

*ELEMENTE DE  
MEDICINA DE URGENTA*

*CURS DE FORMARE CONTINUA IN  
MEDICINA DE URGENTA*

*In cadrul*  
**"PROGRAMULUI DE EXTINDEREA  
SISTEMULUI MEDICAL DE URGENTA  
REMSSY III"**

*2004*

*Materialele prezentate to pachetul de curs au fast realizate de catre:*

*Sectiunea Trauma: face parte din cartea "Asistente de Urgenta a Pacientului Traumatizat" carte publicata de SMUCR; autori: Prof. Univ. Dr. Jim Holiiman, Director al Centrului International de Medicina de Urgenta, Universitatea Penn State, Pennsylvania, SUA, Dr. Raed Arafat, Sef de lucrari asodat UMF Tg. Mures, Medic Sef UPU-SMURD Tg. Mures, Dr. Cristian Boeriu, medic specialist ATI, medic sef adjunct UPU-SMURD Tg. Mures; reproducerea materialului s-a realizat cu acordul SMUCR.*

*Sectiunea Toxicologie: face parte din cartea 'Etemente de Toxicologie Clinic^', carte publicata de SMUCR In colaborarea cu SRFTT sub Tndrumarea Centrului de Toxicologie si a Serviciuului de Urgenta al Spitalului Beflevue New York; reproducerea materialului s-a realizat cu acordul SMUCR.*

*Anexe:*

*Protocoalele de transfer Intraspitalicesc - SMUCR, CMR, autori: Dr.Cristian Sceru, medic specialist ATI, medic sef adjunct UPU-SMURD Tg. Mures, Dr. Raed Arafat, Sef de lucrari asociat UMF Tg. Mures, Medic Sef UPU-SMURD Tg. Mures, in colaborare cu Univesitatea Harvard, SUA, publicate fn Monit.Oficial nr.647/2004 ca parte componenta a Normelor de aplicare a Ordonantei de Urgenta a Cuvemului Romaniei nr. 126/2003, aprobata prin legea 40/2004.*

*Managementul padentului critic traumatizat - scheme elaborate pe baza experientei acumulate de Servidul de Urgenta si Ciinica de Chirurgie a Spitalului Clinic de Urgenta Sf. Panteiimon, Bucuresti folosind sabionul unor algoritmi similari desprinsi din literatura de specialitate si adaptati conditiilor noastre de lucru de un colectiv format din:*

*Dr. Victor Strambu, medic primar chirurgie generala si toracica*

*Dr. Valentin Ceorgescu, medic primar med. de urgenta, presedintele CNRR*

*Dr. Calin Ciontu, medic primar med. de urgenta*

*Dr. Mircea Ungurean, medic primar med. de urgenta*

*Dr. Ioana Dimitriu, medic specialist med. de urgenta*

*Bradocardia, Tahicardia cu complexe largi, Tahicardia cu complexe inguste, Suportul vital de baza la adult, Suportul vital de baza la padentul Internat, Suport vital avansat - scheme realizate in conformitate cu recomandarile Consiliului European de Resuscitare de: Dr Cristian Boeriu, Medic Specialist Anestezie Terapie Intensiva, Medic Sef Adjunct UPU SMURD Mures.*

**2004, CPSS**

*Responsabilitatsa pentru continutul acestor materia!e apartine in intregime autorilor si nu angajeaza in nid un fel Centrul pentru Politici si Servidi de Sanatate.*

*ELEMENTE DE  
MEDICINA DE URGENTA*

*CURS DE FORMARE CONTINUA      IN  
MEDICINA DE URGENTA*

*in cadrul*  
**"PROGRAMULUI DE EXTINDERE A  
SISTEMULUI MEDICAL DE URGENTA  
REMSSY III"**

*2004*

## I. PREZENTAREA CURSULUI

Cursul de asistenta medicala de urgenta reprezinta o parte componenta a "Programului de extindere a sistemului medical de urgenta REMS5Y", program finantat in parteneriat de Guvernul Elvetian prin Agenda Elvetian pentru Dezvoltare si Cooperare si Guvernului Romaniei, prin Ministerul Sanatatii. Acest program, ajuns la cea de-a treia etapa - REMSSY 3, urmareste cresterea nivelului de cunostinte in domeniul asistentel de urgenta a personalului care lucreaza in structurile medicale prespitalicesti si spitalicesti.

Prezentul curs isi propune ca in trei saptamani sa faca o trecere In revista a principalelor elemente din domeniul urgentelor medico-chirurgicale precum si o reactualizare a protocoalelor specifice acestei specialitati, reprezentand In aceiasi timp o modalitate de evaiuare a nivelului de pregatire actuala a personalului.

Structura cursului cuprinde patru module:

- a. Suportul vital avansat (Advanced Life Support)
- b. Managementul pacientului traumatizat
- c. Resuscitarea pediatrica
- d. Elemente de toxicologie

## II. SCOPUL CURSULUI

Cursul vizeaza:

1. Evaluarea nivelului actual de pregatire a personalului medical cu studii superioare si medii ce activeaza In domeniul medicinei de urgenta
2. Imbunatatirea capacitatii de interventie la cazurile critice de natura medicala si traumatologica atat la adulti cat si la copii
3. Actualizarea si uniformizarea notiunilor cuprinse In protocoalele de resuscitare de baza si avansata conform recomandarilor Consiliului European de Resuscitare
4. Insusirea si punerea in aplicare a principiilor si tehnicilor specifice activitatii In echipa, caracteristica asistentei de urgenta

### III. OBIECTIVELE GENERALE

Dupa incheierea cursului *medicii* vor fi capabili:

- sa puna diagnosticul de stop cardio-respirator
- sa efectueze manevre de resuscitare cardio-pulmonara de baza
- sa efectueze manevre de dezobstructie a cailor aeriene superioare
- sa defibrileze utilizand defibrilatoare semiautomate si manuale
- sa utilizeze adjuvant! simpli de cai aeriene
- sa ventileze cu ajutorul baionului si mastii de ventilatie
- sa utilizeze combitubul
- sa utilizeze corect masca laringiana
- sa efectueze intubatie orotraheala
- sa efectueze minitraheostomia cu ac
- sa efectueze aspiratia cailor aeriene superioare si inferioare
- sa instaleze o linie intravenoasa periferica
- sa instaleze o linie venoasa centraJa
- sa aplice protocoalele de resuscitare avansata conform recomandarilor Consiliului European de Resuscitare
- sa recunoasca principalele aritmii si sa aplice protocoalele de tratament specifice fiecarui tip de aritmie
- sa aplice un pacemaker transtoracic si sa efectueze manevrele de pacing
- sa aplice masurile caracteristice diferitelor situatii speciale In resuscitare
- sa recunoasca si sa trateze corect un pacient cu sindrom coronarian acut
- sa recunoasca si sa trateze corect un pacient cu edem pulmonar acut cardiogen
- sa efectueze examinarea primara a unui pacient traumatizat
- sa efectueze examinarea secundara a unui pacient traumatizat
- sa asigure asistenta de urgenta calificata ia un pacient politraumatizat
- sa efectueze o inductie anestezica rapida
- sa efectueze tratamentul de urgenta a unui pacient ars
- sa aplice manevrele de resuscitare de baza si avansata la un nou-nascut
- sa aplice protocoalele de resuscitare avansata la nou-nascut si copil
- sa recunoasca si sa trateze principalele aritmii la nou-nascutr si copil
- sa recunoasca precoce si sa trateze insuficienta respiratorie acuta si socul la nou-nascut si copil
- sa recunoasca si sa trateze principalele toxidroame
- sa aplice principalele metode de decontaminare a tubului digestiv
- sa trateze in regim de urgenta pacienti intoxicati cu anumiti agenti toxici din natura sau de tip medicamentos si industrial
- sa lucreze In echipa In conditiile de stres indus de un caz critic

Dupa incheierea cursului *personalul* medical cu *pregatire medie* va fi capabil:

- sa puna diagnosticul de stop cardio-respirator
- sa efectueze manevre de resuscitare cardio-pulmonara de baza
- sa efectueze manevre de ba^a pentru dezobstructia cailor aeriene superioare
- sa utilizeze adjuvant! simpli de cai aeriene
- sa ventileze cu ajutorul balonului si mastii de ventilatie
- sa utilizeze combitubul
- sa pregateasca materialele necesare pentru efectuarea intubatiei orotraheale
- sa pregateasca materialele necesare si sa efectueze aspiratia cailor aeriene superioare si inferioare
- sa defibrileze utilizand defibrilatoare semiautomate
- sa defibrileze, sub supravegherea medicului, utilizand defibrilatoare manuale
- sa pregateasca materialele necesare si sa instaleze o linie intravenoasa periferica
- sa aplice manevrele de resuscitare de baza integrate in protocoalele de resuscitare conform recomandarilor Consiliului European de Resuscitare
- sa pregateasca medicatia de baza a resuscitarii cardio-pulmonare
- sa recunoasca si sa pregateasca pentru administrare medicatia cu utilizare uzuala In asistenta medicala de urgenta
- sa recunoasca principalele aritmii
- sa pregateasca materialele necesare aplicarii unui pacemaker transtoracic
- sa ajute medicul la aplicarea masurilor caracteristice diferitelor situatii speciale in resuscitare
- sa recunoasca semnele si simptomele caracteristice sindromului coronarian acut
- sa efectueze examinarea primara a unui pacient traumatizat
- sa aplice masurile de prim-ajutor la un pacient ars
- sa aplice manevrele de resuscitare de baza la un nou-nascut
- sa recunoasca principalele aritmii la nou-nascut si copil
- sa recunoasca precoce semnele si simptomele insuficientei respiratorii acute si socului la nou-nascut si copil
- sa recunoasca semnele si simptomele principalelor toxidroame
- sa pregateasca materialele necesare si sa ajute medicul la aplicarea principalelor metode de decontaminare a tubului digestiv
- sa lucreze In echipa in conditiile de stres indus de un caz critic

## IV. STRUCTURA CURSULUI

### MODULUL I BASIC LIFE SUPPORT ADVANCED CARDIAC LIFE SUPPORT

#### ZIUAI

9:00 - 11:00	Lantul supravietuirii ABC-ul resuscitarii cardiopulmonare la adulti Resuscitarea cardiopulmonara de baza (BLS)
11:00- 11:15	<b>Pauza</b>
11:15 - 13:00	Adjuvantii cailor aeriene. Ventilatia cu balon si masca. Intubatia oroetraheala.
13:00 - 15:00	<b>Pauza de pranz</b>
15:00 - 18 :00	RCP de baza la adult - practica pe manechine. Ventilatia pe masca si balon - practica pe manechine Intubatia oroetraheala - practica pe manechine

#### ZIUAI!

9:00 - 11:00	Defibrilarea: tipuri de defibrilatoare, tehnica si indicative defibrilarii Ritmurile stopului cardiorespirator
11:00- 11:15	<b>Pauza</b>
11:15 - 13:00	Medicamentele resuscitarii CP avansate
13:00 - 15:00	<b>Pauza de pranz</b>
15:00 - 16:00	Protocoalele de resuscitare cardiopulmonara avansata (ALS) la adulti
16 :00 - 18 :00	Practica pe manechine - simulari de cazuri

## ZIUA 111

9:00-	1	1:30	Situatii speciale in resuscitarea cardio-pulmonara
11:30-		11:45	Pauza
11:45-		13:00	Ritmuri cardiace importante - interpretare pe monitor
13:00-		15:00	Pauza de pranz
15:00-	17:00	16 :	Infarctul miocardic acut
00-	18	:00	Practica pe manechine - simulari de cazuri

## ZIUA IV

9:00-	11:00	11:00-	Medicatia cardiaca
11:15	11:15-	13:00	Pauza
13:00-	15:00	16:00-	Medicatia cardiaca - continuare
18:00			Pauza de pranz
			Practica pe manechine - simulari de cazuri

## ZIUA V

9:00 -	10:00	10:00-	Edemul pulmonar acut
11:30	11:30 -	11:45	Solutiile perfuzabile si indicatiile administrarii lor
11:45 -	13:00	13:00-	Pauza
15:00	15:00-	18:00	Practica pe manechine - simulari de cazuri
			Pauza de masa
			Practica pe manechine - simulari de cazuri

## ZIUA VI

9:00-	14:00	Practica pe manechine - simulari de cazuri
-------	-------	--



Garzi

MODULUL II  
ADVANCED TRAUMA LIFE SUPPORT  
(ATLS)

ZIUAVUI

9:00- 11:00	1	Managementul pacientului traumatizat
1:00- 11:15		Pauza
11:15- 13:00		Traumatismele cranio-cerebrale
13:00- 15:00		Pauza de pranz
15:00- 18:00		Examinarea primara si secundara a pacientului traumatizat. Metode de imobilizare si transport - practice pe manechine

ZIUAIX

9:00- 11:00		Traumatismul toracic
11:00- 11:15		Pauza
11:15- 13:00		Traumatismele abdominale
13:00- 15:00		Pauza de pranz
15 :00 - 18 .:00		Practica pe manechine - simulari de cazuri

ZIUAX

9:00- 11:30	11:30-	Trauma pelviana si urogenitala
11:45	11:45- 13:00	Pauza
13:00- 15:00	15:00-	Socul
16:00		Pauza de pranz
		Arsurile
16 :00 - 18 :00		Practica pe manechine - simulari de cazuri

ZIUA

X1 chine - simulari de cazuri

9:00 - 13:00 - 1 5:00 Pauza de pranz  
1 1:30

15:00 - 18:00 Practica pe manechine - simulari de

Notiu  
ni de cazuri  
aneste

zie  
gener  
ala  
intrav  
enoas  
a

Medicatie.Indic  
atii. Inductia  
anestezica  
rapida (crush  
induction)

11:3

0-1

1:45

Pauza

11:45

-

13:00

Practi

ca pe

mane

MODULUL III  
PEDIATRIC ADVANCED LIFE SUPPORT  
(PALS)

ZIUA XII

9:00 - 9:30	Lantul supravietuirii - date specifice PALS
9:30- 11:30	Suportul vital de baza pediatric Dezobstructia cailor aeriene
11:30- 11:45	Pauza
11:45 - 13:00	Managementul cailor aeriene la copii!
13:00- 15:00	Pauza de pranz
15:00- 16:30	Accesul venos Medicatia si fluidoterapia
16:30- 18:00	Practica pe manechine - simulari de cazuri

ZIUA XIII

9:00- 11:00	Defibrilarea
	Protocoale de resuscitare avansata
11:00- 11:15      11:15	Pauza
- 13:00    13:00- 15:00	Aritmii cardiace
15:00- 18:00	Pauza de masa
	Practica pe manechine - simulari de cazuri

ZIUA XIV

Garzi

ZIUA XV

9:00- 10:45      10:45-	Insufkienta respiratorie si socul la copil
11:00    11:00- 12:30	Pauza
12:30- 14:30      14:30-	Resuscitarea nou-nascutului
18:00	Pauza de masa
	Practica pe manechine - simulari de cazuri

## MODULUL IV TOXICOLOGIE CLINICA

### ZIUAXVI

11:15 - 13:00

9:00-9:45

Toxidroame

9:45 - 11:00 1

Decontaminarea gastrointestinală și antidoturi

1:00-11:15

Pauza

11:15 - 13:00

Alcoolii toxici

### ZIUA XVII

9:00 - 9:45

Monoxidul de carbon, Methemoglobinemia

9:45 - 11:00 1

Antidepresive și antipsihotice

1:00 - 11:15

Pauza

11:15 - 13:00

Sedative. Hipnotice

13:00 - 13:15

Pauza

13:15 - 14:00

Drogurile

### ZIUAXVIII

9:00 - 10:00

Aspirina. Paracetamolul. Antiinflamatoarele nesteroidiene

10:00 - 11:00

Substanțe toxice utilizate în agricultură

11:00 - 11:15

Pauza

11:15 - 12:15

Substanțe caustice și acide

12:15 - 13:30

Intoxicațiile cu ciuperci

## Mijloace pedagogice

prelegeri, sinteze efectuate pe suport iconografic PowerPoint  
studii de caz  
discutii de grup  
simulari de cazuri pe manechine

## EVALUARE

a. Evaluarea participantilor se va face dupa cum urmeaza:

-la inceputul cursului printr-un test scris de evaluare initiala menit sa indice formatorilor nivelul de cunostinte teoretice a! fiecarui cursant la debutul

programului de instruire. Verificarea se va efectua utilizand teste cu intrebari cu raspunsuri multiple

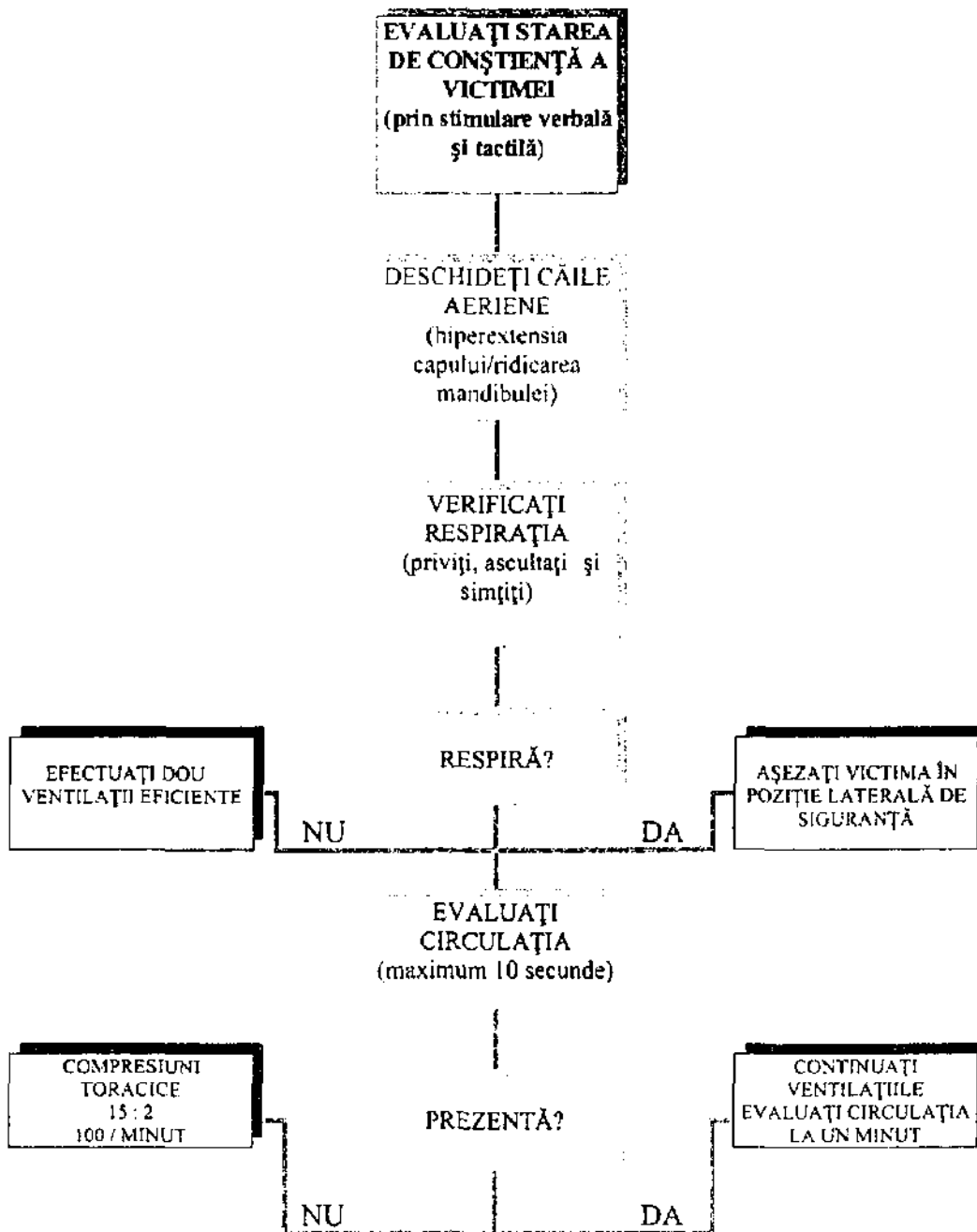
-optional - teste de evaluare intermediara la sfarsitu! fiecarui modul

-la sfarsitul programului de instruire se va organiza o evaluare finala teoretica (test scris cu intrebari cu raspunsuri multiple) si una practica, pe patru

ateliere - resuscitare de baza, resuscitare avansata (AL5), resuscitare pediatrica si trauma.

b. Evaluarea cursului se va face printr-un chestionar de evaluare ce va fi completat de participant! la finalul cursului si de catre responsabilul de curs prin raportu) de evaluare.

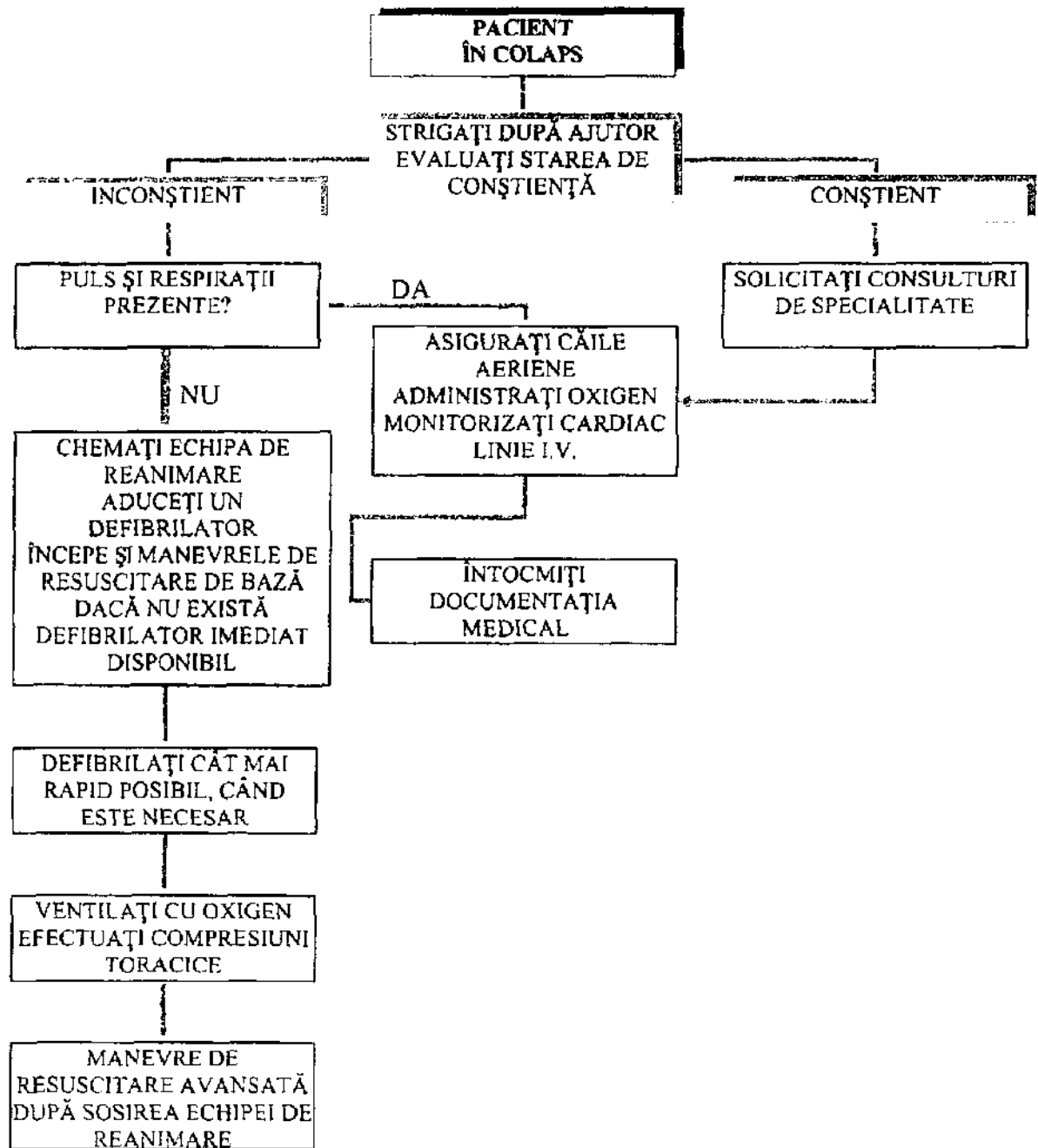
# SUPORTUL VITAL DE BAZA LA ADULT



SE VA SOLICITA AJUTOR CAT MAI RAPID POSIBIL CONFORM PROTOCOLULUI CONSILIULUI EUROPEAN DE RESUSCITARE

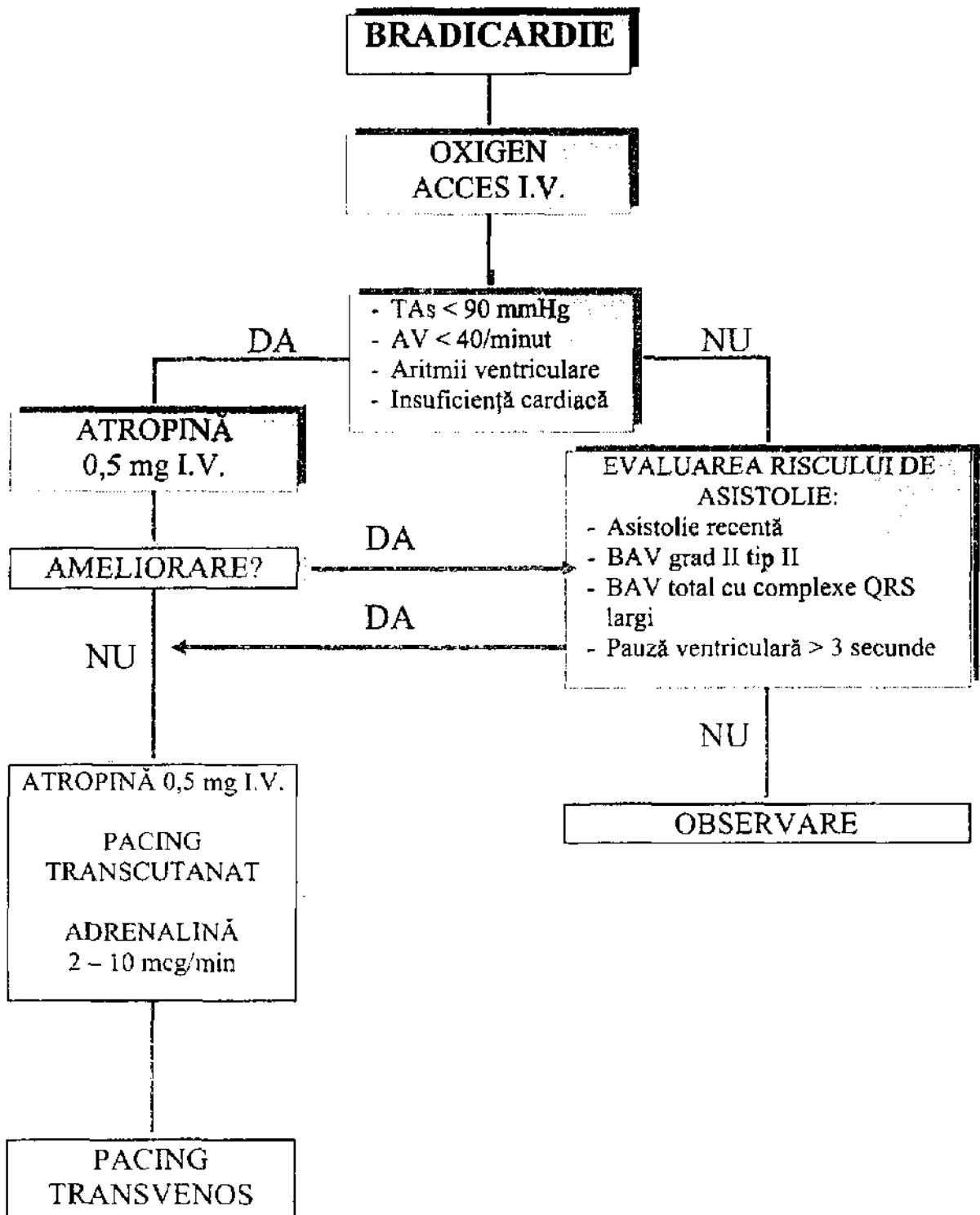
*h'OTA: schema afosl efecuata in concordana cu prolocohd Consiiiului European de Resuscitate*

# SUPORTUL VITAL DE BAZA LA PACIENTUL INTERN AT IN SPITAL

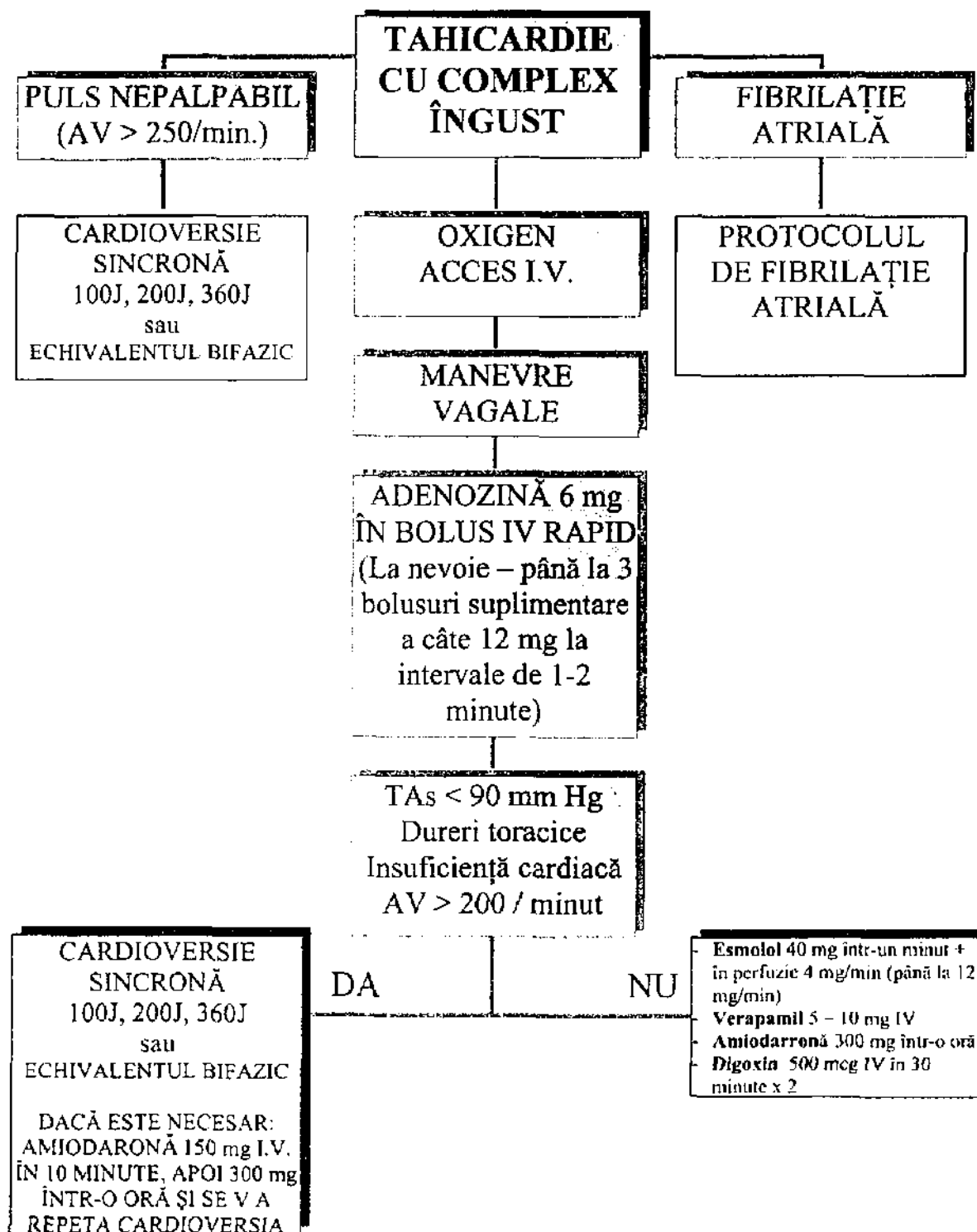




# BRADICARDIA

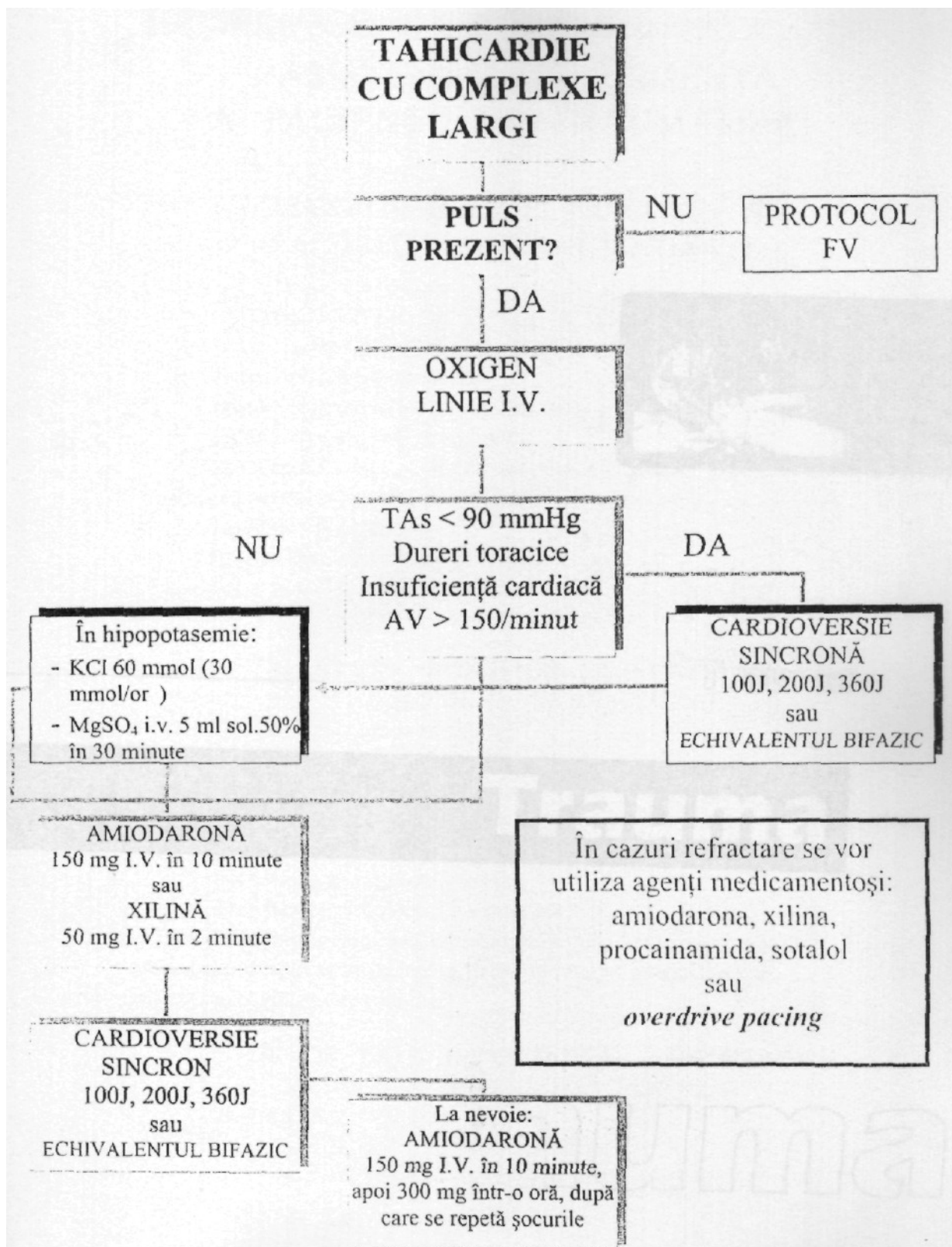


**TAHICARDIA CU COMPLEXE ÎNGUSTE  
(PRESUPUSA TAHICARDIE SUPRAVENTRICULARA)**



*NOTA-* schema a fost efectuată în concordanță cu protocolul Consiliului European de Resuscitare  
Material realizat de Centrul de Formare din cadrul Spitalului Clinic Județean de Urgență Mureș

## TAHICARDIA CU COMPLEXE LARGI



*NOTA-* schema a fost efectuată în conformanță cu protocolul Consiliului European de Resuscitare  
Material realizat de Centrul de Formare din cadrul Spitalului Clinic Județean de Urgență Mureș

# ASISTENTA DE URGENTA A PACIENTULUI TRAUMATIZAT

## MANAGEMENTUL PRECOCE AL PACIENTILOR TRAUMATIZATI

### SECVENTE DE BAZA IN TRATAMENTUL PACIENTILOR TRAUMATIZATI

Examinarea primara rapida Inceperea manevrelor de resuscitare

- Examinarea secundara completa

Se va aprecia daca pacientul necesita intervenjic chirurgicala de urgenta sau transfer La o alta imitate medicala specializala

- Tratamenail definitiv
- Reabilitarea

*\*Acest curs se va refera la primele patru puncte*

### MANEVRE SPECIFICE IN ASISTENJA PACIENTULUI TRAUMATIZAT

- Evaluarea primara si secundara
- Deschidrea cailor aeriene si ventilatia
- Intubatia orotraheala si nazotraheala
- Instalarea unor linii intravenoase: periferice si centrale
- Tehnici de imobilizare ale membrclor si a coloanei vrtebrale
- Instalarea unei linii intraosoase
- Identificarea radiologica a leziunilor
- Procedee cbirurgicale: cricotiroidotomia, denudarea venoasa, pericardiocenteza, toracocenteza, drenajul toracie, lavajul peritoneal, anestezia locala, sutura plagilor

### DE CE ESTE IMPORTANTA ASISTENJA MEDICALA A TRAUMATIZATULUI?

- Statistica anuala (SUA):
  - » 60 milioane leziuni traumatice
  - » 30 milioane an necesital asistenta medicala

» 3,6 milioane au necesitat spitalizare » 300.000 au determinat invalidity!

» 145.000 dedecese

» Trauma reprezinta cea mai importanta cauza de deces in primele patru decade de viata.

## CARE ESTE SCOPUL ASISTENJEI DE URGENTA IN TRAUMA

- Asistenja medicala de calitate acordata la timp determina cresterea semnificativa a cazurilor recuperate dupa trauma
- Cadrele medicale trebuie sa se implice in eforturile de prevenire a traumei

## DECESELE CAUZATE DE TRAUMA APAR IN TREI MOMENTE IMPORTANTE DUPA TRAUMATISM

- Primul moment important - de la cateva secunde pana la cateva minute dupa traumatism: Datorita:
  - » dilacerarilor tesutului cerebral sau a elajului superior al maduvci spinarii
  - » dilacerarilor cordului si avaselor mari
  - > Putini traumatizati cu astfel de leziuni pot fi salvati
  - > Cel mai bun tratament este "prevenirea"
- Al doilea moment important - de la cateva minute la cateva ore de la traumatism  
Datorita:
  - » hematoamelor subdurale sau epidurale
  - » hemo- si pneumotoracelui
  - » rupturilor de splina sau ficat
  - » fracturilor pelviene
  - » pierderilor masive de sange datorita fracturilor multiple acesti pacienti pot fi adesea salvati printr-o interventie de urgenta bine coordonata

- Al treilea moment important - de la cateva zile la cateva saptamani  
Datorita:

» Traumatismelor craniocerebrale severe

» Sepsis

» MSOF (insuf. ac. de organ)

Un tratament de urgenta corespunzator poate preveni o parte din decesele din acest interval

#### ASISTENTA MEDICALA CARE SE ACORDA TRAUMATIZATULUI MAJOR DIFERA DE CEA CARE SE ACORDA PACIENTULUI STABIL DIN PUNCT DE VEDERE MEDICAL

- Pentru pacientii stabili medical secventa standard este:
  - » anamneza, antecedentele medicate
  - » examinarea fizica "din cap pana in picioare"
  - » diagnosticul diferential
  - » examinari paraclinice (laborator, radiologies, etc.)
  - » stabilirea diagnosticului final
- Acest procedeu se modifica complet in fata unui pacient traumatizat pentru a preveni orice cauza care ar putea determina moartea acestuia

#### TREI PRINCIPII ALE ASISTENTEI MEDICALE DE URGENTA A TRAUMATIZATULUI

- Daca pacientul are probleme sau leziuni multiple, se va trata prima cea care pune viata in pericol imediat
- Tratamentele corespunzatoare nu trebuie intarziate doar pentru ca diagnosticul este incert
- Nu este necesara o anamneza amanuntita pentru a incepe evaluarea si tratamentul unui pacient traumatizat

#### IDENTIFICAREA LEZIUNILOR CARE PUN IN PERICOL VIAJA TRAUMATIZATULUI

- Leziunile care pun in pericol viata traumatizatului sunt (aranjate in ordine descrescatoare a severitatii):
  - Obstructia cailor aeriene - ucide cel mai rapid
    - » pozitia capului, sange, vomismente, corpi straini, compresiune externa
  - Absenta respiratiei - ucide aproape imediat
    - » pneumotorace, hemotorace, leziuni pulmonare .

- \* Absenta circulatiei
  - » Hemoragii (interne sau externe), leziuni ale inimii, aritmii
- Procese expansive intracraniene TC severe cu edem cerebral

"ABCDE" IN ASISTENTA MEDICALA DE URGENT A TRAUMATIZATULUI Unnariti intotdeauna urmatoarea secventa

- » A - eliberarea caiilor aeriene (atentie la coloana cervicala ! ) » B - respiratia
- » C - circulatia (atentie la coloana cervicala - controlul hemoragiilor)
- » D - statusul neurologic
- » E - expunerea la factori de mediu :

Se va dezbraca pacientul complet pentru a fi examinat, dar se vor lua toate masurile necesare pentru a nu deveni hipotermic.

