

## Aminofilinul în stopul cardiorespirator prin bradiasistolă refractară la administrarea de atropină

Dr. DANIELA MOTOCU, Dr. BOGDAN OPRÎȚĂ, Dr. MONICA PREDA, Dr. CRISTIAN PANDREA,  
Departamentul de Urgențe Majore, Spitalul Clinic de Urgență București (SCUB)

Autor pentru corespondență: Dr. DANIELA MOTOCU,  
Departamentul de Urgențe Majore, Spitalul Clinic de Urgență București,  
Calea Floreasca 8, Sector 1, București, e-mail: danamotocu@yahoo.com

**Rezumat:** Rolul aminofilinului ca antagonist al receptorilor de adenosină în stopul cardiorespirator prin bradiasistolă este incert. Acest studiu investighează efectele aminofilinului la pacienții aflați în stop cardiorespirator prin bradiasistolă refractară la administrarea de atropină în cadrul protocolului de resuscitare.

**Abstract:** The role of aminophylline as an adenosine receptor antagonist in cardiopulmonary resuscitation is controversial. This study will investigate the effect of aminophylline on the patient with cardiac arrest refractory to the atropine of the cardiopulmonary resuscitation protocol.

*Key words:*

cardiac arrest refractory to atropine, resuscitation, aminophylline.

În condiții de hipoxie miocardică, stopul cardiorespirator prin bradiasistolă poate deveni refractară la atropina administrată în cadrul protocolului de resuscitare. Astfel, crescând concentrația de potasiu extracelular, se produce depolarizarea parțială a celulelor pacemaker, cu scăderea pantei de depolarizare spontană (faza a 4-a) și, în final, pierderea automatismului [1]. De asemenea, hipoxia miocardică favorizează acumularea de adenosină endogenă care determină, prin stimularea receptorilor A1 cardiaci, inhibiția activității nodului sino-atrial și atrio-ventricular, precum și scăderea sensibilității cordului la adrenalină, deprimând automatismul [2, 3, 4, 5, 6]. Aminofilinul, antagonist competitiv al receptorilor de adenosină, conform trialurilor internaționale, pare să crească rata de conversie la circulația spontană (ROSC) a stopurilor cardiorespiratoare prin bradiasistolă refractară la atropina administrată precoce, în timpul măsurilor de resuscitare [5, 6, 7, 8, 9].

Ideea demarării acestui studiu în cadrul spitalului nostru a pornit de la faptul că prevalența asistolei în

rândul populației adulte este de circa 25-56% [10] (la Unitatea Primire Urgențe a spitalului nostru sunt înregistrați, anual, aproximativ 90-100 de pacienți în stop cardiorespirator, circa 65% având ca ritm inițial asistola), procentul celor care supraviețuiesc fiind foarte redus, majoritatea rămânând cu sechele neurologice permanente.

De asemenea, în acest moment, teoria în cauză este insuficient abordată în literatura de specialitate, studiile includ loturi mici de bolnavi și au rezultate neomogene, arătând o creștere cu 7-40% [5, 8] a ratei de conversie la circulația spontană.

Studiul amintit va fi un studiu prospectiv, efectuat pe un număr de peste 100 de pacienți, ce vor fi incluși într-un interval de aproximativ 2 ani. Vor fi admiși pacienți cu vârsta peste 16 ani, având ca ritm inițial bradiasistola atraumatică, la care stopul cardiorespirator apare în spital sau persoanele la care măsurile de resuscitare s-au instituit în primele 5 minute.

Pacienții aflați în stop cardiorespirator sunt incapabili să-și dea consimțământul, iar în situații de urgență se poate considera a nu fi etică, din punct de vedere medical, întârzierea începerii unui tratament până când nu este obținut consimțământul. În această situație, medicul trebuie să-și asume responsabilitatea privind includerea acestor pacienți în studiu așa cum își asumă responsabilitatea și pentru alte tratamente de urgență. Cu toate acestea, trebuie să existe aprobarea comitetelor de etică.

Aminofilinul (teofilină + etilendiamină), derivat xantic, se prezintă sub formă de soluție sterilă, clară, incoloră, dozată în fiole de 10 ml/250 mg (240 mg/10 ml în România). Fiecare ml de soluție conține 25 mg aminofilin (~20,63 mg teofilină). Soluția de aminofilin este alcalină, având un pH = 8,8-10 [11].

