

10. Perry MO. Acute Limb Ischemia. In: Rutherford, RB. Vascular Surgery. Philadelphia: W B Saunders, 1995, 641:42.
11. Beard J D, Gaines P A. Management of the acutely ischemic leg. Curr Pract Surg 1995; 7: 123-130.
12. Beattie D K, Davies A. H. Management of the acutely ischaemic limb. Br. J Hosp Med 1996; 55:204-208.
13. Hickey N C, Crowson M C, Simms M H. Emergency arterial reconstruction for acute ischemia Br. J. Surg 1990; 77: 680-1.
14. Earnshaw J J. Thrombolysis in acute limb ischaemia. Ann R Coll Surg Eng 1994; 76: 216-222
15. South L M. Arterial injury. Hosp Med 2002; 63:553-555
16. Sicard G A, Schier, J J, Tott W G et al. Thrombolytic therapy for acute arterial occlusion. J. Vasc. Surg., 2:65, 1985.
17. Pop De Popa I. Ischemia acuta periferica. În: Pop De Popa, I. (Red.), Sistemul arterial aortic, Vol. I. Editura Medicala, Bucuresti, 1982, p. 922-929.

Analiza resuscitărilor cardiopulmonare în Departamentul de Urgențe Majore în anul 2003

Dr. MONICA PREDĂ, Dr. LAURA BĂNDUȚ, Dr. SEBASTIAN GĂLOIU, Dr. ALEXANDRU DOAGĂ,
Departamentul de Urgențe Majore, Spitalul Clinic de Urgență, București

Autor pentru corespondență: Dr. MONICA PREDĂ, Departamentul de Urgențe Majore, Spitalul de Urgență,
București, Calea Floreasca 8, Sector 1, București, e-mail: mpreda17@yahoo.com

Rezumat: În anul 2003, pentru 89 de pacienți aflați în stop cardiorespirator s-au aplicat protocoalele de resuscitare cardiopulmonară ale International Liaison Committee on Resuscitation (ILCOR). Pentru un număr de 38 (42,7%) de pacienți s-a obținut restabilirea circulației spontane eficiente, 51 de pacienți (57,3%) fiind declarați decedați. În această retrospectivă s-a urmărit rata de supraviețuire (7 pacienți – 7,9%) (pacienții externati din spital în urma resuscitării cardiopulmonare) și factorii care au influențat rezultatele resuscitării cardiopulmonare.

Abstract: In 2003, the cardiopulmonary resuscitation protocols (CPR, ILCOR 2000) were applied for 89 patients with cardiorespiratory arrest. For 38 patients (42,7%), the return of spontaneous circulation (ROSC) was obtained and 51 patients (57,3%) were declared dead. This retrospective study analyzes the survival rate (7 patients representing 7,9%). These patients were released from the hospital without any neurological damage. This study analyzes the factors influencing the CPR results.

Key words

cardiopulmonary arrest, resuscitation.

Introducere

Stopul cardiorespirator (SCR) este o situație dramatică în fața căreia trebuie adoptată o atitudine terapeutică de urgență. Ischemia și hipoxia cerebrală instalate în urma SCR sunt urmate rapid (3-6 minute) de

leziuni neurologice ireversibile, până la moartea cerebrală [1]. De asemenea, prelungirea timpului scurs de la instalarea SCR până la aplicarea manevrelor de resuscitare cardiopulmonară (RCP) duce la modificări ireversibile ale aparatelor și sistemelor, incompatibile cu supraviețuirea [2].

RCP reprezintă o succesiune de manevre terapeutice care are rolul de a asigura o circulație artificială a sângelui către organele vitale (în special către creier și inimă) în scopul reducerii proceselor degenerative asociate anoxiei și ischemiei. Scopul final al RCP este restabilirea unei circulații spontane eficiente și supraviețuirea pacientului, fără sechele neurologice [3].

În fața unui pacient aflat în SCR trebuie acționat foarte rapid și standardizat. De aceea au fost elaborate mai multe ghiduri și protocoale internaționale de RCP [3]. Acestea cuprind protocoale ce trebuie aplicate imediat după instalarea SCR, chiar în lipsa asistenței medicale specializate (Basic Life Support, BLS) și protocoale de asistență medicală avansată ce trebuie aplicate de către personalul medical specializat (Advanced Life Support, ALS).

Colectivul de medici de Medicină de Urgență al Departamentului de Urgențe Majore a adoptat protocoalele de RCP elaborate de ILCOR în anul 2000.