#### EVALUAREA INITIALA

- Obiective
  - » Identificarea si tratarea imediata a leziunilor respectand prioritatile
  - Stabilirea necesitatii efectuarii manevrelor de reanimare dupa care se va face evaluarea secundara
  - Triaj corespunzator in cazurile cu multiple victime

#### SECVENJA CORECTA DE ASISTENTA MEDICALA DE URGENTA A TRAUMATIZATULUI

- Evaluarea initiala - examinarea primara rapida
- Se incep manevrele de reanimare
- Examinarea secundara detaliata
- Teste paraclinice pentru stabilirea diagnosticului
- Reevaluarea cat mai frecventa a pacientului
- Masurile de ingrijire definitiva

#### PRINCIPIILE DE BAZA ALE EVALUIRII INITIALA

- Corectarea situatiilor care pun viata in pericol imediat (reanimarea) trebuie facuta simultan cu examinarea primara
- Inceperea tratamentului inaintea stabilirii diagnosticului definitiv

## COMUNICAREA DINTRE DEPARTAMENTUL DE URGENTA SI ECHIPA MEDICALA DIN PRESPITAL

- Asisienta pacientului este mult imbunatatita cand exista o comunicare corespunzatoare intre spital si prespital
- Raportul radio sau telefonic in ceea ce priveste pacientul traumatizat trebuie sa fie scurt (sub 45 de secunde) si trebuie sa fie dat cat mai precoce posibil inaintea sosirii la spital

## CE INFORMATII TREBUIE SA CONTINA RAPORTUL DIN PRESPITAL?

- Numarul victimelor, varsta si sexul lor
- Mecanismul leziunilor
- Leziunile suspectate
- Semnele vitale
- Manevrele de tratament efectuate
- Timpul aproximativ pana la sosirea la spital
- Precautii speciale de care trebuie sa (ina cont personalul din spital:
  - » contaminate cu niateriale periculoase
  - » pacient sau apartinator violent

## PREGATIRILE CARE TREBUIE EFECTUATE IN DEPARTAMENTUL DE URGENJA INAINTEA SOSIRII UNEI VICTIME CU TRAUMA MAJORA

- Alertarea unui personal special instruit
- Eliberarea unui pat pentru victima
- Aranjarea:
  - » echipamentului pentru sustinereacailoraeriene, !inii i.v. si solutii perfuzabile, bandaje, catetere de pleurostomie si rccipienlc de colectare, sange 0 negativ
- Alertarea personalului de la:
  - » radiologie, laborator, clinica ATI, unitatile speciale do nursing si paza
- Ideala ar fi, daca resursele pennit, "luarea de precautii universale" pentru protejarea personalului din departamentul de urgenta impotriva produselor biologice provenite de la pacient: sange sau alte fluide
- Acest lucru implica:
  - » protejarea ochilor (ochelari)



- » manual
- » halate impermeabile
- » materiale protectoare pentru Incaltaminte
- Personalul de la radiologie va fi protejat suplimentar, prin utilizarea unor halate armate cu plumb

### EXAMINAREA PRIMARA

- A - eliberarea cailor aeriene (atentie la coloana cervicala)
  - B - respiratia
  - C - circulatia (controlul hemoragiilor)
  - D - statusul neurologic ("mini-examen" neurologic)
  - E - expunerea la factorii de meciu
- (D si E fac parte in mai mare masura din examinarea secundara)*

### CUM SE FACE EXAMINAREA PRIMARA?

- Pacientul va fi examinat vizual imediat ce intra in sala de consultatie:
  - » respira ?
  - » vorbeste ?
  - » ce culoare au tegumentele ?
  - » sangereaza ?
  - » este corect imobilizat ?
  - Se va obtine o anamneza scurta:
    - » mecanismul leziunilor
    - » unde a avut loc incidentul
    - Eliberarea cailor aeriene daca este necesara (atentie la coloana cervicala)
      - » se va introduce o cale orotaringiana daca pacientul este inconstient
      - Se va asista respiratia:
        - » se va asculta cu stetoscopul toracele
        - » pulsoximetric
          - » ventilatie asistata pe balon si masca la nevoie
      - » oxigenare cu debit crescut pe masca la toti pacientii
      - Protejarea precoce a coloanei vertebrale cervicale:
        - » imobilizati gatul la orice suspiciune de leziune a acestuia
        - » guler cervical rigid
        - » blocati capul bilateral si imobilizati fruntea

PACIENTII LA CARE ESTE NECESARA  
IMOBILIZAREA PRECOCE A COLOANEI  
VERTEBRALE CERVICALE

- Stabilireamecansimului leziunii:
  - » cadere
  - » accident de circulatie
    - » lovitura cu un obiect dur la nivelul capului sau gatului
- Stare de inconstienta
- Dureri la nivelul gatului
- Crepitatii sau deformitati ale partii posterioare a gatului
- Alterarea starii de con<sup>^</sup>ticnta (alcool, etc.)

CUM SE FACE EXAMINAREA PRIMARA? (CONT.)

- Circulatia:
  - » verificarea pulsului, tensiunii arteriale, frecventei respiratiilor
    - » temperatura (daca se poate masura rapid)
  - » se va verifica daca pacientul prezinta hcmoragii externe si se va face hemostaza prin compresiune locala
    - » se va monitoriza pacientii determinandu-i-se ritmul cardiac

MASURILE DE REANIMARE CARE TREBUIE  
EFECTUATE IN TIMPUL EXAMINARII PRIMARE

- Caile ncriene:
  - » manevre de deschidere a cailor aeriene » daca este inconstient - calc orotaringiana
- Respiratia:
  - » ventilatie pe masca si balon
    - » daca este necesara, manevra Heimlich
  - » IOT daca ventilatia pe masca si balon este ineficienta

INTUBATIA ENDOTRAHEALA DE URGENJA

- IOT efectuata cu capul pacientului sustinut de un asistent si cu gatiil in ax este cea mai indicata
- Se poate efectua intubatie nazo-traheala daca:
  - » se exclud fracturile nazale si faciale » se exclud coagulopatiile
- Cricotiroidotomie daca nu se poate efectua IOT

## MASURILE DE REANIMARE CARE TREBUIE EFECTUATE IN TIMPUL EXAMINARII PRIMARE

- In tulburarile circulatorii sau daca se suspecteaza pierderi masive de sange:

- » se va monta cel putin o linie i.v. utilizand o canula groasa (cel putin 18G, se prefera 16-14G)

- » se administreaza de preferinta ringer lactat sau ser fiziologic

- solutiile vor fi administrate lent daca pacientul prezinta TCC izolat, inchis
- solutiile vor fi administrate foarte rapid daca pacientul este hipotensiv
- transfuzie rapida cu sange 0 negativ (doua sau mai multe unitati daca exista o pierdere masiva evidenta de sange sau hipotensiune severa)

## RECOLTAREA DE PROBE BIOLOGICE

- Grup sanguin si Rh
- Amilazc, glicemie, electroliti, trombocite, tablou sangvin, creatinina, CPK, nivelele serice de medicamente, testii de sarcina
- Nivelul de toxine, in special alcoolemia

## MASURILE DE REANIMARE CARE TREBUIE EFECTUATE IN TIMPUL EXAMINARII PRIMARE (CONT.)

- In cazul in care exista o sangerare masiva externa:
  - » presiune directa pe plaga cu un bandaj
  - » rarori este necesara clamparea directa a unor artere Iczate vizibile
  - » pansamente sterile cu care se acopera orice fractura deschisa sau viscer expus

- » garoul nu este aproape niciodata indicat

- Dupa cxaminareatoracelui:
  - » daca se suspecteaza pneumotorace sufocant -toracostomie imediata cu ac urmata de drenaj toracic
  - » in caz de volet costal - stabilizarca lui folosind un leucoplast lat
  - » in caz de penumotorace cu supapa - se va inchide

supapa cu pansament si se va efectua drenaj toarcic  
» in caz de suspiciune de tamponada cardiaca cu stop cardiac  
iminent - pericardiocenteza (*rar indicata*)

#### COMPLETAREA EXAMENULUI PRIMAR

- Dupa cc examenul primar (ABC si masurile de resuscitare)

a

fost completat trecem la examinarea secundara

#### PRIORITATILE EXAMINARII SECUNDARE

- Dezbracarea completa a pacientului pentru a permite examinarea amanuntita a acestuia
- acest lucru poate presupune taierea hainelor daca miscarile sunt dureroase pentru pacient
- Se vor folosi surse de caldura (radiatoare, paturi) pentru a proteja pacientul de hipotermie
- Se reevalueaza semnele vitale si se va masura temperatura daca aceasta nu s-a efectuat in prealabil

#### PRIORITATILE EXAMINARII SECUNDARE

- Examinare completa "din cap pana in picioare"
- Sonda nazogastrica si/sau urinara (daca nu exista contraindicatii)
- Radiografii - cele uzuale sunt radiografiile de torace, coloana cervicala laterala, bazin
- Se va decide daca sunt necesare si alte teste de laborator

#### EXAMINAREA SECUNDARA

- In primul rand se stabileste istoricul traumatismului
- Anamneza ampla:
  - » alergii
  - » medicatie
  - » antecedente patologice
  - » ultima masa (la ce ora)
    - » evenimente care au precedat traumatismul
- Se stabileste mecanismul traumatismului
- Se evalueaza prezenta altor factori nocivi
  - » hipoglicemie, expunere la toxine, fum, CO

## EXAMENUL "DIN CAP PANA FN PICIOARE"

- Se evalueaza starea de constienta - GCS
- Se palpeaza scalpul (manusi)
- So examineaza timpanul
- Se examineaza nasul si gura
- Se palpeaza fata si mandibula
- Se verifica reactia pupilara si miscarile oculare
- Eventual se va efectua un fund de ochi, care nu intotdeauna este de folos

## EXAMENUL "DIN CAP PANA IN PICIOARE"

- Se imobilizeaza capul si gatul:
  - » se indeparteaza gulerul cervical, se examineaza partea anterioara a gatului si se verifica pozitia traheei
  - » se palpeaza partea posterioara a gatului
  - » se aplica din nou gulerul cervical
- Se examineaza peretele toracic si claviculele prin percutie si palpare
- Auscultate pulmonara si cardiaca
- Palparea portiunii superioare a spatelui
- Se asculta, se palpeaza si se percuta abdomenul
- Se palpeaza spatele
  - » unghiurile costo-vertebrale, procesele spinoase, muschii paraspinozi
- Se palpeaza bazinul
- Se intoarce pacientul in decubit lateral mentinand coloana vertebrala in ax
- Se palpeaza organele genitale
- Se face un examen vaginal si rectal:
  - » se vor evalua eventualele leziuni de prostata » analiza scaunului cu tinctura de guaiac
- Se palpeaza membrele
- Se evalueaza articulatiile
- Se palpeaza pulsul periferic si se masca reumplerea capilara
- Se evalueaza functia tendoanelor
- Se evalueaza statusul neurologic - GCS
- Se evalueaza statusul mental/orientare (recunoasterea unor persoane, orientare in spatiu si timp)
- Examinarea nervilor cranieni II-XII

- Examinarea motorie, senzoriala si a reflexelor a laturor celor patru membre
- Se evalueaza coordonarea miscarilor

## EXAMINAREA SECUNDARA

### CONSIDERATII ADITIONALE

- Imobilizarea si pansamentul plagilor
- Curatirea plagilor pentru o apreciere mai buna a profunzimii si extinderii lor
- Corpurile penetrante adanci nu se extrag decat in sala de operatie (extragerea prematura poate da exsanguinare, daca corpul penetrant tampona un vas sangvin important)

### EXAMINAREA SECUNDARA CONSIDERATII

#### FINALE

- Trebuie avut in vedere efectuarea unei ECG pe 12 derivatii (in caz de hipotensiune, traumatism toracic major, dureri toracice)
- Radiografiile minime necesare (pentru un traumatism major al trunchiului) sunt: coloana cervicala laterala, craniu, bazin (se cer la efectuarea examenului secundar)
- Radiografii ale tuturor partilor suspicionate de fractura
- Teste aditionale la nevoie: lavaj peritoneal, CT, angiografie, ecografie
- Sonda nazogastrica si urinara, daca nu sunt contraindicatii

#### CONTRAINDICATIILE SONDEI NAZOGASTRICE SI URINARE

- Sonda nazogastrica:
  - » fracturi nazale, mediofaciale, coagulopatii severe
  - » in asemenea cazuri se introduce sonda orogastrica
- Sonda urinara
  - » suspiciunea leziunilor uretrale posterioare - sange in meatul urinar, prostata nepalpabila, hematom perineal

## DUPA EFECTUAREA EXAMINARII SECUNDARE

- Se va decide daca pacientul necesita transferul in alta clinica si se vor face demersurile necesare
- Se va discuta cu apartinatorii explicandu-li-se starea pacientului si leziunile descoperite
- Daca pacientul este in continuare instabil sau necesita resuscitare in continuare nu se va parasi patul acestuia
- Se vor reevalua cat mai frecvent functiile vitale
- Se vor monitoriza: urina si oricare alte fluide care se dreneaza

## REZUMATUL EXAMINARII INIJIALE

### I.Examinarea primara/resuscitare

- A, B, C, D, E

### II.Examinarea secundara

- radiografii. laborator, sonda nazogastrica si urinara

### III.Reevaluare

- diagnostic final
- optiuni: lasare la domiciliu, internare intr-o sectie, internare la ATI, intrare in sala de operatie, transfer la o alta clinica

## DECIZII DE TRIAJ IN ACCIDENTELE CU MULTIPLE VICTIME TRAUMATIZATE

- Capacitatea de asigurare a asistentei medicale este depasita de situatic:

» se vor trata intai pacientii cu cele mai mari sanse de supravietuire  
» se vor trata intai pacientii care necesita timpul cel mai scurt, personalul si echipamentul cel mai putin

- Capacitatea de asigurarea a asistentei medicale nu este depasita de situate:

» se vor trata intai pacientii avand functiile vitale amenintate si cei cu multiple leziuni

## CONSIDERATII CU PRIVIRE LA IMPLICATIA MEDICO-LEGALA

- Daca leziunea este datorata unei intentii suspoctat criminale:
  - » se vor anunta organele de politie si judiciare
  - » se vor pastra toata imbracamintea si obiectele apartinand victimei
  - » hainele se vor taia evitand zonele strapunse de cutit, gloante, etc.
  - » se vor separa presupusul agresor de victima



# TRAUMATISMELE CRANIO-CEREBRALE

## EPIDEMIOLOGIE

- Traumatismele cranio-cerebrale cauzeaza:
  - » 25-50% din decesele prin trauma in SUA
  - » 60% din decesele prin accidentele rutiere
  - » 2 mil. leziuni/400.000 intemari/an
  - » Decese de 24-36 / 100.000 locuitori / an
  - » Mortalitate totala in centrele de trauma de 15-40%
  - » Efecte intarziate sau prelungite (chiar in cazul traumatismelor minore)
    - >Cefalee, pierderea memoriei
    - >Disfunctii de comportament, invatamant, psihice

## TIPURILE DE LEZIUNI

Plagi / escoriatii / contuzii ale scalpului Fracturi craniene

Leziuni cerebrale

» Difuze

Contuzia

Leziunea axonala difuza

Edemul cerebral

» Focale

>Hemoragii intracraniene(subarahnoidiene, subdurale, epidurale, intraparenchimotoase)

>Dilacerari cerebrale

## CAUZELE DECESELOR IN TCC

- Exanguinarea
  - » rar, dar poate sa apara in cazul unor leziuni majore ale scalpului
- Depresie respiratorie / cardiaca
  - » datorita compresiei trunchiului cerebral
- Reducerea perfuziei cerebrale datorita HIC prin:
  - » efect de masa
  - » edem cerebral difuz

## PERFUZIA VASCULARA CEREBRALA

- Presiunea de perfuzie cerebrala = diferenta dintre presiunea arteriala capilara~ si presiunea intracraniana

- Cresterea presiunii intracraniene duce la scaderea presiunii de perfuzie cerebrala

» Cu exceptia situatiei in care creste si TA, efect limitat de dezvoltarea edemului cerebral

- Masurile terapeutice care scad presiunea intracraniana fara

sa

creasca perfuzia cerebrala

## DATE ANAMNESTICE NECESARE

- Se vor obtine DUPA efectuarea ABC - ului

- Ora accidentului; tipul sau sursa leziunii

- Capul fixat sau mobil in momentul leziunii

- Traumatisme secundare ale capului

- Pierderea starii de constienta

- Greturi

- Simptome neurologice

- Consum de alcool / droguri

- Factori de mediu (de ex. hipotermia)

- Antecedente de TCC sau de boli neurologice

- Medicatia curenta si alergii

## IVELUL DE CONSTIENTA

- Evaluarea nivelului de constienta este cel mai important pas in examinarea pacientului cu TCC

- Orice scadere a nivelului de constienta poate reprezenta o posibila leziune cerebrala

- Alte cauze (aditionale sau simultane) care duc la alterarea starii de constienta:

» *Hipoxia, alcoolul, drogurile, hipoglicemia, AVC, hipo- sau hipertermia, CO.*

## INTERPRETAREA SEMNELOR VITALE

- Semne de soc (TA scazuta, tahicardie)

» de obicei din alte cauze. rar din cauza hemoragiei de scalp

- Bradicardie si HTA

» pot fi cauzate de un reflex Gushing indicand o hipertensiune intracraniana

- Tahicardie aparuta brusc si hipotensiune arteriala
- » Iminente de angajare
- Bradipneea
- » Semn precoce de HIC
- Respiratia ChEyne - Stokes sau respiratia centrala

neurogena

- » Leziune de trunchi cerebral
- Tulburarile respiratorii nu trebuie sa ajunga sa fie observate intrucat pacientul trebuie intubat si hiperventilat precoce
- Temperatura pacientului trebuie monitorizata deoarece hipertermia poate deteriora statusul cerebral

#### EXAMENUL OBIECTIV INITIAL

- Evaluarea nivelului starii de constienta face parte din examinarea primara
- Celelalte elemente care trebuie evaluate la cap fac parte din examinarea secundara

#### EXAMENUL SCALPULUI

- » Se palpeaza scalpul (cu manusi) cautand zone dureroase, edemate, deformari, crepitatii
- » Nu va fi miscat capul decat dupa excluderea unei leziuni de coloana vertebrala cervicala.
  - > *Eventual, in vederea examinarii regiunii occipitale, se aseaza pacientul lateral, dupa imobilizarea cu guler a coloanei vertebrale cervicale, mentinand capul in ax.*

#### LEZIUNILE SCALPULUI

- Daca sunt insotite de sangerare majora:
  - » *sutura rapida, aplicare de copci, compresime pentru hemostaza*
  - Rar este necesara clamparea vaselor in vederea hemostazei
  - Daca toaleta regiunii din jurul plagii se face corespunzator nu este obligatorie raderea scalpului.

## URECHILE

Se vor examina aincele canale auditive si se va aspira, sub control vizual, sangele din acestea, in vederea localizarii sursei (din canalul auditiv sau din interiorul urechii)

- Semnul Battle (echimoza in zonamastoidelor)
- Nasul, gatul si fata
- Se vor verifica scurgerile din nas si ureche pe o hartie de filtru (semnul "inelului" indicand LCR)

## OCHII

- Pupile » *marimea & reactivitatea*
- Acuitatea vizuala - daca pacientul este constient
- Conjunctiva / corneea pentru excluderea leziunilor
- Fund de ochi » rar ofera informatii *importante, pot fi observate hemoragiile retiniene sau leziuni intraoculare (edem papilar din cauza HIC)*

## COMPONENTELE "MINIEXAMENULUI NEUROLOGIC"

- Nivelul de constienta
- Reactivitatea pupilara
- Activitatea motorie a extremitatilor
- Se utilizeaza pentru stabilirea Glasgow Coma Score

## GCS - GLASGOW COMA SCORE

- Deschiderea ochilor
  - » *Spontan* 4
  - » *La stimul verbal* 3
  - » *La stimul dureros* 2
  - » *Absent* 1
- Cel mai bun raspuns verbal
  - » *Orientat* 5
  - » *Confuz* 4
  - » *Cuvinte* 3
  - » *Zgomote* 2
  - » *Afazic* 1
- Cel mai bun raspuns motor
  - » *Raspunde la comanda* 6
  - » *Localizeaza stimulul dureros* 5

» <i>Retrage la stimul dureros</i>	4
» <i>Flexie la durere (decorticare)</i>	3
» <i>Extensie la durere (decerebrare)</i>	2
» <i>Absent</i>	1
•Punctaj maxim	15
•Punctaj minim	3

## UTILIZAREA GCS PENTRU STABILIREA SEVERITĂȚII TRAUMATISMULUI CRANIO-CEREBRAL

- SEVER
- MEDIU
- MINOR

GCS <= 8

GCS = 9 - 12    GCS = 13 - 15

### DEFINIREA COMEI

- PACIENTUL:
  - » Nu deschide ochii
  - » Nu executa comenzile
  - » Nu vorbește
  - » GCS < 8
- Unii pacienți cu GCS = 8 sunt în coma

### IMPEDIMENTE ÎN STABILIREA GCS

- Leziuni orbitale
  - » Edem palpebral ce nu permite deschiderea ochiului
- Leziuni ale membrelor
  - » Fracturi ce împiedică mișcarea membrelor
- Copii care nu vorbesc
- Se vor lua în considerare oricare dintre factorii de mai sus care pot modifica GCS

### SEMNE OBJECTIVE CE SUGEREAZĂ EXISTENȚA UNUI PROCES EXPANSIV INTRACRANIAN

- Coma și midriază fixă unilaterală
- Slăbiciune lateralizată a extremităților
- "Poziții deosebite" (în special dacă există asimetrie)
  - » Decorticare (flexie de la nivelul cotului)

» Decerebrare (extensie de la nivelul cotului, membrele inferioare extinse de la nivelul genunchiului)

### SEMNE CARE SUGEREAZA UN TRAUMATISM CRANIO-CEREBRAL SEVER

Anizocorie

Raspuns motor lateralizat sau slabiciune

Traumatism deschis cu scurgere de LCR sau cu expunere de tesut cerebral

Fractura craniana cu infundare sau deschisa Deteriorarea statusului neurologic

Coma

### TRATAMENTUL DE URGENJA A TRAUMATISMELOR CRANIO-CEREBRALE MAJORE

•Pentru oricare pacient in coma sau care prezinta alte semne de TCC major, managementul consta din intubatie endotraheala (cu inductie anestezica rapida. daca starea pacientului si timpul permit) cu

hiperventilatie si administrare de volum in caz de soc

•Hiperventilatia reduce pCO<sub>2</sub>, ceea ce determina vasoconstrictie cu reducerea MIC

» Optima este mentinerea unei normocapnii

### REEVALUAREA PACIENTULUI CU TRAUMATISM CRANIO-CEREBRAL

•Reevaluarca frecventa este importanta pentru detectarea modificarilor starii pacientului

•Semnele detcriorarii neurologice semnificative:

» GCS scade cu doua sau mai multe puncte

» Creste intensitatea cefaleei

» Creste diametrul unei pupile

» Instalarea unui deficit motor unilateral

### SECVENTA DE MANAGEMENT IN TRAUMATISMUL CRANIO-CEREBRAL MAJOR

•ABC - evaluarea primara

•Intubatia endotraheala - Hiperventilatie

•Imobilizarea coloanei vertebrale cervicale

- Reanimarea daca pacientul este in soc
- Hemostaza in cazul sangerarilor din scalp (compresiune directa)
- Determinarea altor cauze de coma/obnubilare
- Completarea examinarii neurologice si examinarea secundara
- Efectuarea examenarilor radiologice si computer - tomografice necesare
- Se va decide daca este necesar transferul intr-un centru de neurochirurgie sau de trauma
- Tratamentul HIC / edemului cerebral
- Tratamente secundare

#### EVALUAREA RAPIDA PENTRU ALTE CAUZE DE ALTERARE A SIARII DE CONSTIENTA

- Hipoxia
  - » Initial toti pacientii se vor trata cu O<sub>2</sub> flux mare
  - » Se vor verifica pulsoximetria / gazele arteriale
  - » Se va masura nivelul de carboxihemoglobina (in caz de inhalare de fum)
- Hipoglicemia
  - » Se va masura glicemia si se va trata cu Glucoza 33% daca < 70mg/dl
- Hiper- sau Hipotermia
  - » Corectarea rapida a temperaturii
- Alcool + / - droguri
  - » Se va verifica nivelul daca se va considera ca factor determinant al comei decat prin excludere.

#### TRATAMENTUL HIC SI AL EDEMULUI CEREBRAL

- Hiperventilatie cu mentinerea pCO<sub>2</sub> intre 28 - 32 mmHg
- Restrictie lichidiana: daca pacientul nu este in soc si nu exista pierderi lichidiene
- Manitol 1g/kg IV +/- furosemid 1mg/kg
- Barbituricele: fenobarbital 10-20 mg/kg doza de intretinere sau pentobarbital 3-6mg/kg IV
- Steroizii se administreaza numai daca este asociata si o leziune

- Reanimarea dacă pacientul este în șoc
- Hemostaza în cazul sângerărilor din scalp (compresiune directă)
- Determinarea altor cauze de comă/obnubilare
- Completarea examinării neurologice și examinarea secundară
- Efectuarea examenelor radiologice și computer-tomografice necesare
- Se va decide dacă este necesar transferul într-un centru de neurochirurgie sau de traumă
  - Tratamentul HIC / edemului cerebral
  - Tratamente secundare

*de coloana vertebrală*

- Monitorizarea tensiunii intracraniene

#### TRATAMENTE SECUNDARE

- Antibiotice
  - » **Antistafilococice (cefalosporine de generația I)** dacă leziunea este penetrantă intracraniană, contaminarea este majoră și are spații scurte de LCR
  - ATPA (+/- administrată de imunoglobulina tetanică dacă ultima imunizare s-a făcut cu mai mult de 5 ani în urmă)
  - » *Diazepam*
    - » 0.2-0.3 mg/kg IV (sau lorazepam 0.1-0.2 mg/kg IV) urmat de diphenylhydantoin 15 mg/kg la o rată de <50 mg/kg/min)
- *pentru convulsii* \* Analgezie

#### LEZIUNILE SCALPULUI

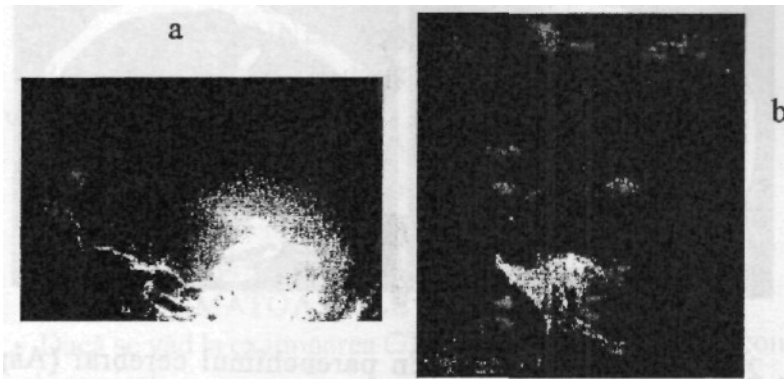
- De obicei se suturează într-un singur strat
- Dacă aponevroza este lezată, aceasta se va sutura separat cu fire rezorbabile.
- De obicei antibioticele nu sunt necesare
- Fiecare de sutură se scot după 7 zile

#### FRACTURILE CRANIENE

- **Majoritatea** nu necesită tratament specific (cu excepția celor care sunt însoțite de leziuni cerebrale subiacente)
- Necesită intervenție chirurgicală în caz de:
  - » Fractură deschisă (se vorpastra fragmented osoase)
  - Infundare > 3-5 mm
- Radiografia craniană este indicată numai dacă examinarea CT nu este necesară și pacientul prezintă la examenul obiectiv:



» **Suspiciune** de fractura deschisa sau cu intindare Hematom mare ai scalpului datorita caruia craniul nu poate fi palpabil (unit considera examinarea CT obligatoric daca linia de fractura intersecteaza santul arterei meningice medii, pentru a exclude un hematom epidural)



*Fig. 2.1 (a,b) Fractura cranianS cu infundare (a); Fractura parietala (b)*

### *FRACTURILE DE BAZA DE CRANIU*

- Nu se vad bine pe radiografii
- CT indicat pentru evaluarea leziunilor cerebrale
- Semne:
  - » Echimoze periorbitale (ochii de rnton)
  - » Semnul Battle » Scurgere LCR » Hemolimpan



*Fig. 2.2 Semnul Battle*

*Fig. 2.3 Hematoame periorbitale*





*Fig. 2.4 Sonda nazogastrica in parenchimul cerebral (Aspecte CT)*

» Surditate prin leziune de new auditiv • De obicei nu neccsita interventie neurochirurgicala (eventual tardiv pentru refacerea durei in cazul scurgerii LCR).

#### *CONTUZIA CEREBRALA*

*Simptomc (nu trebuie sa apara toate la accla\$î patient); »  
Scurta picrdere a starii de con\$tien^a (< 5 min) »  
Cefalec*

» Grefiiri I varsa turi  
» Examen neurologic normal.

*Poalc neccsita internare daca ameteala si / sail varsaturile persista dc obicei nu neccsita CT, doar observa(ie 2-24 ore.*

#### *INDICATHLE EXAMINARII CT*

*Estc indicat la pacientii cu TCC daca prezinta: »  
Stare dc con\$tienta alterata » Semne de  
/bear neurologic » Ccfalee progresiva »  
**Varsdturi persistente** » Deteriorarea  
statusului neurologic » Leziuni cerebrals  
deschise » Semnele unei fracturi de baza  
de crania*

### LEZIUNEA AXONALA DIFUZA

- Reprezinta o distrugere difuza (de obicei prin rupere) a neuronilor de la nivel cerebral
- Se manifesta prin coma profunda
- Mortalitate ridicata si prognostic rezervat
- Nu exista tratament specific in afara celui pentru HIC

### HEMATOAMELE INTRACRANIENE

- Daca se vad la examinarea CT trebuie solicitat imediat consult neurochirurgical
- Unelc nu necesita interventie **neurochirurgicala**
- Pot fi asociate cu leziuni cerebrale difuze sau cu edem cerebral de Tuz

### HEMORAGIILE SUBARAHNOIDIENE

- Se evidentiaza prin examen CT » sange in spatial **subarahnoidian**, de obicei difuz peste tesutul cerebral,
- Daca exista si o hemoragie intraventriculara majora » prognostic rezervat
- Daca extinderea este limitata, posibil sa nu necesite tratament specific si prognosticul este bun.

### HEMATOMUL SUBDURAL

- Mortalitate ridicata ( 40 - 60%) datorita leziunilor cerebrale asociate
- Reprezinta o sangerare din venele durale rupte, +/- arterele de pe suprafaata cerebrala, +/- dilatarea cerebral a.
- Se trateaza prin craniotomie si drenaj (exceplie - daca este foarte



Fig. 2.5. Hematom subdural (Aspect mic si bilateral).

### HEMATOMUL EPIDURAL

- Putin frecvent - (0.5-5 % din traumatismele cranio-cerebrale care au necesitat internare)
- Adesea este cauzal de lezarea arterei meningiene medii
- Prezentarea clasica (1/3 din cazuri):

» **Pierdere** starii de conștienta ia impact urmata de un interval de catevru minute - ore in care starea de **Conștienți** este reluata. cu alterarea ei progresiva, ulterioara pana la coma

- *Craniotomie de urgenta cu evacuarea hematomului și ligatura arterei lezate*

Fig. 2.6 Hematom epidural

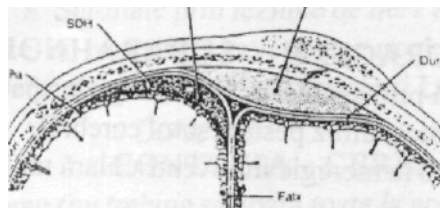


Fig. 2.7 Hematom epidural (Aspect CT)

- *Morbiditate 10-50 % (prognostic mai bun decât în cazul hematomului subdural datorită frecvenței mai mici a leziunilor cerebrale asociate)*

### HEMATOMUL INTRAPARENCHIMATOS

- Cel mai comun este cel intracerebral
- Cele de dimensiuni reduse pot să nu necesite intervenție neurochirurgicală
- Cele de trunchi cerebral pot fi inoperabile

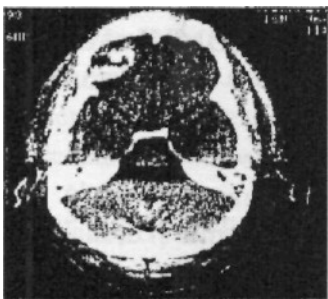




Fig. 2.8 Hematom intraparenchimos

- *Intervenția chirurgicală este indicată dacă hematomul este mare, progresiv, sau asociat cu edem cerebral semnificativ.*
- *Riscul crescut de convulsii*

#### HIDROMUL SUBDURAL

- *Cauzat de rupturi ale piamater / arahnoidiei, cu scurgere unidirecțională a LCR în spațiul subdural*
- *Simptomele și tratamentul sunt similare cu cele ale hematomului subdural*
- *Prognostic bun având datorită **leziunilor cerebrale asociate** mult mai limitate*

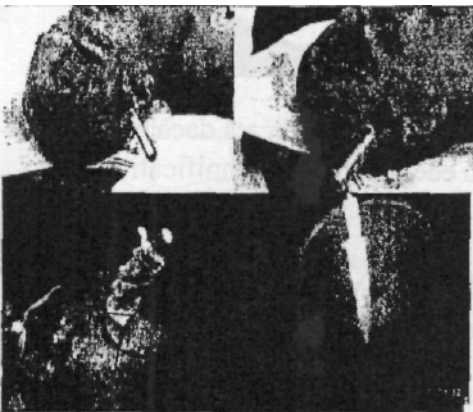
#### ALTE TEHNICI DIAGNOSTICE

- *Rezonanță magnetică / nucleară*
  - » De obicei țara utilitate în faza acută
  - » Nu evidențiază leziunile osoase și sangele proaspăt,
- ca **examinare CT**
  - » *Contra-indicată dacă pacientul are material implantat (dipsuțici, etc.)*
- *Echografia craniană*
  - » **Determinarea** deviației din linia mediană
  - » Nu vizualizează bine colecțiile **sangvine**
- *Scanarea cerebrală cu izotopi **radioactivi***
  - » Pentru determinarea lipsei de perfuzie cerebrală în vederea declarării morții cerebrale
- *Angiografie*

» In cazul Suspiciunii *de* leziune de artera carotida  
*BEG - Fara* folos in faza scuta

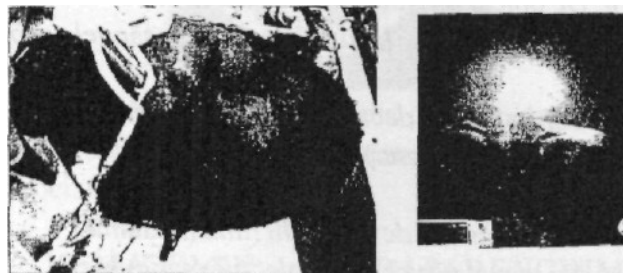
### *LEZIUNILE CEREBRALE PENETRANTE*

- *Pacientii cu leziuni penetrante fatale necesita resuscitare cardio-pulmonara in vcdrea donarii de organe*
- *CT indicat chiar in plagile implicate tangentiale pentru excluderca efectului de blast asupra creierului*

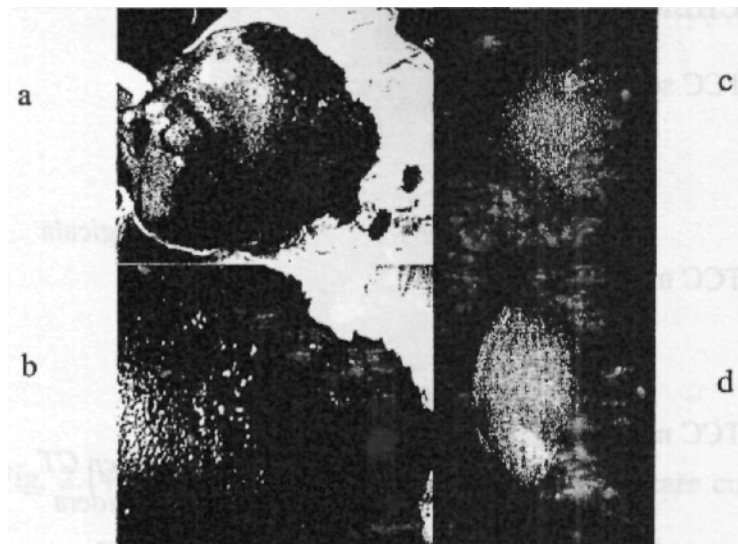


*Fig. 2.9 Plaga penetranta temporal dreapta (Cufitul trece prin spatele orbitei oprindu-se in nazo-faringe)*

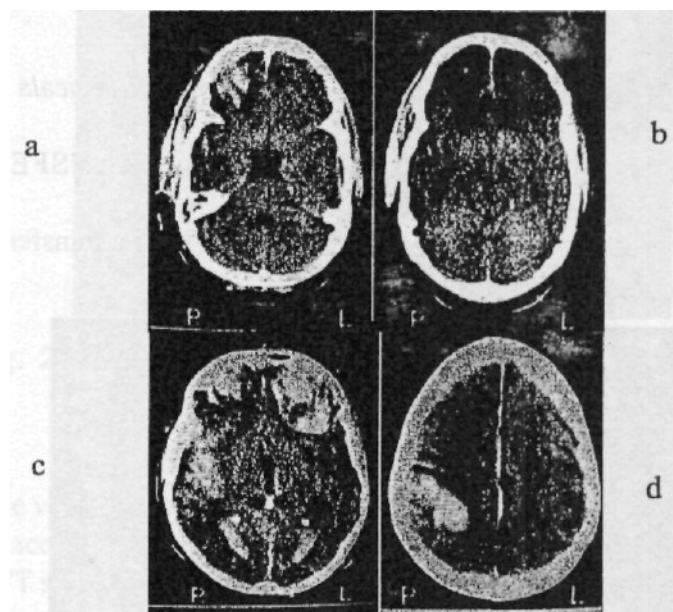
- *Convulsii post-traumatice pot aparea in 50% din cazuri de aceea se indica medicatie profilactica (diphenylhydantoin sau fenobarbital)*
- *Toti necesita antibioterapie*



*Fig. 2.10 Plaga penertanta temporal stanga (a)  
Aspect radiologic (b)*



*Fig. 2.11. Plaga impuscata fronto-parietala stanga  
(a,b) Aspect radiologic (c,d)*



*Fig. 2.12 Traumatism cranio-cerebral prin impuscare.  
Hemoragie frontala bilateral (a,b). Contuzie parietala si  
hemoragie subarahnoidiana (c,d). Aspecte CT*

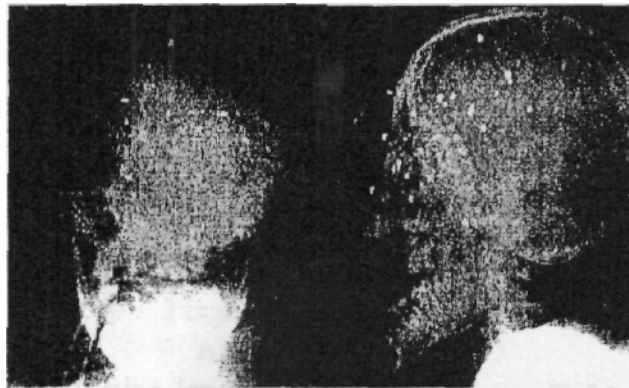


*SCHEMA DE MANAGEMENT IN TRAUMATISMELE  
CRANIO-CEREBRALE*

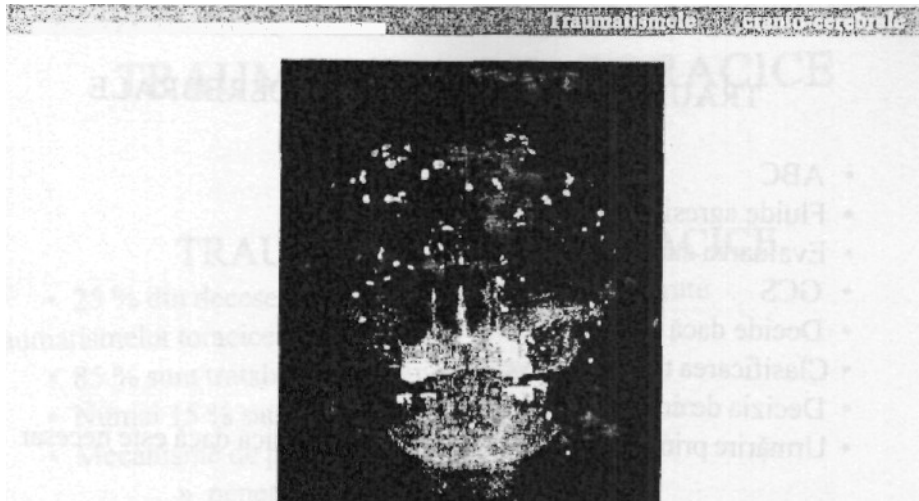
- *TCC sever*
  - » **Resuscitate**
  - » *CT*
  - » Consult neirochirurgical
  - » Pregatire pentru interventie neurochirurgicala
- *TCC moderat (GCS 9 - 12)*
  - » Reanimare
  - » *CT*
  - » Intemare in spita! pentru observatie
- *TCC minor*
  - » *Se va decide daca este nevoie de examen CT* » Observare minimum 2 ore - se va considera internarea pe timpul noptii și reevaluare a-l-a zi
  - *In caz de fracturi deschise sau infundate:*
    - » **Reanimate**
    - » **Radiografii**
    - » *CT*
    - » Consult NCR
    - » Pregatire pentru interventie neurochirurgicala

*CONSIDERATII CU PRIVIRE LA TRANSFERUL  
INTERSPITALICESC*

- *Daca pacientul este cu leziuni severe va necesita transfer la un spital cu sectie de neurochirurgie*



*Fig. 2.13 Plaga impușcata cu alică hemifaciale stanga. Aspect radiologic (a,b)*



*Fig. 2.14. Traumatism cranio-cerebral prin impușcare cu alică.  
Aspect radiologic*



*Fig. 2.15 Traumatism cranio-cerebral - grapnel  
frontal. Aspect radiologic*

- Se va lua legatura cu neurochirurgul inaintea transferului pentru a obtine acceptul de transfer
- CT sau alte examnari nu trebuie sa intarzie transferul daca exista criterii clinice de transfer
- Se va decide daca este necesara administrarea de Manitol, ftirosemid, anticonvulsivante inaintea si in timpul **transportului**
- Se vor trimite toate documentele medicale impreuna cu pacientul
- Se va asigura un personal calificat de historie!

*TRAUMATISMELE CRANIO-CEREBRALE*  
*SUMAR*

- ABC
- Fluide agresiv in caz de soc*
- Evaluarea starii de constienta*
- GCS
- Decide daca RX sau CT sunt necesare*
- Clasificarea tipului și severitatii*
- Decizia de consult NCH, transfer, intemare*
- Urmarire prin medicul de familie sau policlinics daca este necesar*

# TRAUMATISMELE TORACICE

## TRAUMATISMELE TORACICE

- 25 % din decesele cauzate de trauma sunt datorate traumatismelor toracice
- 85 % sunt tratabile prin manevre simple
- Numai 15 % sau mai puține necesită toracotomie
- Mecanisme de producere:
  - » penetrare
  - » strivire
  - » blast
  - » inhalare (fum, apă, etc.)

