibrilație am preparat un extract apos după o procedură descrisă într-o lucrare anterioară (4). Cu fiecare ocazie extractul a fost preparat simultan din cinci câini și păstrat în condiții sterile. Am determinat pH-ul extractului cu un pH-metru electric și am stabilit concentrația lui de ioni (vezi tabelul nr. 1).

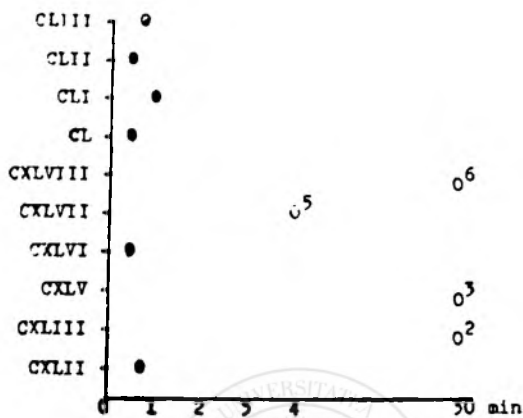
La ceilalți câini (10 la număr) am realizat în narcoză cu Pentothal sodic o hipotermie de 30° C. După intubație am deschis toracele și am efectuat o simpatectomie.

Simpatectomia a fost începută la nivelul gâtului, extirpându-se în fiecare caz ganglionul stelat și lanțul simpatic, până la ganglionii toracali 2–9. După efectuarea simpatectomiei am introdus o sondă cardiacă până la nivelul emergentei coronarelor cordului exclus din circulație, prin care am injectat în coronare 20 ml de extract miocardic. Tulburările de ritm le-am înregistrat cu ajutorul unui ECG cu un singur canal. Am utilizat electrozi aspirativi.

### Rezultate

La 6 din cei 10 câini receptori a apărut fibrilația ventriculară în primul minut după injectare (vezi graficul nr. 1 și ECG nr. 1), ceea ce corespunde unui procent de 60%. Într-un singur caz cordul și-a reluat bătăile ritmice după o scurtă perioadă de tulburări de ritm. La 3 câini s-a instalat un bloc A—V care s-a transformat apoi în sincopă.

N. CSIKY ȘI COLAB.: EFECTUL SIMPATECTOMIEI  
ASUPRA FIBRILAȚIEI VENTRICULARE EXPERIMENTALE APĂRUTĂ ÎN HIPOTERMIE



Graficul nr. 1: o = fibrilație ventriculară; o² = sincop;  
o³ = bradicardie; o⁵ = sincop; o⁶ = tahicardie  
120/1'.



Fig. nr. 1: ECG animalului nr. CLIII, înainte de administrarea extractului.

N. CSIKY ȘI COLAB.: EFECTUL SIMPATECTOMIEI  
ASUPRA FIBRILAȚIEI VENTRICULARE EXPERIMENTALE APĂRUTĂ ÎN HIPOTERMIE

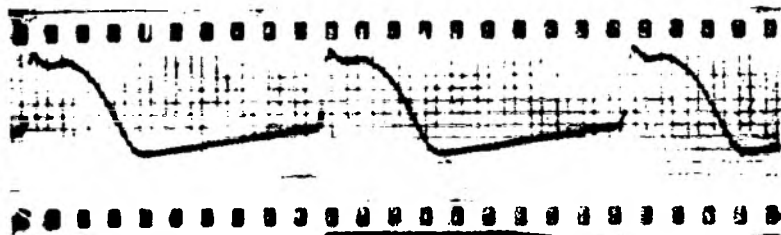


Fig. nr. 2: ECG animalului CLIII în timpul administrării extractului. Bradicardie.

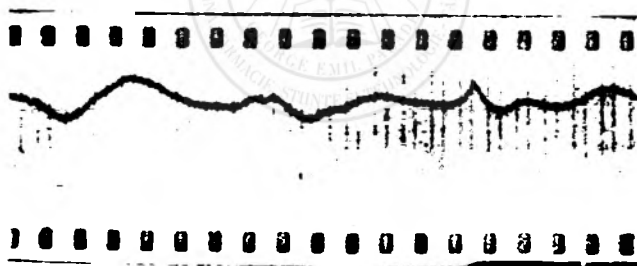


Fig. nr. 3: ECG animalului CLIII la încetarea administrării extractului.  
Fibrilație ventriculară.

Tabelul nr. 1.

Nr. extract.	Na <sup>+</sup> maeq	K <sup>+</sup> maeq	Ca <sup>++</sup> maeq	Mg <sup>++</sup> maeq	pH
CXXV	20,5	19,0	1,25	0,97	7
CXLIX	34,0	18,2	2,01	3,31	6,9

### Discuții

După simpatectomie fv s-a produs într-un procent mai redus decât după vagotomie — 89% respectiv, când inervația cordului era păstrată, 81,8%. Nu ni se pare probabil că în acest caz ar fi vorba de întreruperea unei căi reflexe, care ar conduce stimulii aferenți sau eferenți, capabili să declanșeze fibrilația. Dacă ar fi așa, fibrilația nu s-ar fi produs de loc. sau cel mult în 1—2 cazuri. (Eventual din cauza unei imperfecțiuni tehnice privind executarea simpatectomiei.)

Presupunerea de mai sus este sprijinită și de următoarele considerente:

1. Miocardul de broască hipotermizată — la 2° C — își păstrează excitabilitatea, pe cînd cel de șobolan nu. După *Naylor* (5) acest fapt se explică prin capacitatea miocardului de broască de a elibera catecolamina și la această temperatură, fapt care la rîndul lui va mări activitatea fosforilazei „A”. Aceasta din urmă menține iritabilitatea și excitabilitatea miocardului. La șobolani miocardul nu poate produce catecolamină la o temperatură atît de joasă.

2. La ovidee secționarea nervilor cardiaci are drept consecință scăderea titrului de catecolamină (*Goodall*).

Sîntem de părere că, dacă executăm simpatectomia pe animale hipotermizate, scăderea excitabilității miocardului se constată mai rapid, decît în normotermie, datorită utilizării mai intense a catecolaminelor (potrivit celor amintite la punctul 1). De aceea presupunem că acel impuls care a produs fibrilație ventriculară la animalul cu inervație indemnă, la cel simpatectomizat va declanșa fibrilația într-un procent mai mic, tocmai datorită scăderii iritabilității și excitabilității miocardului. Cu alte cuvinte, credem că în urma simpatectomiei, capacitatea de fibrilație a miocardului scade.

*Sosit la redacție: 2 decembrie 1965.*

### Bibliografie

1. CSÍKY M., MAROS T., BLAZSEK ÁGNES, CSOGÖR I.: Kísérletes Orvostud. (1960), 18, 66;
2. MARINESCU V., PĂUȘESCU E., IONESCU M.: Catecolaminele. Biologie. Patologie. Edit. Acad. R.S.R. (1965);
3. VAUGHAN VILLIAMS E. M.: Amer. Heart J. (1963), 66, 4, 569;
4. CSÍKY M., MAROS T.: IV. Congr. Cardiologicus Europaeus Praha, Abstracta p. 69;
5. NAYLER W. G., WRIGHT J. E.: Circulation Res. (1963). XIII, 199.