Acest studiu retrospectiv urmărește eficiența aplicării manevrelor de RCP în Departamentul de Urgențe Majore (obținerea circulației spontane eficiente și rata de supraviețuire) analizând parametrii care influențează aceste rezultate (timpul scurs de la instalarea SCR până la aplicarea primelor manevre de RCP, ritmul

prin care se instalează SCR, durata aplicării manevrelor de RCP până la obținerea circulației spontane eficiente). De asemenea, sunt analizați și alți factori care influențează succesul RCP (vârsta pacientului, statusul biologic al acestuia înaintea instalării SCR, cauza care a dus la instalarea SCR).

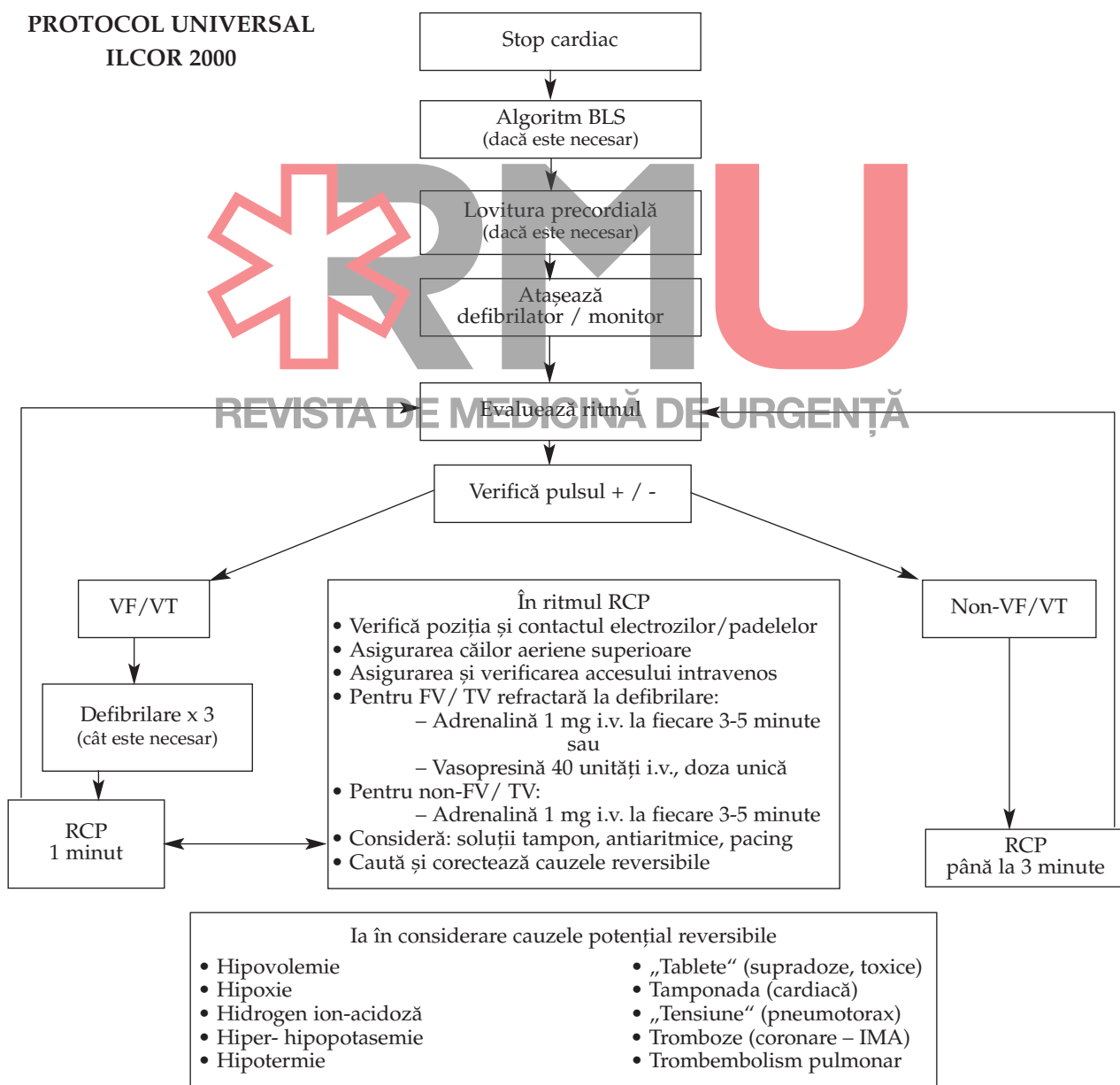
Nu există o centralizare a studiilor care să arate câte resuscitări au loc anual, deoarece nu există o „agenție” specializată în acest domeniu [3]. Se estimează însă că în SUA aproximativ 350 000 de pacienți intră în SCR anual. Rata de resuscitare inițială este de aproximativ 40%, din care cei mai mulți repetă SCR în următoarele 72 de ore, fără a mai putea fi resuscitați. Procentul de resuscitări urmate de supraviețuire și reintegrare în societate este evaluat la 5% [4, 5].