## CONSECINȚE FIZIOLOGICE POTENTIALE ÎN TRAUMATISMELE TORACICE

- Hipoxia
- Hipercarbia
- Șocul hipovolemic
- Șocul "obstructiv"
- Acidoză

## TRAUMATISMELE TORACICE LETALE

- Cele 6 tipuri rapid letale de traumatism toracic: (trebuie descoperite la examinarea primară)
  - » obstrucția cailor aeriene
  - » pneumotoracele sufocante
  - » pneumotoracele deschise
  - » **hemotoracele masive**
  - » voletul costal
  - » tamponada cardiacă

## TRAUMATISMELE TORACICE POTENTIAL LETALE

- Cele 6 tipuri potențial letale de traumatism toracic: (trebuie descoperite la examinarea secundară)
  - » rupitura de aortă (disecția)

- » contuzia miocardica
- » ruptura traheobron^ica
- » ruptura(perforatia) esofagiana
- » contuzia pulmonara
- » ruptura diafragmatica (hernia)

#### *CELE 8 TIPURI DE LEZIUNI TORACICE (DE OBICEI) FARA POTENTIAL LETAL*

- *Trebuie identificate la examinarea secundara:*
  - » *pneumotoracele simplu sau hemotoracele redus*
  - » *luxatiasternoclaviculara*
  - » *fractura sternala*
  - » *fractura dcclavicula*
  - » *fractura scapulars*
  - » *asfixia iraumatica*
  - » *fracturilccostalc simple*
  - » *contuzia dc perete toracic*

#### *TRAUMATISME TORACICE RAPID LETALE: OBSTRUCJIA CAILOR AERIENE*

- *Se va face "blitz diagnostic" pc baza:*
  - » *scadcrii efortului respirator sau a frecventei respiratorii < 12/min.*
  - » *cianozei*
  - » *retractiei intercostale / sternale / subcostale*
  - » *respiratiei zgomotoase (sforait / galgait / horcail / stridor)*
  - » *agitatiei sau obtubilarii*
- *Tratament:*
  - » *oxigen cu debit mare*
  - » *manevre de deschidere a cailor aeriene*
  - » *aspiratie*
  - » *cale aeriana orofaringiana sau nazofaringiana*
  - » *manevre invazive:*
    - >*Intubatie endotraheala*
    - >*cricotiroidotomie cu ac sau chirurgicala*
- *Toate aceste manevre se vor efectua in timpul examinarii primare*

## *PNEUMOTORACELE SUFOCANT*

- *Semne:*

- » *detresa respiratorie*
- » *devia<sup>^</sup>ia traheei spre partea opusa*
- » *murmur vezicular diminuat sau absent pe partea lezata*
- » *expansiunea sau hiperinflajia partii lezate*
  - » *timpanism la percutie partea lezata*
  - » *adesea distensia venelor gatului*

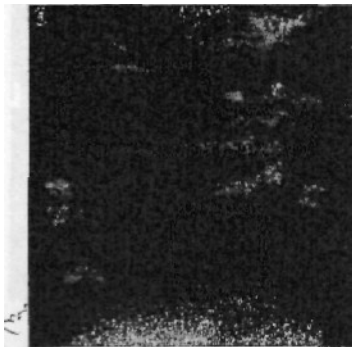
- *Tratament:*

- » *nu se va astepta confirmarea **radiologica***
- » *decompresie imediata cu un ac de 14 sau 18 G introdus in spatiul II intercostal pe linia medioclaviculara razant cu marginea superioara a coastei - permite aerului sub presiune sa iasa diminuand tensiunea*
  - » *apoi se va efectua drenajul toracic si se va cupla tubul de toracostomie aspiratie*

- *Aceste manevre se vor efectua in timp examinarii primare*



*Fig. 3.1. Emfizem subcutanat (a,b)*



*Fig. 3.2. Emfizem subcutanat. Aspect radiologic*

39

» *Tamponada cardiaca:*

> *se trateaza initial cu flutde IV*

> *se are in vedere pericardiocenteza*

» *Emfaolia pulmonara:*

> *diagnosticul trebuie confinnat*

> *tratati cu trombolitice sau emboleclomic*

• *Socul cardiogen - datorat disfunctiei de pompa cardiaca*

» *Infaretul miocardic acut (uneori poate fi cauza unui  
accident de circulatie sau a unei caderi de la mallime)*

- » *Contuzia miocardica (in rcalitale rar intalnita, chiar in cazul unui traumatism toracic major)*
- » *Poate tl necesar tratamentiil cu vasoprcsoare (Dopamina)*
- *Socul neurogen - datorat unei leziuni medularc si pierderii controlului nervossimpatic*
  - » *determina staza venoasa si vasodilatatie periferica »*
  - frecvent bradicardie*
  - » *se trateaza cu fluide IV, apoi cu alfa vasoconstrictoare*
- daca socul hipovolemic a fost exclus din diagnostic*
- *Socul spinal*
  - » *Picrderea tonusului muscular si al reflexelor*
  - » *Este un fenomen "electric" la nivelul maduvci spinarii*
  - » *Se poate recupera complct*

### *PANTALONUL ANTIȘOC*

- *Se mai numeste MAST (Military' Anti-Shock Trousers)*
- *Probabil ineficient in cele mai multe traumatisme*
- *Uncle studii indica chiar cresterea mortalitatii in ca/.ul ulilizarii de rutina a MAST*
- *Poate impiedica examcnul fizic si plasarea liniilor IV femurale*
- *Este periculos daca se **desumfla** prematur sau rapid*
- *Cele mai multe complicatii se asociaza cu dislensia*
- *Aplicarea prelungita poatc determina sindrom de **compartinient***
- *Poate ajuta la:*
  - » *reducerea sangerarii in fractiurile pclvienc » fractiira cominutiva de femur »*
  - tratamentul nefarmacologic a tahieardiei supraventriculare*
  - » *tratamentiil socului anafi lactic*

85

### *CONTRAINDICATIILE FOLOSIRII MAST*

- *Sarcina*
- *Eviscerațiile*
- *Suspiciunea unei rupturi de diafragm*
- *Presiunea intracraniană crescută*
- *Lipsa controlului hemoragiilor provenite din regiuni ale corpului (torace) ncacoperite de MAST*
- *Edem pulmonar*

### *MĂSURAREA PVC LA PACIENȚII ȘOCAȚI*

- *PVC măsoară capacitatea inimii drepte de a accepta o încărcare volemica*



•Linia venoasă centrală nu este necesară la majoritatea **traumatizaților**

•Măsurarea PVC ajută în cazul pacienților cu:

» disfuncție cardiacă preexistentă (ICC) » pace-maker implantat » șoc neurogen » contuzie miocardică » suspiciune de tamponadă cardiacă **SEMNIFICAȚIA PVC LA TRAUMATIZAȚI**

• Scăzută ( $< 6$  mm Hg) - hipovolemic

» fluide IV sau transfuzie

• Crescută ( $> 15-18$  mmHg)

» hipervolemie (supratransfuzie)

» insuficiență cardiacă dreaptă (infarct)

» tamponadă cardiacă

» afecțiuni pulmonare

» pneumotorace sufocant

» poziționarea greșită a catetenului

» vasopresoare sau MAST

#### **MONITORIZAREA PACIENTULUI ȘOCAT**

• Răspunsul la terapie este interpretat în funcție de:

» Statusul mental și capacitatea de comunicare ale pacientului » Puls, T.A., frecvența respirațiilor » Diureză (trebuie să fie cel puțin 1 ml/kg/oră sau 30 ml/ oră la adult)

- » Reumplerea capilară, perfuzia periferica
  - » PVC
- » Date de laborator {mai puțin importante comparativ cu semnele clinice)

#### REZULTATE DE LABORATOR

- Hematocrit
  - » poate fi inițial normal în ciuda **unor** pierderi sangvine severe
  - » dacă este scăzut inițial, indică o pierdere volemică extrem de gravă
- Urcea serica
  - » poate fi crescută în caz de htpovolemie (azotemie prerenala) sau în cazul unor hemoragii digestive superioare
  - » creșterile ușoare la copii pot masca o deshidratare severă
- Glucoza serică
  - » poate fi ușor crescută în situații de stress (nu numai la diabetici)
- Leucograma
  - » normală sau crescută, nu are semnificație diagnostică sau prognostică
- Calciu seric
  - » poate fi scăzut de transfuziile de sânge cu citrat » de obicei nu necesită tratament

#### CAUZE DE COAGULOPATIE

- Hipotermia (< 35,5°C)
  - » cea mai frecventă cauza
  - » este foarte important să fie prevenită
- Transfuzii masive
  - » prin fenomenul de "spălare" al factorilor de coagulare și al trombocitelor
  - » poate necesita o unitate de plasmă proaspătă la 6-8 unități de sânge transfuzat
  - » poate necesita între 6-8 unități de trombocite la 8-12 unități de sânge transfuzat
- Starea septică
- Coagulopatie preexistentă sau insuficiența hepatică
- Efectul medicamentelor sau toxinelor

## CAUZE DE EȘEC ÎN TRATAMENTUL ȘOCULUI

*Pierdere nescizată de fluide*

*Probleme de ventilație*

*Dislensia gastrică acută (se tratează prin aspirație gastrică)*

*Tamponada cardiacă*

*IMA*

*Cetoacidoza diabetică*

*Criza Addisoniană*

*Șocul neurogen*

*Hipotermia*

*Erectul medicamentelor sau toxicelor*

### *PIERDERI OCULTE DE SÂNGE ÎN CAZUL FRACTURILOR (ml)*

*Fracturi închise de membru inferior 500 – 1000ml*

*Fracturi închise de femur 500 -2500*

*Fracturi deschise de femur 100 -500*

*Fracturi închise de brat 50- 150*

*Fracturi col femural 500-1500*

*Fracturi pelviene închise 1000 - 3000*

*Fracturi pelviene deschise > 2500*

## SUMAR

- Începe tratamentul șocului în timpul evaluării primare*
- Evaluează pierderea volemică inițială*
- Evaluează tipul de șoc*
- Reevaluează frecvent răspunsul la tratament*
- Șocul progresiv sau rebel la tratament poate necesita intervenție chirurgicală de urgență*

# ARSURILE

## INCIDENȚA ARSURILOR

- 2,000,000 /an în SUA
- > 100,000 internări
- 8000- 12000 decese/an

## ETIOLOGIA ARSURILOR

- Neglijența este factorul major
- De aceea 75% ar putea fi prevenite

## ETIOLOGIA ARSURILOR

•Flacăra	75%
•Opărire	15%
•Chimice	5%
•Electrice	5%
•Radiații	- <1%

## ETIOLOGIA INCENDIILOR CASNICE

•Fumatul	19%
•Sistemul de încălzire-	14%
•Incendierea voluntară-	16%
•Electrică	12%
•Gătirea	7%
•Aparatura electrică	4%
•Copiii (din joacă)	4%
•Scântei	4%
•Lichide inflamabile	1%
•Cauze necunoscute	19%

## FUNCȚIILE FIZIOLOGICE ALE AFECTATE DE ARSURI

## PIELII

- Barieră pentru microorganisme
- Termoreglare
- Retenția lichidelor
- Senzoriale
- Cosmetice

## ARSURILE LEZIUNI ASOCIATE SUSPICIONATE

- Explozii
- Căderi
- Accidente rutiere cu incendii
- Electrocutări - curent cu voltaj mare
- Nota: Tratați în primul rând leziunile asociate - Nu va focalizați numai asupra arsurii!!!

### LEZIUNILE ASOCIATE SUSPICIONATE ÎN CAZUL ARSURILOR

- Tratați pacientul ars ca pe un traumatizat și nu ca pe unul cu patologic dermatologică
- O arsură majoră cauzează disfuncții multiorganice, nu numai o leziune a pielii!

### ANAMNEZĂ

- Tipul arsurii
  - » flacăra, chimică, electrică, scântei
- Substanțele implicate
- Traumatisme asociate
- Dacă incidentul a avut loc în spațiu închis
- Timpul scurs de la producerea incidentului
- Durata contactului cu fumul
- Alte date anamnestice:
  - » Alergii
  - » medicație
  - » Antecedente patologice
  - » Ultima masă
  - » Evenimente deosebite care au precedat incidentul

### INTERVENȚIILE PRIMARE LA LOCUL INCIDENTULUI

- Aspectul cel mai important: Să nu devii tu însuși victima!!!./
- Se va întrerupe gazul / curentul, etc. dacă este posibil
- Se va îndepărta pacientul de sursa de căldură (cu un obiect izolant dacă este în contact cu o sursă de curent)

- Se va îndepărta pacientul din zonă dacă există risc de explozie
- Se va evita fumul; se vor utiliza aparate de respirație dacă este posibil
- Se va stinge focul / hainele care ard ( $H_2O$  sau stingător cu  $CO_2$ )

#### INTERVENȚIILE SECUNDARE LA LOCUL INCIDENTULUI

- Deschiderea căilor aeriene - se începe  $O_2$  terapia și/ sau RCP dacă este cazul
- Se vor îndepărta toate hainele afectate
- Se vor uda hainele sau zona arsă - se va continua irigarea abundentă dacă este arsură chimică!
- Se va asigura ventilația zonei dacă există fum
- Se va organiza transportul
- Se va imobiliza gâtul/spatele, etc. dacă este necesar

#### EXAMENUL OBIECTIV ÎN CAZUL ARSURILOR

- ABC ca la orice pacient traumatizat
- Se apreciază extinderea arsurii
- Se evaluează **profunzimea** arsurii
- Nu se vor curăța și nu se vor pansa arsurile până la completarea examenului obiectiv
- Se va determina greutatea pacientului

#### MANAGEMENTUL CĂILOR RESPIRATORII

- Dacă persista detresa respiratorie, în pofida administrării de  $O_2$ , se va efectua IOT
- Inițial se va administra  $O_2$ , 100% , la toți pacienții
- m cazul arsurilor faciale profunde se va plasa precoce o cale aeriană nazală
- Evaluarea căilor respiratorii se va face ca la orice alt pacient traumatizat (atenție la imobilizarea coloanei vertebrale cervicale)



### *INHALAREA FUMULUI DE INCENDIU*

- C uzează 80% din decese la incendii

- Problemele principale:

  - »Intoxicația cu CO

  - » Traheobronșita

  - chimica

  - » Asfixia (conținutul de O<sub>2</sub>, al aerului poate scădea până la 5%, procent incompatibil cu păstrarea stării de conștienta)

- Traheobronșita chimică

- Nu se datorează transferului direct de căldură (cu excepția

- aburilor și particulelor fierbinți)

- Incidența : 15 - 33% din arsurile grave

### *GAZELE TOXICE DIN FUM*

- CO

- Acrolen (EPA la concentrație mică)

- Acid clohidric

- Amoniac

- Cloruri

- Aldehyde

- Oxizi de sulf/ nitrici

- Acid cianhidric

- Fosgen

### *INHALAREA FUMULUI DE INCENDIU FIZIOPATOLOGIE*

- Edem al mucoasei

- Dopuri de mucus și cenușă

- Pierderea surfactantului

- Bronhospasm

- Extravazare de lichide la nivelul capilarelor pulmonare

- Paralizia ciliară la nivelul mucoasei

- Predispoziție la pneumonie bacteriană

### *INHALAREA FUMULUI DE INCENDIU*

- Se va suspiona dacă:

  - » Arsurile provin din explozii

  - » Arsurile s-au produs în spații închise

  - » Au fost incendiate hainele

  - » Pacientul este inconștient după arsură



*INHALAREA FUMULUI DE INCENDIU  
SIMPTOME*

*Răgușeală - durere/uscăciunea gâtului*

*Tuse*

*Dispnee*

*Hiperventilație*

*INHALAREA FUMULUI DE INCENDIU  
SEMNE FIZICE*

*Arsuri ale feței, gurii, regiunii anterioare a*

*gâtului Firele de păr nazal/mustața arse*

*Depozite de cărbune pe buze, nas,*

*orofaringc Sputâ neagră*

*Raluri ronflante / wheezing*

*Stridor*

*INHALAREA FUMULUI DE INCENDIU  
ALTE INVESTIGAȚII*

- *Gaze arteriale - adesea normale, uneori alcaloză respiratorie*  
» *Dacă arată hipoxie sau hipercapnie - IOT precoce*
- *RX toracic - adesea normal*  
» *Poate evidenția un infiltrat difuz după 24 ore*
- *Teste funcționale pulmonare (nu întotdeauna necesare) -*  
*compliantă scăzută și sunt crescut*
- *Examenul sputei - depozite de cărbune -f- placarde celulare*
- *Bronhoscopia - foarte eficace dar invazivă*
- *Scanare cu Xenon 133 - dacă retenția de*

*radionuclei > 90*

*secunde - rezultat anormal; examinare foarte eficace*

*INHALAREA FUMULUI DE INCENDIU  
CRITERII DE DETUBARE*

- *Dispariția edemului palpebral (de obicei la 2-4 /ile după arsură)*
- *Lipsa hipersecreției bronșice*
- *Lipsa insuficienței respiratorii la analiza gazelor arteriale*



## INHALAREA FUMULUI DE INCENDIU TRATAMENT

- Oxygen umidifical
- Toaleta pulmonara
- IOT sau INT în caz de edem al căilor respiratorii superioare sau insuficiență respiratorie
- Ventilație mecanică - uneori cu PEEP în cazul insuficienței respiratorii severe
- Bronhodilatatoare - numai în caz de wheezing
- Antibiotice - nu se folosesc profilactic
- Steroizii sau traheostomia - NU !!

## INHALAREA FUMULUI DE INCENDIU

- Supraviețuire > 90% dacă nu se asociază cu arsuri
- Mortalitate dublă față de cea așteptată dacă se asociază arsuri ale tegumentelor
- Cauză majoră de **mortalitate** la bătrâni

## INTOXICAȚIA CU MONOXID DE CARBON

- Probabil cauza cea mai comună de deces în incendii
- Interferă cu eliberarea de oxigen prin legarea reversibilă de Hb și prin devierea la stânga a curbei de disociere a oxihemoglobinei
- Reduce respirația celulară prin legarea de citocromi
- Necesită **determinarea** directă a nivelului seric de **carboxihemoglobină** la toți pacienții care au suferit arsuri termice (se preferă determinarea din sângele arterial dar se pot utiliza și valori obținute din sânge venos)

## NIVELUL CARBOXIHEMOGLOBINEI : TIMP DE ÎNJUMĂTĂȚIRE

- Aer atmosferic-4 ore
- O<sub>2</sub>, 100%-40 de minute
- O<sub>2</sub>, hiperbar cu presiune de 2 atmosfere - 25 de minute



## INTOXICAȚIA CU MONOXID DE CARBON

•Dacă pacientul necesita măsuri de reanimare pentru arsuri sau

*alte leziuni, NU se va trimite în camera hiperbară*

•Eventual se va folosi o cameră hiperbară spațioasă care permite

*continuarea manevrelor de resuscitare*

## NIVELELE DE CARBOXIHEMOGLOBINĂ

•Sub 10% - de obicei asimptomatic {la fel ca la fumători}

•10-20% - cefalee, grețuri, iritabilitate, dispnee

•20-40% - aritmii, depresie SNC, vărsături

•40-50% - convulsii, comă, colaps cardiovascular

•> 60% - adesea fatal

## TRATAMENTUL ÎN CAZUL NIVELELOR CRESCUTE DE CARBOXIHEMOGLOBINĂ

• Sub 10%

» Oxigen 100% o oră sau până la dispariția simptomelor

• 0-20%

» Oxigen 100% până la dispariția simptomelor (de obicei 2 ore)

• 20-40%

» Oxigen 100% - se re verifică nivelul;

se ia în considerare utilizarea oxigenului hiperbar

• >40%

» Oxigen 100%, cel mai probabil O2 hiperbar

• Dacă pacienta este gravida sau prezintă simptome neurologice

» Tratament hiperbar

## COMPLICAȚIILE INTOXICAȚIEI CU MONOXID DE CARBON

•Edem cerebral

•Infarct cerebral

•ÎMA

•Deficit persistent de acumulare a informațiilor

•Modificări de personalitate

•Tulburări de memorie

•Deces prin encefalopatie progresivă

### EXTINDEREA ARSURILOR

- Se exprimă ca procent din totalul suprafeței corporale
- Linii directoare generale:
  - » Suprafața mâinii pacientului = ] % din suprafața corporală » Regula lui 9

### REGULA LUI 9

- Capul - 9% la adult (18% la copii)
- Braț - 9% fiecare
- Trunchi anterior - 18%
- Trunchi posterior - 18%
- Membru inferior - 18% fiecare (14% la copil)
- Organe genitale - 1%

### PROFUNZIMEA ARSURII

- Determinarea inițială a profunzimii nu este de obicei corectă (în special la copii)
- Pot fi necesare 2 săptămâni de observație până când profunzimea leziunii poate fi corect estimată
  - » Grad 1 - distrus numai epidermul distal - stratul extern
  - » Grad 2 - afectarea totală a **epidermul ui**
  - » Grad 2 - arsura se extinde la derm, dar se poate vindeca prin refacerea celulelor din glandele sudoripare și foliculilor piloși
  - » Grad 3 - derm distrus în întregime; necesită grefă dacă afectarea depășește 4 cm diametru

### PROFUNZIMEA ARSURII

- Grad I - similară arsurii solare
  - » Roșcată, durere, fără flicte
  - » Nu se ia în calcul când se determină suprafața arsă în vederea administrării de lichide
  - » Se vindecă în 3 - 7 zile fără cicatrici
  - » Se internează numai pacienții: pediatrici, deshidratați. **hipertermici**
  - » Tratament: creme, antiinflamatoare nesteroidiene
  - » Steroizii nu și-au dovedit utilitatea
- Grad II
  - » De obicei tegumente roșii dar pot fi și albe

» De obicei apare durere »  
De obicei apar flictene »  
Se vindecă în 7-28  
zile » Poate  
lăsacicatrici )> Poate  
necesita grefe

• Grad III

» De obicei tegumente albe dar pot fi și roșii » Aspect de  
piele artificială » Lipsa sensibilității » De obicei tară  
flictene » Vase subcutane trombozate » Se vindeca dinspre  
marginii dacă < 4 cm diametru (altfel necesită grefa  
tegumentară)

### ȘOCUL COMBUSTIONAL

- "Șocul combustional" se datorează pierderii barierei  
capilare în  
cazul arsurilor > 25% din suprafață corporală
- Pierderea locală a barierei capilare apare în jurul  
arsurilor mai mici
- Șocul durează 18-48 ore după care se remite  
spontan
- Etiologia "șocului combustional" este neprecizată,  
probabil  
cauzal de medietori vasoactivi

### LINIA IV LA ARȘI

- Se recomandă liniile periferice -rareori este nevoie  
de linii  
centrale
- Amplasarea cămillei IV prin țesut ars este permisă
- Liniile femurale -permise
- Linia arterială poate facilita monitorizarea
- Toate eteteretele IV se schimbă la 48-72 ore

### REUMPLEREA LICHIDIANĂ

- Scopul reumplării volemice precoce este acela de a  
menține  
volumul în circulație în pofida pierderilor rezultate din  
distrugerea  
barierei capilare
- Cristaloides izotone sunt cele mai bune (coloides extruvazca/ă  
în plămâni în primele 24 ore)
- Sodiu la 0.5 meq/kg/% suprafață corporală arsă

- Exista diferite formule de reumplere lichidiană care asigură necesarul de Na\*

#### FORMULA PARKLAND

- 4 ml Ringer Lactat x kgc x % suprafață arsă
- Prima jumătate în primele 8 ore (de la incident)
- All-a jumătate **in următoarele** 16 ore
  - » Exemplu : 50% suprafață corporală arsă la un bărbat de 70 kg:
    - » 4x70x50 - 14.000 ml, din care:
    - » 7000 în primele 8 ore
    - » 7000 în următoarele 16 ore

#### FORMULA PARKLAND PENTRU COPII

- Se adaugă 4 ml/kg/% suprafață corporală arsă, la necesitățile de menținere fluidică:
  - » 100 ml/kg < 10 kgc
  - » 1000 ml + 50 ml / kgc la copil cu greutatea între 10 - 20 kî
  - » 1500 ml -i- 20 ml / kgc la copil cu greutatea între 20 - 30 kî

#### FORMULA SHRINER (MAI EXACTĂ PENTRU COPII)

- 2000 ml / m<sup>2</sup> suprafață corporală arsă pentru întreținere plus
- 5000 ml / m<sup>2</sup> suprafață corporală arsa / 24 ore
- Necesită acces la o nomogramă a suprafeței corporale

#### MONITORIZAREA REUMPLERII LICHIDIENE

- Debitul urinar este criteriul cheie
  - » 30 ml/oră la adulți
  - » 1 ml/kg/oră la copii
  - » 2 ml/kg/oră pentru arsurile electrice
- Starea de conștientă / senzorial
- Puls/TA (mai puțin utile)
- Perflizia periferică în zonele îndemne
- Formula se folosește doar pentru ghidare » trebuie ajustată la nevoile pacientului.



## ARSURILE

- *Daca pacientul necesită o reumplere lichidiană mai mare decât*

*cea preconizată inițial:*

- » *căutați leziuni suplimentare nedepistate*
  - » *se evaluează electroliții serici și hematocritii*
  - » *luați în considerare folosirea bicarbonatului*
  - » *luați în considerare utilizarea soluțiilor hipertone*
  - » *luați în considerare administrarea de masă eritrocitară*
  - » *luați în considerare plasmafereza*

## ESCAROTOMIA

- *Arsurile circumferențiale profunde ale membrelor pot cauza*

*ischemie distală*

- *Arsurile profunde ale feței anterolaterale ale toracelui pot cauza*

*tulburări ventilatorii restrictive*

- *Clinic: paretezii distale, durere, paloare*

- *Scăderea pulsului la examinare Doppler sau la palparc, este un*

*semn tardiv*

- *Diagnosticul cert se stabilește prin măsurarea directă a presiunii*

*compartimentate (>30mmHg-- presiune anormală)*

- *Măsurarea presiunii în compartimentul distal se face cu ac/*

*manometru sau cateter fin*

- *Dacă presiunea < 30 mm Hg se repetă evaluarea după 2 ore*

- *Dacă presiunea >30 mm Hg se practica escarotomia*

- *Escarotomia toracică dictată de starea clinică precară se face fără*

*a se mai măsura presiunea*

- *Incizia se face în țesuturile arse până în cele mai profunde*

*straturi ale dermului*

- *Nu necesită anestezie*

- *Procedura se poate temporiza maximum 4 ore*

- *Trebuie pregătite pansamente și unguente*

- *Inciziile se fac pe marginea medială și laterală a membrului*

- *In cazul toracelui inciziile se fac pe linia axilară*

*anterioară si  
transversal subcostal*

## CRITERII DE INTERNARE ÎN CAZUL ARSURILOR

- Arsuri severe - transfer la un centru de arși
- Arsuri medii - internare în spitalul local
- Arsuri minore - tratament ambulator

### ARSURILE MINORE

- Gradul II < 15% la adulți
- Gradul II < 10% la copii
- Gradul III < 2 %
- Fără afectarea feței, mâinilor, picioarelor și a regiunii genitale
- Fără leziuni produse de inhalare de fum
- Fără factori care ar putea determina complicații
- Fără situații de maltratare a copiilor

### ARSURILE MODERATE

- Gradul II între 15-25% la adulți
- Gradul II între 10-20% la copii
- Gradul III între 2-10% (cu excepția mâinilor, picioarelor, feței și organelor genitale)
- Arsurile circumferențiale ale extremităților
- Arsurile electrice cu curent alternativ (1 IOV sau 220 V)
- Arsurile minore (<2%) asociate cu inhalare de fum
- Posibil caz de maltratare a copiilor
- Pacient incapabil să își trateze arsurile în ambulator

### ARSURILE SEVERE

- Gradul II > 25% la adult
- Gradul II > 25% la copii
- Gradul III > 10%
- Arsurile cu curent electric de mare voltaj
- Arsurile de gradul II sau III ale feței, mâinilor, picioarelor, genitale
- Inhalare de fum cu arsuri >2%
- Arsurile asociate cu leziuni ale **trunchiului**, capului sau leziuni ortopedice
- Arsuri la pacienți cu factori de risc (bătrâni, diabetici, BPOC, etc.)

### MANEVRE SUPLIMENTARE ÎN ARSURI

- NPO până la evaluarea completă
- Sondă nasogasică (arsurile >25% pot cauza ileus)
- Sondă Folcy
- Narcotice IV - doze mici {nu administrați narcotice IM)
- Profilaxia antilelanică
- Antibiotice -de obicei nu sunt necesare

### ÎNGRIJIREA PACIENTULUI ARS

- Faza de reanimare -primele 24- 48h post - arsură
- Faza postreanimare - primele 2-5 zile post - arsură
  - » determinarea timpului de închidere capilară (când lichidele IV pot fi reduse până la rata calculată de menținere stabilă a pacientului)
    - » administrați plasmă dacă este nevoie
    - » detubați pacientul
    - » se scoate sonda nasogastrică; începeți nutriția pacientului PO + supliment parenteral
    - » se începe terapia fizică
- Faza chirurgicală -excizie și proceduri de grefare a pielii
- Faza de reabilitare -intervenții chirurgicale secundare cu scop estetic / cosmetic, reabilitare

### CONSIDERAȚII ADIȚIONALE ÎN ARSURI SEVERE

- Hipertermia:
  - » de obicei persistă până la închiderea prin grctc a tuturor arsurilor pielii
  - » nu este obligatoriu un semn de infecție
- Creșterea ratei metabolice:
  - » toți pacienții necesită de 2-4 ori mai multe calorii și proteine pentru suportul nutritiv
  - » acest suport nutritiv suplimentar poate fi ritctorul cheie în supraviețuirea arsurii

### ÎNGRIJIREA PLĂGILOR ÎN ARSURI

- Flictenele -"A debrida sau a nu debrida o flictena, aceasta este întrebarea?"
- Probabil trebuie debridate:
  - » flictenele extinse
  - » flictenele deja infectate

- »flictenele deja sparte
- » flictenle care nu permit aprecierea profunzimii arsurii
- Nu se vor debrida flictenele palmare sau plantare

### *DEBRIDAREA FUCTENELOR*

- *Avantaje:*
  - » elimină țesuturile moarte
  - » scade riscul de infecție
  - » permite o mai bună apreciere a profunzimii arsurii
  - » poate permite o mai bună mobilitate a extremităților
- *Dezavantaje*
  - » dureroasă
  - »? întârzie vindecarea plăgii

### *METODE DE DEBRIDARE ALE FLICTENELOR*

- Să fie pregătite materialele pentru pansament și aplicări locale  
*de unguente*
- Limitați pe cât posibil expunerea la aer
- Ștergeți țesutul ars îndepărtat cu tifon uscat
- Nu este necesara utilizarea bisturiului sau foarfecelor
- Debridați flictenele care se curăță cu ușurință -nu insistați până la sângerare
- Ștergeți toate zonele posibil afectate pentru a nu omite eventuale arsuri de gradul II

### *AGENȚII TOPICI IN TRATAMENTUL ARSURILOR*

- Sulfadiazina de argint (*Silvadcne*) - ameliorează durerea, acoperă zona arsă, are efect bacteriostatic, reacții alergice rare; probabil este agentul de elecție
- Sulfamylon -penetrează cel mai bine escarcle, produce acidoza metabolica prin inhibarea anhidrazei carbonice
- Bcladina -dureroasă la aplicare, poate determina sensibilitate la iod, poate determina intoxicație cu iod când se folosește în cantități mari
- Unguent cu gentamicină -poate fi absorbit și cauzează insuficiență renală la utilizarea în cantități

*mari*

102

### TRATAMENTUL ARSURILOR ÎN AMBULATOR

- *Instruiți pacientul și familia acestuia privind manevrele de schimbare ale pansamentului*
- *Schimbați pansamentul cel puțin o dată pe zi (preferabil de 2 ori pe zi)*
- *Chemați pacientul la control după 24 de ore (după ce și-a schimbat pansamentul o dată la domiciliu) dacă îl considerați limitat intelectual*
- *Reexaminați pacientul după 2 - 3 zile dacă este cazul*

### TRATAMENTUL ARSURILOR ÎN AMBULATOR INSTRUIREA PACIENTULUI

- *Se va îndepărta bandajul și pansamentul*
- *Se va curăța unguentul Silvadene vechi cu apă caldă și săpun*
- *Se vor îndepărta resturile de iliciene și se usucă zona arsă*
- *Se va aplica un nou sirat de unguent Silvadene*
- *Se va aplica un pansament nou*
- *Se poate administra oral un analgetic cu 30 minute înainte de schimbarea pansamentului*

### TRATAMENTUL ARSURILOR ÎN AMBULATOR CE URMĂRIM LA REEXAMINAREA PACIENTULUI?

- *Dacă pacientul își îngrijește arsurile satisfăcător*
  - *Dacă apar semne de infecție*
- » *eritem sau sensibilitate la marginea zonei arse* » *secreția din arsură este de obicei un exudat cu conținut proteic și nu reprezintă un semn de infecție*
- *Dacă pacientul prezintă o mobilitate satisfăcătoare a ariei arse*
  - *Dacă arsura evoluează spre vindecare - dacă nu, se va lua în considerare necesitatea realizării unor grefe de piele*

### TRATAMENTUL ARSURILOR ÎN AMBULATOR SFATURI PENTRU PACIENȚI DUPĂ VINDECAREA ARSURILOR

- *Mențineți umedă aria care a fost arsă prin aplicări de smântână rece*
- *Folosiți antihistaminice pentru prurit*
- *Evitați expunerea la soare a zonei respective cel*

*puțin 6 luni  
{pentru a evita modificările de pigmentare ale  
tegumentului în zonele  
care s-au vindecai după arsură)  
•Examinarea cicatricilor cheloide și tratamentul  
acestora (de  
obicei la 6 săptămâni)*



## ARSURILE SEVERE COMPLICAȚII TARDIVE

- *Infecții*
  - » *arsuri suprainfectate*
  - » *infecții pulmonare*
  - » *infecții de caleter » infecții cu fungi*
- *Embolie pulmonară*
- *MSOF*
- *Anemic*
- *Hipotermie*

## PREVENIREA ARSURILOR

- *Mențineți temperatura fierbătoarelor de apă electrice la temperatură sub 50 - 55°C*
- *Nu lăsați necoperite vasele cu ulei încins în prezența copiilor mici*
- *Îmbrăcați copiii cu haine greu inflamabile*
- *Folosiți sisteme de detectare a fumului*
- *Educați copiii în ceea ce privește focul și chibriturile*
- *Stați întinși la podea în cazul unui incendiu dintr-o clădire pentru a evita inhalarea fumului*
- *Familiarizați-vă într-o clădire nouă cu poziția ieșirilor de incendiu*

# LINII ȘI FLUIDE INTRAVENOASE

## UTILIZAREA CORECTĂ A FLUIDELOR IV

• înainte de începerea tratamentului IV întrebați-vă dacă este  
cu

adevărat necesar;

• Complicam

• Multe medicamente sunt la fel de eficiente PO:

» aminofili

» steroizi;

» antibiotice;

» antialgice;

uzual, dacă pacientul nu prezintă vărsături se  
preferă PO;

## COMPLICAȚIILE INCANULĂRII VENOASE

Infecții;

» > 40.000 cazuri/an în S.U.A.;

» aproximativ 10.000 de decese/an;

» obișnuit:

> 2-5 % dacă < 48 ore;

> 5-10 % dacă 72-96 ore;

>> 10 % dacă > 96 ore;

> remedia de bază în prevenire:  
schimbarea tuUiror

catcterelor în interval de 48 - 72 ore;

• Tromboflebite neinfecțioase, care pot periclita  
accesul venos

ulterior;

• Necroze tisulare prin extravazarea medicamentelor sau fluidelor;

• Alergii sau dermatite de contact, datorate benzilor de leucoplast;

• Embolii gazoase și hemoragii în cazul desprinderii  
liniilor venoase;

• Embolie de cateter - poate necesita tratament chirurgical;

" **Supancărcare** volemică / dezechilibru  
electrolitic.

## CONȚINUTUL FLUIDELOR PENTRU TERAPIA IV

### 1. Glucoza 5 %

- 5 % glucoza în apă;
- 50 g/L;
- 200 calorii/L;
- pH = 4,5;
- 252 mOsm / L

### 2. Serul fiziologic

- 0,9%NaCl;
- 154 mEq Na / L;
- 154 mEq Cl/L;
- 308mOsm/L;
- pH = 4-5;
- nu încarcă volemic cu apă;

### 3. Ringer lactat

- 130 mEq Na/L;
- 109 mEq Cl/L;
- 4 mEq K / L;
- 3 mEq Ca / L;
- 28 mEq lactat/L;
- 273 mOsm / L;
- pH - 6,5 - 7;
- furnizează 100 ml apă/L soluție Ringer.

### 4. Soluție NaCl 0,45 %

- 77mEqNa/L;
- 77 mEq Cl/L;
- 154mOsm/L; -
- pH=4-5;
- furnizează 450 ml apă / L soluție NaCl 0,45 %.

### 5. Glucoza 5 % cu NaCl 0,45 %

- 50 g (200 Kcal /L):
- 77 mEq Na/L;
- 77 mEq Cl/L;

- 406mOsm/L;
- pH-4

**6 Glucoza 5 % / NaCl 0,18 %**

- 50 g (200 Kcal) glu/L;
- 34mEqNa/L;
- 34mEqCl/L;
- 321 mOsm/L;
- pH = 4

**7. Alte soluții de glucoza combinate**

- Glu 10% in apa (100 g/L; 400 Kcal/L);
- Glu 5 % cu RL (525 mOsm / L);
- Glu 5 % cu SF (560 mOsm / L);

**8. NaCl 3 % hipertona**

- 513mEqNa/L;
- 513mEqCl/L;
- 1026mOsm/L;

Folosiți doar în cazuri de hiponatremie agravată de convulsii sau în instabilitatea hcmodinamică;

*ALEGEREA FLUIDELOR IV*

**Principii generale de selecție:**

- Conținutul de Na;
- Osmolaritatea
- pH;
- cantitatea de apa furnizată;
- necesarul de glucoza (calorii);
- rata de administrare anticipată.

*RINGER LACTAT:*

- De elecție pentru:
  - » Orice situație care necesită bolus injectat rapid și în cantitate mare;
  - » Necesitar de debit crescut și prelungit (arsuri);
  - » Acidoză ușoară spre moderată datorată depleției volcmice;

» *Irigări oftalmice (soluție cu pH neutru);*

#### **RL CONTRAINDICAȚII:**

- *Insuficiență renală (din cauza conținutului în K);*
- *Necesitatea menținerii glicemici;*
- *Necesar de apă > 100 ml / L;*
- *Nota: Acidoza tactică nu este o contraindicații pentru*

*administrarea de RL !*

- *Transfuzii (? Produce coagulare pe aceeași linie venoasă);*

- *De reținut:*

*RL este frecvent preferat SF în deshidratările acute!*

#### **SER FIZIOLOGIC**

*De elecție pentru:*

- *Deplcție volemică la pacient cu insuficiență renală sau stare neprecizală a funcției renale;*
- *Hiponatremie moderată, datorată depleției volumice;*
- *Vehicul fluid pentru transfuzii pe aceeași linie;*
- *Vehicul fluid și mediu de diluție pentru fenitoina IV;*

#### **SF: CONTRAINDICAȚII**

- *în caz de administrare prelungită, se produce acidoza hipercloremică și hipokalemie;*
- *Necesită soluție tampon (pH NaCl 0,9 % = 4);*
- *Necesită menținerea potasemiei;*
- *Sensibilitatea la Na (ICC - insuficiență cardiacă congestivă sau HTA);*
- *Necesită menținerea glicemiei;*  
*NACL 0,45 % SAU 0,18 %*
- *Utile când pacientul este sensibil la încărcarea salină;*
- *Utilă când pacientul necesită încărcare volemică;*
- *Sub forma de NaCl 0,45 % + Glu 5 % sau NaCl 0,18 % + potasiu realizează menținerea de lichid în patul vascular*

#### **GLUCOZA 5% - CONTRAINDICAȚII**

- *Ori de câte ori este necesar un bolus rapid; ca bolus ridică*

*glicemia la > 900 mg /dL chiar la pacienții  
nediabetici;*

- **Bolusul rapid determină:**

- » Hiponatremie
- » Hipokalemie;
- » Hiperglicemie;

### DEPLEȚIA DE POTASIU ȘI CORECTAREA EI

- Necesarul zilnic între 40 - 100 mEq K;
- Trebuie măsurate pierderile de potasiu în urina, aspirat nasogastric sau alte lichide pierdute, pentru a determina cantitatea necesara corectării;
- In caz de hipokalemie, deficitul global esie de 100 mEq pentru fiecare scădere a potasiului scie de 0,75 mEq / L;
- Nu necesită aproape niciodată o înlocuire mai mare de 20 r K / oră;

### SUBSTITUȚIA P.O. A POTASIULUI

- Când KCl se administrează IV provoacă iritația și sclerozarea venelor și este dureroasă;
- Aportul PO de K este mai eficient, daca pacientul nu varsă;
- Încercați  $\text{KHCO}_3$  dacă gustul KCl este neplăcut pentru pacient;
- Administrați 20 mEq PO / 4 ore (cu scopul de a obține o medic de 10 mEq/oră)

### ÎNLOCUIREA POTASIULUI

- Dacă este necesară administrarea IV, de preferat să folosim injectomatul cu 10 mEq / 50 - 100 ml / oră;
- Se poate administra potasiu mai concentrat în caz de linie venoasă centrală;
- Verificați poiasemia dacă diureza scade sau dacă s-au administrat 100- 150 mEq K;
- Tratament de întreținere preferat:  
Glu 5 % + NaCl 0,1 S % + 20 mEq KCl / L la un debit de !  
- 2 ml Kg cotp / oră.

### ALEGEREA DEBITULUI IV

- Cel mai important principiu:  
"Dacă pacientul prezintă depleția

semnificativă administrare intravenoasă rapidă, în cantitate mare  
(100- 150 ml. oră);



- La copii folosiți bolusuri de 20 ml/ Kg corp;
- Adulți: bolus 500- 1000 ml;
- TCC: bolus 200 ml;
- Este importantă reevaluarea pacientului după administrarea fiecărui bolus;

#### *Bolusurile*

- Adulții tineri și sănătoși nu fac ICC după administrarea a 1 - 2 L m bolusuri; adeseori este nevoie de 5 - 6 L în administrare rapidă chiar pentru tratamentul unei simple deshidratări din gastroenterite;
- Pacienții traumatizați pot necesita chiar cantități mai mari de fluide în bolusuri în vederea resuscitării.

#### *CONCEPTUL "ECHIVALENTULUI DE BERE" (EB)*

- UnEB = 360ml;
- 100 ml /ora < 1/3 EB; (nimeni nu bea berec atât de încet !!!);
- Dacă pacientului îi este sete, sunt necesare cel puțin 3 EB ad ministrare rapid (1 L);

#### *DOZE IV DE MENȚINERE LA COPII (pe 24 ore)*

- 100 ml / Kg pentru copiii < 10 Kg;
- 1000 ml + 50 ml /Kg corp pentru copiii între 10-20 Kg;
- 1500 ml + 20 ml / Kg corp pentru copiii între 20 - 30 Kg;

#### *DOZE IV DE MENȚINERE (ADULȚI)*

- Minim 2 litri / 24 ore (1000 ml urină+ 1000 ml alte pierderi)
- Pierderi crescute măsurabile:
  - » 500 ml / 24 ore pt. tahipnee
  - » Se adaugă restul pierderilor (sonda nazogastrică. drenajele. diarce, etc.