Aminofilinul va fi administrat în doză de 6 mg/kgc [9,12], în bolus rapid, pe o linie venoasă periferică, după ce au fost administrate dozele standard de adrenalină și atropină, concomitent cu celelalte măsuri prevăzute în protocoalele de resuscitare. Deoarece este instabil

în mediul acid, aminofilinul nu va fi administrat împreună cu alte medicamente [9, 11].

Aminofilinul, administrat intravenos rapid, poate determina o serie de efecte adverse: tahicardie, hipotensiune arterială, palpitații, durere precordială, moarte subită, convulsii, greață, vărsături etc. [9, 12]. Având în vedere că protocolul de resuscitare pentru asistolă presupune și administrarea de adrenalină, efectele adverse ale aminofilinului nu vor avea exprimare clinică și, deci, riscuri suplimentare pentru pacienții incluși în studiu.

Bolnavii vor fi monitorizați în permanență, din punctul de vedere al activității electrice cardiace, pulsului central și tensiunii arteriale. Vor fi completate o fișă de includere în studiu și, respectiv, formulare de urmărire la 12, 24 ore și la externare.

În concluzie, acest studiu are ca scop evaluarea eficacității administrării aminofilinului în stopul cardiac (cu asistolă ritm inițial) refractar la atropină, în vederea includerii ca posibilă alternativă terapeutică alături de celelalte etape ale protocolului de resuscitare pentru asistolă.

### Bibliografie

1. Laurent M, Descases C, Biron Y et al. Familial form of arrhythmogenic right ventricular dysplasia. *Am. Heart J.* 1987;113:827
2. Goodfellow J, Walker Pr. Reversal of atropine-resistant atrioventricular block with intravenous aminophylline in the early phase of inferior wall acute myocardial infarction following treatment with streptokinase. *Eur Heart J* 1995; 16:862-865
3. Knies RC. Research Applied to Clinical Practice: The Latest on Resuscitation Research. [cited 24 April 2004]. Available from: <http://www.Enw.org/ResearchCPR.html>
4. Gomersall C. Adenosine, December 1999, [cited 27 January 2004]. Available from: <http://www.aic.cuhk.edu.hk/web8/adenosine.htm>.
5. Cardiopulmonary Resuscitation. *American Heart Journal* [Journal on the Internet]. [cited 21 Mars 2004]. Available from: <http://www.medscape.com/viewarticle/4176537>.
6. Tasch M D. The Pharmacology of Acute Cardiac Resuscitation. *Anesthesiology Online Journal* [Journal on the Internet], October 2000 [cited 25 Mars 2004]. Available from: [Http://www.anesthesiologyonline.com/articles/onepage.cfm?chapter\\_id=20&journal=1](http://www.anesthesiologyonline.com/articles/onepage.cfm?chapter_id=20&journal=1)
7. Canadian Cardiovascular Society [homepage on the Internet] Qingyi M, Hong L, Shenghan J, Hopkins J. Resuscitation using aminophylline in cardiac arrest refractory to epinephrine and atropine: result of a 32 patient study. CCS poster Session: General Cardiology-Clinical, 2001 [cited 14 May 2004] Available from: [www.ccs.ca/society/congress2001/abstracts/toc054.htm](http://www.ccs.ca/society/congress2001/abstracts/toc054.htm)
8. Mader TJ, Smithline HA, Gibson P: Aminophylline in undifferentiated out-of-hospital cardiac arrest. *Resuscitation* 1999 Jun; 41[1]: 39-45.
9. Aminophylline Injection [cited 20 May 2004] Available from: [Http://www.medsafe.govt.nz/Profs/Datasheet/a/Aminophyllineinj.htm](http://www.medsafe.govt.nz/Profs/Datasheet/a/Aminophyllineinj.htm)
10. Caggiano R. Asystole. [last updated 10 February 2004, cited 15 Mars 2004] Available from: [Http://www.Emedicine.com/emerg/topic44.htm](http://www.Emedicine.com/emerg/topic44.htm)., accesat la 25.03.2004
11. Aminophylline/Teophylline [site on the Internet]. [cited 10 Mars 2004]. Available from: <http://www.elephantcare.org/Drugs/aminophy.htm>
12. Stroescu V. Teofilina, aminofilina și alte bronhodilatatoare musculotrope din grupa teofilinei. În: Bazele farmacologice ale practicii medicale, ediția a VI-a, București, Editura Medicală, 1998, p. 353.