Metode

S-a folosit metoda studiului retrospectiv, analizând foile de observație din intervalul de timp 01.01.2003–31.12. 2003 și formularele special concepute de către colectivul de medici din U.P.U. (Unitatea de Primiri Urgențe) pentru înregistrarea resuscitărilor cardiopulmonare.

Rezultate și discuții

S-a făcut studiul retrospectiv al unui lot de 89 de pacienți aflați în SCR la care s-au aplicat manevre de ALS, conform protocolului ILCOR în vigoare (2000), prezentat în figura 1 [6].



În tabelul nr. 1 se observă că pentru un număr de 38 de pacienți (42,7%) care au beneficiat de manevre de RCP s-a obținut circulație spontană eficientă.

Un număr de 7 pacienți (7,9%) aflați în SCR care au fost resuscitați au fost externați, fără deficite neurologice semnificative.

Tabel 1. Rezultatele manevrelor de RCP

Număr total SCR	89	%
SCR resuscitate	38	42,7
Pacienți externați	7	7,9
SCR iresuscitabile	51	57,3

În cele mai multe cazuri, SCR s-a instalat în afara spitalului, pacienții fiind aduși la Departamentul de Urgențe Majore (UPU – Unitatea de Primiri Urgențe) de ambulanțe sau cu mijloace proprii. Se observă că cel mai mare procent de obținere a circulației spontane eficiente și de supraviețuire este în cazul pacienților la care SCR se instalează în UPU, datorită precocității cu care se aplică manevrele de RCP.

Tabel 2. Locul în care s-a instalat SCR

Instalare SCR	Prespital	UPU
Număr	62	27
%	69,6	30,4
Resuscitate	21	13
%	33,8	48,1
Iresuscitabile	41	14
%	62,2	51,9
Externate	3	4
%	4,8	14,8

Un număr de 30 de pacienți (48,4%) au fost aduși la camera de gardă cu ambulanța. Cu toate acestea, un număr mic de pacienți au beneficiat de manevre de resuscitare, BLS fiind aplicat pentru 10 pacienți (33,3%), iar ALS la 5 pacienți (reprezentând 16,6%). În rândul populației manevrele minime de resuscitare (BLS) sunt practic necunoscute, acestea fiind aplicate într-un număr foarte mic de cazuri, respectiv 2 pacienți (8%).

Trebuie menționat că 27 (30,4%) dintre pacienți au instalat SCR în camera de gardă.

În acest tabel sunt luați în discuție numai pacienții care au fost aduși în SCR în Departamentul de Urgențe Majore.

Tabel 3. Transportul pacienților la spital

Mijloc de transport	Ambulanță	Mijloace proprii	Mijloace neprecizate
Total	30 48,4 %	25 40,4%	7 11,2%
ALS	5	0	0
%	16,6	0	0
BLS	10	2	0
%	33,3	8	0
Nemedicalizat	15	23	7
%	50	92	100

Cel mai frecvent SCR s-a instalat având ca ritm inițial (înregistrat la camera de gardă) asistola, urmat de fibrilația ventriculară și apoi de activitatea electrică fără puls. Se observă că cea mai mare șansă de resuscitare și de supraviețuire o au pacienții care intră în SCR prin fibrilație ventriculară și care au beneficiat de defibrilare precoce (șoc electric extern), pentru 12 (66,6%) dintre aceștia obținându-se circulație spontană eficientă – 3 pacienți (16,6%) fiind externați fără deficite neurologice. Aceștia sunt urmați de cei care intră în SCR prin asistolă cu obținere a circulației spontane eficiente – 16 pacienți (27,5%) și un procent de externare de 6,9% (3 pacienți) fără sechele neurologice. Activitatea electrică fără puls (PEA), ca ritm inaugural al SCR are șanse foarte mici de resuscitare. În experiența noastră nu am obținut menținerea circulației spontane eficiente mai mult de 24 de ore la nici unul din pacienți.