#### *INDICAȚIILE PENTRU LINIILE I.V.*

- Oricare pacient instabil sau potențial instabil
  - » pt. administrarea medicamentelor cu acțiune rapidă
  - » pt. creșterea volumului
  - » pt. transfuzia sanguină

## ALEGEREA CATETERELOR INTRAVENOASE

- *Ace*
  - » *posibilitate scăzută de infecție* » *posibilitate ridicată de infiltrare* » *mai puțin comode pt. pacient*
- *Catetere din plastic (învelesc un ac)*
  - » *ușor de introdus* » *stabile*
- *Catetere din plastic (printr-un ac)*
  - » *mai greu de fixat*
    - » *acul poate tăia vârful cateterului > cmbol*
- *Catetere din plastic (învelesc un ghid)*
  - » *permite folosirea unui ac de diametru mic; costul este ridicat*

## MĂRIMILE CATETERELOR IV

- *Lungimea mica și grosimea mai mare asigură fluxul cel mai mare*
- *Pentru cazurile de traumă se preferă; 14 sau 16 G. proximal în extremitatea superioară*
- *Trebuie folosit cel puțin 20G chiar la copiii mici*

## INTRODUCEREA CATETERULUI IV: CONSIDERAȚIUNI ASUPRA LOCULUI

- *Dacă există o fractură proximală a membrului superior sau o întrerupere a fluxului venos (dilatare profundă) - o linie IV distală de leziune va duce la extravazarea lichidului IV*
- *Dacă există o leziune de organ intraabdominal sau a unui vas mare intraabdominal - linia IV la nivelul extremităților inferioare duce la extravazarea lichidului IV în abdomen*
- *Încercați să evitați amplasarea liniilor IV în zonele unde este posibil să aibă loc o intervenție chirurgicală.*

## PREGĂTIR

### EA

- *Alegeți mărimea cateterului și lipul - pregătiți mai mult*
- *Alegeți tipul lichidului*
- *Conectați punga sau sticla și aerisiți trusa de perfuzie*

- Pregătiți fașă și leucoplast*
- Curățați locul introducerii cu alcool sau iod*
- Considerați anestezia locală dacă timpul permite*
- Iolați cu câmp steril dacă folosiți un ghid*

*LINIA IV PERIFERICĂ : LOCURILE  
PREFERATE DE AMPLASARE*

- Treimea medie sau distală a antebrațului
- Fosa antecubitală
- Jugulara externa
- Fața externă a mâinii
- Vena Safena Marc ( picior)
- Scalp (copii)
- Partea dorsală a piciorului (incidența ridicată de tromboflebită)

*AMPLASAREA LINIEI IV PERIFERICE:  
TEHNICA DE INTRODUCERE*

- Informați pacientul despre procedurii
- Aplicați un garou
- Curățați locul
- Anestezia locală
- Introduceți catcterul - evitați embolia gazoasa
- Fixați catcterul cu lecoplast - /+ fașă
- Recoltați sânge cât este nevoie
- Scoateți garoul
- Adaptați trusa de perfuzie
- Deschideți linia

*ALEGEREA VENEI :  
PERIFERIC « » CENTRAL*

- Periferic
  - » Avantaje
    - >mai ușor de introdus
    - >complicații mai puțin grave
  - » Dezavantaje
    - >Venele pot fi colabate daca pacientul se afla in șoe
- Centrul
  - » Avantaje
    - > poate fi folosită chiar daca pacientul este în șoc
    - >monitorizare PVC
    - >administrarea centrala a drogurilor
    - >se pot administra lichide hipertone

» Dezavantaje

- >complicații de sângerare arteriala sau pneumotorace
- >cateter lung
- > fluxul limitat

#### *LINIA IV FEMURALĂ*

- Introducerea liniei IV nu necesită oprirea manevrelor de resuscitare
- Medicamentele introduse au nevoie de bolus de lichid după administrare
- Lichidul IV poate extravaza dacă exista leziune vasculară intra-abdominală
- Trebuie asigurat prin sutură

#### *LINIA IV JUGULARĂ INTERNĂ*

- Mai ușor de introdus dacă se întoarce capul în partea opusă - nu se va întoarce capul dacă se suspicionează o leziune de coloană cervicală
- Trei tehnici de introducere
  - » acces posterior; cel mai ușor și cel mai sigur
  - » acces central; complicațiile de pneumotorace sunt mai

frecvente

- » acces anterior; complicațiile de puncționare a arterei

carotide mai frecvente

- Caietele trebuie să aibă cel puțin 10 cm lungime (pentru adulți)

#### *SECVENȚELE DE ÎNCANULARE A JUGULAREI INTERNE ȘI A SUBCLAVIEI*

- Pacientul orientat în jos 10-15 grade
- Întoarceți capul pe partea opusă (dacă nu exista leziune de coloană vertebrală cervicală)
- Pregătiți și izolați zona
- Pregătiți acul, cateterul, seringile, ghidul
- Pregătiți linia IV
- Anesteziați zona de introducere (dacă timpul permite)
- Reduceți volumul de ventilație al ventilatorului și opriți PEHP temporarii! timpul introducerii acului

- Introduceți acul atașat la o seringă - mică; când vena este străpunsă sângele este aspirat în seringă, după care se introduce ghidul*
- Recoltați sânge în seringă dacă aveți nevoie pentru analize*
- Adaptați linia IV cu atenție pentru a nu determina embolie ga/oasă*

- *Fixați cateterul prin sutură*
- *Efectuați o radiografie toracică pentru verificarea poziției cateterului și excluderea pneumotoracelui*

#### *LOCURILE DE INTRODUCERE A CATETERELOR DE VENĂ JUGULARĂ INTERNĂ*

- *Acces posterior*
  - » *se introduce acul pe marginea posterioară a mușchiului sternocleidomastoidian la jumătatea distanței dintre ureche și furculița stemă lă*
- *Acces central*
  - » *se introduce acul la vârful triunghiului format de cele două capete de inserție ale sternocleidomastoidianului și claviculă; se va ținti mamelonul ipsilateral sub un unghi de 45 de grade*
- *Acces anterior*
  - » *hi mijlocul suprafeței mediale a mușchiului sternocleidomastoidian, se va retrage artera carotidă medial și se va introduce acul sub un unghi de 30 de grade țintind mamelonul ipsilateral*

#### *COMPARAȚIE ÎNTRE LINIA SUBCLAVICULARĂ ȘI JUGULARA INTERNĂ*

- *Avantajele liniei subclaviculare*
  - » *uneori mai ușor de abordat*
  - » *mai ușor de fixat cateterul*
  - » *se evită mișcarea gâtului*
- » *cateterul se mobilizează mai puțin cu mișcarea pacientului*
- *Dezavantajele liniei subclaviculare*
  - » *hemostaza prin compresie în cazul puncționării arterei carotide, este imposibilă*
  - » *creșterea incidenței pneumotoracelui*
  - » *necesită întreruperea compresiunilor toracice externe*

#### *COMPLICAȚII CE POT APARE LA INSERAREA UNEI LINII IV CENTRALE*

- *Pneumotoracc*
- *Puncționare arterială/hemoragie*
- *Fistula arterio-venoasă*
- *Funcționarea balonului cămillei de intubalie*

- Chilotorax (prin lezarea duetului toracic)
- Malpozionarea cămillei
- Tamponada cardiaca
- Compresie traheală prin hematom al gâtului

#### INTRODUCEREA ACULUI ȘI PERFUZIA INTRAOSOASĂ

- Tehnica salvatoare de viață pentru administrarea de *medicamente*
- Recent s-a dovedii că poate fi utilizată și la adulți
- Se va utiliza când accesul IV este dificil sau se anticipează că va fi dificil sau va necesita mult timp, la un copil! "*instabil*"(cu vârsta între 0 - 8 ani)

#### INDICAȚIILE PERFUZIEI INTRAOSOASE

- Stop cardio-respirator
- Soc (de orice tip)
- Deshidratare severă
- Arsuri extinse
- Politraumatisme
- Status epilepticus
- Sindrom de moarte subită a sugarului
- Supradozaj medicamentos cu colaps circulator
- Aritmii ventriculare

#### CONTRAINDICAȚIILE INSERȚIEI ACULUI INTRAOSOS

- Infecția zonei puncționate
- Suspiciune de fractura la nivelul osului lung al **membrului** puncțional
- Puncții ale aceluiași os în antecedente (lichidul va extravaza)
- Osteogeneza imperfectă

#### CE POATE FI ADMINISTRAT PE CALE INTRAOSOASĂ

- Volum - lichide IV, sânge, plasmă, etc.
- Toate medicamentele resuscitării
- Medicamentele hipertone (bicarbonat de sodiu, clorură de calciu, dextroză 50%)
- Medicamentele "sclerozante" (tetraciclină, eritromicina, diazepam, difenilhidantoina, etc.)





- *Antibiotice*
- *Medicamentele administrate printr-o linie intraosoasă trec prin sinusoidale măduvci spre circulația centrală, mai rapid decât prin venele periferice*

#### *TEHNICA DE INSERȚIE A ACULUI INTRAOSOS ȘI PERFUZIEI INTRAOSOASE*

- *Folosiți ac intraosos special sau un ac spinal (cu mandren; de obicei 18G; acele mici se îndoaie ușor)*
- *Pregătiți zona de introducere*
  - » *2 cm sub tuberozitatea tibială*
- » *zona alternativă este 1/3 interioară a femurului anterior*
- *Srijiniți regiunea posterioară a membrului cu un prosop*
- *Anestezie locală dacă copilul este conștient și timpul permite*
- *Se va introduce acul vertical cu mișcări de rotație ferme până când intra acul (moment în care acul penetrează cortexul osului)*
- *Aspirați cu o seringă*

#### *TEHNICA DE INSERȚIE A ACULUI INTRAOSOS ȘI PERFUZIEI INTRAOSOASE*

- *Dacă este bine introdus, acul va fi fix în os și nu se va mișca*
- *Dacă aspirarea este negativă, introduceți o cantitate mică de lichid și se va observa dacă există extravazare (se umflă piciorul)*
- *Dacă nu există extravazare se va administra lichidul în cantitatea necesară*
- *Se va fixa acul cu bandaj și leucoplast*
- *Se va scoate acul **intraosos** după ce se instalează o linie IV permanentă*

#### *DENUDAREA VENOASĂ*

- *Indicată dacă alte încercări de acces intravenos sunt fără succes*
- *Este rar necesară dacă se încearcă corect accesul*

*intraosos sau  
central*

- Greu de efectuat chiar de către medicii cu experiență*
- Incidența mai mare de infecție și ocluzie venoasă decât în cazul accesului intravenos percutan*

RECOMANDĂRILE C.N.R.R. PENTRU SITUAȚII SPECIALE DE RESUSCITARE  
(după recomandările ERC)

# Stopul cardiorespirator în sarcină

## Date generale

Mortalitatea legată direct de sarcina în sine este relativ mică (aproximativ 1 deces la 30000 nașteri).

Particularitatea abordării oricărei urgențe cardiovasculare la femeia gravida constă în consecințele directe asupra fătului din uter. Apariția unei afecțiuni cardiovasculare severe la femeia gravida presupune obligatoriu, luarea în discuție a situației fătului.

Decizia privind operația cezariană de urgență, deși dramatică, mai ales în lipsa specialistului, trebuie luată rapid, deoarece ea reprezintă uneori cea mai mare șansă în salvarea mamei, fătului, sau chiar a ambelor vieți.

În perioada sarcinii, la o femeie apar schimbări fiziologice importante. Debitul cardiac, volumul sangvin, frecvența respiratorie și consumul de oxigen cresc, în plus, uterul gravid poate produce compresie importantă asupra vaselor Hi ace și abdominale când mama se află în decubit dorsal având ca rezultat scăderea debitului cardiac și hipotensiune.

## Cauze de stop cardiac asociat sarcinii

•Există numeroase cauze de stop cardiac la femeia gravidă. Cel mai frecvent, instalarea stopului cardiorespirator este legată de modificările și evenimentele ce se petrec în timpul travaliului, cum ar fi:

- embolia cu lichid amniotic
- eclampsia
- toxicitatea dată de medica-

mente (sulfat de magneziu, anestezice administrate epidural)

Stopul cardiorespirator poate fi determinat și de schimbările fiziologice complexe asociate cu sarcina în sine, cum ar fi:

\* cardiomiopatia congestivă

• disecția de aortă

\* embolia pulmonară

e hemoragia legată de condițiile patologice asociate sarcinii

Un alt aspect, tragic, îl reprezintă acele situații cu care femeia gravidă se confruntă, la fel ca restul populației, semne ale unei «societați moderne»: accidente de mașina, căderi, agresiuni, tentative de suicid, precum și leziuni penetrante provocate de arme de foc sau arme albe.

Intervenții importante pentru prevenirea stopului cardiac

într-o situație de urgență, cea

mai simplă manevră poate fi adesea ignorată. Multe evenimente cardiovasculare asociate sarcinii sunt consecința interacțiunii dintre anatomia specifică a gravidei și gravitație. Uterul femeii gravide, mărit datorită copilului, comprimă vena cavă inferioară, reducând sau blocând astfel întoarcerea venoasă. Ca urmare a scădem întoarcerii venoase poate apare, hipotensiune și chiar șoc.

Managementul femeii gravide aflate în suferință include:

-poziționarea gravidei în de cubit lateral stâng sau împinge rea blândă, manuală, a

uterului

spre stânga

-administrarea de O<sup>2</sup> 100%

-administrarea de fluide cu

debit mare

- reevaluarea permanentă pentru administrare de medicament

Modificări ale suportului vital

de baza (BLS) Sa femeia gravidă

Există câteva manevre simple de BLS care pot fi efectuate:

« diminuarea compresiei aorto-cave prin împingerea manuală, blândă, spre stânga, a uterului gravid;

o Nu există un consens privind locul optim de

aplicare a compresiilor sternale, acesta fiind ajustat prin verificarea pulsului în timpul efectuării compresiilor.

Oricum, acestea trebuie efectuate ceva mai sus, nu imediat deasupra apendicelui xifoid, pentru a compensa deplasarea cranială a conținutului pelvin și abdominal. Compresiile sternale sunt ineficiente când femeia gravidă în ultimul trimestru este întinsă în decubit dorsal deoarece uterul gravid împiedică întoarcerea venoasă prin vena cavă inferioară. Se vor începe compresiile sternale

după ce se așază femeia pe partea stângă, cu spatele înclinat la 30 - 45' față de podea.

• A se reține necesitatea înclinării oblic lateral stânga a toracelui pentru a preveni compresia parțială sau totală asupra venei cave inferioare. Pernele în formă de pană (triunghiulară) sunt optime deoarece realizează o suprafață înclinată mare și fermă pentru a susține toracele în timpul compresiilor sternale. În circumstanțe obișnuite acest echipament nu este de obicei disponibil. Există două metode

Material tradus și adaptat de Mihaela Costmaș, Călin Ciontu  
Unitatea de Primire Urgente. Spitalul Clinic de Urgență "Si Pantelimon"

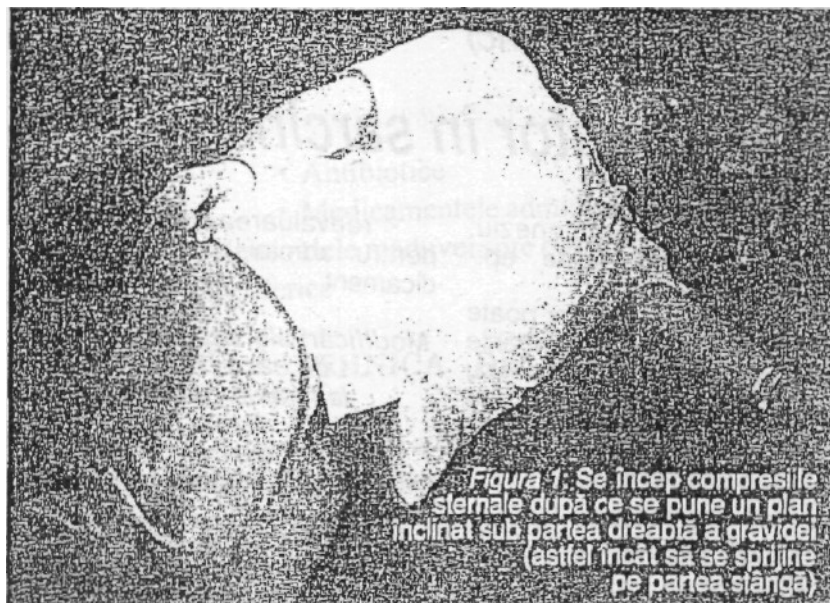


Figura 1: Se încep compresile sternale după ce se pune un plan inclinat sub partea dreaptă a gravidei (astfel încât să se sprijine pe partea stângă)

alternative: folosirea câtorva scaune cu spătar (figura 1} sau a coapselor salvatorilor (figura 2). Prima metodă presupune utilizarea a 2-3 scaune cu spătar, răsturnate, astfel încât partea superioara a spătarelor să atingă podeaua. Se va așeza femeia gravidă pe partea stângă, sprijinind spatele acesteia pe planul făcut de spătarele scaunelor și apoi se vor începe compresile sternale.

proiocolul ALS standard. In timpul efectuării mane-

### Modificări ale suportului vital

#### avansat (ALS) ia femeia gravida

Nu există modificări ale algoritmilor ALS în ceea ce privește medicația, intubația și defibrilarea.

Este cunoscut că uterul gravid impinge cranial diafragma, ceea ce duce la scăderea volumelor ventilatorii și îngreunarea realizării ventilației cu presiuni pozitive.

Nu există un transfer semnificativ al curentului la făt în urma defibrilării mamei, astfel încât aplicarea șocurilor electrice externe se va face după protocolul standard.

De asemenea, administrarea medicamentelor necesare în resuscitare se va face urmând

vrelor de RCP trebuie luate în considerare și, dacă este posibil, corectate cauzele specifice de stop cardiorespirațor (z gravidă: embolia cu lichid amniotic, toxicitatea sulfatului de magneziu și a altor medicamente, accidentele legate de folosirea anesteziei peridurale, abuzul de droguri, cauze iatro-gene etc.

Resuscitarea cardiorespiratorie la femeia gravidă trebuie completată cu o decizie importantă: alegerea momentului optim pentru efectuarea operației cezariene de urgență.

Când manevrele standard de BIS și ALS eșuează și există șanse ca fătul să fie viabil, trebuie luată în considerare



Figura 2: Resuscitatorii ingenuchiati sprijină pe coapse femeia gravidă așezată pe partea stângă

operația cezariană  
perimoriem de urgență.  
Scopul este acela de a  
scoate fătul în 4 - 5 minute  
după intrarea mamei în  
stop; dacă este posibil,  
echipa va include un  
obstețician și un neonatolog.

Când mama se află în  
stop cardiorespirator,  
fluxul sangvin spre făt se  
oprește, determinând  
suferință fetală severă prin  
hipoxie și acidoză. Condiția  
esențială pentru reușita  
resuscitării este reluarea  
întoarcerii venoase a

mamei, blocată de  
presiunea exercitată prin  
compresia uterului gravid pe  
vena cavă inferioară. Prin  
urmare, cheia resuscitării  
fătului este reprezentată  
de resuscitarea mamei.  
Resuscitarea mamei nu poate fi  
făcută decât! dacă este  
restabilii fluxul sangvin spre  
ventriculul drept. Apare astfel  
indicația de începere  
imediată a operației  
cezariene și scoatere a  
copilului și placentei în  
cazul în care stopul  
cardiorespirator survine la

femeia aproape de termen:  
intervenita permite acces și la  
făt, astfel încât poate fi  
începută resuscitarea ace-  
stuia. De asemenea,  
operația cezariană  
corectează imediat! unele  
din modificările fiziologice  
ale gravidei la termen.  
Deci, operația cezariana  
efectuată la timp poate  
salva viața fătului sau  
viața mamei sau poate sal-  
va ambele vieți. Atât viața  
mamei cât și a fătului pot fi  
pierdute dacă nu este  
restabilită circu-

## RECOMANDĂRILE C.N.R.R. PENTRU SITUAȚII SPECIALE DE RESUSCITARE (după recomandările ERC)

# Trauma

### Date generale

Stopurile cardiorespiratorii survenite în prespital și secundare traumatismelor nepenetrante sunt urmate de o supraviețuire scăzută, atât la adulți cât și la copii. Din acest motiv, în multe servicii de urgență spitalicești și prcspilalicești se renunță la eforturile de resuscitare când pacienții cu traumatism nepenetrant au fost găsiți în asistolă sau cu complexe agonice. Supraviețuirea după stopul cardiac în urma unui traumatism penetrant este ceva mai bună; transportul rapid la un centru de traumă este asociat cu un prognostic mai bun comparativ cu încercările de resuscitare pe teren.

Supportul vital de bază [BLS] și suportul vital avansat (ALS) sunt în esență aceleași în cazul pacientului traumatizat, cu îngrijirile acordate pacientului în stop cardiac sau respirator primar. Resuscitarea pacientului politraumatizat cuprinde și o evaluare primară realizată rapid, cu stabilizarea căilor aeriene, a respirației și circulației. Resuscitatorul trebuie să anticipeze, să identifice rapid și să trateze imediat condițiile amenințătoare de viață care vor interfera cu stabilirea unei cai aeriene patente, a unei oxigenări, ventilări și hemodinamici eficiente.

La pacientul critic trauma-

tizat, deteriorarea rece *tex. fracturi ale membrelor)* și complicata cu hipotermie se cundară severă, și hemodinamică se poate datora mai multor cauze, iar abordarea unor astfel de situații variază de la caz la caz. Astfel, potențiale cauze ale deteriorării și opririi cardio-pulmonare, sunt:

1. Leziuni neurologice centrale severe cu colaps cardiovascular secundar,
2. Hipoxie secundară sto pului respirator, survenit după o leziune neurologică, obstrucție de cai aeriene, pneumotorax deschis masiv, sau iacerare sau strivire de arbore traheobronsic.
3. Lezarea severă, directă a unor structuri vitale: inimă, aortă, artere pulmonare.
4. Suferințe medicale an terioare sau alte situații ce conduc la accidentări: iibrilație ventriculară (FV) survenită la conducătorul unui autovehicul, electrocutare, etc.
5. Scăderea importantă a debitului cardiac în caz de pneu motorax în tensiune sau tamponadă cardiacă.
6. Hipovolemia prin hemoragie masivă cu diminuarea severă a lurnizării oxigenului la țesuturi.
7. Leziuni survenite în mediu

In cazul stopului cardiac asociat hemoragiei interne necontrolabile sau tamponadei cardiace, un prognostic mai bun



este asociat cu transportul rapid al victimei într-un serviciu de urgență cu posibilități de intervenție chirurgicală imediată. Pacienții la care stopul cardio-respirator survenit în prespital s-a datorat hemoragiei prin afectarea mai multor organe (cum se întâmplă în traumatismul nepenetrant), rareori vor supraviețui intact din punct de vedere neurologic, în ciuda unei intervenții rapide și eficiente **ata:** în prespital cât și într-un centru de traumă.

În general, pacienții care supraviețuiesc unui stop cardio-respirator survenit în prespital și asociați traumei sunt tineri prezintă leziuni penetrante, au fost intubați precoce (în prespital) și au fost transportați prompt de către personal medical experimental într-un centru de traumă.

Transportul. Triajul

Necesitatea începerii manevrelor de resuscitare impune descarcerea rapidă a victimei cu imobilizarea coloanei cervicale. Inițierea imediată a manevrelor de BLS și ALS vor asigura calea aeriană patentă, oxigenarea, ventilarea și circulația pacientului. De îndată ce victima este stabilă (sau chiar în timpul stabilizării) este necesar transportul rapid al acesteia spre un centru de traumă care să asigure tratamentul definitiv. Pe

Material tradus și adaptat de Călin Cionțu, Andreea Bulgăr  
Unitatea de Primire Urgențe. Spitalul Clinic de Urgență "St. Pantelimon"

În timpul transportului se vor utiliza suporturile laterale pentru coloana cervicală, sistemul de imobilizare cu curele, targa rigidă, pentru a diminua riscul de agravare a unei leziuni oculte de coloană cervicală și măduva spinării.

În cazul în care mai mulți pacienți prezintă leziuni severe, personalul de urgență trebuie să stabilească prioritățile privind acordarea îngrijirii. Dacă numărul pacienților critic traumatizați depășește resursele sistemului medical de urgență, cei la care nu se decelează puls vor fi considerați prioritatea ultimă în ceea ce privește acordarea îngrijirilor și triajul. Aplicarea acestui ghid permite declararea decesului în preșpital sau renunțarea la manevrele de resuscitare în cazul în care există mai mulți pacienți critic traumatizați, sau când leziunile sunt incompatibile cu viața.

**Suportul vital de bază (BLS) în cazul stopului cardiorespirator asociat traumei**

Suportul vital de bază (BLS) presupune evaluarea stării de conștiență, eliberarea căilor aeriene, evaluarea respirației cu susținerea oxigenării și ventilării dacă este cazul, precum și evaluarea și susținerea circulației.

**Evaluarea stării de conștiență**

Traumatismul cranian sau șocul pot determina alterarea stării de conștiență. În cazul leziunii medulare cervicale, victima poate fi conștientă dar incapabilă să se miște. Pe parcursul evaluării inițiale și a stabilizării salvatorul trebuie să monitorizeze reactivitatea pacientului. Deteriorarea pacien-

tului poate indica (ie compromiterea neurologică, fie insuficientă cardiorespiratohe.

**Calea aeriană (A - airway)**

În cazul politraumatismului sau în cazul traumatismului izolat craniocervical, coloana trebuie imobilizată în timpul manevrelor de BLS. Pentru deschiderea căii aeriene este utilizată manevra de subluxare anterioară a mandibulei în locul hiperextensiei capului. Dacă este posibil, un al doilea salvator va fi responsabil de imobilizarea capului și a coloanei cervicale în timpul manevrelor de BLS, până se aplică un dispozitiv adecvat de imobilizare spinală.

Odată calea aeriană fiind deschisă din punct de vedere anatomic, trebuie îndepărtat sângele, lichidul de vărsătură și alte secreții din cavitatea orală. Aceasta se realizează folosind tifon sau un câmp pe un degei înmănușat, introdus în cavitatea orală a pacientului. De asemenea se poate realiza și prin aspirare.

**Respirația / Ventilația (B - breathing)**

Odată stabilită o cale aeriană patentă, salvatorul, trebuie să evalueze respirația. Dacă respirația este absentă sau inefficientă (respirații -agonice sau respirații superficiale cu frecvență scăzută) este necesară ventilarea pacientului. În timpul ventilării pacientului trebuie imobilizată coloana cervicală; aplicarea ventilațiilor gură la gură se va face prin intermediul unor măști cu valvă sau "câmpuri" faciale, pentru a asigura protecția resuscitatorului. Dacă toracele nu se expansionează în timpul ventilării, în poșta încercărilor repetate de a deschide calea aeriană prin ma-

nevra de subluxare anterioară a mandibulei, trebuie exclusă existența unui pneumotorax în tensiune sau a unui hemotorax masiv; atât diagnosticarea, cât și tratarea unei asemenea leziuni, sunt gesturi de suport vital avansat (ALS). Ventilațiile vor fi administrate, lent pentru a reduce riscul de inflația gastrică, regurgitare și aspirație pulmonară.

#### Circulația (C - circulation)

Dacă victima nu prezintă semne de circulație sanguină (nu există nici un fel de mișcare, inclusiv mișcări respiratorii, tuse) ca răspuns la ventilația realizată de către salvator și dacă acesta nu detectează puls carotidian trebuie începute compresiile sternale.

Dacă există la dispoziție un monitor-defibrilator, acesta va fi aplicat.

Plasarea defibrilator-monitorului va permite verificarea producerii primare a unei fibrilații sau tahicardii ventriculare care a determinat pierderea stării de conștientă și ulterior traumatismul. De asemenea, cu ajutorul monitor-de-fibrilatorului va fi evaluat ritmul cardiac al victimei și se va indica aplicarea sau nu a șocului electric.

Oprirea unei hemoragii externe se va face prin compresie directă.

#### Evaluarea neurologică (D - disability)

În timpul efectuării manevrelor de resuscitare se va evalua responsivitatea victimei. Scara Glasgow (GCS) este frecvent utilizată, putând fi aplicată în câteva secunde. Pacientul trebuie monitorizat cu atenție pentru a putea surprinde din timp semnele de deteriorare neurologică.

Expunerea (E - exposure)

Victima poate pierde căldură prin evaporare. Această pierdere de căldură va fi exacerbată dacă hainele victimei sunt îndepărtate, sau dacă tegumentele sunt transpirate sau acoperite cu sânge. Pe cât posibil, victima trebuie menținută la o temperatură optimă.

Suportul vital avansat (ALS) în căzu! stopului cardiorespirator asociat traumei

Suportul vital avansat (ALS) include evaluarea continuă și susținerea căilor aeriene, a oxigenării, ventilării (respirației) și circulației.

### Calea aeriană

Indicațiile de intubare în cazul pacientului traumatizat includ:

e Stopul respirator  
șapneea)

« Insuficiența respiratorie prin hipoventilație severă, hipoxemie refractară la oxigenote-rapie, acidoza respiratorie

o Șocul

® Traumatismul craniocerebral sever

•Incapacitatea victimei de a-și proteja calea aeriană superioară (ex. pierderea reflexului de vărsătură, alterarea stării de conștientă, coma)

•Unele traumatisme toracice (ex. torace moale, contuzie pulmonară, traumatism penetrant)

•Semne de obstrucție a căilor aeriene

» Asocierea de leziuni cu potențială evoluție către

obstrucția căilor aeriene (traumatism facial, leziuni la nivel cervical)

• Anticiparea necesității

suportului ventilator mecanic

în general se preferă intubarea orotraheală. E contraindicată intubarea nasotraheală

în prezența leziunilor maxilo-faciale severe sau a fracturii de bază de craniu, datorită riscului de a plasa sonda în afara traheei în timpul intubării.

Poziționarea corectă a sondei trebuie confirmată frecvent prin examinare clinică, prin utilizarea oximetriei și a monitorizării CO<sub>2</sub>

expirat: imediat după intubare, în timpul transportului, la orice mobilizare a pacientului.

Eșecul intubării traheale la pacientul cu traumatism facial masiv și edem constituie o indicație pentru cricotiroido-tomie. Prin cricotiroidotomie se obține rapid o cale aeriană sigură ce susține oxigenarea, deși ventilația va fi suboptimală.

Odată ce sonda traheală este introdusă, ventilațiile și compresiile realizate simultan pot determina pneumotorax în tensiune pe un plămân deja lezat, mai ales dacă există și fracturi costale sau sternale. Se recomandă efectuarea coordonată a ventilațiilor și compresiilor, în raport de 1:5, dacă există leziuni de cutie toracică.

Se poate tenta introducerea sondei nasogastrice pentru decompresia stomacului dacă există traumatism maxilofacial dar acesta nu este sever, în prezența traumatismului maxilofacial sever există riscul plasării sondei nasogastrice intracranian. În aceste condiții, sonda nasogastrică trebuie introdusă cu atenție, iar poziția acesteia în stomac trebuie confirmată.

### Ventilația

Chiar dacă oxigenarea victimei pare adecvată, se va administra oxigen în concen-

trații mari. După asigurarea unei căi aeriene patente, trebuie evaluate murmurul vezicular și mișcările peretelui toracic. O diminuare unilaterală a murmurului vezicular asociată cu o

asimetrie a mișcărilor toracice în timpul ventilației cu presiune pozitivă, sunt semne de pneumotorax sufocant: această complicație, datorită potențialului de evoluție rapid letală, va fi considerată ca atare, până ce alte investigații o vor exclude. Trebuie efectuată imediat decomprimarea pe ac a pneumotoraxului, urmată apoi de introducerea unui tub de dren toracic, în absența unui răspuns hemodinamic imediat la decomprimare sau existența și a unei plăgi penetrante, este justificată explorarea chirurgicală.

În timpul resuscitării trebuie diagnosticat și eventual rezolvat, orice pneumotorax deschis. După închiderea pneumotoraxului deschis, poate apare pneumotoraxul în tensiune, astfel încât va fi necesară decomprimarea.

**H&motoraxul** poate, de asemenea, influența negativ ventilația și expansiunea toracelui. *Tratarea*

hemotoraxului se va face prin înlocuirea pierderilor sanguine și drenaj toracic. Dacă hemoragia este severă și continuă, este necesară explorarea chirurgicală.

În prezența toracelui moale, ventilația spontană este insuficientă pentru menținerea oxigenării. *Tratamentul care se impune este reprezentat de ventilarea cu presiune pozitivă.*

## Circulația

După obținerea unei căi aeriene patente, dacă oxigenarea și ventilația sunt adecvate, se trece la evaluarea și susținerea circulației. Așa cum s-a arătat mai sus, în cazul instalării stopului cardiorespirator, dacă nu există o cauză reversibilă, care poate fi identificată și tratată rapid (ex. pneumotoraxul sufocant), prognosticul este foarte prost. Succesul resuscitării în cazul traumei depinde

Expunerea (E - exposure)

Victima poate pierde căldură prin evaporare. Aceasta pierdere de căldură va fi exacerbată dacă hainele victimei sunt îndepărtate, sau dacă tegumentele sunt transpirate sau acoperite cu sânge. Pe cât posibil, victima trebuie menținută la o temperatură optimă.

Suportul vital avansat (ALS) în cazul stopului cardiorespirator asociat traumei

Suportul vital avansat (ALS) include evaluarea continuă și susținerea căilor aeriene, a oxigenării, ventilării (respirației) și circulației.

Calea aeriana

Indicațiile de intubare în cazul pacientului traumatizat includ:

« Stopul respirator (apneea)

® insuficiența respiratorie prin hipoventilație severă, hipoxemie refractară la oxigenote-rapie, acidoza respiratorie

« Șocul

» Traumatismul craniocerebral sever

•Incapacitatea victimei de a-și proteja calea aeriană suferă pierderea reflexului de vărsătură, alterarea stării de conștientă, coma)

•Unele traumatisme toracice (ex. torace moale, contuzie pulmonară, traumatism penetrant)

e Semne de obstrucție a căilor aeriene

• Asocierea de leziuni cu potențială evoluție către obstrucția căilor aeriene (traumatism facial, leziuni la nivel cervical)

o Anticiparea în prezența leziunilor maxilo-faciale severe sau a fracturii de bază de craniu, datorită riscului de a plasa sonda în afara tra-heei în timpul intubării. Poziționarea corectă a sondei trebuie confirmată irecvent prin examinare clinică, prin utilizarea oximetriei și a monitorizării CO2

necesitații suportului ventilator mecanic în general se preferă intubarea orotraheală. E contraindicată intubarea nasotraheală

expirat: imediat după intubare, în timpul transportului, la orice mobilizare a pacientului.

Eșecul intubării traheale la pacientul cu traumatism facial masiv și edem constituie o indicație pentru cricotiroido-tomie. Prin cricotiroidotomie se obține rapid o cale aeriană sigură ce susține oxigenarea, deși ventilația va fi suboptimală.

Odată ce sonda traheală este introdusă, ventilațiile și compresiunile realizate simultan pot determina pneumotorax în tensiune pe un plămân deja lezat, mai ales dacă există și fracturi costale sau sternale. Se recomandă efectuarea coordonată a ventilațiilor și compresiilor, în raport de 1:5, dacă există leziuni de cuie toracică.

Se poate tenta introducerea sondei nasogastrice pentru decompresia stomacului dacă există traumatism maxilofacial! dar acesta nu este sever, în prezența traumatismului maxilofacial sever există riscul plasării sondei nasogastrice intracranian. În aceste condiții, sonda nasogastrică trebuie introdusă cu atenție, iar poziția acesteia în stomac trebuie confirmată.

Ventilația

Chiar dacă oxigenarea victimei pare adecvată, se

va administra oxigen în concentrații mari. După asigurarea unei căi aeriene patente, trebuie evaluate murmurul vezicular și mișcările peretelui toracic. O diminuare unilaterală a murmurului vezicular asociată cu o

asimetrie a mișcărilor toracice în timpul ventilației cu presiune pozitivă, sunt semne de pneumotorax sufocant această complicație, datorită potențialului de evoluție rapid letală, va fi considerată ca atare, până ce alte investigații o vor exclude. Trebuie efectuată imediat decomprimarea pe ac a pneumotoraxului, urmată apoi de introducerea unui tub de dren toracic, în absența unui răspuns hemodinamic imediat la decomprimare sau existența și a unei plăgi penetrante, este justificată explorarea chirurgicală.

În timpul resuscitării trebuie diagnosticat și eventual rezolvat, orice pneumotorax deschis. După închiderea pneumotoraxului deschis, poate apare pneumotoraxul în tensiune, astfel încât va fi necesară decomprimarea.

Hemotoraxul poate, de asemenea, influența negativ ventilația și expansiunea toracelui. *Tratarea*

hemotoraxului se va face prin înlocuirea pierderilor sanguine și drenaj toracic. Dacă hemoragia este severă și continuă, este necesară explorarea chirurgicală.

În prezența toracelui moale, ventilația spontană este insuficientă pentru menținerea oxigenării. Tratamentul care se impune este reprezentat de ventilarea cu presiune pozitivă.

#### Circulara

După obținerea unei căi aeriene patente, dacă oxigenarea și ventilația sunt adecvate, se trece la evaluarea și susținerea circulației. Așa cum s-a arătat mai sus, în cazul instalării stopului cardiorespirator, dacă nu există o cauză reversibilă, care poate fi identificată și tratată rapid (ex. pneumotoraxul sufocant), prognosticul este foarte prost. Succesul resuscitării în cazul traumei depinde

de multe ori de refacerea unui volum sanguin circulant adecvat.

în cazul victimelor unui traumatism, în stadiile terminale, se întâlnesc cel mai frecvent disociație electromecanică (DEM), bradi-asistclâ și ocazional FV/TV. Tratamentul DEM necesită identificarea și tratarea cauzelor reversibile cum ar fi hipovolemia severă, hipotermia, tamponada cardiacă sau pneumotoraxul în tensiune. Apariția bradi-asistolei indică de obicei prezența unei hipovolemii severe, hipoxemii severe sau un stadiu terminal. Prezența FV/TV necesită desigur, defibrilare. Deși administrarea

adrenalinei face parte din protocolul ALS, în cazul stopului cardiorespirator din trauma, administrarea ei poate fi inefficientă dacă nu se corectează o hipovolemie severă.

Toracotomia deschisă nu îmbunătățește prognosticul în cazul stopului cardiorespirator asociat traumatismelor neperforante, survenit în prespital, dar poate fi salvator în cazul pacientului cu traumatism toracic penetrant, mai ales cu plagă penetrantă cardiacă, în cazul traumatismului penetrant, concomitent cu resuscitarea volemică, se poate aplica toracotomia de urgență care va permite masajul cardiac intern și diferite procedee chirurgicale indicate. Astfel, se poate realiza controlul hemoragiei toracice și

extratoracice, clam-para aortei.

Suspiciunea de leziune penetrantă cardiacă se va ridica ori de câte ori se produce un traumatism penetrant la nivelul hemitoracelui stâng asociat cu semne de debit cardiac scăzut sau semne de tamponada cardiacă (distensia venelor jugulare, hipotensiune arterială și

scăderea intensității zgomotelor cardiace). Deși pericardiocenteza este teoretic utilă, eforturile de rezolvare a tamponadei cardiace prin leziuni penetrante este preferabil să se aplice intraspitalicesc.

Contuziile cardiace care determină aritmii semnificative sau deteriorarea funcției cardiace sunt prezente la aproxi-maiv 10 - 20% din victimele traumatismelor toracice închise. Contuzia miocardică trebuie suspectată când pacienții critic traumatizați prezintă tahicardie extremă, aritmii și modificări de fază terminală. Nivelul seric al cretinfosokinazei (CK) este deseori crescut la pacienții cu contuzie toracică. O fracție a CK-MB >5% era utilizată pentru a diagnostica contuzia miocardică, dar nu este un indicator sensibil. Diagnosticul contuziei miocardice este confirmat prin ecocardiografie și angiografie cu izotopi radioactivi.

Resuscitarea volemică este o parte importantă dar controversată a resuscitării în traumă. În prespital, administrarea de bolusuri de soluții cristaloide izotone este indicată în vederea tratării șocului hipovolemie. Pentru a se obține presiuni de perfuzie adecvate poate fi necesară o administrare agresivă de volum.

în cazul pacienților cu traumatism toracic penetrant, care se află la o distanță mică față de un centru de traumă,



resuscitarea agresivă lichidiană la locul producerii traumatismului poate mări timpul transportului și a fost asociată cu o supraviețuire mai redusă decât în cazul transportului rapid cu o resuscitare lichidiană mai puțin agresivă, în cazul prezenței traumatismul penetrant sever sau a hemoragiei masive este necesară explorarea chirurgicală imediată. Resuscitarea

volemica agresivă în prespital poate întârzia ajungerea la spital și intervenția chirurgicală și declinarea opririi sângerării. Înlocuirea pierderilor sanguine în spital se realizează prin administrare de masă eritocitară, soluții izotone cristaloide sau coloide.

Controlul sângerărilor trebuie făcut cât mai rapid posibil, prin orice mijloace adecvate pentru a menține volumul sanguin și capacitatea de transport a oxigenului. Dacă prin compresiune directă externă nu se oprește sângerarea, sau hemoragia internă continuă, este necesară explorarea chirurgicală.

Indicații pentru explorarea chirurgicală

Resuscitarea este ineficientă în prezența unei hemoragii severe, continue sau în prezența unor leziuni cardiace, toracice sau

abdominale, în astfel de situații intervenția chirurgicală este necesară. Explorarea chirurgicală de urgență se impune în următoarele condiții:

o Instabilitate hemodinamică în pofida resuscitării volemeice.

« Drenaj toracic mai mare de 1,5-2 litri sau cu un debit mai mare de 300 ml/oră pentru cel puțin trei ore.

» Hemotorace semnificativ, vizibil pe radiografia toracică.

• Suspiciunea de traumatism cardiac.

o Plăgi abdominale produse prin armă de foc.

• Traumatism penetrant toracolombar, mai ales dacă se asociază cu perforație peritoneală.

• Lavaj peritoneal pozitiv (mai ales în caz de hemoragie activă).

• Leziuni semnificative ale unui organ parenchimos sau ale tractului intestinal.

**RECOMANDĂRILE C.N.R.R. PENTRU SITUAȚII SPECIALE DE RESUSCITARE**  
(după recomandările ERC)

# Intoxicațiile

## Date generale

Intoxicațiile reprezintă a treia cauză pentru decesele violente în Statele Unite și Europa. Deși expunerea la toxice este frecventă, intoxicațiile cu potențial letal sau cele fatale apar într-un număr redus de cazuri. Incidența stopului cardiorespirator prin toxice este scăzută în populația generală, cu un maxim la persoanele sub 40 ani. Rata de supraviețuire pe termen lung a acestor pacienți este bună, de aproximativ 24%.

Recomandările de mai jos au drept scop formularea unor principii de management a intoxicațiilor severe, în plus, recomandăm consultul unui medic toxicolog și a unui centru regional pentru intoxicații, (vezi tabel, iabei 2)

## Iminența de stop cardiorespirator în intoxicații

Managementul căilor respiratorii și a respirației. Deoarece starea pacienților intoxicați se poate deteriora rapid, trebuie evaluată frecvent capacitatea de a-și proteja căile aeriene și de a respira eficient. Ghidurile internaționale recomandă efectuarea lavajului gastric doar la acei pacienți care au ingerat o cantitate potențial letală de toxic și cu mai puțin de o oră anterior prezentării. Pacienții cu starea de conștientă alterată trebuie intubați înaintea lavajului gastric pentru a preveni

pneumonia de aspirație. Recomandările actuale nu includ

folosirea de rutină a fluma-zenilului în tratamentul comelor de etiologie neprecizată, pe considerentul reversibilității acesteia dacă toxicul a fost benzodiazepinic.

## Intoxicația cu opiacee

Dacă pacientul presupus a fi intoxicat cu opiacee are puls, primul gest terapeutic este administrarea de naloxonă, antagonist opiaceu; ea nu trebuie întârziată de manevra de intubație oro-traheală și continuă până este posibilă intubația oro-traheală. Dintre opiacee, cel mai frecvent întâlnit în departamentul de urgență este heroina. Deși efectul naloxonei durează mai puțin comparativ cu al heroinei (45 - 70 minute în comparație cu 4-5 ore), aceasta este antagonistul preferat, iar efectele secundare sunt minime (<2 %). După administrare, complicațiile ca renarcotizarea sau edemul pulmonar (EPA) tardiv sunt rare; acesta este motivul pentru care unele sisteme medicale permit pacienților care au răspuns favorabil să refuze transportul într-o secție de toxicologie. Naloxona poate fi administrată intramuscular (i.m.), subcutan (s.c.) sau intravenos (i.v.). Căile i.m. sau s.c. prezintă, teoretic, avantajele unui acces mai facil și al unui risc mai mic de apariție a sindromului de abinență.

Scopul urmărit prin administrarea naloxonei este reluarea sau îmbunătățirea ventilației spontane și nu trezirea

com-

pletă a pacientului. Sindromul de sevraj după naloxonă poate determina EPA, aritmii ventriculare, agitație extremă. Pentru administrarea i.v. se recomandă o doză inițială de 0,4-0,8 mg, iar pentru administrarea i.m. / s.c. 0,8 mg. În comunitățile cu abuz de opiacee potente („China white” - fentanil, heroină. MPPP) sau când se suspectează supradozări importante, administrarea titrată a naloxonei poate ajunge la o cantitate totală de 6 până la 10 mg.

Bradicardiă indusă de toxice

În cazul intoxicațiilor cu bradicardii semnificative hemodinamic, administrarea atropinei, deși cu efecte minime, este acceptabilă, deoarece

nu e periculoasă: excepția o constituie intoxicațiile cu compuși orga-nofosforici sau carbamați, unde atropină poate fi salvatoare de viață, în aceste ultime cazuri, doza inițială recomandată este de 2-4 mg. Trebuie evitată administrarea de isoproterenol, care poate induce sau agrava hipotensiunea sau aritmiile ventriculare, în cazul intoxicației cu a-blocante însă, isoproterenolul administrat în doze mari și-a dovedit totuși eficiența. Fragmentele Fab ale anticorpilor antidigoxin reprezintă tratamentul de elecție al aritmilor ventriculare sau a blocurilor atrioventriculare determinate de supradozajul digițialic.

Bradicardiile semnificative hemodinamic induse de diversele toxice, răspund adesea la

Material tradus și adaptat de Mihaela Costinaș. Valentin Georgescu, Liudmila Gheorghiu, Unitatea de Primire Urgențe, Spitalul Clinic de Urgență „Sf. Panteimon”

**RECOMANDĂRILE C.N.R.R. PENTRU SITUAȚII SPECIALE DE RESUSCITARE**  
(după recomandările ERC)

# Intoxicațiile

Date generale Sindromul	folosirea de rutină a fluma-	pietă a pacientului.
Intoxicațiile reprezintă a treia cauză pentru decesele violente extremă. Pentru în Statele Unite și Europa. Deși recomandă expunerea la toxice este frec- iar ventă, intoxicațiile cu potențial letal sau cele fatale apar într-un abuz număr redus de cazuri. Incidența stopului cardiorespirator prin heroină, toxice este scăzută în populaț generală, cu un maxim la per- importante, soanele sub 40 ani. Rata de a naloxonei supraviețuire pe termen lung a acestor pacienți este bună, de la 10 mg. aproximativ 24%.	zenilului în tratamentul comelor de sevraj după naloxonă poate de etiologie neprecizată, pe considerentul reversibilității acesteia dacă toxicul a fost administrarea i.v. se benzodiazepinic. o doză inițială de 0,4-0,8 mg, Intoxicația cu opiacee pentru administrarea i.m. / s.c. 0,8 mg. în comunitățile cu Dacă pacientul presupus a fi de opiacee potente („China white” - fentanil, ia intoxicat cu opiacee are puls. MPPP) sau când se suspec- primul gest terapeutic este tează supradozări administrarea de naloxonă, an- administrarea titrată [agonisi opiaceu; ea nu trebuie poate ajunge la o întârziată de manevra de intu- totală de 6 până bație orotraheală și continuă până este posibilă intubaiia Bradicardia indusă orotraheală. Dintre opiacee, cel mai frecvent întâlnită în depar- In cazul tamentul de urgență este he- dicardii semnificative roina. Deși efectul naloxonei dinamic, administrarea durează mai puțin comparativ nei, deși cu efecte minime, este regional pentru intoxicații, (vezi cu al heroinei (45 - 70 minute în acceptabilă, deoarece nu e peri- comparăție cu 4-5 ore), aceasta cuioasă: excepția o tabell, tabel 2) constituie este antagonistul preferat, iar intoxicațiile cu compuși orga- efectele secundare sunt minime nofosforici sau carbamați,	
Iminenta de stop unde cardiorespirator tn intoxicații salvatoare de	Managementul căilor este respiratorii și a respirației Deoarece starea pacienților isoproterenol, intoxicați se poate deteriora rapid, trebuie evaluată frecvent capacitatea de a-și proteja căile	Managementul căilor este respiratorii și a respirației Deoarece starea pacienților isoproterenol, intoxicați se poate deteriora rapid, trebuie evaluată frecvent capacitatea de a-și proteja căile
Managementul căilor este respiratorii și a respirației Deoarece starea pacienților isoproterenol, intoxicați se poate deteriora rapid, trebuie evaluată frecvent capacitatea de a-și proteja căile	Managementul căilor este respiratorii și a respirației Deoarece starea pacienților isoproterenol, intoxicați se poate deteriora rapid, trebuie evaluată frecvent capacitatea de a-și proteja căile	Managementul căilor este respiratorii și a respirației Deoarece starea pacienților isoproterenol, intoxicați se poate deteriora rapid, trebuie evaluată frecvent capacitatea de a-și proteja căile

*intoxicației*  
*aeriane și de a respira eficient,* secție de toxicologie. Naloxona *cu a-biocante însă,*  
*isoprote-*  
*Ghidurile internaționale reco-* poate fi administrată intramus- *renolul administrat în*  
*doze mari*  
*mandă efectuarea lavajului* cular (i.m.), subcutan (s.c.) sau *și-a dovedit totuși*  
*eficiența,*  
*gastric doar la acei pacienți care* intravenos (i.v.). Căile i.m. sau *Fragmentele Fab ale*  
*anticor-*  
*au ingerat o cantitate potențial* s.c. prezintă, teoretic, avantajele pilor *antidigoxin*  
*reprezintă tra-*  
*letală de toxic și cu mai puțin de* unui acces-mai facil și al unui *tamentul de eiecție*  
*al aritmiilor*  
*o oră anterior prezentării. Pa-* risc mai mic de apariție a sin- *ventriculare sau al*  
*blocurilor*  
*cienții cu starea de conștientă* dramului de abstenență. *atrioventricufare determinate de*  
*alterată trebuie intubați înaintea* Scopul urmărit prin adminis- *supradozaajul digitalic.*  
*lavajului gastric pentru a preveni* trarea naloxonei este reluarea *Bradycardiile semnificative*  
*pneumonia de aspirație. Reco-* sau îmbunătățirea ventilației *hemodinamic induse de*  
*diver-*  
*mandările actuale nu includ* spontane și nu trezirea corn- *sele toxice, răspund*  
*adesea la*

*Material tradus și adaptat de Mihaela Costinaș, Valentin Georgescu, Lîudmila*  
*Gheorghiu, Unitatea de Primire Urgențe, Spitalul Clinic de Urgență „Sf. Panteiimon”*

*pac-ing*-ul cardiac. Dacă *pac-ing*-ul transcutan nu este tolerat sau captura electrică se menține greu, trebuie utilizat *pac-ing*-ul transvenos. Dacă însă cel transcutan funcționează, nu este recomandată plasarea profilactică a celui transvenos, deoarece capătul cateterului poate declanșa aritmii ventriculare pe un miocard hiperexcitabil. În cazul bradicardiilor semnificative hemodinamic rezistente la atropină și *pac-ing* (intoxicații severe, când nu se poate obține captură chiar dacă plasarea cateterului este corectă și se folosește voltajul cel mai mare) se utilizează agenți vasopresori cu acțiune  $\beta$ -agonistă importantă.

#### *Tahicardia indusă de toxice*

Tahicardia semnificativă hemodinamic determinată de diverse toxice poate induce ischemie, infarct miocardic, aritmii ventriculare care să evolueze spre insuficiență cardiacă sau șoc cardiogen. Măsurile terapeutice uzuale, ca de exemplu adenoza sau cardioversia prin șoc electric sincron, trebuie evitate deoarece este foarte probabil ca tahicardia să fie refractară sau să reapară. La pacienții cu hipotensiune ușoară, administrarea de diltiazem și verapamil este relativ contraindicată (poate precipita sau agrava șocul).

Benzodiazepinele (diazepam, lorazepam) pot rezolva tahicardiile fiind în general și sigure și eficiente. Se va evita administrarea lor în doze care să altereze capacitatea starea de conștiență și să facă necesară asistarea ventilatorie a pacientului. Tahicardia și sindromul anticolinergic central secundare intoxicației cu anticolinergice beneficiază de antidotul specific, fizostigmina. În cazul intoxicației cu simpatomimetice se pot folosi cu prudență  $\beta$ -blocanții neselectivi de tipul propranololului.

#### *Urgențele hipertensive induse de toxice*

Cel mai frecvent sunt auto-limitate, iar tardiv în evoluție poate apare hipotensiune și de aceea nu este necesar un tratament agresiv. Terapia de primă linie o constituie benzodiazepinele, iar în cazurile rezistente se folosesc ca medicamente de a doua linie agenți antihipertensivi cu durată scurtă de acțiune (ex: nitroprusiat). Labetalolul ( $\alpha$ -blocant neselectiv,  $\beta$ 1-blocant selectiv și cu activitate simpatomimetică intrinsecă) este folosit cu precauție, ca medicament de a treia linie, în unele cazuri de urgențe hipertensive determinate de intoxicație cu simpatomimetice. Propranololul este contraindicat deoarece prin blocarea  $\beta$ 2-receptorilor, stimularea  $\alpha$ -adrenergică rămâne necontracarată și poate agrava hipertensiunea.

#### *Sindroamele coronariene acute induse de toxice*

Tratamentul acestor sindroame este similar celui aplicat în cazul urgențelor hipertensive. Studiile efectuate în această direcție au arătat că nitroglicerina și fentolamina ( $\alpha$ -blocant) ameliorează vasoconstricția indusă de cocaină, labetalolul nu are efect semnificativ, iar propranololul este contraindicat. De aceea benzodiazepinele și nitroglicerina constituie agenți de primă intenție, fentolamina este un agent de a doua linie, iar propranololul este contraindicat. Deși labetalolul s-a dovedit eficient în cazuri izolate, utilizarea acestui medicament rămâne controversată deoarece este un  $\beta$ -blocant neselectiv. Esmololul și metoprololul, având acțiune  $\beta$ 1-blocantă, nu agravează hipertensiunea dar pot induce hipotensiune. Deoarece esmololul are un timp de înjumătățire foarte scurt, efectele adverse dispar în câteva minute de la încetarea administrării.

Administrarea intracoronariană de trombolitice sau vasodilatatoare coronariene este preferabilă administrării periferice în orb în situațiile rezistente la tratamentul descris mai sus. Tromboliticele sunt contraindicate în cazurile de hipertensiune severă, necontrolabilă.

#### *TV și FV induse de toxice*

Diagnosticul diferențial al TV și al tulburărilor de conducere induse de toxice poate fi uneori dificil. Diagnosticul de TV poate fi sugerat de trecerea spontană într-un ritm cu complexe largi însoțită de scăderea tensiunii arteriale; în acest caz este indicată cardioversia. Utilizarea antiaritmicelelor este recomandată în cazurile de TV stabilă hemodinamic, dar lipsesc dovezile privind alegerea acestora. Procainamida este contraindicată în intoxicațiile cu antidepresive triciclice sau cu alte substanțe cu efecte antiaritmice similare. Teoretic, lidocaina ar fi contraindicată în intoxicațiile cu cocaină, însă consensul actual, bazat pe o largă experiență clinică, este că lidocaina este eficientă și sigură.

În cazul intoxicațiilor cu antidepresive triciclice, în trecut era recomandată fenitoina, dar studii mai recente au pus sub semnul întrebării eficiența și siguranța acestui agent. Nu există date publicate acceptabile în ceea ce privește utilizarea tosilatului de bretiliu în TV sau FV. Deși magneziul are efecte benefice în anumite cazuri izolate de TV indusă de toxice, poate agrava hipotensiunea. În cele mai multe cazuri lidocaina este medicamentul de primă alegere pentru tratamentul aritmiilor ventriculare induse de substanțe toxice.

Torsada de vârfuri poate fi consecința utilizării mai multor substanțe, atât terapeutice cât și toxice. Factorii corectabili care cresc riscul instalării torsadei vârfurilor sunt: hipoxemia,

hipokaliemia și hipomagnezie-mia. Tratamentul acestei aritmii constă în corectarea factorilor de risc și conversia electrică sau farmacologică:

-administrarea de Mg este recomandată la pacienții cu torsadă de vârfuri, chiar dacă nivelul seric este normal.

-lidocaina are efecte discutabile în această situație, de aceea clasa de recomandare este *nedeterminată*.

-*pacing*-ul electric prin *overdrive* la un ritm de 100-120 bătăi/min suprimă de obicei aritmia.

-*pacing*-ul farmacologic prin *overdrive* cu isoproterenol este de asemenea recomandat.

-unii toxicologi recomandă administrarea de potasiu, chiar dacă nivelul seric e normal.

#### *Tulburări de conducere induse de toxice*

Intoxicațiile cu agenți stabilizatori de membrană cresc perioada de conducere intraventriculară (crește intervalul QRS), ceea ce predispune la apariția TV monomorfe. Aceste efecte sunt reversibile prin utilizarea soluției saline hipertone și alcalinizarea sistemică, prevenind astfel sau suprimând TV cauzată de intoxicații cu diverși agenți blocați ai canalelor de Na (ex: antidepresivele triciclice). Bicarbonatul de Na este cu atât mai eficient cu cât produce alcalinizare sistemică și furnizează și soluția salină hipertona. Scopul acestui tratament este atingerea unui pH arterial de 7,5-7,55. Inducerea alcalozei respiratorii poate constitui o măsură temporară până la obținerea alcalozei metabolice prin administrarea de bicarbonat în bolusuri repetate de 1-2 mEq/kg. Alcalinizarea se menține printr-o perfuzie titrată de soluție alcalină constând în 150 ml bicarbonat de Na (150 mEq) și KCl (30 mEq) în 850 ml glucoză 5%.

#### *Șocul indus de toxice*

Rezultă de obicei printr-o scădere a volumului intravascular, prăbușirea rezistenței vasculare sistemice (RVS), diminuarea contractilității miocardice sau o combinație a acestora.

#### *Șocul hipovolemic*

Tratamentul inițial constă în administrarea de fluide pentru a corecta hipovolemia și a optimiza presarcina. Dacă substanța incriminată este cardiotoxică, aceasta va reduce capacitatea cordului de a tolera cantități mari de fluide și poate precipita apariția unei insuficiențe cardiace acute iatrogene. Dacă șocul persistă și după încărcarea cu fluide, se va administra un vasopresor (dopamina s-a dovedit cea mai eficientă în intoxicațiile ușoare și moderate). Tratamentul șocului rezistent la dopamină se face cu vasopresoare mai puternice, pornind de la prezumția că există și o scădere a rezistenței vasculare sistemice. În aceste cazuri, înaintea administrării unor doze crescute de vasopresori, ideală ar fi monitorizarea presiunilor centrale cu un cateter Swan- Ganz; plasarea unui cateter central nu trebuie să întârzie însă, inițierea terapiei. Presarcina trebuie optimizată în cel mai scurt timp posibil, apoi, în funcție de debitul cardiac și rezistența vasculară sistemică, se vor alege agenții vasopresori și inotropi potriviți.

#### *Șocul distributiv*

Se caracterizează prin debit cardiac normal sau crescut și RVS scăzută; în acest caz este necesară administrarea unor agenți vasopresori cu efect  $\alpha$ -adrenergic mai intens (ex: norepinefrina, fenilefrina). Dobutamina și isoproterenolul scad rezistența vasculară sistemică și sunt contraindicați. Doza de vasopresor  $\beta$ -adrenergic trebuie

crescută până când șocul este remis sau apar efecte adverse (aritmii ventriculare). Unii pacienți necesită doze cu mult peste cele uzuale. Nu a fost suficient studiată utilizarea unor substanțe vasoconstrictoare puternice ca vasopresina și endotelina în intoxicațiile grave, dar pot fi luate în considerație.

#### *Șocul cardiogen*

Aceste cazuri se caracterizează prin debit cardiac scăzut și RVS crescută (șoc cardiogen) sau RVS scăzută (șocul tipic din intoxicațiile acute) și adesea necesită agenți inotropi pozitivi. Substanțele utilizate în astfel de situații pot fi: amrinona, calciu, glucagon, insulina, isoproterenol, dobutamina. Uneori este nevoie de asocierea lor. Deși aceste substanțe cresc contractilitatea și debitul cardiac, pot de asemenea să scadă RVS. Poate fi necesară administrarea concomitentă a unui vasopresor.

#### *Stopul cardiorespirator în intoxicații*

##### *Defibrilarea*

Se aplică la pacienții intoxicați cu TV fără puls sau FV. În cazurile de intoxicație cu substanțe simpatomimetice și FV rezistentă la defibrilare, nu poate fi apreciat beneficiul administrării de adrenalină. Dacă totuși este folosită, trebuie crescute intervalele de timp dintre doze și respectate dozele standard (1 mg i.v.). Nu se vor folosi doze crescute de epinefrină. Propranololul este contraindicat în intoxicațiile cu simpatomimetice.

#### *Resuscitarea cardiopulmonară prelungită*

În general, manevrele de resuscitare se întrerup după aproximativ 20-30 minute, dacă nu există semne că SNC este viabil. Resuscitarea prelungită



TABEL1

Toxice	Tablou clinic	Tratament
Stimulante, simpatomimetice benzodiazepine (amfetamine, metamfetamine, lidoca/nă, bicarbonat de sodiu cocaină, fenciclidină)	tahicardie, aritmii ventriculare și supraventriculare. tulburări de conducere,	betablocanți, de conducere,
urgente hipertensive, sindrom coronarian acut, șoc, SCFI bradicardie, tulburări de con- ducere, șoc, SCR	șoc, SCFI a/fa- și betaagoniști, pacema ker, calciu, insulina în doze euglicemice	Blocanți de calciu (verapamil, diltiazem, nifedipin) betablocanți
(propranolol, ațe- nolol)	bradicardie, tulburări de con- ducere, șoc, SCR	pacemaker, alfa- și betaago- niști, glucagon,
insulina în doze euglicemice aritmii bicarbonat de sodiu, alfa- și tulburări de con- ducere, șoc, SCR	Antidepresive triciclice (ami- triptilină, desipramină, nortrip- betaagoniști, lidocaină. Este tilină)	bradicardie, tahicardie, ventriculare,
(digoxin, digi- și supraventriculare, tulburări SCR	bradicardie, aritmii ventriculare cifice (Digibind), magneziu, de pacemaker	Cardioglicozide Fragmente Fab digoxin spe-toxin) de conducere, șoc,
ventriculare tulburări de conducere, șoc, SCR	Fizostigmină na, doxilamină)	tahicardie, aritmii și supraventricu/are,
aritmii ventricu- neurotoxice)	decontaminare, atropină, pra/i- nofosforice, gaze	bradicardie,
bronhospasm, SCR relaxanță palmefer metadonă)	are, tulburări de conducere, doximă, obidoximă șoc, E P A,	șoc, E P A, hipoventilație, apnee, bradica- rdie hipertensiune arterială



TABEL 2

Urgența contraindicat	Tratament indicat	Tratament
Bradycardie	Pacemaker (transcutanat, intra-	Isoproterenol, în caz de hipo-venos),
alfa- și betaagonisii,	tensiune arterială asociată: pa-calciu (intoxicație cu blocați	de cing întransvenos profilactic calciu), glucagon și betaagonisti ^intoxicație cu
de betablocați) Tahicardie	cardioversie, adenosină, vera-selectivi, a/fa- și betablocați	benzodiazepine, betal blocați
Fizostigmină în caz de intoxicație cu anilide-presive triciclice	Procainamidă în caz de intoxi-ventriculare	pamil. diltiazem.
aritmii bicarbonat de sodiu, lidocaină	Urgențe hipertensive	benzodiazepine,
cație cu antidepressive triciclice	alfa- și beta- betablocați neselectivi (pro-blocați, nitroprusiat	
pranolol) Sindrom coronarian acut	benzodiazepine, nitroglicerină,	
betablocați neselectivi (pro-a/fa blocați	pranolol) Șoc	
alfa- și betaagonisti: calciu și isoprotereno/ insulina în doze euglicemice (intoxicație	cu blocați de calciu); glucagon și insulina în doze euglicemice (intoxicație cu	
betablocați); dispozitive pentru asistare hemodinamică	Sindrom colinergic	
atropină, pralidoximă, obido-	succinilco/ină x/mă Sindrom anticolinergic	
Fizostigmină	antipsihotice sau alte anticolinergice	

# Terapia trombolitică la pacienții cu infarct miocardic acut și resuscitare cardiopulmonară

Gabriel Tatu-Chițoiu

Introducere

18 luni a fost, în acest trial, de manifestă în primele 4 ore. 25,6% la pacienții excluși din Ulterior acestui interval de timp

Ultima decadă a adus cu studiu din diverse motive, în și odată cu internarea pacien-

sine o notă suplimentară de comparație cu numai 13,9% tului, riscul de FV scade spre optimism relativ la prognosticul mortalitate înregistrată la 5% (35-42).

Administrarea tera- infarctului miocardic acut. Acest pacienții incluși în grupul tratat piei trombolitice reduce și mai lucru se datorează confirmării cu placebo [32]. Date provenite mult riscul de FV. Astfel, în efectului benefic al reperfuziei din Registrul Național American trialul GISSI, incidența FV precoce, obținută al Infarctului indică chiar o coce a fost de 3,6% iar a celei fie prin intermediul agenților mortalitate generală de 55% la tardive de 0,5% [3].

fibrinolitici clasici [1-6], fie prin 1 an [33]. Discrepanța dintre intermediul noilor agenți trom- mortalitatea foarte redusă ra- Este riscantă tromboliza bolitici [7-12] sau modificarea portată în triaiurile randomizate la pacienții resuscitați ?

regimurilor trombolitice clasice și cea din registrele de infarct se datorează, pe deoparte, se- [13-15] cu sau fără asocierea Primele 4-6 ore de la debutul de noi substanțe adjuvante (ne- .lecției stricte a pacienților în parine cu greutate moleculară unui infarct de miocard sunt, diversele trialuri și ignorării, mică, antitrombinice directe, prin urmare, cruciale pentru practic, a realității existente în prognosticul și evoluția ulte- rioară a pacientului. Pe de o inhibitori de GP<sub>IIb/IIIa</sub>) [16-23], faza prespital a infarctului de parte, instituirea manevrelor de fie prin intermediul angioplastiei miocard. Astfel, aproximativ resuscitare cât mai aproape de primare [24-29]. în acest fel, 52% din decese prin infarct se produc înainte ca pacientul să mortalitatea precoce raportată momentul apariției aritmiei de triaiurile randomizate a co- ajungă la spital [34]. Acest lucru maligne, poate salva viața se datorează, în mare măsură, acestuia [34][43]. Pe de borât la valori variind între 5,6% altă [19] și 10,9% [22]. Eficiența întârzierii cu care pacientul este maximă a reperfuziei corona- parte, instituirea trombolizei în internat. Astfel, timpul mediu riene, materializată prin redu- același interval de timp crește scurs de la apariția durerii tora- cerea riscului de deces și șansele pentru un prognostic și cice și până la internarea pa- o evoluție favorabilă, cidentului este, în Statele Unite, restrângerea ariei de necroză în aceste condiții, tentarea de 4 ore, cea mai mare parte din miocardică, se obține în situația reperfuziei coronariene la pa-

în care ea este realizată în acest timp datorându-se întâr-  
 cienții resuscitați ar părea fără echivoc. Aparent  
 primele 4-6 ore de la debutul surprinzător zierii cu care populația apelează-  
 durerii toracice revelatoare de Serviciile de Urgență [35] Rata însă, datele referitoare la  
 acest infarct [1-6]. mortalității scade dramatic după subgrup de pacienți sunt  
 sărace  
 Cu tot acest progres, internare: 19% în primele 24 de iar ghidurile actuale de trata-  
 mortalitatea generală prin ore și doar 8% în a doua zi. în merit ale infarctului de miocard  
 infarct nu a fost influențată tot sfârșit, 21% dintre decese apar  
 atât de spectaculos. Acest fapt au inclus resuscitarea cardio-  
 traume este oglindit de valorile de Cauza majoră de deces în matică pe lista  
 contraindicațiilor de  
 mortalitate (13-15%) înregis- primele ore de la debutul infarc- relative pentru reperfuzia coro-  
 trate în populația generală, ne- tului de miocard o reprezintă  
 selecționată [30-31]. "Capcana nariană trombolitică [34][44].  
 statistică" pe care studiile ran- Această atitudine este motivată aritmiiile maligne, respectiv fi-  
 hemo- brilația ventriculară (FV) și de teama de complicații  
 domizate o pot întinde este tahicardia ventriculară (TV) fără ragice intratoracice sau intraab-  
 oglindită, spre exemplu, de puls, aritmii potențial curabile  
 trialul DAVIT II: mortalitatea la [34]. Riscul maxim de FV se tromboliza în relație cu compre-

= \_\_\_\_\_ ^  
 'Clinica de Cardiologie, Spitalul **Clinic de Urgență**, București

sia toracică, una dintre manevrele resuscitării, și de un risc mai crescut de hemoragie cerebrală la pacienți cu ischemie cerebrală mai mult sau mai puțin prelungită [45-48]. Din acest motiv studiile dedicate terapiei trombolitice fie au exclus pacienții resuscitați [1-12] fie au inclus numai pacienți a căror resuscitare nu a depășit 10 minute [3][45-46][49-50]. Acestea din urmă au raportat numai complicații hemoragice minore. De fapt, raportările de accidente hemoragice majore post-tromboliză (hemoragie intratoracică sau intraabdominală) au caracter anectodic [51]. Foarte probabil, aceste accidente apar în situația în care resuscitarea este efectuată haotic, de către persoane neinstruite sau incorect instruite. Actualele ghiduri de resuscitare cuprind recomandări clare care, odată respectate, reduc aproape la zero riscul de traumatism major. Este vorba, în primul rând, de identificarea corectă a punctului de presiune toracică (la trei laturi de deget deasupra apendicelui xifoid) și de forța de compresie care se exercită la acest nivel (și care trebuie să realizeze o înfundare a sternului nu mai mare de 4-6 centimetri). Nerespectarea punctului de presiune poate duce fie la fracturi de rebord costal (în cazul în care compresia se efectuează inferior de punctul de presiune) cu riscul ca fragmentele de fractură să inducă ruptura de ficat, de splină, de mezenter, fie la ineficiența manevrei (în cazul în care compresia se realizează deasupra punctului de presiune) [34]. De asemenea, aplicarea unei forțe excesiv de mari de compresie toracică poate duce la fracturi ale coastelor sau ale joncțiunii sternocostale cu risc de hemoragie intratoracică.

Inițial, unele raportări izolate de pacienți resuscitați și câteva analize efectuate pe serii mici de pacienți au sugerat că tromboliza efectuată în timpul resuscitării cardiorespiratorii crește șansa de supraviețuire pe

termen scurt și lung a pacienților cu infarct de miocard sau cu tromboembolism pulmonar masiv [52-56]. În ultimii ani, câteva studii efectuate pe serii mai mari de pacienți au confirmat faptul că efectuarea resuscitării cardiorespiratorii de către un personal experimentat nu este urmată de accidente traumatiche majore. În aceste condiții, tromboliza poate nu numai să fie administrată fără un risc hemoragic important dar poate contribui la creșterea semnificativă a șanselor de supraviețuire a pacientului. Astfel, într-un studiu prezentat la Congresul Societății Europene de Cardiologie din 1993, van Campen și col. au raportat rezultatele obținute într-un grup de 33 de pacienți cu infarct miocardic acut la care media duratei de resuscitare cardiorespiratorie a fost de 20,7 +/- 19,2 min. Autorii au ajuns la concluzia că tratamentul trombolitic la bolnavii cu resuscitare prelungită este nu numai sigur dar el poate contribui la reducerea mortalității și morbidității. Astfel, numai 13 din cei 33 de pacienți au decedat în comparație cu un număr de 24 de decese înregistrat în grupul martor care a avut 36 de pacienți [57].

La o concluzie identică a ajuns și un studiu multicentric efectuat în Germania, studiu care a înrolat 14980 de pacienți cu infarct miocardic acut. Între aceștia s-au aflat și 681 de pacienți (4,5%) care au necesitat resuscitare cardiorespiratorie. Trei sute opt dintre pacienții resuscitați (45%) au fost tratați ulterior cu trombolitice în timp ce 373 (55%) nu au primit acest tratament. Rezultatul a fost o mortalitate semnificativ mai redusă în subgrupul tratat cu trombolitice comparativ cu grupul de control (48% vs 65%,  $p < 0.001$ ). Incidența hemoragiilor majore a fost, cum era de așteptat, mai mare la pacienții trombolizați (6,5% vs 0,8%) dar aceste accidente nu au ridicat probleme deosebite. [58].

Foarte recent, administrarea de t-PA s-a dovedit o soluție în creșterea șansei de temitere a

fibrilației ventriculare aparent refractare [59]. Într-un alt studiu, la 40 dintr-un total de 90 de pacienți la care nu s-a obținut reluarea activității cardiace și respiratorii spontane după 15 minute de resuscitare efectuată în conformitate cu Ghidul Internațional [34] s-a administrat rt-PA în bolus de 50 mg. la care s-a asociat Heparina 5000 u.i. Aceeași doză de rt-PA a fost repetată după 30 de minute numai în cazul în care nu s-a obținut reluarea spontană a circulației. În grupul tratat cu rt-PA activitatea circulatorie spontană a fost reluată la 68% dintre pacienți, procentaj semnificativ mai mare decât cel de 44 obținut în grupul netrombolizat. Interesant este faptul că 53% dintre pacienții la care s-a reluat activitatea circulatorie erau, inițial, în asistolă și numai 37% aveau fibrilație ventriculară. După resuscitarea inițială, 58% dintre pacienții care au primit rt-PA au putut fi internați în secția de terapie intensivă față de numai 30% dintre pacienții din grupul martor ( $p < 0.05$ ). Rata de supraviețuire la 24 de ore a fost, din nou, mai mare la pacienții trombolizați (35% vs. 20%). Un număr mai mare de pacienți din grupul tratat cu rt-PA a putut fi externat comparativ cu pacienții care nu au beneficiat de această terapie (15% vs. 8%) [60]. S-au înregistrat numai două complicații hemoragice semnificative, respectiv două hemoragii digestive având drept substrat un ulcer duodenal, ambele în grupul tratat cu rt-PA. Dată fiind apariția tardivă a acestei complicații hemoragice (la 2 zile și, respectiv, la 12 zile de la debutul infarctului) o legătură directă între tromboliză și hemoragie pare improbabilă. În ambele cazuri, hemoragia a fost relativ ușor stăpânită (s-au administrat 2 și, respectiv, 4 unități de masă eritrocitară).

În experiența Secției de Cardiologie a Spitalului Clinic de Urgență București se află și un grup de 51 de pacienți cu infarct miocardic transmural resuscitați pe o durată de timp care a

depăsit 10 minute și care au fost tratați cu streptokinază. Acest subgrup face parte dintr-un grup de 946 de pacienți succesivi trombolizați cu streptokinază (1,5 M.U. în 20-60 minute) în primele 6 ore de la debutul unui infarct miocardic cu supradenivelare de segment ST. Vârsta medie a pacienților cu resuscitare prelungită a fost de 62+/-12 ani, iar durata medie a resuscitării a fost de 26+/-15 min. (cu limitele extreme de 10 și, respectiv, 60 de minute). Resuscitarea a fost efectuată în conformitate cu Ghidul Internațional de Resuscitare [34] de către un personal experimentat. La 18 pacienți resuscitarea a fost efectuată înainte de începerea trombolizei; la 20 de pacienți stopul cardiorespirator a apărut în timpul administrării de streptokinază. Drept urmare, manevrele de resuscitare au fost efectuate în paralel cu tromboliza. La restul de 13 pacienți, resuscitarea a trebuit inițiată după administrarea de streptokinază. Șaisprezece dintre pacienți au fost în clasa Killip I (39%), 10 pacienți (24,4%) în clasa II, 7 pacienți (17,3%) în clasa III și 8 pacienți (18,5%) în clasa IV. Toți pacienții care au supraviețuit au primit, în continuare, heparină (1000 u.i./oră, 48-72 ore, sub controlul APTT) sau enoxaparină (40 mg. i.v. înainte de tromboliză și câte 1 mg/kg corp la fiecare 12 ore, timp de 5-7 zile). Necropsia a fost efectuată la toți pacienții care au decedat.

Saptesprezece pacienți (33,3%) au supraviețuit și au fost ulterior externați. Hemoragii majore (hematemeză repetată) au apărut la 4 pacienți (9,2%) și au fost bine controlate. Hemoragii minore (de obicei gingivoragii sau sângerări la locul punctiilor venoase sau subcutanate) au fost înregistrate la 8 pacienți (18,5%). Nu s-a înregistrat nici un caz de accident vascular cerebral. De asemenea, nici una dintre necropsii nu a relevat hemoragie intratoracică sau intraabdominală semnificativă [61].

Absența complicațiilor hemoragice semnificative la pacienții resuscitați și trombolizați cu streptokinază a fost semnalată și într-un mic studiu al echipei de la Târgu Mureș [62].

Beneficiul trombolizei la pacienții cu infarct de miocard și embolie pulmonară și care necesită resuscitare se realizează, se pare, nu numai prin dizolvarea trombilor intracoronarieni sau a celor din artera pulmonară, fapt care deschide calea spre reluarea circulației în teritoriile respective. În plus, tromboliza pare a avea efecte pozitive asupra microcirculației, în special la nivel cardiac și cerebral. Este cunoscut faptul că, după apariția stopului cardiac se înregistrează o activare violentă a coagulării intravasculare fără o contraactivare corespunzătoare a fibrinolizei endogene [63-65]. Drept urmare, apare ușor de înțeles evoluția neurologică neașteptat de bună înregistrată la pacienți trombolizați în cursul sau după o resuscitare prelungită [66-67].

În fapt, studiile amintite mai sus, sugerează utilizarea de agenți trombolitici la pacienții cu stop cardiorespirator, fie prin fibrilație ventriculară fie prin asistolă, stop refractar la manevrele de resuscitare. Această sugestie nu pare de loc nerealistă dacă ținem seama de faptul că 50-70% dintre stopurile cardiorespiratorii petrecute în afara spitalului au drept substrat un infarct de miocard sau o embolie pulmonară [68-69].

### Prezentări de caz

Prezentăm, în continuare, trei cazuri de infarct miocardic acut complicat cu stop cardiorespirator, cazuri care au necesitat resuscitare cardiopulmonară prelungită și la care s-a instituit tratament trombolitic.

#### Cazul 1

Pacientul D.I., 29 de ani, ofițer M.I., acuză brusc dureri precordiale violente în timpul executării unei activități profesionale de rutină. După câteva

secunde își pierde conștiința iar doi dintre colegii de serviciu constată instalarea stopului cardiorespirator. Bolnavul este transportat în 10 minute la Spitalul de Urgență. În tot acest interval de timp cei doi colegi au efectuat manevre de resuscitare (compresii toracice și respirații gură la gură). Bolnavul este transportat imediat în secția de Terapie Intensivă a spitalului unde se practică intubarea oro-traheală, ventilația pe balon Ruben (ulterior se montează un ventilator mecanic), se continuă compresiile sternale și se montează o perfuzie pe care se administrează ser fiziologic și bicarbonat de sodiu. Traseul electric înregistrat pe un monitor monocanal evidențiază fibrilația ventriculară, motiv pentru care se administrează un șoc electric extern. Evoluția imediată se caracterizează prin apariția de episoade repetitive de fibrilație ventriculară pentru care se practică ȘEE de 360 jouli urmat de asistolă, fapt care impune reluarea compresiei toracice. Resuscitarea cardiopulmonară este continuată încă 45 de minute, din momentul internării fiind administrate 12 ȘEE fără un succes aparent. Totuși, având în vedere vârsta bolnavului, aceste manevre sunt continuate. După alte 5 minute și după un nou ȘEE se constată apariția unei tahicardii ventriculare. Se administrează 100 mg. de xilină i.v. și se obține conversia la ritm sinusal. Pe monitor se înregistrează supradenivelare netă a segmentului ST motiv pentru care s-a efectuat o ECG standard în 12 derivații. Traseul obținut a fost sugestiv pentru un IMA anterior.

În această situație se decide instituirea terapiei fibrinolitice, administrarea de streptokinază (1,5 milioane U/60 min.) debutând după aproximativ 65 minute de resuscitare. În acest moment, deși aflat în comă profundă, bolnavul era stabil hemodinamic și avea semne clare de reluare a respirației spontane. După 45 minute de perfuzie cu streptokinază se

depășit 10 minute și care au fost Absența complicațiilor he- secunde își pierde  
conștiența iar moragice semnificative la pa-  
tratați cu streptokinază. Acest doi dintre colegii de serviciu  
subgrup face parte dintr-un grup cienții resuscitați și trombolizați constată  
instalarea stopului cu streptokinază a fost  
de 946 de pacienți succesivi cardiorespirator. Bolnavul este  
sem- nalată și într-un mic studiu  
trombolizați cu streptokinază transportat în 10 minute la  
al (1,5 M.U. în 20-60 minute) în echipei de la Târgu Mureș [62]. Spitalul de Urgență. În tot  
acest Beneficiul trombolizei la interval de timp cei doi colegi au  
primele 6 ore de la debutul unui pacienții cu infarct de miocard și efectuat manevre de  
infarct miocardic cu supradeni- embolie pulmonară și care ne- (compresii toracice și  
resuscitare velare de segment ST. Vârsta cesită resuscitare se  
respirații medie a pacienților cu resus- gură la gură). Bolnavul este  
realizează, citare prelungită a fost de 62+/- se pare, nu numai prin dizol-  
citare prelungită a fost de 62+/- transportat imediat în secția de  
12 ani, iar durata medie a varea trombilor intracoronarieni Terapie Intensivă a  
spitalului resuscitării a fost de 26+/-15 sau a celor din artera pulmona-  
min. (cu limitele extreme de 10 unde se practică intubarea  
balon ră. fapt care deschide calea orotraheală, ventilația pe  
și, respectiv, 60 de minute), spre reluarea circulației în  
te- Ruben (ulterior se montează un  
Resuscitarea a fost efectuată în ventilator mecanic), se continuă  
conformitate cu Ghidul Inter- tromboliza pare a avea efecte compresiile sternale și  
se pozitive asupra  
național de Resuscitare [34] de montează o perfuzie pe care se  
microcirculației, și în specia! la nivel cardiac  
câtre un personal experimentat, și  
și administrează ser fiziologic și  
La 18 pacienți resuscitarea a bicarbonat de sodiu. Traseul cerebral. Este cunoscut faptul  
fost efectuată înainte de că, după apariția stopului  
car- electric înregistrat pe un monitor  
începerea trombolizei; la 20 de diac se înregistrează o activare monpcanal evidențiază  
fibrilația violentă a coagulării  
pacienți stopul cardiorespirator ventriculară, motiv pentru care  
intravăs- culare fără o  
a apărut în timpul administrării se administrează un șoc electric  
contraactivare de streptokinază. Drept urmare, corespunzătoare a  
de streptokinază. Drept urmare, extern. Evoluția imediată se  
fibrinolizei endogene [63-65], Drept ur- caracterizează prin apariția  
manevrele de resuscitare au mare, apare ușor de înțeles episoade repetitive de  
de fost efectuate în paralel cu trom- mare, apare ușor de înțeles episoade repetitive de  
fibrilație evoluția neurologică  
boliza. La restul de 13 pacienți; se  
neașteptat ventriculară pentru care  
resuscitarea a trebuit inițiată de bună înregistrată la  
pacienți practică ȘEE de 360 jouli urmat  
după administrarea de ș'rep- trombolizați în cursul sau  
după o de asistolă, fapt care impune resuscitare prelungită [66-  
tokinază. Șaisprezece dintre reluarea compresiilor toracice, 67].  
67]. în fapt, studiile amintite mai Resuscitarea  
pacienți au fost în clasa Killip I  
cardiopulmonară este continuată încă 45  
(39%), 10 pacienți (24,4%) în sus, sugerează utilizarea  
de clasei II, 7 pacienți (17,3%) în de  
pacienții cu minute, din momentul internării agenți trombolitici la  
clasa III și 8 pacienți (18,5%) în stop cardiorespirator, fie prin  
fiind administrate 12 SEE fără  
clasa IV. Toți pacienții care au fibrilație ventriculară fie  
prin un succes aparent. Totuși,



supraviețuit' au primit, în  
mă- având în vedere vârsta bol-  
continuare, heparină (1000  
Această navului, aceste manevre sunt  
u.i./oră, 48-72 ore, sub controlul  
continuate. După alte 5 minute  
APTT) sau enoxaparină (40 mg.  
și după un nou ŞEE se constată  
faptul că 50-70% dintre stopurile  
i.v. înainte de tromboliza și câte  
aparitia unei tahicardii ventri-  
car- diqrespiratorii petrecute în afara  
1 mg./kg corp la fiecare 12 ore,  
100  
timp de 5-7 zile). Necropsia a  
spitalului au drept substrat un  
obține  
fost efectuată la toți pacienții  
care au decedat. conversia la ritm sinusal. Pe  
supra- bolie pulmonară [68-69].  
Şaptesprezece pacienți  
segmentului  
(33,3%) au supraviețuit și au  
Prezentări de caz  
fost ulterior externați. Hemoragii  
12  
majore (hematemeză repetată)  
Prezentăm, în continuare, derivații. Traseul  
obținut a fost  
au apărut la 4 pacienți (9,2%) și  
sugestiv pentru un IMA anterior,  
au fost bine controlate. He- acut complicat cu stop cardio-  
decide  
moragii 'minore (de obicei respirator, cazuri care au ne-  
gingivoragii sau sângerări la  
administrarea de streptokinază  
locul punțiilor venoase sau monară prelungită și la care s-a  
debu- (1,5 milioane U/60 min.)  
subcutanate) au fost înregis- instituit tratament trombolitic.  
m-i-  
trate la 8 pacienți (18,5%). Nu s-  
Cazul 1  
a înregistrat nici un caz de  
Pacientul D.L., 29 de ani,  
pro- ofițer MI, acuză brusc dureri modinamic și avea semne  
accident vascular cerebral. De  
precordiaie violente în timpul  
he- de reluare a respirației  
asemenea, nici una dintre ne- executării unei activități  
clare  
cropsii nu a relevat hemoragie  
spon- intratoracică sau intraăb-  
intra- tane. După 45 minute de per-  
profe- sionale de rutină. După câteva fuzie cu streptokinază  
dominală semnificativă [61].  
se

asistoiă, stop refractar la  
nevrele de resuscitare.

sugestie nu pare de loc nereca-  
listă dacă ținem seama de  
că 50-70% dintre stopurile  
culare. Se administrează  
mg. de xilină i.v. și se  
infarct de miocard sau o em-  
monitor se înregistrează  
denivelare netă a

ST motiv pentru care s-a efec-  
-ttiaț o ECG standard în

Prezentăm, în continuare, derivații. Traseul  
trei cazuri de infarct miocardic

In această situație se

instituirea terapiei fibrinolitice,  
ceșitat resuscitare cardiopul-

(1,5 milioane U/60 min.)

tând după aproximativ 65

nute de resuscitare, în acest  
moment, deși aflat în comă

fundă, bolnavul era stabil

de reluare a respirației

executării unei activități

fuzie cu streptokinază

constată accentuarea bruscă a supradenivelării segmentului ST, fenomen care se menține pentru 15 minute, după care segmentul ST se "prăbușește" spre linia izoelectrică concomitent cu dezvoltarea rapidă a undei Q. În aceste condiții s-a considerat că administrarea de SK a indus dezobstrucția coronariană..

Evoluția ulterioară a bolnavului a fost progresiv favorabilă. Starea de comă s-a su-perficializat treptat, remisiunea completă a acesteia apărând la 72 de ore de la internare. În tot acest interval de timp nu s-a înregistrat nici o complicație hemoragică deși tratamentul fibrinolic a fost urmat de administrarea de heparină în perfuzie continuă (1000 u.i./oră), în continuare bolnavul a fost asimptomatic, cu o foarte bună capacitate de efort, neridicând nici un fel de probleme terapeutice până la externare.

Electrocardiografie, la 24 de ore de la internare unda T a fost negativă în derivațiile toracice. Amplitudinea negativării ei s-a redus însă progresiv astfel încât, în a 21 zi de la internare, care a coincis și cu data externării bolnavului, traseul ECG a fost normal.

O coronarografie efectuată la trei săptămâni de la externare a evidențiat artere coronare permeabile (practic aspect normal) (!). După șase ani de la acest eveniment pacientul era asimptomatic, cu o toleranță excelentă la efort, cu electrocardiograma și ecocardiograma normale.