În tabelul nr. 4 procentul pacienților resuscitați se referă la pacienții la care s-a obținut circulație spontană în UPU. Din urmărirea evoluției ulterioare pe secțiile în care au fost internați am constatat că cei mai mulți pacienți (31 de pacienți reprezentând 81,57%) au instalat SCR iresuscitabil.

Tabel 4. Ritmul prin care s-a instalat SCR

Ritm cardiac	Ambulanță	FIV	PEA
Nr. total	58	18	13
%	64	20,3	14,6
Resuscitate	16	12	6
%	27,5	66,6	46,1
Externate	4	3	0
%	6,9	16,6	0

Din tabelul nr. 5 reiese că cel mai frecvent SCR se instalează din cauza patologiei cardiace, cel mai des întâlnit fiind accidentul coronarian acut, urmat de tromboembolismul pulmonar.

Cele mai mari șanse de supraviețuire au pacienții cardiaci: 6 (12,5%) din totalul SCR de cauză cardiacă. În cazul SCR rezultate în urma traumei severe, supraviețuirea postresuscitare este foarte mică (1 pacient, reprezentând 9%).

În categoria „varia” au fost incluse accidente vasculare cerebrale, intoxicații acute (cu monoxid de carbon și supradoză de heroină), electrocuții, hipotermii, șoc septic, insuficiențe renale cronice acutizate (din cadrul lupusului eritematos sistemic), hemoragii digestive superioare, anevrism de aortă rupt. În această categorie, etiologia SCR este foarte diversă și RCP are șanse foarte mici de supraviețuire.

Pacienții care au intrat în SCR în urma supradozajului de heroină nu au putut fi resuscitați. Din experiența noastră am putut observa că pacienții cu supradoză de heroină aflați în stop respirator sunt resuscitați cu ușurință prin administrarea de antidot specific (Nalorfină) și, eventual, protezare respiratorie și ventilație mecanică. O dată instalat SCR șansele de resuscitare scad.

În 13 cazuri (14,6%) nu s-a putut determina etiologia SCR, anamneza în aceste cazuri fiind deficitară.

Tabel 5. Cauze ale SCR

Etiologie	Cardiologie	Traumă	Varia	Necunoscut
Total	48	11	17	13
%	53,9	12,3	19,1	14,6
Iresuscitabile	30	4	13	13
%	62,5	36,3	76,4	100
Resuscitate	18	7	4	0
%	37,5	63,6	23,6	0
Externați	6	1	0	0
%	12,5	9	0	0

Timpul de aplicare a manevrelor de resuscitare până la obținerea circulației spontane eficiente este unul dintre cei mai importanți parametri care influențează rezultatul RCP. Cu cât acest interval este mai

scurt, cu atât obținerea unei circulații spontane eficiente este mai mare și șansa de supraviețuire fără sechele neurologice sau cu sechele neurologice minime este mai mare [3]. În cazurile în care durata resuscitării a fost mai mică de 5 minute s-a obținut circulație spontană eficientă în toate cazurile, iar supraviețuirea a fost maximă, 4 pacienți (44,5%). Nici unul dintre pacienți nu a prezentat sechele neurologice. În cazul în care s-a obținut circulație spontană eficientă într-un timp cuprins între 5 și 20 de minute au supraviețuit 3 pacienți (18,7%). Nici în cazul acestor pacienți nu au fost deficite neurologice severe. Șansele de supraviețuire scad dramatic o dată cu prelungirea duratei resuscitării peste 20 de minute.

Tabel 6. Timpul de aplicare a manevrelor RCP

Durata resuscitării (min)	≤ 5 min	5-20 min	> 20 min	Necunoscut
Nr.	9	25	52	3
Resuscitare	9	16	11	2
%	100	64	21,2	66,6
Iresuscitabile	0	9	41	1
%	0	36	78,8	33,3
Supraviețuire ≤ 1 zi	4	7	6	1
%	44,5	43,7	11,5	33,3
Supraviețuire > 1 zi	5	9	2	0
%	55,5	56,3	3,8	0
Externați	4	3	0	0
%	44,5	18,7	0	0

În tabelul nr. 7 am urmărit corelarea dintre vârsta pacienților și cauzele SCR. Se observă că în cazul pacienților tineri (sub 40 de ani) cel mai frecvent SCR se instalează în urma traumatismelor, iar în cazul pacienților peste 40 de ani din cauza patologiei cardiace. În studiul nostru, șansa cea mai mare de supraviețuire o au pacienții cu patologie cardiacă cu vârste cuprinse între 40 și 65 de ani.