#### Cazul 2

Pacientul C.M., 46 de ani, s-a internat de urgență la 60 de minute după debutul unei dureri violente localizată retrosternal. Traseul ECG înregistrat la camera de gardă a indicat cu claritate existența unui IMA anterior. S-a instituit imediat terapia cu streptokinază în regim 1,5 milioane U în 20 minute. La 5 minute de la debutul perfuziei trombolitice apare pierderea stării de conștientă.

iar traseul ECG indică instalarea fibrilației ventriculare. Se instituie manevre de resuscitare (șocuri electrice repetate, masaj cardiac extern, intubație oro-tracheală, ventilație pe balon Ru-ben, administrare repetată de Adrenalină și Xilină) dar pacientul continuă să aibă alternanță de asistolă cu fibrilație ventriculară. După 20 de minute de resuscitare și după al 9-lea șoc electric se înregistrează reapariția ritmului sinusal, bradicardic care se accelerează rapid după administrarea a 1 mg de Atropină i.v. În continuare, traseele ECG indică rezoluția rapidă a supradenivelării segmentului ST concomitent cu „dezvoltarea rapidă a undei Q. În aceste condiții, am considerat că administrarea de Streptokinază a condus la instalarea reperfuziei coronariene.

Evoluția ulterioară a bolnavului a fost excelentă, cu remisiune neurologică completă și fracție de ejecție de 47% la externare.

#### Cazul nr. 3

Bolnavul A. N., 29 de ani, s-a internat la 90 minute de la apariția durerii toracice. Traseul ECG'a indicat dezvoltarea unui IMA anterior întins. Administrarea de SK în regim clasic nu a fost urmată de semne clinice și ECG de dezobstrucție coronariană, în acest context, după trei ore de la debutul administrării de SK, s-a considerat cazul drept eșec al trombolizei și s-a continuat tratamentul prin mijloace convenționale. După alte 60 de minute au apărut însă • atacuri repetitive de tahicardie ventriculară susținută



urmate de stop respirator care au necesitat resuscitări cardiopulmonare repetate, incluzând ȘEE. În următoarele 6 ore bolnavul a avut nu mai puțin de 9 episoade de stop respirator în contextual unor episoade de tahicardie ventriculară cu prăbușire hemo-dinamică, durata fiecărei RCP corespunzătoare variind între 2 și 10 minute.

După 6 ore de RCP repetată s-a reușit stabilizarea electrică

și hemodinamică a bolnavului. Două ore mai târziu s-a înregistrat apariția unei hemate-meze în cantitate medie, motiv pentru care s-a întrerupt perfuzia cu heparină.

Evoluția ulterioară a bolnavului a fost deosebit de dificilă, urmare a instalării semnelor de insuficiență cardiacă, inclusiv a edemului pulmonar acut. Iotusi nu s-a mai semnalat nici o altă complicație hemoragică în ciuda resuscitărilor repetate la care bolnavul a fost supus. După 24 de zile pacientul a fost externat cu semne de insuficiență cardiacă clasa 11 NYHA.

Am ales pentru prezentare cele trei cazuri de mai sus dat fiind faptul că ele sunt foarte sugestive, pentru situații clinice distincte, în primul caz, administrarea de Streptokinază s-a efectuat după o resuscitare, car-diopulmonară prelungită. În al doilea caz, resuscitarea cardio-pulmonară a fost instituită în timpul administrării de Streptoki-

nază și a fost continuată și după încheierea perfuziei trombolitice. În sfârșit, al treilea caz se distinge prin instituirea repetată a manevrelor de resuscitare (pe durata a 6 ore) la distanță de terminarea perfuziei trombolitice, în timpul perfuziei cu heparină. În nici unul dintre aceste cazuri nu au apărut complicații hempragice amenințătoare pentru viața bolnavului.

Se poate conchide, prin urmare, că resuscitarea cardio-tespiratorie, indiferent de durata acesteia, efectuată de către un personal experimentat, nu crește riscul hemoragie al tratamentului trombolitic și poate crește șansele de supraviețuire și de evoluție favorabilă a pacienților cu infarct miocardic acut. În aceste condiții devine ușor de înțeles de ce actualele ghiduri de tratament al infarctului miocardic acut consideră numai resuscitarea traumatică drept contraindicație (și aceasta relativă) pentru terapia trom-bolitică [69].

## BIBLIOGRAFIE

1. Gruppo Italiano per lo Studio della Streptochinasi nell'Infarto Miocardice (GISSI). Effectiveness of intravenous thrombolytic treatment in acute myocardial infarction. *N Engl J Med* 1986;1:397-402  
*Infarction, JACC* 30;7 Dec 1997: 1611
2. ISIS-2 (Second International Study of Infarct Survival) Collaborative Group. Randomised trial of intravenous streptokinase, oral aspirin, both, or neither among 17187 cases of suspected acute myocardial infarction- ISIS-2 *Lancet* 1988; ii: 349-60
3. Gruppo Italiano per lo Studio della Sopravvivenza nell'Infarto Miocardice. GISSI-2: A factorial randomised trial of alteplase versus streptokinase and heparin versus no heparin among 12,490 patients with acute myocardial infarction. *Lancet* 1990; 336: 65-71
4. Third International Study of Infarct Survival Collaborative Group. ISIS-3: a randomised comparison of streptokinase versus anistreplase and of aspirin plus heparin versus aspirin alone among 41,299 cases of suspected acute myocardial infarction. *Lancet* 1992; 339: 753-70
5. The GUSTO Investigators. An international randomised trial comparing four thrombolytic strategies for acute myocardial infarction. *N Engl J Med* 1993;329:673-682
6. The effects of tissue plasminogen activator, streptokinase, or both on coronary-artery patency, ventricular function, and survival after acute myocardial infarction. the GUSTO Angiographic Investigators *N Engl J Med* 1993; 329:1615-22
7. Vanderschueren S., Barrios L., Kerdsinchai P., . A randomised trial of recombinant staphylokinase versus alteplase for coronary artery patency in acute myocardial infarction. *Circulation* 1995; 92:2044-49
8. Tebbe U., Michels R., Adgey J., et al. Randomized, double-blind study comparing saruplase with streptokinase therapy in acute myocardial infarction: the COMPASS Equivalent Trial Compariso Trial of Saruplase and Streptokinase (COMPASS) Investigators. *J Am Coli Cardiol* 1998;31(3):487-93
9. International Joint Efficacy Comparison of Thrombolytics. Randomised double blind comparison of reteplase double-bolus administration with streptokinase in acute myocardial infarction (INJECT): trial to investigate equivalence. *Lancet* 1995;346: 329.
10. GUSTO III: A comparison of reteplase with alteplase for acute myocardial infarction- The GUSTO III Investigators *N Engl J Med* 1997;337(October 16):1118  
H. Cannon C.P., McCabe C.H., Gibson C.M., et al. TNK-tissue plasminogen activator compared with front-loaded alteplase in acute myocardial infarction: results of the TIMI 10B trial. *Thrombolysis in Myocardial Infarction (TIMI) 10B Investigators. Circulation* 1993;98(25):2805-14.
12. ASSENT-2. Single bolus tenecteplase compared with front-loaded alteplase in acute myocardial infarction: the ASSENT-2 double-blind randomised trial. The Assessment of the Safety and Efficacy of a New Thrombolytic (ASSENT-2) investigators. *Lancet* 1999;354, 9180:716-722.
13. G. Tatu-Chitoiu, I. Orna, Cristina Teodorescu, Alexandra Fluerașu, Luminița Seban, Aurelia Bumbu. Rapid infusion of Streptokinase standard dose in acute myocardial infarction is followed by a higher rate of coronary reperfusion than standard protocol, *Rev. Roum. Med. Int.* 1997, 35, 1-4:47-54
14. Gulba D.C., Tanswell, P., Dechend R., et al. Sixty-Minute Alteplase Protocol: A New Accelerated Recombinant Tissue-Type Plasminogen Activator Regimen for Thrombolysis in Acute Myocardial Infarction. *Am J Med* 1998;104:100-105
15. G. Tatu-Chitoiu, C. Teodorescu, A. Fluerașu, P. Capraru, M. Guran, M. Dan, V. Chioncel, A. Bumbu, S. Cornaciu. Accelerated Streptokinase - a new thrombolytic regimen in acute myocardial infarction., *Rom J Int Med* July-Dec 1998;36, NO 3-4:183
16. G. Tatu-Chitoiu, A. Tatu-Chitoiu, A. Bumbu, C. Teodorescu, P. Capraru, M. Guran, M. Dan, O. Istratescu-Wolkowski, M. Dorobantu Accelerated Streptokinase and Enoxaparin - a new thrombolytic regimen in acute myocardial infarction (the ASENEX study)., *Eur Heart J Suppl* August 2000 (Abstract)
17. Simoons M.L.: Acute myocardial infarction - streptokinase (AMI-SK) study: Preliminary Results. American Heart Association 73rd Scientific Session 2000
18. Ross A.M., Molhoek P., Lundergan C., et al. Randomized comparison of enoxaparin, a low-molecular-weight heparin with unfractionated heparin adjunctive to recombinant tissue plasminogen activator thrombolysis and aspirin: second trial of Heparin and Aspirin Reperfusion Therapy (HART II). *Circulation*. 2001; 104:648-652.
19. ASSENT-3 Investigators. Efficacy and safety of tenecteplase in combination with enoxaparin, abciximab, or unfractionated heparin: the ASSENT-3 randomised trial in acute myocardial infarction. *Lancet* 2001; 358:605-13
20. Antman E.M., Louwerenburg R.W., Baars H et al: Enoxaparin as adjunctive antithrombin therapy for ST-elevation myocardial infarction. Results of the ENTIRE-Thrombolysis in Myocardial Infarction (TIMI) 23 trial. *Circulation*. 2002; 105:1642-1649
21. Antman E.M., Louwerenburg H.W., Baars H.F., et al: Enoxaparin as adjunctive antithrombin therapy for ST-elevation myocardial infarction. Results of the ENTIRE-Thrombolysis in Myocardial Infarction (TIMI) 23 trial. *Circulation*. 2002; 105:1642-1649
22. Thrombin-specific anticoagulation with bivalirudin versus heparin in patients receiving fibrinolytic therapy for acute myocardial infarction: the HERO-2 randomised trial. *Lancet* 2001; 358(9296):1855-63.
23. GUSTO-V. Reperfusion therapy for acute myocardial infarction with fibrinolytic therapy or combination reduced fibrinolytic therapy and platelet glycoprotein IIb/IIIa inhibition: the GUSTO V randomised trial. *Lancet* 2001; 357:1905-14
24. Cucherat M., Bonnefoy E., Tremeau G. Primary angioplasty versus intravenous thrombolysis for acute myocardial infarction (Cochrane Review). In: The Cochrane Library Issue 2 2002. Oxford: Update Software.
25. Wharton TP Jr., McNamara NS., Fedele FA., et al. Primary angioplasty for the treatment of acute myocardial infarction: experience at two community hospitals without cardiac surgery. *J Am Coli Cardiol* 1999;33:1257-1265.
26. Aversano T, Aversano LT, Passamani E. et al, for the Atlantic Cardiovascular Patient Outcome Research Team (C-PORT). Thrombolytic therapy vs primary percutaneous intervention for myocardial

- infarction in patients presenting to hospitals without on-site cardiac surgery: a randomised controlled trial, the incidence and case-fatality rates of primary ventricular fibrillation complicating acute myocardial infarction: a communitywide perspective *see comments*. *Circulation*. 1994;89:998-1003.
27. Widimsky P., Grpch L, Zelzko M et al. *Multicentre randomised trial comparing transport to primary angioplasty vs immediate thrombolysis vs combined strategy for patients with acute myocardial infarction presenting to a community hospital without a catheterization laboratory: the PRAGUE study*. *Eur action for Coronary Treatment (REACT) Study Group*. *Heart J*. 2000;21:823-831
28. Grines CL, Weterhausen DR, Grines LL et al. *A randomised trial of transfer for primary angioplasty vs on-site thrombolysis in high-risk myocardial infarction (Air PAMI Study)* *J Am Coll Cardiol*, in press.
29. Andersen HR. *Danish Trial in Acute Myocardial Infarction (DANAMI) 2*. Paper presented at: American College of Cardiology Scientific Sessions; March 20, 2002: Atlanta. GA
30. Rogers W, Bowlby L, Chandra N, et al. *Treatment of myocardial infarction in the United States (1990 to 1993): Observations from the National Registry of Myocardial Infarction*. *Circulation* 90:2103, 1994
31. Hlatky M.: *Observational databases*. In Califf RM, Mark DB and Wagner GS. (eds.): *Acute Coronary Care*, 2nd ed.. St. Louis, Mosby-Year Book. 1995:145
32. Madsen JK and Hansen JF.: *Mortality in patients excluded from the Danish Verapamil Infarction Trial II: The DAVIT-II Study Group*. *Eur Heart J*. 14:377, 1993
33. Rogers W, Bowlby L, Chandra N, et al. *Treatment of myocardial infarction in the United States (1990 to 1993): Observations from the National Registry of Myocardial Infarction*. *Circulation*. 1994;90:2103
34. *International Guidelines 2000 for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care-An International Consensus on Science*, Resuscitation 2000, 46 (1-3):204.
35. *MITI Project Investigators, Brouwer MA, Dikstein, K.: Fatal intrathoracic hemorrhage after cardiopulmonary resuscitation and treatment with SK and heparin* *Br Heart J* 1989 62:158
36. Cohen MC, Rohtla KM, Lavery CE, Muller JE, Mittleman MA. *Meta-analysis of the morning acute myocardial infarction and sudden death published erratum appears in Am J Cardiol*. 1997;79:1512-1516
37. Colquhoun MC, Julien DG. *Sudden death in the community: the arrhythmia causing cardiac arrest and results of immediate resuscitation*. *Resuscitation*. 1992;24:177A.
38. Rose LB. *The Oregon Coronary Ambulance Project: an experiment*. *Heart Lung*. 1974;3:753-755.
39. Campbell, RW, Murray A, Julian DG. *Ventricular arrhythmias in first 12 hours of acute myocardial infarction: natural history study*. *Br Heart J*. 1981;4G:351-357.
40. O'Doherty M, Taylor DI, Quinn E, Vincent R, Chamberlain DA. *Five hundred patients with myocardial infarction monitored within one hour of symptoms*. *Br Med J*. 1983;286:1405-1408.
41. Chiriboga D, Yarzelski J, Goldberg RJ, Gore 43. *Br. Heart J* 1994;72:4080
42. Goff Jr DC, Feldman HA, McGovern PG, Goldberg RJ, Simons-Morton DG, Corneli CE, Osganian SK, Cooper LS, Hedges JR. *Rapid early catheterization laboratory: the PRAGUE study*. *Eur action for Coronary Treatment (REACT) Study Group*. *Heart J*. 2000;21:823-831
43. Ryan TJ, Antman EM, Brooks NH, Califf RM, Hillis LD, Hiratzka LF, Rapaport E, Rieael B, Rossei RO, Smith EE, Weaver WD 1999 *Update: ACC/AHA Guidelines for the Management of Patients With Acute Myocardial Infarction*. *J Am Coll Cardio/* 1999;34,3:890-911.
44. Gross S., Lee H., Rawles J., et al. *Safety of thrombolysis in association with cardiopulmonary resuscitation after thrombolysis during myocardial infarction*. *BMJ* 1991: 303:1241-1242.
45. Schol, T. *Frequency of complication of cardiopulmonary resuscitation after thrombolysis during acute myocardial infarction*. *Am J Cardio/* 1992: 69:724-28
46. Tenaglia A., Califf R., Candela R., et al. *Thrombolytic therapy in patients requiring cardiopulmonary resuscitation*. *Am J Cardiol* 1991; 63:9.
47. Habib G. *Current status of thrombolysis in acute myocardial infarction*. *Chest* 1995:107:528-534.
48. ISAM study group. *Prospective trial of intravenous SK in AMI (ISAM): mortality, morbidity and infarct size at 21 day* *N Engl J Med* 1986;314:1465
49. Weston, J.F.M., Avery, P.: *Thrombolysis following prehospital cardiopulmonary resuscitation* *Int J Cardio/* 1992 37:195
50. Haugerberg G., Bonarjee, V., Bottiger BW. *Thrombolysis during cardiopulmonary resuscitation*. *Fibrinolysis* 1997;11 (suppl 2):93-100
51. Bottiger BW, Bohrer H, Bach A., et al. *Bolus injection of thrombolytic agents during cardiopulmonary resuscitation for massive pulmonary embolism*. *Resuscitation* 1994: 28:45-54
52. Bottiger BW., Reirne SM., Diezel G., et al. *High-dose bolus injection of urokinase; use during cardiopulmonary resuscitation for massive pulmonary embolism*. *Chest* 1994; 106:1281-83
53. Langdon R W., Swicegood WR, Scwartz DA. *Thrombolytic therapy of massive pulmonary embolism during prolonged cardiac arrest using recombinant tissue-type plasminogen activator*. *Ann Emerg Med* 1989; 18:678-80.
54. Tiffany PA., Schultz M., Steuven H. *Bolus thrombolytic infusions during CPR for patients with refractory arrest rhythms: outcome of a case series*. *Ann Emerg Med* 1998;31:124-26
55. Van Campen, C.M.C., van Leuwen, G.R, Verheugt, F.W.A.: *Safety and efficacy of thrombolysis for acute myocardial infarction in patients with prolonged cardiopulmonary resuscitation* *Eur Heart J* 1993;14 (August suppl):107

58. Schiele R, Rustige J, Burcyk U, et al. **Thrombolysis** after resuscitation in acute myocardial infarction. *J Am Coll Cardiol* 1996;27 (suppl a):279A.
59. Lederer W., Lichtenberger C., Kroesen G., Baubin M. Thrombolytic therapy in sustained ventricular fibrillation. *Acta Anaesthesiol Scand* 2001;45: 1054
60. Boettiger BW, Bode C, Kern S, et al. Efficacy and safety of thrombolytic therapy after initially unsuccessful cardiopulmonary resuscitation: a prospective clinical trial. *Lancet* 2001 ;357:1583-1585
61. G. Tatu-Chitoiu, C. Teodorescu, M. Dan, M. Guran, P. Capraru, O. Istratescu-Wolkowski, M. Dorobantu Prolonged cardiopulmonary resuscitation is not a contraindication for the thrombolytic therapy in acute myocardial infarction. *Eur Heart J*, August 2002
62. Geqrgescu, C., Dinescu, M., Graur, C., et al: Thrombolytic treatment with SK in patients with acute myocardial infarction following prehospital cardiopulmonary resuscitation *J Roman de Urgenta si Catastrofa* 1993;1(1):15
62. Bottiger BW., Motsch J., Bohrer H., et al. Activation of blood coagulation after cardiac arrest is not balanced adequately by activation of endogenous fibrinolysis. **Circulation** 1995: 92:2572-78
63. Fischer M., Boettiger BW., Popov-Cenic S., Hossmann KA. Thrombolysis using plasminogen activator and heparin reduces cerebral no-reflow after resuscitation from cardiac arrest: an experimental study in the cat. *Intensive Care Med* 1996;22:1214-1223.
64. Grando S., Karneue T., Nazaki S., et al. Massive fibrin formation with consecutive impairment fibrinolysis in patients with out-of-hospital cardiac arrest. *Thromb. Haemost* 1997; 77:278-82.
65. Lederer W., Lichtenberger C., Pechlaner C., et al. Recombinant tissue plasminogen activator during cardiopulmonary resuscitation in 108 patients with out-of-hospital cardiac arrest. *Resuscitation* 2001;50:71-76
66. Kim YH., Park JH, Hong SH., Koh JY. Nonproteolytic neuroprotection by human recombinant tissue plasminogen activator. *Science* 1999: 284:647-50.
67. Silvast T. Căușe de death in unsuccessful prehospital resuscitation. *J Intern Med* 1991; 229:331-35
68. Spaulding CM., Joly L.M., Rosenberg A., et al. Immediate coronary angiography in survivors of out-of-hospital cardiac arrest. *N Engl J Med* 1997; 336:1629-33
69. de Werf, V.F., Ardissino D., Betriu A., et al. Management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation. *Eur Heart J* 2003; 24, 1:28

# Trombembolismul pulmonar masiv și stopul cardiorespirator asociat

## Algoritm de diagnostic, particularități de management

• - Alexandru Nechita\*,  
Liliana Dina',  
Lenuța Haiducu'

Trombembolismul pulmonar soconstricția pulmonară indusa contribuie la scăderea supii-  
(TEP) reprezintă o problemă de reflexe neurale, factori umo-  
mentară a fluxului coronarian,  
majoră de sănătate, o boală cu răii (plachetari-PAF. serotonina, Ischemia  
cardiacă nu explică  
evoluție fatală frecventă. Mor- plasmatici-trombina,  
fracțiuni în totalitate deteriorarea voiu-  
talitatea variază între 17,4% la activate ale  
complementului) și mului bătaie al VS, la care con-  
TEP în general și 30% la pa- tribuie într-o măsură importantă  
cienții cu instabilitate hemodi- de C>2 al VD este direct propor-  
dilatatarea VD. Dilatarea VD duce  
namică la prezentare, în em- tional cu stresul parietal  
(stresul 'a mișcarea paradoxală a sep-  
bolia pulmonară fatală, 2/3 din parje{a| = presiune x raza)  
decese se produc în prima oră. tu'u' interventricular (SIV) și la  
creșterea consumului de  
oxiapn scăderea volumului de umplere  
Diagnosticul este frecvent omis favorizează apariția ischemiei a vs - efect Bernheim - deoa-  
și adesea dificil de stabilit. de VD cu scăderea consecutivă rece dilatarea cardiacă  
globală

Incidența anuală a TEP și a a debitului cardiac drept Cres-  
es^e "m"at2 de pericard.  
trombozei venoase profund\_e terea suplimentară a încărcării Dacă există  
patologie car-  
este de 0,5-1 la 1000 locuitori în y p va scădea si mai mult de- diacă sau pulmonară  
preexis- ^itul cardiac drept ceea ce tenta, atunci, pentru  
pogulația generală.  
același  
în scopuri clinice a fost su- conține la scăderea presarcinii 9rad de obstrucție a  
patului  
gerată clasificarea TEP în două \q rjesj indexul cardiac este  
vascular pulmonar, reducerea  
mari grupe, masiv si non-masiv. sca'zut' inițial, prin supra- debitului cardiac va fi mai im-  
Prezența TEP masiv este stjmula're adrenergică  
presiu- Portantă. Hipertensiunea pul-  
sustinută de existența șocului nea arțerja|ă medie se  
poate m°nara (HTP) preexistentă și  
și/sau hipertensiunii (valori ale menține în limite normale (sta- hipertrofia  
consecutivă de VD. hipertrofia  
TA sistolice < 90mmHg sau ,-jiul de presoc) Scăderea pre- 'n condițiile producerii unui  
TEP,

TAS în scădere cu > 40mmHg creșterea pentru mai mult de 15 min), da- artera  
 că degradarea hemodinamică gradien- nu apare ca urmare a antrilor, hipovolemiei sau sepsisului.

*Fiziopatologie sau*

Coronariană a VD, prin eres-SCâzută, iar diferența dintre POo CL  
 Dupa obstrucția embolica a și scâderea presiunii arteriale alveolar și PaO2 crește; apare  
 patului vascular pulmonar, eres- terea postsarcinii ventriculului me^\\ duce la agravarea ische- deci, o insuficiență respiratorie  
 drept (VD) duce la creșterea Hipoxemia a fost atribuită p0ate apărea și ischemia mio-  
 contractilita și a consumului de creșterii spațiului mort alveolar cardului ventriculului stâng  
 O2 al VD. La creșterea rezisten- (ventilație „irosită" într-o zonă cu (VS) țin p|US| creșterea presiunii  
 tei pulmonare contribuie și va- în AD și în sinusul coronarian perfuzie compromisă), șuntului

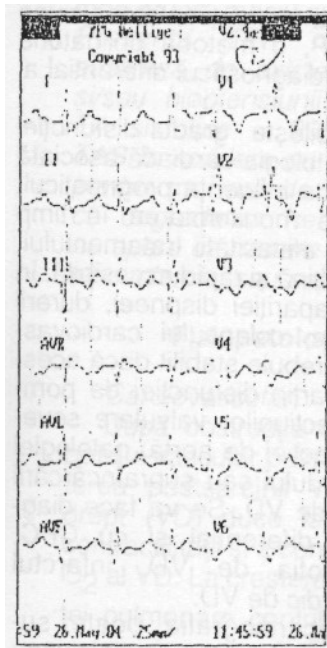
'Clinica de Medicină Internă și Cardiologie, Spitalul Clinic de Urgență "Sf. Pantelimon"  
 "Unitatea de Prim/re Urgente, Spitalul Clinic de Urgență "Sf. Pantelimon"

dreapta-stânga, (intrapulmonar feric. Ea poate fi asociată cu Examenele paraclinice sau/și intracardiac, cel mai frec- dureri toracice asemănătoare în TEP masiv vent prin foramen ovale patent), durerii anginoase (retroster- aiterării raportului V/Q, su- nală), având ca substrat pro-Electrocardiograma (ECG) praunitar în ariile hipoperfuzate babil o ischemie de VD. Con- ECG poate arăta semne de și subunitar în zone relativ secințele hemodinamice sunt supraîncărcare a VD: undă S în suprapperfuzate (se creează așa mult mai ample în această DI, aVL; aspect QS în DIII, aVF; numitul „spațiu mort” care nu situație decât în sindromul de contribuie la schimbul gazos T negativ în VI-V3; aspect de „infarct pulmonar”. Ocazional, .BRD; P pulmonar; pot apărea alveolo-capilar). instalarea dispneei poate fi pro- tulburări de ritm supraventri- O creștere a rezistenței vas- gresivă (în câteva săptămâni) și culare. Aceste aspecte apar în culare pulmonare > 500'dyne x diagnosticul de TEP este evocat formele severe de TEP, dar pot sec. x cm<sup>15</sup> se asociază cu obs- de excluderea cauzelor clasice apăsarea și în supraîncărcarea tructție a patului vascular pul- de dispnee progresivă, în <sup>VD</sup> de orice altă cauză. ECG monar mai mare de 50%. Există această situație modul de corn- este normală la 14% (studiul un oarecare grad de corelație promovare a circulației drepte UPET) până la 30% (studiul între valoarea scăzută a Pa<sub>6</sub>, este progresiv. La pacienții cu PIOPED) din pacienții cu TEP. si dimensiunea embolusului. insuficiență cardiacă sau boală In TEP masiv, ECG apare nor- Datele existente sugerează că pulmonară preexistentă, agra- mala doar la 6 /«, din pacienți HTP apare atunci când obstruc- varea dispneei poate fi singurul și tu aiul u n±ij. uiaa i nega și cuprinde 25-30% din patul simptom al TEP. lyaapare.laSS^dntre pacien- vascular pulmonar Durerea toracică poate fi t<sup>u</sup> cu TEP masiv, fața de 19% la P retrosternală cu caracter angi- pacienții cu TEP non- masiv. Se Diagnostic clinic nos sau de tip pleuritic cu/fără sugerează cai rapiditatea și gra- Datorită tabloului clinic poli- dispnee. Durerea de tip pleuritic dulse rezoluție a undelor T ne- apare în general în TEP non- morfla prezentare, este impor- masiv. Această durere se datorează unui embolism distal, trombotic. tantă stabilirea unei strategii de diagnostic în evaluarea proba- care determină iritare pleurală, și poate fi vizibil pe radiografia bilității TEP. în 90% din cazuri Ecocardioarafia pulmonară în TEP consolidat, este examenul de primă în suspiciunea de TEP este ridi- cată de prezența următoarelor tentie in numit impropriu infarct pul- simptome" dispnee, durere to- monar deși din punct de vedere histopatologic este o hemoragie racică, sincopă, singure sau m , diagnosticul diferențial al alveolara, care numai m mod combinație. TEP instabil hemo- defectelor valvulare si stabilește gradul dinamic apare la aproximativ excepțional se asociază cu VD, patologia cardiacă asociată disfuncției hemoptizia. ce poate influența prognosticul, 10% din totalitatea TEP iden- tificate pe serii largi la pacienții spitalizați. Alte semne și simptome permite monitorizarea în timp In Studiul MAPPET dintre sugestive pentru TEP real a eficacității tratamentului, pacienții instabili hemodinamic 18%seaflauinSCR,10%dez- durerii Analiza studiilor UPET și cazul apariției dispneei, este ieftină și rapid accesibilă, în voltaseră șoc, iar 31% prezen- -toracice, colapsului cardiovas- USPET la pacienți cu șoc sau tau hipotensiune arterială sincopă arată o incidență mare cu|ar\_ (rebuie stabilit dacă aces- la prezentare a tahicardiei (86% (TA<90mmHg) fără a necesita te aparțin disfuncției de pom- pentru șoc, 58% sincopă), pa, afecțiunilor valvulare tratament cu vasopresoare. pentru șoc, 58% sincopă), pa, afecțiunilor valvulare severe- Sincopa sau șocul sunt tahipneei (81%, respectiv 89%), re, disecției de aortă, patologiei indicatori ai unui TEP central cu dispneei (71%, 89%), anxietății pericardului sau

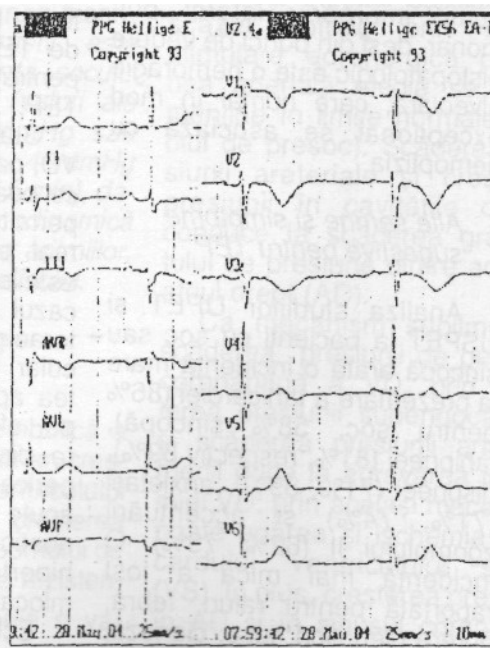
*supraîncărcării*  
*repercusiuni, severe hemodinamice, însoțit de semne ale* (71%, 74%) și accentuării acute de VD. Se va face diagnostic diferențial și cu CPC, incidentă mai mică a fost alterării hemodinamice și de hipertrofia de VD, infarctul raportată pentru raluri, febră, scăderea debitului cardiac (pre-miocardic de VD. durere pleuritică, tuse, cianoză, cum scăderea TA sistolice, oii- Ecocardiografia poate sugera sau susține suspiciunea sufluri cardiace, tromboză venoasă profundă și hemoptizie, și/sau semne clinice de insuficiență cardiacă acută dreaptă). clinică de TEP prin supraîncărcarea VD și disfuncția VD, în Triada clasică hemoptizie, dispneea izolată, brusc instalată, apare mai frecvent în dispnee. durere toracică nu are prezența semnelor nici specificitate, nici sensibilitate crescută. în artera pulmonară:



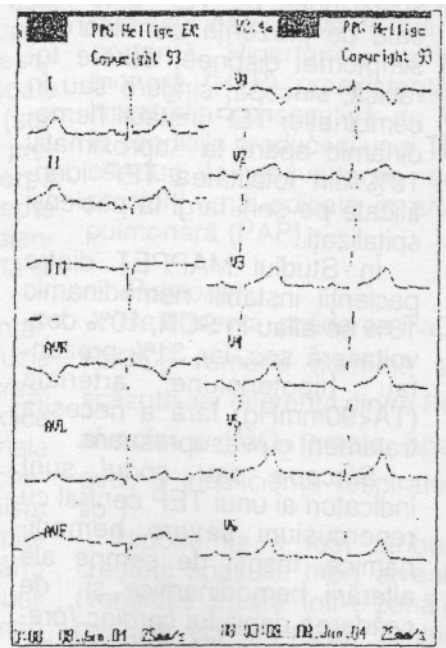
» *VD/VS raport crescut >0.5; segmentele bazai și mediu ale* dovedit de metaanaliza tria-  
 » *Dilatarea și hipokinezia peretelui liber al VD, ceea ce* lurilor existente).  
 VD; *permite diferențierea față de* Ecocardiografia transeso-  
 9 *Disfuncția VD (evaluarea alte cauze ce produc supraîn-* fagiană adaugă o rezoluție  
 mai  
 disfuncției VD se poate face prin cărcarea VD. Semnul are 77% bună și, prin anumite secțiuni  
 ce  
 măsurarea excursiei inelului sensibilitate și 94% specificitate, se pot obține cu  
 ajutorul son- se pot obține cu  
 tricuspidian sau prin metode Vizualizarea ecografică a delor multiplane.  
 informații  
 bi/tridimensionale de măsurare trombilor în cordul drept sau AP asupra trombilor prezenți în  
 AP  
 a FE drepte); și ramurile ei, sporește certitu- și ramurile ei principale.  
 o *Mișcarea paradoxală adinea diagnosticului. Prezența* și ramurile ei principale.  
 septului interventricular; PAPm > 40mmHg cumulată cu Ecografia venelor  
 • *Dilatarea proximală a ar-hipertrofia VD sugerează TEP* periferice, pelvine și VCI  
 terei pulmonare și dilatare acronic. Creșterea presiunii în Poate depista sursa em-  
 ramurilor; AD proporțional cu PAP > boliei. (TVP se asociază cu  
 TEP  
 ® *Regurgitarea tricuspidiană 50mmHg sugerează obstrucția în 25% din cazuri), ceea ce poa-*  
 cu creșterea vitezei jetului la cu mai mult de 50% a patului te impune și alte măsuri  
 tera-  
 3-3.5 m/s; vascular pulmonar. La pacienții peutice imediate sau ulterioare.  
 \* *Vena cavă inferioară dilată cu boală cardiopulmonară pre* Scintigrafia pulmonară  
 tată și care nu colabează în existentă, nivelul PAP nu se corelează direct cu gradul de La aproximativ 25% din  
 inspir; corelează direct cu gradul de  
 o *Se poate măsura ecocar-obstrucție a patului pulmonar,* pacienții suspecți de  
 TEP  
 diografic și indexul cardiac; Acești pacienți dezvoltă șoc la (toate formele) scintigrama  
 e Poate pune în evidență prezentare în proporție mai pulmonară este normală,  
 ceea  
 prezența sau tranzitul trombilor mare față de cei fără afecțiuni ce infirmă diagnosticul  
 și indi-  
 în cavitățile drepte și AP. pulmonare preexistente, bis- cația de tratament  
 anticoagu-  
 Mișcările anormale (seg-funcția de VD nu este un marker lanț. Această investigație  
 nu se  
 mentare) ale peretelui VD în sis- absolut al severității emboliei poate efectua în urgență  
 la  
 tola reprezintă un semn diag-pulmonare, dar rămâne pentru pacienții instabili  
 hemodinamic  
 nistic specific pentru TEP. In moment singurul parametru util sau cu disfuncție de VD. Doar  
 la  
 TEP există un pattern particular pentru a justifica agresivitatea aproximativ 25% din pacienții cu  
 al disfuncției de VD; hipo- terapiei (asumarea unor riscuri suspiciune clinică de TEP  
 akinezia afectează mai ales în condițiile unui beneficiu scintigrafia pulmonară  
 indică



**Fig.1. ECG in TEP masiv complicat cu șoc cardiogen la prezentare în camera de gardă**



**Fig. 2. ECG in TEP masiv la 24h de la tromboliză.**



**Fig.3. ECG la externare, (vezi prezentare de caz)**



la valori mai mari de 500ng/mL șoc. (vezi Algoritm de diagnostic calculate și adaptate în  
 funcție In TEP) de greutatea  
 Testul D-dimer are o sensibili- (18U/kg/oră) și de valoarea  
 corporală Tratamentul TEP masiv aPTT, nu mai mult de 1250UI  
 țate acceptabilă, nu este sufi- /oră.  
 cieni de specific pentru diag- « embolectomia are un rol  
 nostic, implică un cost ridicat, iar limitat în TEP masiv, practicân-  
 rezultatul este disponibil în ca- du-se la cei cu  
 teva ore (testul ELISA) în La pacienții cu TEP masiv  
 varianta tradițională. Se aș- tratamentul constă în susținere  
 hemodinamică și începerea absolute de tromboliză  
 containdicății după confirmarea  
 ieaptă confirmarea eficacității sau cei

care nu răspund la tromboliză și

Tratament medical intensiv.  
hemo-

« Se pot folosi tehnici aparținând cardiologiei interven-

cateter, tionale: fragmentare cu ghidul

ajutorul unui cateter Swan zitive de aspirație

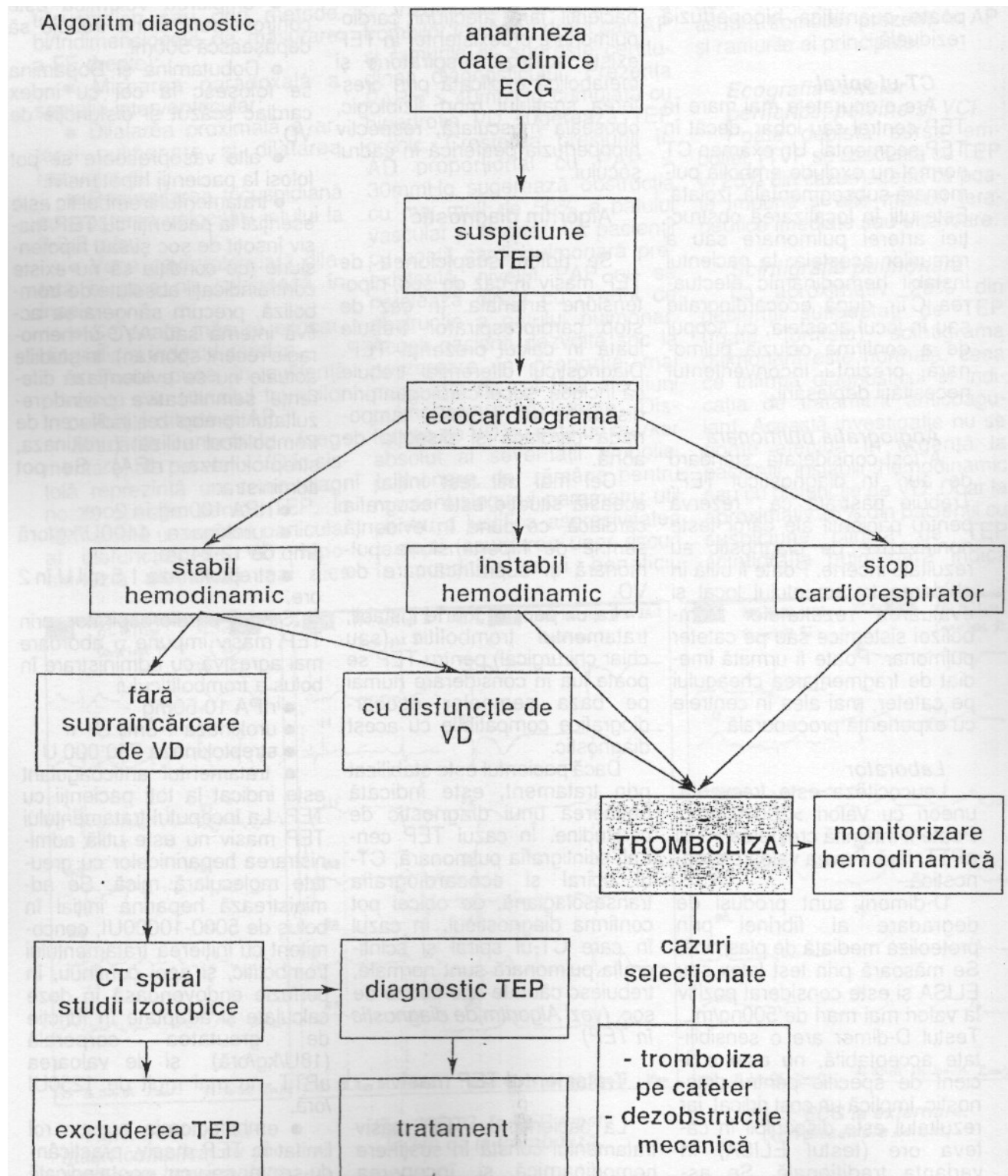
» Se mai poate practica utiliza astfel trombolitice în doze ghidată angiografic sau

cateterului, rotator, dispo-

Ganz; la pacienții cu risc

ragic sistemic crescut se pot tromboliză (in situ) pe

cu mai mici.



« dispozitivele de oxigenare servă în subgrupul din tabel, resuscitare cardiopulmonară extracorporeală, benefice datorită șuntului intrapulmonar din TEP masiv, cresc șansele de supraviețuire, câștigând timp efectuată imediat pentru alte intervenții terapeutice.

semnelor

- ventilația mecanică la pacienții cu TEP va fi instituită la creșterea PaCO<sub>2</sub>, scăderea pH-ului, instalarea stopului cardiorespirator; se utilizează VT mici (7ml /kg) și regimuri presionale cât mai scăzute; altfel scăderea în plus

înțoarcerii venoase va accentua insuficiența de VD.

- metaanaliză recentă a prezența contraindicațiilor, comparat rezultatele tratamentului cu heparină și rezultatele bolizei în tratamentul pacienților

tratamentului cu trombolitic în 5 trialuri care au inclus pacienți cu TEP masiv și instabilitate hemodinamică. S-a observat reducerea semnificativă a mortalității în procent mai mare la aplicarea tratamentului trombolitic față de 9,4% în tratamentul cu heparină; OR 0,45, 95% CI 0,22 la 0,92.

Referitor la tratamentul trombolitic versus heparină la pacienți cu TEP, stabili hemodinamici, nu s-a evidențiat un beneficiu în cazul tratamentului trombolitic, după cum se observă în cazul pacienților din 36]

servă în subgrupul din tabel, care a cuprins șase trialuri, excluzând pacienții instabili hemodinamici (vezi tabel).

Tot în această metaanaliză diograme se arată că, hemoragia ca și complicație a tratamentului trombolitic a apărut în procent mai mare decât în tratamentul anticoagulant, creșterea fiind semnificativă statistic în cazul desesofagian) în timpul sângerărilor minore (22,7% față de 10%) și nesemnificativă pentru a pune în evidență semnificativă statistic în cazul sângerărilor majore (9,1% versus 6,1%).

Evidențele clinice actuale impun evaluarea rapidă și cât mai completă a pacienților lacitare cardio-pulmonară, chiar în care există suspiciunea de TEP

Referitor la eficiența tratamentului trombolitic, ce cu TEP asociat stopului cardiorespirator, un studiu efectuat pe un lot de 66 pacienți, respirator.

creșterea ratei de supraviețuire la aceștia (restabilirea circulației spontane s-a produs la 67% din pacienții trombolizați [24 pacienți] comparativ cu 43% [13 pacienți] din cei netrombolizați; stop rata supraviețuirii la 24 de ore a fost de 53% la cei trombolizați cauză un TEP masiv neconfirmat. Datele acumulate sugerează că aplicarea următoarei complicații la distanță: 19% la cei trombolizați [7

Un caz particular îl constituie acei pacienți aflați în stop cardiorespirator având drept cauză un TEP masiv neconfirmat. Datele acumulate sugerează că aplicarea următoarei complicații la distanță: 19% la cei trombolizați [7

*Trialuri care includ pacienți*

*Trialuri care exclud pacienți cu TEP masiv cu TEP masiv-stabil hemodinamic*

<i>Tromboliza P n/N (%)</i>	<i>Heparină n/N(%)</i>	<i>OR (95%CI)</i>	<i>Tromboliza n/N(%)</i>	<i>Heparină -- n/N(%)</i>	<i>OR (95%CI)</i>
<i>hetero-geni-latea dintre grupuri</i>					
<i>TEP</i>	<i>12/128(9,4)</i>	<i>24/126</i>	<i>0,45</i>	<i>13/246(5,3)</i>	<i>12/248(4,8)</i>
<i>0,10 recurent</i>	<i>•</i>	<i>(19,0)</i>	<i>(0,22-0,92)</i>		<i>1,07</i>
<i>2,30) sau deces</i>	<i>TEP recurent</i>	<i>5/128(3,9)</i>	<i>9/126</i>	<i>0,61</i>	<i>7/248(2,8)</i>
<i>0,76</i>	<i>0,71 (7.1)</i>	<i>(0.23-1.62)</i>			<i>(0.28-2.08) Deces</i>
<i>8/128(6,2)</i>	<i>16/126</i>	<i>0,47</i>	<i>8/246(3,3)</i>	<i>6/248(2,4)</i>	<i>1,16</i>
<i>(0.20-1,10)</i>			<i>(0,44-3,05) Sangerari</i>	<i>28/128(21,9)</i>	<i>0,13 (12,7)</i>
<i>1,98</i>	<i>6/246(2,4)</i>	<i>8/248(3,2)</i>	<i>0,67</i>	<i>0,12 majore</i>	<i>(11,9)</i>
<i>(1,00-3,92)</i>			<i>(0.24-1,86)</i>		

*(mod/ficat după Susan Wan; Daniel J. Ouinlan; Giancarlo Agnelli; John W. Eikeboom.*

*Thrombolysis compared with heparin for the initial treatment of pulmonary embolism: a meta-analysis of the randomized controlled trials. Circulation. 2004; 110:744-749)*

comparativ cu 7% la cei netrombolizați [2 pacienți din 30]). Rezultatele mai multor studii publicate, cu privire la pacienții în stop cardiorespirator prin TEP masiv și la care s-a efectuat tromboliza în timpul resuscitării, pot conduce la câteva considerații:

**diag-** S1Q3T3, unda T negativă în VI-V4, (aspect sugestiv pentru TEP). Biologic: leucocitoză

**tive de disecție de aortă,** Cele mai importante aspecte, care au susținut

**diagnosticul de TEP au fost**

**în rest screening biologic în limite normale.** șocul cardjogen, semnele EKG de supraîncărcare de VD

**aspectul ecocardiografiei toracice cu dilatarea drepte, insuficiența**

**pidiană, hipokinezia VD fără**

**afectat segmentul apical al**

**Având în vedere**

**hemodinamică .alterată**

**amine simpatomometice TAs**

**nu depășește**

**decis efectuarea tratamentului fibrinolic, fără a mai**

**a alte investigații paraclinice.**

**S-a**

**instituit tratament fibrinolic- Actilyse administrat 10mg iv în bolus, apoi 72.5mg în pev 2h, însoțit de Heparina**

**boius, apoi 1000UI/h., modificat în funcție de aPTT. La aproximativ 2h de la debutul fibrinolizei. s-a redresarea ' hemodinamică. ceea ce a determinat progresivă a aminelor**

**șocului de altă etiologie hipomimetice până la suprimarea lor volemic, hemoragie, anafilactica aproximativ 18 ore de la de și toxicoseptic prin lipsa de butul fibrinolizei și reluarea**

**context anamnetic și clinic. diurezei la 1,5ml/min. La aproximativ 8 ore de la debutul fibrinolizei, pacienta a prezentat agitație psihomotorie, mixtă, reflex**

**me de supraîncărcare de VD, sugestive pentru TEP negativă în VI-V4). \$-a decis efectuarea unei tuarea CT-ului cerebral. Examenul CT a evidențiat AVC**

**evidențiat hipokinezie marcată a vp, predominant bazai, cu ci-**

**Prezentare de caz**

**In 26. 05. 04 pacienta C.B. în vârstă de 73 ani a fost adusă de serviciul de ambulanță, din stradă, pentru un episod de sinafazie**

**La ntru IMA, prezentând însă palmomentonier**

**prezentare în Unitatea de Primire Urgențe, pacienta era obnubilată, dispneică (FR 24/min), (BRD, aspect S1Q3T3, undă T cu tegumente reci, palide, transpirate, cu cianoză la nivelul buzelor și extremităților, jugulareecocardiografii în urgență, care AVC și s-a recomandat**

**turgescențe, AV=124b/mm, TAs =40mmHg, hepatomegalie (ficat**



cu marginea inferioară la 2cm, tică apicală cvasinormală, ca- moragice, cu localizare bifron-  
sub rebordul costal); de notat că  $j_t$  drepte de dimensiuni eres- tală predominant  
dreapta, în

nu prezenta rahuri pulmonare. (e comparativ cu cele stânai teritoriul arterelor frontopolare.

S-a instituit tratament cu  $O_2$ ,  $AD=40/43mm$ ,  $VD=39/37mm$  localizate pe foste leziuni  
administrat pe mască, cu un (apical 4 camere), suspiciune ischemice (hemoragie în ische-  
debit de 6l/min., soluție fiziolo-de trornb în ramura dreaptă amie); multiple AVC microhemo-  
gică 500ml în perfuzie endove-arterei pulmonare, insuficiență ragice diseminate supratenc-  
noasă, administrându-se pe altătricuspidiană gr II (din III), torial parasagital bilateral, pro-  
linie venoasă Dopamină (7,5  $PAP_{sist}=60mmHg$ ,  $VCI(20mmHg)$  babil prin tulburări de  
coagula-

mcg/kg/min) și Dobutamină (7,5destinsă, fără colaps în inspir, bilitate; atrofie corticală  
mar-

mcg/kg/min).<sup>1</sup> mișcarea paradoxală a SIV, cată.

Pe electrocardiogramă s-a  $VS(DTD)=35mm$ , hiperkinetic, In aceste condiții (după con-  
observat ritm sinusal, fără tulburări de cinetică seg- suit interdisciplinar: consult  
 $AV=112b/min$ , ax electric QRS - meritară. Nu s-a observat lichid neurochirurgical) se  
optează

$25^\circ$ , BRD complet, aspect în pericard, sau semne suges- pentru întreruperea anticoagu--<sup>1</sup>

## Prezentare de caz

Călin Ciontu\*,  
Alexandru Nechita\*\*,  
Florentina Cojocă\*

### Rezumat

Un pacient cu durere de tip coronarian acut urmat de stop cardiorespirator resuscitat și tromboliză imediată. Se urmărește evidențierea

Articolul face referire la cazul unei paciente cu durere de tip coronarian acut (IMA), în evoluție cu asociere de patologie cardiovasculară și pulmonară pe meniul de urgență în contextul unei investigații diagnostice precoce.

Pacienta prezintă durere de tip coronarian acut (IMA), în evoluție cu asociere de patologie cardiovasculară și pulmonară pe meniul de urgență în contextul unei investigații diagnostice precoce. Pacienta este adusă de o ambulanță la Unitatea de Primire Urgențe a Spitalului Clinic de Urgențe "Sf. Pantelimon", prezentând dispnee cu ortopnee brusc instalată, însoțită de durere retrosternală iradiată cervical anterior și pe membrul toracic stâng, simptomatologie debutată cu 3 ore anterior prezentării, la o pacientă cunoscută cu antecedente de infarct miocardic, hipertensiune arterială (HTA), diabet zaharat tip II în tratament cu antidiabetice orale, insuficiența cardiacă clasa II NYHA, bronhopneumopatie cronică (BPOC). Aspirină 250 mg și se solicită

Pacienta C.M., în vîrstă de 67 de ani, din mediu urban, stopul cardiac este adusă de o ambulanță a aspect SAMB la Unitatea de Primire Urgențe a Spitalului Clinic de Urgențe "Sf. Pantelimon", prezentând dispnee cu ortopnee brusc instalată, însoțită de durere retrosternală iradiată cervical anterior și pe membrul toracic stâng, simptomatologie debutată cu 3 ore anterior prezentării, la o pacientă cunoscută cu antecedente de infarct miocardic, hipertensiune arterială (HTA), diabet zaharat tip II în tratament cu antidiabetice orale, insuficiența cardiacă clasa II NYHA, bronhopneumopatie cronică (BPOC). Aspirină 250 mg și se solicită

pacientă cu durere de tip coronarian. B POC și salt tensional a impus administrarea de oxigen pe mască facială, Niîroglicerină (NTG) 20 mcg/min și Aibuterol 0.2 mg pe spacer. Traseul electrocardiografie (ECG) în 12 derivații a evidențiat: supradenivelarea de până la 4 mm a segmentului ST, cu unda Mndusă în derivațiile DI, DIN. aVF, V2-V6 - de leziune subepicardică. Determinarea de gaze arteriale arată  $PAO_2 = 85$  mmHg,  $PaCO_2 = 38$  mmHg,  $pH = 7,30$ . Se stabilește diagnosticul de infarct miocardic acut anterior cu extensie în teritoriul inferior mecanic în mod controlat, cu ciază Kilip III, se administrează un volum curent de 1200 mL (10 mL/kg), ritm respirator 12/minut, PEEP de 4 mmHg. Se decide continuarea tratamentului standard pentru IMA cu administrare de rapid, cu agravarea dispneei, 1,25 mg i.v. și scăderea saturației de oxigen, decurs de 15 minute, 5 mg

i.v.).

AV=140/min, Sa-34%, scădere tensională marcată, Consultul cardiologie în  
UPU  
TRC>2sec, tegumente reci. răirea ritmului cardiac, altera- aduce în plus  
investigația eco-  
îrnspirate și cianoîice, ia o rea stării de conștientă. \_Se cardiografică,  
evidențiind o  
pacientă cu ușoară agiâiie, opresie acrnisirarsa de N I G. depresie importantă  
a funcției  
obezitate grad !V. Tabloul clinic se administrează iVlidazolam sistolice globale și  
akinezie în  
o'e edem pulmonar acut !a o 10 mg i.v., se practică intubația teritoriu! de distribuție al  
arterei

"Unitatea de Primire Urgențe. Spitalul Cîinic de Urgentă "Sf. Pantelimon"

"Clinica de Medicină Internă și Cardiac'oc:e. Spi'slui C!nic de Urgență "Sf. Pantelimon"

descendente  
anterioarei (ADA), ce  
sugerează,  
împreună cu  
aspectul ECG o  
ocluzie pre-ximală  
a ADA. Deși s-au  
efectuat compresii  
siernale, ținând  
cont de factorii de  
risc  
cardiovasculari și  
de masa  
importantă de  
miocard ischemic,  
se decide  
inițierea imediată  
a trombolizei. S-  
au rmai administrat  
betablocant în doze  
mici (se menținea  
o alură

ventriculară  
întă), Heparină  
5000 UI i.v. în bolus  
apoi, la 30 de minute,  
perfuzie continuă,  
1000U/oră  
concomitent cu  
administrarea  
tromboliticului-  
Reteplază 10 U în  
2 minute și încă  
10 U peste 30 de  
minute. S-a  
temporizat circa  
o oră  
administrarea  
tromboliticului  
pentru  
confirmarea  
stabilității  
nemodinamice și  
apoi s-a  
transferat  
pacienta în Secția  
de Terapie  
Intensivă, cu  
următorii  
parametrii: AV=1  
lOb/min,  
TA=120/80mmH  
g, fără respirații  
spontane,  
PaO<sub>2</sub>= 90mmHg,  
PaCO<sub>2</sub>=33mmHg,  
pH=7,25, GCS =3,  
tegumente reci.  
Biologic se  
identifică leu-  
cocitoză,

poliglobulie,  
dinamica  
enzimelor  
miocardice  
confirmă  
diagnosticul (maxim  
CK= 3434U/l, CK-  
MB= 130,7u/l),  
hiperglicemie  
inițială, apoi  
normoglicemie.  
Ecocardio-grafia  
în a 2-a zi de  
evoluție relevă  
cavități cardiace  
nemodificate,  
akinezie apicală,  
hipo-

kinezie bazală a  
peretelui inferior,  
a'isfuncție  
diastolică tip  
relaxare  
întârziată.  
FE=40%: în  
rnodui Doppler  
color se evi-  
dențiază  
insuficiență  
mitrală  
moderată.  
iC=2.41 l/rn'.rnin.  
S-a continuat cu  
administrare de  
betablocant,  
vasodila-tator,  
diuretic de ansă  
iv., an-  
tialaosieronic, inhibito  
r al enzi-meii de  
conversie(IEC), aspi-  
rină,  
betasimpatomi  
metic și

glucocorticoid  
inhalator, insulina  
(din păcate  
pacienta refuză  
categoric  
administrarea de  
insulina pe termen  
lung, conduita  
terapeutică  
optimă după un  
IM ia pacientul  
diabetic), heparină  
cu moleculă  
mică, antibiotic  
cu spectru larg,  
dietă  
hipoglucidică și  
hipocaiorică  
(alimentarea  
orală a fost re-  
luată la 72 de  
ore).

S-au întrunit  
criteriile electrice de  
reperfuzie  
miocardică, dar  
fără criterii  
enzimatice (vârf  
tardiv, la 20 ore de la  
debutul durerii). La 10  
ore de la SCR, au  
reapărut  
respirațiile spon-  
tane eficiente,  
asfel încât a fost

detubată și transferată în Unitatea de Terapie Intensivă Coronarieni, iar până la externare recuperarea neurologică a fost integrală, fără un tratament specific neurologic. Această evoluție, în general favorabilă, a cunoscut câteva evenimente grave cu instabilitate hemodinamică semnificativă în primele 5 zile, la care

se asociază disfuncție ventilatorie importantă prin prezența bronhospasmului, febra înaltă după detubare (39 grade C) și expectorație mucopurulentă pentru care primește antibiotic cu spectru larg; la 48 ore de la internare prezintă 3 episoade de tahicardie ventriculară susținută, sancționată prin conversie electrică, dar care necesită adăugarea terapiei antiaritmice (amiodarona). La 2 săptămâni de la internare, se pune diagnosticul de sindrom Dressler suspectat clinic datorită durerilor la nivelul umărului drept și sindromului lichidian pleural de la baza hemitoracelui drept, confirmat radiologic și ecografic; primește pentru o perioadă scurtă anti-inflamator nesteroidian (AINS). Ulterior, nu a mai acuzat durere anginoasă, nu a mai prezentat Tulburări de ritm și de conducere, toleranța la efort a fost compatibilă cu clasa II NYHA și se obține un

control metabolic bun. La 3 săptămâni se externează stabilă hemodinamic, fără simptomatologie anginoasă sau tulburări de ritm. cu toleranța la efort bună, matitate minimă bazală dreaptă, iar pe traseul electrocardiografie o supradenivelare a segmentului ST persistentă de maxim 2mm în derivațiile V2-V5, unda T bifazică în derivațiile VI-V6, undă T negativă în derivațiile D I și aVL.

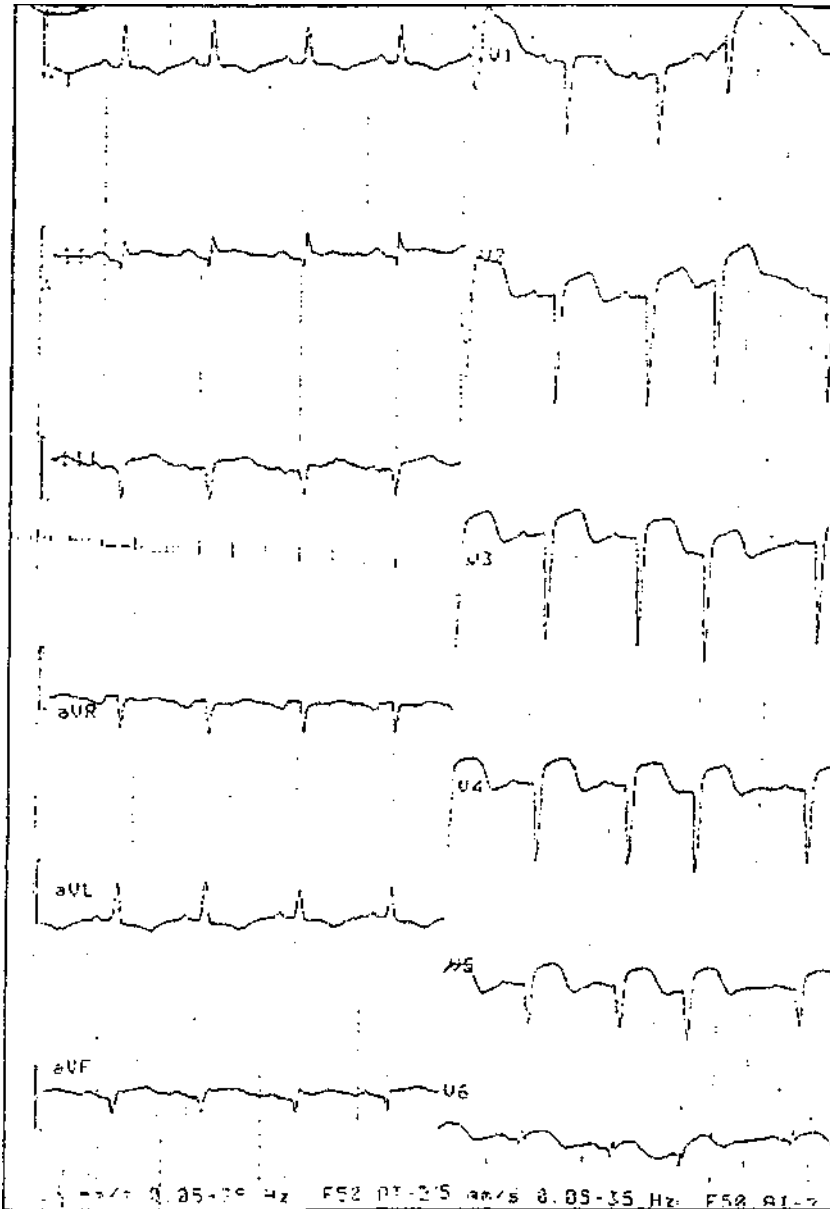
#### Discuții

Am putea rezuma, spunând că pacienta, aparținând unui segment din populația adultă cu o speranță de viață scăzută datorită cunșului factorilor de risc cardiovascular (vîrsta, fumatul, obezitatea, diabetul zaharat, hipertensiunea arterială) și a patologiei severe car-dibpulmonare și metabolice, suferă la scurt timp de la debutul unui eveniment coronarian acut, un episod de SCR resuscitat. Cu siguranță, "lanțul supra-

viețuirii" la această rată de supraviețuire într-un SCR este început, prin lipsa recunoașterii de către ea și familie a semnelor de alarmă pentru o patologie cu risc de evoluție rapid fatală. Același "lanț al supraviețuirii" însă, a fost reîntregit prin începerea imediată, practic concomitentă cu instalarea SCR, a manevrelor de resuscitare, confirmându-se astfel o rată de supraviețuire bună pentru pacienții la care intervalul de timp scurs între colaps și

cel mai mult influențată de doi parametri: intervalul de timp scurs de la „căderea” victimei și începerea BLS și intervalul de timp scurs de la „căderea” victimei și aplicarea defibrilator-monitorului; dacă aceste intervale sunt mai mici de 5 minute, respectiv 10 minute, atunci rezultatele obținute sunt rezonabile].

Deși asocierea stop cardio-respirator - infarct miocardic acut - resuscitare cardiopulmonară reușită este întâlnită mai ales când mecanismul de oprire a cordului este o aritmie malignă surprinsă la timp, în



începerea manevrelor de BLS este scurt. [Este cunoscut că

acest caz bradi-asistola înregistrată pe monitor pretează la discuții. Producerea unui infarct miocardic în teritoriul de distribuție al ADA, cu disfuncție severă de pompă, antecedentele personale patologice, pot fi considerați factorii precipitanți ai stopului cardiores-pirator; de asemenea o tulburare de conducere prin "prinderea" septului interventricular ar fi putut determina SCR, dar non-apariția ulterioară a bradicardiei, după reluarea circulației spontane ar fi un con-traargument. Probabil hipo-xemia marcată prin edem pulmonar acut pe un cord cu tulburare sistolo-diastolică, agravată de

epuizarea musculaturii respiratorii cu insuficiență de ventilație și retenție de CO<sub>2</sub>, a reprezentat cauza SCR.

Administrarea terapiei trombolitice în prezența unei contraindicații "serioase" - RCP timp de 6 minute, se înscrie pe linia tendințelor recente, de a aborda o atitudine mai agresivă în situațiile limită. Măsurile terapeutice instituite precoce au prezervat o parte importantă din masa miocardică a ventriculului stâng (și probabil și din creierul post hipoxic-ischemic). Deși începerea fibrinolizei în serviciul de urgență nu face parte din protocolul obișnuit al

spitalului, se impune cu ușurință observația că o astfel de atitudine scurtează mult intervalul de timp până la începerea reperfuziei. Cu siguranță că eea mai mare economie de timp s-ar face prin instituirea terapiei trombolitice din primul moment în care se pune diagnosticul de I M A. Cu dotări și gradul de instruire necesare ar putea fi instituită din pre-spital, atunci când timpul de deplasare este prea lung. Societatea Europeană de Cardiologie și Consiliul Euro-cean de Resuscitare recomandă începerea reperfuziei în :azui în care timpul de ajungere la spital este mai mare de

lanțului și administrarea de cinetică segmentară a VD. reprezentat de boala neoplas-  
 Vessel Due (sulodexidum) Din punct de vedere neu- zică; diagnosticul a fost  
 susținut  
 250mg, 2cps/zi. Cerebroiysin f rologic, starea pacientei a fost de aspectul ECG de supra-  
 10ml, 10f/luna și aspirină staționară, cu persistența afa- încărcare dreaptă  
 și în special  
 125mg/zi. zief, a imposibilității menținerii de examenul ecocardiografic.  
 Ulterior s-a confirmat sus-tonusului postural. Tratamentul fibrinolitic s-a  
 piciunea de neoplasm de col Recomandările la externare impus având în vedere insta-  
 uterin prin biopsia de exocol au fost bilitatea hemodinamică a  
 pa-  
 care a evidențiat adenocar- -Tratament: cientei, obținându-se  
 rezultate  
 cinom mediu diferențiat. Dată -Vessel Due 250mg x 2 cp/zi optime din punct de vedere  
 fiind tumora de col uterin, s-a -Aspirină 125mg/zi hemodinamic (remisia tabloului  
 considerat episodul de TEP în -Recuperare într-un serviciu clinic de șoc cardiogen, a  
 HTP).  
 cadrul hipercoagulabilității in-de neurologie Ca urmare a fibrinolizei au  
 duse de boala neoplazică. -Se va adresa unui serviciu apărut ca și complicații  
 majore,  
 Din punct de vedere cardio- de ginecologie, în vederea multiple accidente vasculare  
 logic evoluția a fost favorabilă, stabilirii indicației de intervenție cerebrale  
 microhemoragice.  
 obținându-se remisia tabloului chirurgicala. Factorii de risc pentru TEP în  
 de șoc cardiogen, pe ECG re- Contact telefonic la 5 luni: acest caz au fost reprezentați  
 misia semnelor de supraîn- pacienta este staționară din de afecțiunea neoplazică  
 ge-  
 cărcare dreaptă, dispariția BRD punct de vedere neurologic; nu nitală și fumat. Având în  
 vedere  
 major la 24 de ore de la s-a prezentat pentru cura că factorul de risc tumoral  
 nu a  
 internare, iar ecocardiografic la chirurgicală a neoplasmului de putut fi înlăturat ar fi fost  
 indicat  
 aproximativ 24 de ore s-a ob- col. uterin. tratamentul anticoagulant per-  
 servat scăderea în dimensiuni a în acest caz, diagnosticul manent, însă transformarea  
 he-  
 AD și VD (normalizare), remi- clinic a fost sugerat de episodul moragică a unor AVC ischemice  
 terea insuficienței tricuspidiene, de .sincopă, de apariția șocului a contraindicat acest  
 tratament  
 nu s-au evidențiat tulburări de cardiogen, de factorul de risc la pacienta noastră.

### Bibliografie

- 1 A. Torbicki, E.J.R. van Beek, B. Carbonnier, G. Meyer, M. Morpurgo, A. Palia, A. Perner: TASK FORCE REPORT - Guidelines on diagnosis and management of acute pulmonary embolism, *European Heart Journal* (2000) 21, 1301-1336
- 2 Craig Feied Pulmonary Embolism: Emergency Medicine Principles and Practice, 4th ed. 1998; 3: Chapter 111.
- 3 Spohr F, Bottiger BW.: Thrombolytic therapy during or after cardiopulmonary resuscitation. Efficacy and safety of a new therapeutic approach. *Minerva Anestesiol.* 2003 May; 69(5): 357-64.
- 4 Spohr F, Bottiger BW.: Safety of thrombolysis during cardiopulmonary resuscitation. *Drug Saf.* 2003;

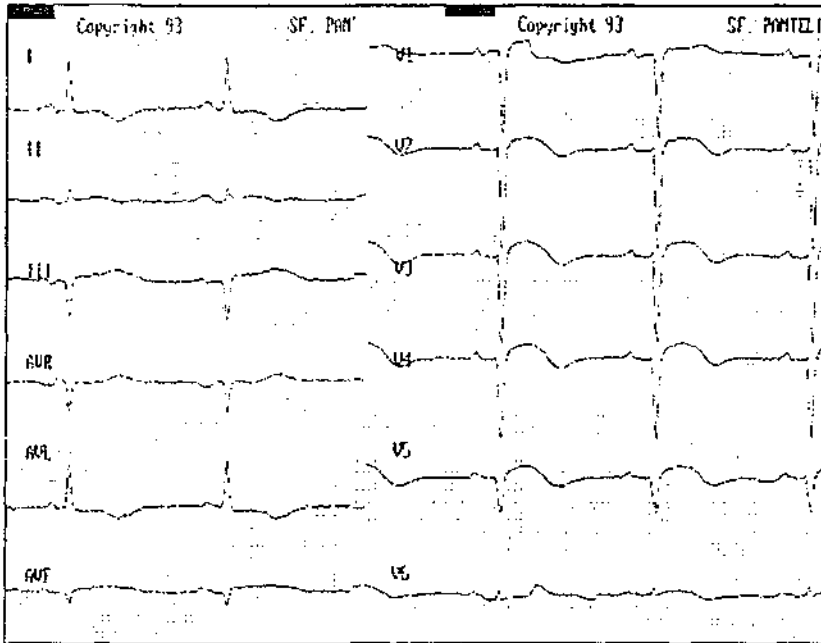
Riedmuller E, Pikula B, Laggner AN, Laczika K.: Major bleeding complications in cardiopulmonary resuscitation: the place of thrombolytic therapy in cardiac arrest due to massive pulmonary embolism. *Resuscitation.* 2003 Apr; 57(1): 49-55.

6 Fabjan Spohr, Georg C. Rehmert, Bernd W. Bottiger, Siegfried Hagl, Andre Gries: Successful thrombolysis after pulmonary embolism. *Resuscitation.* 2004 July; 62(1): 113-118.  
 7 Kenneth E. Wood, DO, FCCP: Major Pulmonary Embolism-Review of a Pathophysiologic Approach to the Golden Hour of Hemodynamically Significant Pulmonary Embolism. *Chest* 2002; 121:877-905.  
 8 Susan Wan; Daniel J. Quinlan; Giancarlo Agneili; John W. Eikeitrom: Thrombolysis compared with heparin for the initial treatment of



*pulmonary*  
26(6): 367-79. '  
5Janata K, Holzer M, Kurkciyan I, Losert H,

*'embolism: a meta-analysis of the randomized  
controlled trials. Circulation. 2004; 2004; 110:744-749.*



30 de minute, iar ILCOR recomandă fibrinoliza în prespital dacă echipajul este condus de un medic; transmiterea la distanță a imaginii electro-cardiografice și consilierea telefonică nu va mai reprezenta pentru mult timp o provocare tehnică, astfel că și personalul medical mediu ar putea iniția o astfel de terapie, întârzierea tratamentului fibrinolitic cu 30 de minute reduce timpul mediu de viață cu aproximativ 1 an. Mai mult, studiul GHEAT arată o scurtare cu circa 130 de minute a timpului, în cazul administrării prespitalicești a fibrinoliticului, însoțită de o scădere cu 50% a mortalității, în situația în care tromboliză nu a fost inițiată în prespital, urmează un al doilea interval în care se produce întârzierea: "door to needle time". Odată pacientul aflat în spital, se reiau toți pașii de evaluare parcurși deja: anamneză, examen clinic, repetarea ECG în 12 derivații, redactarea documentelor medicale,

transportul pacientului. Acest tip de abordare nu se regăsește doar în

sistemul medical românesc, ci și în alte multe sisteme medicale în care managementul pacientului coronarian nu este unitar spital-prespital. Chiar și în aceste situații, cel mai scurt "door to needle time" se înregistrează în spitalele care aplică terapia trombolitică în serviciile de urgență.

Particularitatea clinică a acestei paciente este reprezentată de cumulumul de factori de risc cardiovasculari care, împreună cu prezența comorbidității pulmonare și metabolice cresc riscul vital în cazul producerii unui sindrom coronarian acut.

Simptomatologia de la prezentare, aspectul ECG, au fost primele elemente de diagnostic pozitiv, iar dinamica enzimatică miocardică a confirmat acest diagnostic.

• Terapia trombolitică a fost indicată de simptomatologia pacientei, cu manifestarea sa extremă și de factorii de risc. Încadrarea hemodinamică corectă a permis alegerea soluției terapeutice optime. Manevrelor de resuscitare laborioase ar fi

fost o contraindicație relativă de terapie trombolitică. În evoluția imediat ulterioară fazei acute au existat complicații hemodinamice, aritmice și respiratorii severe, dar recuperarea neurologică a fost de calitate, datorită, în principal intervalului relativ scurt de timp de absență a circulației sangvine spontane.

Deși apelul la salvare a venit relativ tardiv (3 ore) față de debutul simptomatologiei, ia o pacientă presupus instruită asupra conduitei în caz de durere sugestiv coronariană, timpul de la apelarea salvării la tromboliză s-a apropiat de cele 30 minute recomandate de ghidurile actuale (2004) asupra

managementului pacienților ce prezintă IMA cu supradeni-velare de ST, chiar dacă s-au practicat manevre de resuscitare cardiopulmonară.

#### **Concluzii**

1. Prezentarea tardivă, cu mulți factori de risc, patologia cardiovasculară și metabolică au determinat evoluția inițial gravă, dar care a fost sancționată prompt.  
2. Terapia trombolitică specifică este indicată din primul moment în care se pune

diagnosticul de IMA. Cu dotările și pregătirea necesară ar putea fi înlocuită din prespital

atunci când timpul de deplasare este prea lung. Resuscitarea cardiopulmonară rămâne o contraindicație relativă pentru tratamentul fibrinolitic, dar abținerea de la aplicarea acestuia trebuie cântărită foarte atent

3. O echipă antrenată de resuscitatori și cu dotările materiale necesare, operabile, reprezintă baza succesului tratamentului unui accident coronarian acut, mai ales în condițiile colaborării interdisciplinare.

# Cauze cardiovasculare de stop cardiorespirator la bolnavul critic traumatizat

Valentin Georgescu\*

Lucrarea prezintă elemente de diagnostic și tratament a celor mai frecvente cauze cardiovasculare de stop aceste

cardiorespirator într-un grup aparte de pacienți - cei critic traumatizați. În acest număr sunt prezentate tamponada cordului, comoția și contuzia miocardică, urmând a fi prezentate în numărul viitor traumatismul arterelor coronare, ruptura cardiacă, traumatismele valvulare, precum și leziunile traumatiche ale aortei și vaselor mari și pneumo,ia L corp străin a vaselor mari.

decese ar putea fi prevenite

Introducere

viscerale posttraumatice la (ruptură de organ), traumă de pacienții accidentați rutier. Aceste (fractură), forțele de accelerație/decelerație

Trauma este cauza principală de deces a pacienților sub managementului (de la nând rupturi, contuzii vasculare.

40 ani. Leziunile toracelui, ale controlul durerii până la stabilizarea marilor vase, ale inimii sunt necesită (fractură), forțele de accelerație/decelerație

necesită responsabil pentru aprox. 25% cu leziuni noncardiace care toracotomie. Leziunile cardiovasculare

din decesele posttraumatice și necesită intervenții chirurgicale. Leziunile cardiovasculare reprezintă factor agravant Deoarece trauma cardiacă sunt de departe cele cu

riscul pentru alte 25% dintre decesele este subdiagnosticată, toți pacienții cu traumă toracică sau vital cel mai înalt și

de altă cauză ale pacienților cu traumă toracică sau detaliate în cele ce urmează,

traumatizați. abdominală închisă sau penetrantă deși îngrijirea unui bolnav critic

în grupul leziunilor cardiotoracice vor fi suspectați de leziuni traumatizate obligă la

trecere în vasculare, decesele cele mai cardiace, în cele ce urmează revistă a tuturor

celorlalte leziuni rapide sunt provocate de rupturi vor fi trecute în revistă aspecte cu risc vital din afara

aparaturii majore sau dilacerării ale de clinică, fiziopatologie, îngrijirea cardiovascular:

obstrucția de căi cordului, aortei, sau ale marilor vase, urmând, ca și gravitate, vasele mari rezultate din pflumotorax în

traumatică, jire a leziunilor cardiace și ale aeriene, asfixia

vase, urmând, ca și gravitate, vasele mari rezultate din pflumotorax în hemotorax masiv,

decesele prin traumă toracică - trauma toracică închisă sau toraxul masiv, voletul costal, pneumo-până la 3 ore de la accident - și penetrantă. Trauma toracică este ră-

cardiacă, obstrucția de căi aeriene sau hemoragie necrotizabilă. Incidența acestor traumatismelor este cunoscută cu exactitate, dar majoritatea studiilor le apreciază drept cel mai puțin suspectate leziuni cauzate de

punzătoare de aproximativ un sfert din decesele bolnavilor traumatizați în condiții de pace. Majoritatea moare după ce ajunge la spital. Mortalitatea este relativ mică (5%) pentru

Traumatismele cardiace  
 Incidența reală a traumatismelor nu se cunoaște (deși a fost estimată 76%) deoarece este una din complicațiile severe subdiagnosticate ale pacientului traumatizat. Din

'Unitatea de Primire Urgențe, Spitalul Clinic de Urgență "Si. Pantelimon"

ete trebuie suspectate ia orice propor-  
pacient care a suferit trauma-  
transmurală  
tisme toracoabdominale des-  
sensibil la  
chise sau închise, ajutându-ne  
o scă-  
si de semnele clinice prezente,  
bătaie  
De exemplu, tamponada car-  
umplere  
diacă este rezultatul final al  
deficitară și de o  
multor leziuni traumatice car-  
bătaie  
diace.  
Starling.

Tamponada cardiaca  
presiunea

La pacienții cu traumatisme  
Odată cu  
cardiace penetrante, două din  
intrapleurale,  
cele mai frecvente cauze de  
transmurală  
mortalitate imediată  
această creștere a  
exsanguinarea prin hemoragie  
o scă-  
și tamponada cardiacă. Hemo-  
ragia provenită din leziuni  
mecanism de bază  
toracice sau extratoracice poate  
deficitară a  
accentua deteriorarea hemo-  
dinamică produsă prin scăderea  
presiunii intra-  
volumului intravascular. De  
aceea trebuie acordată o atenție  
gradientului presional  
crescută pacienților cu îrau-  
matisme toracice și cu hipovo-  
periferic  
lemie severă, deoarece admi-  
foarte  
nistrarea agresivă de fluide  
poate corecta șocul hipovo-  
cu  
lemic, dar și accentua tampo-  
iar  
nada cardiacă, care trebuie  
suspicionată în acest caz.  
stâng își

Fiziopatologie și clin/că  
in-

răcirea extremităților datorată  
vasoconstricției, aceste semne  
fiind obișnuite și în șocul hipo-  
volemico. Intoxicația cu etanol  
sau cu droguri, asociate țrau-  
matismului respectiv, pot și ele  
masca aspectul clinic al hipo-  
perfuziei cerebrale din tam-  
ponada cardiacă. Semnul lui

Kussmaul este caracteristic Această situație este un exem-  
însă tamponadei cardiace, dar piu foarte bun în care  
și foarte dificil de demonstrat. sangvină nu poate fi echivalată

Diagnosticul pozitiv se ba- cu postsarcină.

zează de obicei pe date de scăderea presiunii  
hemodinamică. Pulsul parado- presiunea aortică  
sunt: xal, deși nu este specific pentru crește, iar  
tamponada cardiacă, este un postsarcinii va duce la

semn clasic, deseori observat la dere a presiunii sangvine,  
acești pacienți. El se referă la o Al doilea  
scădere cu mai mult de 10 mm este umplerea

Hg a presiunii arteriale sistolice ventriculului stâng, în mod nor-  
dinamică produsă prin scăderea în timpul inspirului. Acest fe- mal, scăderea  
nomen este de fapt o exagerare toracice din inspir va conduce la  
a variației fiziologice de 3-6 mm creșterea

Hg. Un paradox total sau o  
dintre venele sistemice și inima  
dispariție a pulsului  
dreaptă, iar ventriculul drept se  
semnifică o tamponada  
va dilata fără o deplasare sem-  
severă, însă acest semn poate  
nificativă a septului. Acumu-  
apărea și la pacienții

larea-de lichid pericardic va  
hipovolemie necomplicată,  
restricționa însă foarte mult  
absența semnului nu înseamnă expansionarea, septul se va  
neapărat și absența tampo- deplasa, iar ventriculul  
nadei. Existența concomitentă a va scădea volumul  
diastolic.

unui defect septal atrial, a Fenomenul se numește

Acumularea sângelui în inter-entriculară. insuficienței ventriculare stângi terdependentă  
 sacul pericardiac apare atât în severe sau a insuficienței aor- Această contribuție a  
 inter- traumatismele toracice închise tice poate împiedica apariția acțiunii ventriculare în  
 produ- cât și în cele penetrante, când pulsului paradoxal. cerea pulsului  
 paradoxal depin- forțele compresive, pe de o Deși factorii care produc pul- de direct  
 proporțional de gradul parte și plăgile cordului sau sul paradoxal sunt complecși,  
 ei de distensie venoasă. Oricum, își exercită efectele prin  
 vaselor mari, pe de altă parte, pacienții cu tamponada car-  
 două determină acumularea de mecanisme sinergice funda- diacă traumatică și  
 hipovolemie mentale. Primul implică variația- -se pot prezenta  
 sânge în sacul pericardic inex- fiziologică în timpul respirației a venoasă centrală  
 fără o presiune crescută, mare creșterea rapidă a pre- postsarcinii .ventriculului stâng.  
 siunii intrapericardice pentru Hipovolemia va scădea de ase-  
 acumulări relativ mici de volum, Presiunea transmurală aortică menea semnificativ panta  
 în curbei pericardice presiune- crește o dată cu scăderea  
 Triada lui Beck (distensia inspir a presiunii intratoracice, volum, potențând apariția  
 unei venelor jugulare, hipotensiune astfel că, în timpul inspirului tamponade severe,  
 deși și asurzirea zgomotelor cardia- ventriculul stâng trebuie să  
 se creșterea presiunii atrului drept  
 ce) apare în mai puțin de 50% este modestă, în absența unui contracte cât să învingă  
 această din cazuri. Asurzirea zgomotelor impedanță și să ajungă la gradient important pentru  
 cardiace poate fi un semn aceeași presiune arterială din întoarcerea venoasă în  
 inspir, o constant în condițiile rumorului expir. Aceste creșteri acute  
 ale distensie semnificativă a  
 din jurul unui bolnav trauma- ventriculului drept poate să nu  
 fracția tizat. Traheea va fi prezentă pe de ejecție a ventriculului  
 stâng, există, astfel că pulsul para- De asemenea, și indexul  
 linia mediană. . De asemenea doxal va fi absent. De aceea,  
 de pot fi prezente semne de debit volum de la sfârșitul sistolei dacă tamponada  
 traumatică se cardiac scăzut: agitația psiho- (end systolic volume index), un  
 motorie, combativitatea dar și va însoți de șoc hemoragie, indicator al performanței  
 con- creșterea presiunii venoase

centrale și pulsul paradoxal pot scăderea perfuziei coronariene  
fi absente. pericardiocentezei/pericardioto  
care în diastolă și la menținerea unui miei ia pacienții critici la  
La pacienții cu tamponadă consum crescut de oxigen, în  
putem observa frecvent o ega- semnele clinice și hemodina- mica susțin acest diaanostic.  
lizare a presiunii intrapericardice același timp, o creștere a pre- Ecocardiografia oferă" date  
cu cea de umplere ventriculară, siunii intrapericardice poate reduce fluxul coronar prin  
despre cantitatea revărsatului  
Presiunea intrapericardică este compresia extravasculară a  
determinată de volumul total pericardic și poate demonstra vaselor epicardice. Totuși, studii  
intrapericardic și de complianța scăderea presiunii diastolice din recente experimentale efec-  
pericardului. Deoarece pericar- tuate pe câini susțin că deși reducerea debitului cardiac  
dul este o structură anatomică tamponadă severă conduce la  
înaintea apariției hipotensiunii.  
intratoracică, presiunea intrape- reducerea fluxului sangvin co-  
ricardică va fi aproximativ egală ronar, posibilitatea de apariție a  
cu presiunea intrapleurală. în ischemiei miocardice este foarte  
timpul unei respirații normale ea mică deoarece concomitent are  
are valori cu puțin sub pre- loc și q scădere proporțională a  
siunea atmosferică și câțiva mm ficitatea și valoarea predictivă a  
Hg sub presiunea diastolică testului a fost de 100%, cu o lucrului mecanic, datorată scă-  
ventriculară. Când se acu mu- derii presiunii arteriale sis-  
lează lichid intrapericardic, acuratețe de 94%. Trebuie temice, a volumului bătaie etc.  
presupunând că volumul intra- Diagnostic hipertrofie ventriculară sau la  
cardiac rămâne constant, vo- Este dificil, iar leziunile aso- cei cu presiuni intraventriculare  
tricuspidiană), mari (insuficiență  
lumul total intrapericardic va ciate pot masca și semnele cia- acest semn nu va apărea,  
chiar sice ale tamponadei cardiace.  
crește, ca și presiunea intra- în prezența unui revărsat  
pericardică, care o va echivala Nu există semne radiogr- pericardic semnificativ.  
pe cea venoasă sistemică. De afice specifice pentru diagnos- ticarea tamponadei. Hemope-  
aceea, în tamponadă cardiacă Tratament ricardul acut are destul de rar ca  
compensată, presiunile intrape- Orice pacient cu tamponadă rezultat o distensie a peri-  
ricardică, vencasă sistemică și trebuie să aibă monitorizare cârdului suficient de mare încât  
ventriculară dreaptă sunt iden- continuă electrocardiografică și să producă o cardiomegalie  
tice. Apoi ele vor crește până a presiunii arteriale (direct, vizibilă pe radiografia de torace,  
vor egala presiunea diastolică a intraarterial). De asemenea, care nu va fi folosită pentru elu-  
ventriculului stâng, deși aceasta cateterizarea venoasă centrală cidarea cazurilor amenințătoare  
poate rămâne mai ridicată ia sau a unei artere pulmonare va de viață. Lărgirea mediastinului  
pacienții cu o disfuncție ven- fi utilă pentru corectarea scă- poate fi observată în cazurile  
triculară stângă preexistentă, în



derii volumului intravascular, în condițiile efectuării unei  
cazurile necomplicate indicii de asociate cu disecție de aortă. pericar-  
constricție miocardică sunt de Modificările electrocardio- diotomii. Un pacient  
cu țampo- obicei normale, iar scăderea grafice sunt variate. Suprade- nadă cauzată de o leziune a  
volumului bătaie a ventriculului epicardului, fără antecedente nivelarea segmentului ST apare  
stâng reflectă doar un deficit de în mai multe afecțiuni ale peri-  
umplere în diastolă. patologice cunoscute, poate fi  
Datorită scăderii volumului cârdului, iar dacă în sacul peri- tratat numai prin montarea unei  
cardic se acumulează o can-  
linii venoase centrale. La acești  
bătaie, menținerea debitului titate semnificativă de sânge,  
pacienți contractilitatea miocar-  
cardiac va depinde de creșterea amplitudinea complexelor QRS-  
-dului ar trebui să fie normală, iar  
frecvenței cordului. Tahicardia va scădea. Alternanța electrică disfuncțiile ventriculare,  
foarte  
mediată de simpatic și vaso- totală a undelor P-QRȘ-T la  
rare. În schimb, pacienții critic  
constricția sunt observate frec- care se asociază tahicardie  
traumatizați prezintă riscuri mult  
vent la pacienții cu tamponadă sinusală, este un semn rar, dar  
mai mari pentru aparatul cardio-  
cardiacă. Mai rar, distensia patognomonic al tamponadei  
vascular: disfuncții valvulare  
pericardului poate stimula reflec- cardiace. Alternanța electrică a acute, contuzie  
pulmonară, he- unde R este de asemenea un moragie simultană d [n leziunile  
xele depresoare vagale, con- extratoracice etc. In aceste semn relativ specific, dar el  
ducând la o bradicardie severă, poate apărea și în pneumo-  
Pacienții cu tamponadă pre- cazuri, cateterizarea arterială toraxul hipertensiv.  
zintă risc de apariție a ischemiei pulmonară poate aduce infor-  
mații indispensabile în stabilirea  
miocardice. Fluxul coronar este Ecocardiografia este foarte mații indispensabile în stabilirea  
direct compromis de hipoten- utilă în diagnosticarea și urmă- priorităților de tratament,  
siunea sistemică (poate scădea rirea pacientului suspectat de  
în tamponadă cardiacă vo-  
tamponadă, dar folosirea sa nu  
cu până la 40%), iar tahicardia lumul bătaie al ventriculului  
tamponadă, dar folosirea sa nu  
compensatorie va duce la trebuie să întârzie efectuarea stâng este redus, de aceea, o

creșterea a volumului înra-vascular va îmbunătăți hemodinamică pacientului. Experimentele pe animale au arătat că administrarea de fluide a crescut debitul cardiac și a îmbunătățit în mod specific perfuzia renală și cerebrală. Experimente mai recente, efectuate pe câini cu tamponadă cardiacă, dar normovolemici, au dovedit un beneficiu prea mic al resuscitării volemice. De asemenea, a fost pusă sub semnul întrebării și eficacitatea administrării de fluide la pacienții cu revărsate pericardice cronice. Oricum, presiunile de umplere la acești pacienți sunt destul de mari, cu excepția celor cu deshidratare severă. Pentru a crește debitul cardiac și presiunea de perfuzie este nevoie de presiuni de umplere mari, mai ales dacă revărsatul este masiv și complianța ventriculară este mică. De aceea, la pacienții cu tamponadă poate fi necesar să se crească intenționat presiunea transcapilară pulmonară la valori peste normal, pentru a obține un volum diastolic suficient de mare ca să optimizeze volumul bătaie.