Un alt parametru foarte important este durata dintre instalarea SCR și începerea manevrelor de RCP. Cu cât acest interval este mai scurt cu atât cresc șansele de resuscitare și supraviețuire fără deficite neurolo-

Tabel 7. Vârsta pacienților

Vârsta	Nr.	cardio							trauma					
		%	nr.	%	res	%	ext	%	nr.	%	res	%	ext	%
< 8	1	1,1	-	-	-	-	-	-	1	-	0	0	0	0
8-40	19	21,3	5	26,3	1	20	1	20	5	26,3	5	100	1	20
40-65	39	43,8	24	61,5	10	41,7	3	30	3	7,7	1	33,3	0	0
> 65	30	33,8	19	63,3	7	36,8	2	28,5	2	3,1	1	50	0	0

Vârsta	Nr.	varia							necunoscută					
		%	nr.	%	res	%	ext	%	nr.	%	res	%	ext	%
< 8	1	1,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8-40	19	21,3	7	36,8	2	28,5	0	0	2	10,5	0	0	0	0
40-65	39	43,8	7	17,9	1	14,2	0	0	5	12,8	0	0	0	0
> 65	30	33,8	3	10	1	10	0	0	6	20	0	0	0	0

gice [2]. Cel mai mare procent de obținere a unei circulații spontane eficiente sau supraviețuire a fost obținut în cazul în care manevrele RCP au început la mai puțin de 5 minute de la instalarea SCR.

Tabel 8. Timpul scurs de la instalarea SCR până la începerea manevrelor RCP

Minute	≤ 5 min	5-20 min	> 20 min	Necunoscut
Nr. cazuri	33	18	12	26
%	37	20,2	13,5	29,2
Resuscitare	19	8	1	10
%	57,6	44,5	8,3	38,4
Externate	5	1	0	1
%	15,1	5,5	0	3,8
Iresuscitate	14	10	11	16
%	42,4	55,5	91,7	61,6

Concluzii

1. Succesul aplicării manevrelor RCP, reprezentat de supraviețuirea fără deficite neurologice, este cu atât mai mare cu cât acestea sunt aplicate mai precoce și se obține circulație spontană eficientă într-un timp cât mai scurt.

2. Cele mai mari șanse de supraviețuire le au pacienții la care SCR s-a instalat prin fibrilație ventriculară/tahicardie ventriculară fără puls și care au beneficiat de defibrilare precoce.

3. Pacienții la care SCR apare din cauza unei patologii cardiace au șanse mai mari de supraviețuire după aplicarea manevrelor CPR și tratament cardiologic ulterior adecvat decât pacienții la care SCR se instalează în urma unor traume severe.

4. Din observațiile noastre, în prezent populația din țara noastră nu cunoaște manevrele BLS și ALS, iar personalul medical care deservește serviciul de ambulanță nu aplică constant și corect aceste protocoale.

Bibliografie

1. The Merck Manual. Sec16, Ch206, Cardiac and Respiratory Arrest and Cardiopulmonary Resuscitation. [cited April 15th, 2004]. Available from: [www.merck.com/pubs/mmanual/section 16/chapter2006/206c.htm](http://www.merck.com/pubs/mmanual/section%2016/chapter2006/206c.htm)
2. Thel M C, O'Connor C M et al. Cardiopulmonary Resuscitation: Historical Perspective to Recent Investigations. *Am Heart J* 1999, 137(1):39-48, [cited in July 13rd, 2004] Available from www.medscape.com/viewarticle/417653?src=search
3. Hirshon J.M., Basic Cardio-pulmonary Resuscitation in Adults. In: Tintinalli J. Editor, Emergency Medicine. A Comprehensive Study Guide, 2004, 6-th Edition, McGraw Hill: 66-71.
4. Brown CG, Martin DR, Pepe P, Stueven H, Cummins RO, Gonzalez E, Jastremski M. A comparison of standard-dose

- and high-dose epinephrine in cardiac arrest outside the hospital. The Multicenter High-Dose Epinephrine Study Group. *N Engl J Med* 1992; 327: 1051-1055
5. Stiell IG, Hebert PC, Weitzman BN, Wells GA, Raman S, Stark RM, Higginson LAJ, Ahuja J, Dickinson GE. High-dose epinephrine in adult cardiac arrest. *N Engl J Med* 1992; 327: 1045-1050
6. Kloeck W, Cummins O R, MD, and al. [homepage on the Internet]. The Universal Advanced Life Support Algorithm, An Advisory Statement From the Advanced Life Support Working Group of the International Liaison Committee on Resuscitation. [cited 9 May 2004]. Available from: www.charite.de/rv/nephro/Notruf/ACLSAlg.html