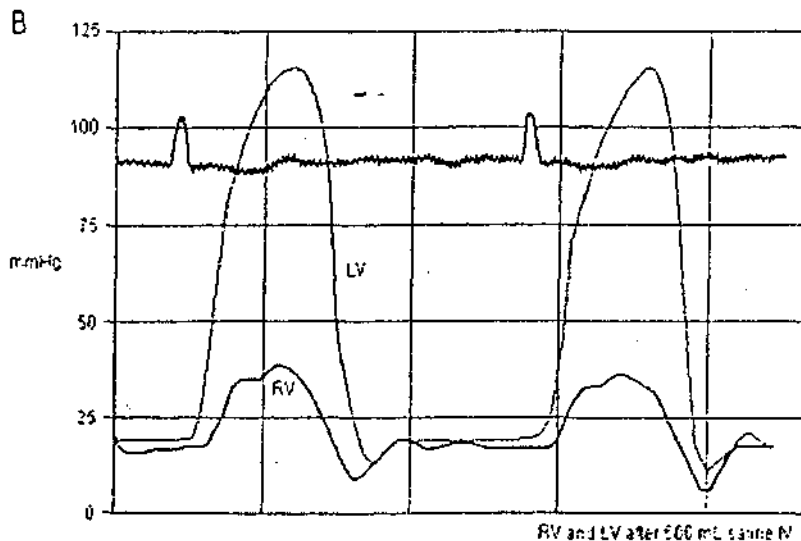
Deoarece tahicardia este un mecanism compensator cheie, trebuie făcute toate eforturile pentru menținerea frecvenței cardiace. Atropină este utilă în cazul în care manevrele chirurgicale, laringoscopia sau dis-tensia pericardului vor stimula reflexele vagale.

Medicamentele vasodilatatoare sunt rareori benefice în stabilizarea „unui pacient cu tamponadă. în alte afecțiuni cu debit cardiac scăzut, acești agenți cresc volumul bătaie prin scăderea postsarcinii. Totuși, în tamponadă cardiacă, numai hidralazina a

crescut semnificativ debitul cardiac, în absența administrării concomitente de fluide. Mecanismul exact al acțiunii hidralazinei nu se cunoaște, dar pe lângă scăderea postsarcinii, se pare că stimulează contractilitatea miocardului, agravând astfel dez-

echilibrul dintre cererea și oferta de oxigen. Deși hidralazina crește fluxul coronarian total, ea dilată mai ales vasele epicardului, producând astfel hipo-perfuzia endocardului. Vaso-dilatatoarele echilibrate (ve-npase și arteriolare) cresc debitul cardiac la animalele de experiență cu tamponadă, dar numai cu administrare concomitentă de fluide. Această terapie combinată este ineficientă la pacienții cu tamponadă cronică, iar un tratament numai cu vaso-dilatatoare poate precipita hipo-tensiunea la pacienții hipovo-lemici.

Medicamentele cu acțiune inotrop pozitivă nu vor îmbunătăți funcția de pompă a cordului. Tamponadă cardiacă se prezintă de fapt ca un deficit de umplere a ventriculilor, dar cu o contractilitate intrinsecă normală sau peste normal, care se datorează stimulării catecola-minice maximale. Singura excepție este apariția simultană a unei disfuncții contractile ischemice, care poate fi agravată de administrarea unor agenți inotrop pozitivi. Există date din studiile pe animale care dovedesc



eficacitatea isoproterenolului în

tamponadă acută, dar în studiile clinice acest beneficiu este redus. Cel mai important lucru, însă, este că nici unul din aceste

droguri nu s-a dovedit a îmbunătăți perfuzia organelor vitale. Majoritatea pacienților cu tamponadă vor beneficia de intervenții chirurgicale pentru decompresia pericardului. Pericardiocenteza și drenajul chirurgical vor trebui însă efectuate chiar în departamentul de urgență la pacienții cu șoc sever sau în stop cardiorespirator. Pacienților instabili hemodinamic li se va administra oxigen 100% și fluide. Drenarea chiar și a unei mici cantități de sânge prin peri-cardiocenteză, poate îmbunătăți foarte mult performanța cardiacă. Creșterea volumului bătaie și a debitului cardiac se face mai ales la evacuarea inițială a sângelui

deoarece pacienții cu revărsate masive și rapid evolutive se află pe o porțiune foarte abruptă a curbei pre-siune-volum pericardice. Odată cu decompresia extramurală, volumele diastolice ale ventriculilor vor crește, ceea ce va duce imediat la creșterea volumului bătaie mediat de legea Frank-Starling. Anestezia generală poate fi indusă și cu Keîamina (1 mg/kg), deși aceasta poate deprima contractilitatea miocardică și precipita deteriorarea hemodinamică atunci când este folosită în prezența hipovolemiei și a unei stimulări simpatice maximale. Trebuie

făcute toate eforturile pentru ca presiunea intratoracică să nu crească și astfel să împiedice întoarcerea venoasă, care va accentua deficitul de umplere a ventriculilor.

Utilizarea PEEP poate agrava modificările hemodina-mice, dar există date că ventilația în jet cu frecvențe mari (60-120 respirații/minut) poate fi benefică.

Tehnica pericardiocentezei Cel mai folosit abord este cel paraxifoidian. Se poate folosi un ac spinal de 10 cm lungime și 18G atașat unei seringi de 20 ml. Pericardiocenteza va fi efectuată cu monitorizare ECG continuă, care este mult mai sensibilă dacă se atașează un electrod ECG la acul de puncție. Acul este avansat cranial și posterior sub un unghi de 45° pentru 4-5 cm și avansat încet până ce se simte pătrunderea într-o cavitate. Cei mai mulți autori recomandă îndreptarea vârfului acului spre vârful sca-pulei stângi. Direcționând vârful spre scapula dreaptă proba-

ventriculul drept, sau coronara dreaptă este mai mică, acul mergând

rii mmmmpa  
rmpantă a

inimii. Simultan se aspiră în seringă până când apare sânge, sau se simt pulsațiile cordului, sau se schimbă radical aspectul ECG.

în general, o mare parte din sângele pericardic este coagulat, obținându-se la aspirație doar un mic volum de sânge. Dacă se aspiră dintr-o dată 20ml sânge fără dificultate, atunci acesta provine, cu mare probabilitate din ventriculul drept.

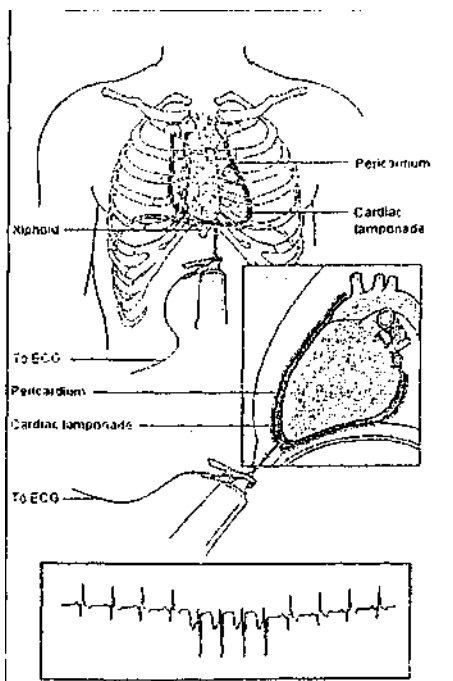
Dacă nu este posibilă tora-ctomia de urgență la un pacient cu pericardiocenteză pozitivă, atunci se poate monta un cateter folosindu-se acul de puncție (metoda Seldinger), cateter ce servește drenajului pericardic continuu până la efectuarea intervenției chirurgicale

Leziunile cardiace rezultate din trauma toracică închisă se întâlnesc frecvent în accidentele rutiere și mai rar în căderile de la înălțime sau secundar exploziilor. Leziunile minore dar care pot avea răsunet hemodinamic major la distanță sunt comoția miocardică și contuzia miocardică.

Comoția miocardică reprezintă o entitate nosologică —i rezultată din contuzia toracică ce are ca urmare "șo-carea miocardului" neurmată de modificări histopatologice de durată, dar tradusă clinic prin aritmii de scurtă durată, hipotensiune sau pierdere a conștienței.

Contuzia miocardică, în schimb, este asociată cu microhemoragii subendo-cardice sau transmurale, necroză celulară și edem, putând conduce la alterarea pronunțată a pompei cardiace.

Este cea mai frecventă leziune



bilitatea de a înțepa

cauzată de traumatismele cardiace închise. Este diagnosticată la circa 20% din cazurile de traumatisme toracice închise severe, dar incidența reală poate ajunge

la 55%. Subdiagnosticarea rămâne o problemă serioasă, deoarece aceste leziuni pot fi mute clinic sau simptomatologia poate fi comună mai multor afecțiuni toracice evidente, în plus. testele diagnostice uzuale nu detectează decât modificări nespecifice.

Pacienții cu contuzie miocardică prezintă simptome asemănătoare infarctului miocardic acut, dar în mod caracteristic, durerea din contuzia miocardică nu cedează la nitrați. Contuzia miocardică se poate asocia cu ruptura de sept interventricular, cu rupturi de valve, cu disecții ale arterelor coronare sau cu ruptura peretelui miocardic, în aceste situații, simptomele și semnele clinice permit diagnosticarea rapidă a leziunii. Când aceasta nu se asociază cu alte leziuni cardiace sau este asimptomatică, recunoașterea poate fi foarte dificilă.

Modificările electrocardiograamei sunt foarte frecvente la acești

pacienți (modificări de repolarizare), dar mai puțin de 50% din ele sunt mai specifice. Modificările nespecifice pot persista până la o lună după episodul declanșator. Suprade-nivelarea persistentă a segmentului ST poate reflecta o leziune pericardică, inflamație sau dezvoltarea unui anevrism ventricular. Disritmiile sunt complicația cea mai frecventă a traumatismelor cardiace: extrasistole ventriculare, diverse grade de bloc atrioventricular, tulburări de conducere intraven-trriculară, toate tipurile de aritmii supraventriculare, tahicardia ventriculară.

Multe centre de traumatologie folosesc o izoenzimă a creatinkinazei (CK-MB) ca adju-/ant în diagnosticul-contuziei miocardice, dar valoarea sa ca diagnostic este în prezent incertă. Atunci când valoarea totală a CK depășește 20000 unități, ceea ce apare deseori la Pacienții cu traumatisme severe. izoenzimă MB poate avea valori fals crescute. De aceea

: Oricare ar fi valoarea acestor teste mai sofisticate în detectarea contuziei miocardice,

Datorită acestor date echivoce oferite de testele diagnostice de rutină, s-au utilizat metode mai sofisticate și invazive. Scintigrafia cu pirofosfat a fost folosită cu succes în diagnosticul infarctelor miocardice, dar s-a dovedit ineficientă în detectarea leziunilor cardiace traumatice. Un neajuns al metodei este acela că hemoragia din peretele toracic și necroza musculară pot interfera cu detectarea necrozei musculare a ventriculului drept subiacent. Angiografia cu radioizotopi a arătat defecte focalizate ale motilității peretelui miocardic la 68% din pacienții cu traumatisme toracice închise. Deși aceste tehnici sunt rareori disponibile în serviciile de urgență, aceste rezultate demonstrează că contuzia miocardică poate fi frecvent nerecunoscută. Eco-cardiografia bidimensională este o metodă de diagnostic neinvazivă și valoroasă, care poate arăta modificări foarte specifice, dar și alte afecțiuni ca: ruptura de valve, revărsate pericardice și trombi murali. Un studiu clinic a arătat că pacienții cu ecocardiografii modificate și contuzie miocardică prezintă risc crescut de apariție perioperatorie a hipotensiunii. Probabil că ecocardiografia bidimensională împreună cu efectuarea de EKG-uri seriate și determinări ale CK-MB reprezintă combinația cea mai bună pentru diagnosticul contuziei miocardice.

o l controversă apare privitor la a acestei leziuni. Probabil nu prezintă coronariene sau risc mic de morbiditate miocardice, ceea ce a dus la monitorizarea cost-efectivă a funcției miocardice. Deși există concomitente semnificative între contuzia toracică și leziunile semnificative. Date sugerează că, cel puțin în zonele în care se observă spasme ale coronariene pot fi afectate perfuzia crescută a miocardului și a edemului. Ventriculul drept apare cu peretele afectat mai sever datorită deformației în plus, s-a demonstrat că ventriculul drept menține de obicei performanța cardiacă și funcționează ca un rezervor de sânge, care poate fi afectat de hipertensiune și insuficiență respiratorie și pulmonară. Creșterea presiunii în ventriculul drept, transpulmonar va r

contuzia miocardică este diagnosticată preoperator. Dacă se va face un bilanț atent al riscurilor și beneficiului unei intervenții chirurgicale imediate. Cu excepția urgențelor adevărate, intervenția chirurgicală va fi de obicei temporizată pentru 2-3 zile, până când funcția miocardului se va îmbunătăți. Multe dintre leziunile extracardice necesită intervenție chirurgicală de urgență, dar cu riscuri cardiace scăzute. Dacă contuzia este importantă clinică, tinerii, care au afecțiuni preexistente miocardice, vor avea un risc mai mare de contuzie datorită restrângerii utilizării surselor și a testelor extensive. Dar este posibil și ca medicii să fie bine informați cu privire la prevalența acestei leziuni și atunci ei vor aplica de rutină metode de monitorizare și terapii împreună vor scădea rata morbidității la acești pacienți. Multe dintre leziunile extracardice necesită intervenție chirurgicală de urgență, dar cu riscuri cardiace scăzute. Dacă contuzia este importantă clinică, tinerii, care au afecțiuni preexistente miocardice, vor avea un risc mai mare de contuzie datorită restrângerii utilizării surselor și a testelor extensive. Dar este posibil și ca medicii să fie bine informați cu privire la prevalența acestei leziuni și atunci ei vor aplica de rutină metode de monitorizare și terapii împreună vor scădea rata morbidității la acești pacienți. Multe dintre leziunile extracardice necesită intervenție chirurgicală de urgență, dar cu riscuri cardiace scăzute.

este mai sensibil la datorită proximității anterior toracic, iar această frecvență este demonstrată de angiografia cu radioizotopi care demonstrează că ventriculul drept menține de obicei un nivel normal al funcției sistolice, chiar dacă este afectat. Acest avantaj este datorat faptului că ventriculul drept este un rezervor de sânge, care poate fi afectat de hipertensiune și insuficiență respiratorie și pulmonară. Creșterea presiunii în ventriculul drept, transpulmonar va r

# Pro și contra crush-induction în prespital la pacienții spânzurați

Luciana Rotaru\*.  
Adrian Rotaru"

## Rezumat

Spânzurarea reprezintă o situație de urgență specială, în particular de traumă, cu mari implicații asupra recuperării și funcției neurologice ulterioare și de asemenea cu mari riscuri imediate pentru coloana cervicală. Toate acestea implică o lungă serie de adaptări ale managementului, pentru fiecare verigă a resuscitării și menținerii funcțiilor vitale, care trebuie cunoscute și avute în vedere de echipa medicală care asistă o asemenea situație. Dacă se ia în considerație și frecvența asociată acestui eveniment cu consumul de alcool, droguri sau cu o afectare neuropsihică anterioară, atunci este evident că managementul devine foarte complex iar soluțiile tehnice pentru fiecare obiectiv terapeutic trebuie alese cu mult discernământ.

## Summary

The hanging represents an trauma situation with severe the recovering and future functioning brain, and equal with important risk's C - spine. All of these involves a long series adapting management strategy for each of the resuscitation and life support tening, time by the medical emergency team managing such as situation. As well considering the frequent association of hanging with drug abuse including alcohol and previously neuro - psychic problems, there are obviously that the management become very complex and the technical solutions for each therapeutic be supposed to be very careful selected.

## Introducere

Spânzurarea reprezintă o situație de urgență cu care echipele de resuscitare ce se deplasează în prespital se întâlnesc suficient de frecvent pentru ca problema unei standardizări a managementului să se pună din prespitalicești. Aceasta se întâmplă, din experiența noastră din mai multe motive:

« de cele mai multe ori starea pacientului este deosebit de gravă cu funcții vitale oprite sau Lucrearea vizează să realizeze o analiză a managementului și să reducă suferința cerebrală a pacienților spânzurați de-a lungul a 5 ani de activitate (1998 - 2002) de către SMURD Craiova e manifestările reacționale? a'te serv'c" cerebrale sunt omniprezente ca evoluția pacienților și problemele virios al slăbirii funcțiilor

## Scopul lucrării

în pericol iminent de oprire: meritului prespitalicesc multiple determinisme, se înțeleg și este foarte important să se realizeze o analiză a managementului și să reducă suferința cerebrală a pacienților spânzurați de-a lungul a 5 ani de activitate (1998 - 2002) de către SMURD Craiova e manifestările reacționale? a'te serv'c" coroborând aceste date cu efectele și trigger în același timp în evoluția pacienților și problemele virios al slăbirii funcțiilor Particulare care s-au

Materlal și metodă

de 18% în anul 1998);  
9 asocierea frecventă cu  
consumul de alcool sau droguri  
(inclusiv antidepresive și  
asistați de  
xiolitice)  
• în general pacientul este  
atât din  
descoperit târziu, iar mana-  
arondate  
gementul agresiv trebuie „să  
și 5  
recupereze" acest timp;

loanaRI-Co/rVHCat este const?n^  
asistați de echipa de reanimare  
o forma sau alta de afectare;  
\* sechelele neurologice și  
psihice sunt frecvente îmbră-  
când o paletă largă de forme de  
ia cele fruste (modificări de  
comportament) până la  
severe,

Am avut în studiu 38 pacienți  
cca- °^)/° dintre pacienți având  
a SMURD în prespital, un  
număr de 16 pacienți  
echipaje de diferite nivele ale  
serviciilor de ambulanță  
județ cât și din județele  
cele centrului universitar Craiova  
pacienți aduși la UPU Spital

\*UPU/SMURD, Spitalul Clinic de Urgență Craiova

\*\* Clinica I Chirurgie, Spitalul Clinic de Urgență Craiova



**Județean de Urgență Craiova** • intervalul minim a fost de 8 ml în prima oră.  
**Monitorizare** prin mijloace laice. minute, continuă a activității cardiace.  
 Nu au fost cuprinși în acest studiu pacienții spânzurați care • intervalul maxim a fost de 78 minute. Evacuare pe targa vacuum, 78 minute.

Sondă orogastrică și spălătură  
 au fost găsiți decedați -la locul accidentului Gravitarea situației gastrică la pacienții cu intoxicație recentă - sub 1h. Controlul glicemiei, la sosirea la caz a echipajelor 0 pentru pacienții cu GCS  
 Au fost analizate circumstanțele producerii evenimentului, intervalul scurs de la accident pînă la eliberare\_a gastică la pacienții cu intoxicație recentă - sub 1h. Controlul glicemiei, la sosirea la caz a echipajelor 0 pentru pacienții cu GCS  
 la 2 pacienți conștienți, cooperative și orientați spatio-temporal;  
 vicale, administrare de oxigen  
 tului, intervalul de timp pînă la accesul la suport avansat al funcțiilor vitale, gravitatea situației la sosirea la caz, complexitatea managementului, evoluție imediată - 4 ore, evoluție tardivă - pînă la externare, sechele, alte elemente particulare. pe mască, acces vascular, controlul glicemiei, pacient în stop cardio-trolul agitației și convulsiilor respirator, resuscitați la locul intervenției; administrarea de benzodiazepină pînă la doza hipnotică și 21 pacienți cu GCS mai mare sau egal cu 5, dețesă respirație și manitol, cu supravegherea și manitol, cu supravegherea  
 Joră a funcțiilor vitale (în special căii aeriene și a ventilației, Controlul glicemiei, respirație); 19 pacienți cu GCS 6-9 cu pacient conștient

Rezultate  
 Circumstanțele producerii evenimentului » 36 pacienți (61,2 % din cazuri) au consumat alcool anterior producem accidentului; Complexitatea managementului 9 acces vascular periferic, stînd în-  
 Cazuri) au consumat alte droguri (medicație curentă antipsihotică ecnipe/or medicale's-au con-pacienți si ser fiziologic 3 pa-  
 sau tranchilizante) ori s-au au-cretizat în următoarele gesturi cienti cu GCS 8-9  
 toagresionat anterior eveniment- terapeuice: imobilizarea fizică a pa-  
 ±inrpndfp p ?n rJ^nSu standardul terapeuic alpacienților agitați si administrare  
 aUoincenu ere — Un Caz) SaU au nașiontilnr acictati Ho QMIRPI  
 fost agresionați anterior (TCC P^ienlilor asistați de SMURD i.m. de diazepam 2  
 pacienți),  
 mediu cu pierderea conștientiei . ^ntru toți nprpnfiiru GCS Și admi-  
 de cea 20 - 30 min. - un caz) ma\* S^TM'0\* paaT rT n  
 . \_ , , , i j-T ma mic sau eua cu —

«10 nprnpti (rp^tii dp 17  
 --, oi \ t-""^"l v^u\ ue ii, asistarea caii aeriene cu imo- pacienti fără manevre  
 li % nu au prezentat asocieri bilizare rrimnlpță nhlinatnrio a\* pauenți iară manevre  
 mtnlnnirp irlpntifir^hilp m bl ae ,comf?let,a obligatorie a terapeuice.  
 ac°s lvenimen! coloane, cervicale, prin intubație pentru toți acești  
 pacienți  
 orotraheală precoce cu inducție managementul s-a completat în  
 Intervalul trnr<s dp la ac- • de tlp crush'induction, men- UPU cu mijloacele impuse de  
 cldentDâna 7a eliberarea aâ- î^'ă apoi pe durată lungă, pa-conditia fiecărui pacient, con-  
 tului- cablai oe bazel fe- na la câteva zile, prin asocierea -f6rm 'standardului terapeuic  
 Națiilor mar orilo?efamieai și i a JoK^re&^n^To4 descris anterior'  
 reoerelor orare ale echioaielor m9'kgcorp, repetat) sau pro- . Pacienții sosiți  
 prin mi loa-  
 deoâsate°aci echlpajel°r pofol și, curară nondepolarizantă Ce laice nu au  
 beneficiat de te-

minute

(hiperventilație pentru o oră

Evoluție imediată -

4 ore-

• cel mai lung interval pentru apoi sub controlul gazelor ar- exprimată prin diferențele de  
 pacienții luați în studiu a scor GCS constatate în

fost de 11 minute.

pentru păstrarea pa CU2 la 4U    dinamica

mmHg). 'Acces vascular peri-  
au fost

• pacienții conștienți

Intervalul de timp până la    feric. Administrare manitol 20% reținuți pentru 24 ore în de-  
instituirea măsurilor avansate    2g/kgcorp bolus, apoi lent încă 2    partament și  
investigați radic-

de suport al funcțiilor vitale    g/kgcorp timp de 2-3 ore. O logic în acest timp pentru pre-

• intervalul mediu a fost de    'parte dintre pacienți (8) au pri-    cizarea unei leziuni de  
coloană

36 minute,

mit cerebrolysin în perfuzie, 10

cervicală, fiind supravegheați și

în vederea eventualei apariții a edemului glotic; evoluție bună: s-au externat.

« pacienții cu GCS=10-14 au fost investigați în UPU - radiografie de coloană cervicală (3 pacienți au avut leziuni de tip spondilolistezis și 1 pacient, fractură de apofiză spinoasă) și pentru identificarea leziunilor asociate, tratarea plăgilor, sero-profilaxie antitetanică și internați în ATI ca „status mental alterat posthipoxic”. La 4 ore, evoluția a fost cea redată în figura 1.

® pacienții cu GCS= 6-9 au fost de asemenea, investigați pentru coloana cervicală (5 fracturi dintre care 2 instabile au necesitat intervenție chirurgicală, iar una a fost certificată ca secțiune mielică completă) și au fost internați în ATI.

e pacienții cu GCS mai mic de 5, inclusiv pacienții resuscitați la locul intervenției, au fost supuși aceleiași conduite în departament cu excepția unui caz care a necesitat și C i cranian de urgență existând suspiciunea unei leziuni cerebrale posttraumatice, care s-a confirmat a fi o contuzie parietală stângă intraparenchimotoasă, cu efect de masă. La 4 ore, toți acești pacienți erau supuși măsurilor de resuscitare cerebrală deja demarate în urgență, fiind sub anestezie generală. La 4 ore, situația acestor 2 categorii se prezenta așa cum este schematizat în figura 2.

### Evoluția tardivă

S-a luat în evidență situația pacienților la externarea din clinica de terapie intensivă, fiind exprimate în figuri diferențele de scor GCS constatate la diferite momente, rezultatele fiind:

« pacienții cu GCS mai mic de 5 și pacienții cu GCS între 6-9 au avut evoluția prezentată în figura 3

® pacienții cu GCS 10-14

- GCS 6-9 - 3 pacienți, toți asistați tardiv - 42.85%

Sechele definitive, inclusiv după recuperare neurologica

-GCS sub 5 - 5 pacienți (4 după management tardiv )

-GCS 6-9 - 1 pacient (management aplicat după mai mult de 1 oră)

GCS sub 5-8 (4 dintre pacienții asistați tardiv - ceea ce reprezintă 44,4%dintre ei, față de 19,04% la pacienții asistați precoce)

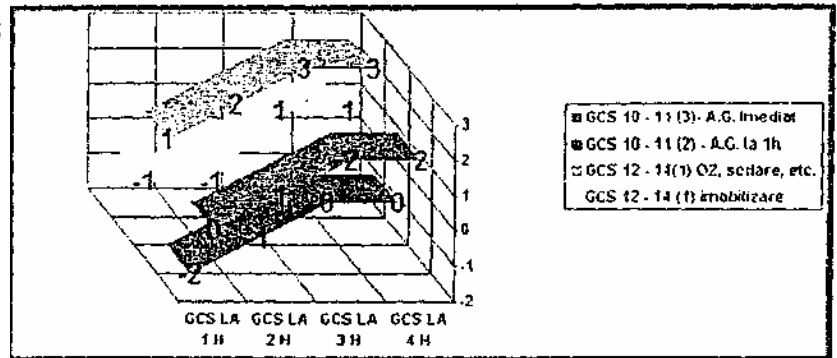


Figura 1. Evoluție la 4 ore – pacienți cu GCS = 10-14

### Comentarii

Așa cum reiese și din prezentările grafice, atât rezultatele imediate, cât și evoluția tardivă sunt mai bune la pacienții la care managementul complet a fost instituit precoce, dat fiind că în final toți pacienții au beneficiat de același standard de management la prezentarea în UPU. Diferența este, pe de o parte, aceea că o serie de pacienți au sosit cu agravări ale stării funcțiilor vitale și, implicit, ale funcției cerebrale, ca urmare a întârzierii managementului pentru aceste perturbări sau datorită producerii unor evenimente supraadugate (cum ar fi dislocarea leziunilor instabile de coloană sau producerea vărsăturilor și aspirația în căile aeriene). O altă diferență este aceea că la unii pacienți managementul precoce al manifestărilor posthipoxice inițiale (agitație, convulsii) și al dezordinilor colaterale (hipoglicemie, intoxicații) a făcut ca pacienții să ajungă în departamentul de urgență (până la 1 oră de la accident) deja cu ameliorarea vizibilă a conștienței, și cu manifestări reacționate reziduale de mică intensitate, ușor de controlat cu doze mici de sedative. Spre deosebire de

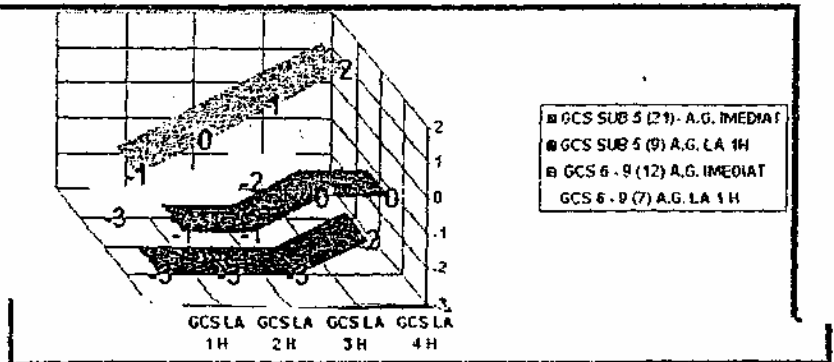


Figura 2. Evoluție la 4 ore – pacienți cu GCS egale sau mici decât 9

*aceștia, pacienții la care managementul s-a instituit tardiv, au necesitat, la aceleași scoruri GCS, paradoxal, doze duble sau chiar triple de medicație pe durate cuprinse între de 2-4 ori durata primei categorii (până la peste 6 ore).  
în experiența noastră, a*

reieșit că evoluția unui pacient spânzurat care are un interval mediu de până la 7 minute până la eliberarea gâtului este marcată de următoarele probleme:

« coloana cervicală este periclitată, atât de mecanismul traumei (care implică elongație și flexie sau extensie forțată a capului, în funcție de poziția nodului), cât și de manevrele de eliberare a gâtului și coborâre a pacientului pe sol și deopotrivă, de managementul căii aeriene și de agitația extremă a pacientului. Aceasta face ca imobilizarea coloanei cervicale să nu poată fi în termeni reali obținută, decât după realizarea anesteziei generale.

e libertatea căii aeriene a pacientului este frecvent compromisă prin alterarea severă a conștienței,

e suferința cerebrală se datorează atât ischemiei severe prin comprimare brutală, bilaterală a ambelor artere carotide, cât și asfixiei mecanice a pacientului, astfel că la reluarea circulației prin suprimarea obstrucției carotidiene. dacă pacientul nu beneficiază de

subintrante, descărcări de trunchi cerebral, vărsături, leziuni ale cartilajului cricoid (3

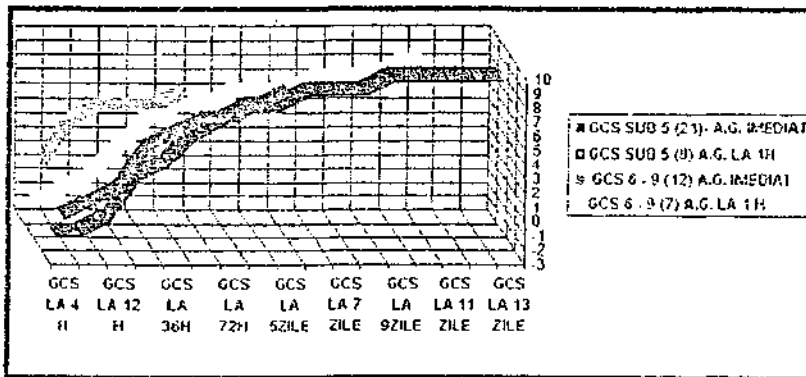


Figura 3. Evoluție tardivă – pacienți cu GCS egale sau mici decât 9.

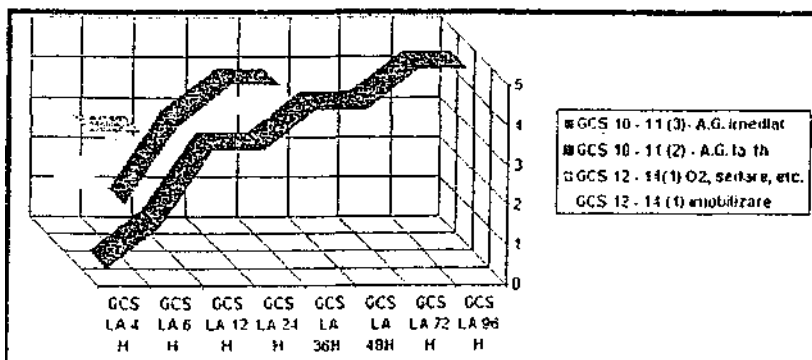


Figura 4. Evoluție tardivă – pacienți cu GCS = 10-14

convulsii hipoxice și/sau hipoglicemice, uneori

i suport ventilator adecvat cu hi-i peroxigenare, suferința cere-5 brală se menține și se accen-tuează. În cercul vicios astfel instalat, manifestările reacțio-I nale sunt, pe de o parte, expre-

- sia suferinței cerebrale hipoxice

- globale, dar sunt de asemenea, cauză a perpetuării condițiilor de întreținere și agravare a acestei suferințe prin accen tuarea hipertensiunii intracra-niene, a hipoxiei și hipercapniei.

Aceasta face ca aceste mani festări să nu poată fi combătute

eficient doar prin tratament anti-convulsivant și hipnotic, ne

cesitând management avansat al căii aeriene și protezare ven-tilatorie pe durată determinată

cu parametrii ventilatori adec vați. De asemenea pare a fi

benefică la pacienții cu suferință cerebrală severă, administrarea

precocă a unui trofic cerebral, dar experiența noastră este limitată la un număr prea mic de

cazuri și nu putem trage o con cluzie asupra eventualelor avantaje ale utilizării cerebroly-sinului.

Având în vedere toate aceste rațiuni, am considerat că este indicat ca la pacienții spânzurați cu GCS mai mic sau egal cu 1 i să instituim ventilația controlată după IOT cu inducție de tip crush induction cât mai precoce, urmată de menținerea anesteziei generale și derularea celorlalte măsuri terapeutice descrise.

Avantajele obținute astfel sunt:

- ® imobilizare sigură a coloanei cervicale;

- « asistare sigură și completă a căii aeriene;

- ventilația controlată cu pa rametrii optimi;

- o optimizarea presiunii intra-craniene și deci, și a presiunii de perfuzie cerebrală;

- 9 cuparea agitației;

- cuparea convulsiilor atât din punct de vedere motor cât și din punctul de vedere al excita

- ției și alertei corticale difuze;

- scăderea necesarului de oxigen și a metabolismului

bazal, având în vedere și ușoara hipotermie pe parcursul anesteziei generale, cu optimizarea metabolismului cerebral.

Argumentele împotriva acestui tip de management pot fi:

« lipsa de experiență sau nivelul insuficient de training în asistarea unei căi aeriene dificile, sau în manipularea drogurilor necesare, care pot duce la nereușita asistării căii aeriene și la inducerea unor riscuri suplimentare (agravarea edemului glotic, inflație gastrică și creșterea riscului de vărsătură ca urmare a ventilației cu balon și mască, ventilație ineficientă cu agravarea hipoxiei, probleme în obținerea stabilității căii aeriene în condițiile în care este nevoie de ventilația cu mască și balon)

Folosirea acestui standard la pacienți cu GCS superior clasice limite a stărilor de comă (8), a fost justificată în accepția noastră prin toate avantajele mai sus descrise, mai ales că la pacienți neasistați precoce am

avut ocazia să constatăm necesitatea inducției anestezice la 1-2 ore de la accident, după ce inițial s-a considerat că aceasta nu este necesară, pacienții având GCS 9-10.

Pe de altă parte nu am constatat nici un inconvenient sau problemă ulterioară de management sau evoluție a pacienților care au fost asistați maximal prin aceste mijloace, evoluția lor fiind mai rapidă și mai favorabilă, cu menținere mai scurtă a terapiei intensive decât la pacienții cu același profil, dar asistați incomplet sau tardiv.

#### Concluzii

Pacienții spânzurați sunt pacienți care pun probleme majore și intricate, atât imediate, cât și la distanță, atât cu privire la funcțiile vitale, cât și cu privire la condiția lor cerebrală ulterioară și recuperare. Dată fiind agravarea rapidă a acestor funcții pe măsură trecerii timpului scurs

până la instituirea managementului, am desprins următoarele concluzii:

1. pacienții cu GCS egal sau

inferior lui 11 trebuie, ideal.

asistați prin inducerea anesteziei generale încă de la locul accidentului (excepție, stopurile cardiorespiratorii la care AG se

va indica postresuscitare, cu

sau fără relaxare, în funcție de

situație) cu management maxim al căii aeriene

conjugat cu

imobilizarea coloanei cervicale, ventilația controlată, evaluarea

dezordinilor și traumelor asociate și tratarea lor;

2. la pacienții asistați tardiv și

care se încadrează în aceleași

grupe de gravitate, necesarul terapeutic va fi mai mare și de

mai lungă durată decât la

pacienților tratați precoce, cu de

2-4-6 ori;

3. evoluția funcției cerebrale

la distanță este mai severă la

pacienții asistați tardiv, la care

procentul de sechele este de 3

ori mai mare, iar mortalitatea

dublă.

# Evaluarea si raportarea cazurilor de resuscitare intraspitalicească a stopurilor cardiorespiratorii - stilul Utstein

<p>Date generale</p> <p>De la redescoperirea eficientei compresiilor sternale în 1960, resuscitarea cardiopulmonară a devenit una din tehnicile medicale cel mai frecvent utilizată la nivel mondial. De atunci, s-a dezvoltat o adevărată industrie, de miliarde de dolari, care concepe și produce materiale de informare, echipamente de antrenament sau publicații de specialitate. Organizații medicale și științifice au dezvoltat protocoale de resuscitare, atât în spitale, cât și în afara lor, cu scopul promovării în rândurile persoanelor cu pregătire medicală, dar și persoanelor laice, în întreaga lume sunt în desfășurare proiecte care acordă o mare importanță studiilor procesului de RCP. Cu toate acestea, eficiența Claritatea metodelor curente de resuscitare nu este cu adevărat cunoscută, m ciuda imensei investiții științifice a celor peste 30 de ani de studii efectuate. Deși divergente comparate sitatea poate fi o sursă de putere, poate fi de asemenea un raport-obstacol, din cauza lipsei unui</p>	<p>dicale (European Resuscitation Council, American Heart Association, Heart and Stroke Foundation of Canada. Resuscitation Council of Southern Africa, Australian Resuscitation Council) au elaborat o motiune științifică Utstein style for out-of-hospital CPR (reuniunea didactică a acestora, Mosteroy, Prin urmare, apariția Rogaland County, Norvegia), colului Utstein, Motiunea cuprindea un set de reguli generale, universal acceptate în spitale (uniformizarea nomenclaturii) și compararea coerentă a datelor obținute, nu este reguli a reprezentat punctul de pornire pentru aprofundarea condiției succesul unei rețede fapt un acord pentru unificarea catalogheaza parametrii caracteristicilor unitatii medicale în care are loc interventia științifice și a validării comparative și compatibilitatea studiilor au crescut calitatea bazelor de date, dar și a actului medical m sine și, m final a salvat vie i.</p> <p>Complexitatea procesului de rezultate care pot fi RCP este o provocare, atât pentru studiu, cât și pentru corectă asupra eficienței tehnicilor moderne de resuscitare,</p>	<p>ting in hospital pediatric CPR etc. - toate având drept scop unificarea definițiilor și a clarității de raportare, impunând astfel consistența compararea</p> <p>pentru evaluarea corectă a țate, pentru catalogarea și portarea datelor despre resuscitate, nu este reguli a reprezentat punctul de pornire pentru aprofundarea condiției succesul unei rețede fapt un acord pentru unificarea catalogheaza parametrii caracteristicilor unitatii medicale în care are loc interventia științifice și a validării comparative și compatibilitatea studiilor au crescut calitatea bazelor de date, dar și a actului medical m sine și, m final a salvat vie i.</p>
---	---	---



*limbaj comun și a deficiențelor porting out-of-hospital CPR* *recomandă*  
*include-* *Utstein*  
*de comunicare între investi- fost decât primul pas pentru rea in toate rapoartele a patru*  
*gatorii proveniți din diferite medii dezvoltarea altor standarde:*  
*intervale critice:*  
*științifice; consecință este o ima-Utstein style for uniform repor- 1. de la instalarea stopului la*  
*ginea generală neclară despre inițierea RCP; ting of laboratory.CPR, Utstein*  
*eficiența RCP, existând încă style for analysis of prognostic 2. de la instalarea stopului la*  
*multiple necunoscute. factors related to survival prima defibrilare;*  
*Având ca motivație această (1994), Utstein style for uniform de la instalarea stopului*  
*la reporting for in hospital CPR*  
*lipsă de informații certe, în iunie managementul avansat al căilor (1995),Utstein style for uniform*  
*1995, prestigioase asociații me- aeriene;*

Material pregătit de Simona Avârvării,  
 Unitatea de Primire Urgențe, Spitalul Clinic de Urgență "Sf. Pantelimon"

<p>4. de la instalarea stopului la administrarea primei doze de drog intraresuscitare. Protocolul Utstein face posibilă formarea unei baze de date a spitalului, uniformizarea parametrilor de evaluare pentru cercetarea internațională în final creșterea calității. actului medical, al resuscitării, m s,ne, subgrupe de virsta; subiect care mea produce polemici academice. In acest număr din Jurnalul Român de Resuscitare se încearcă o prezentare a standardului pentru raportarea uniformă a datelor de resuscitare intra-spitalicească - Utstein style lor în hospital CPR. Stilul Utstein stabilește o serie de reguli pentru definirea timpilor de intervenție-parametrii care influențează atenție decisiv succesul unei resuscitări; o atenție deosebită este acordată intervalului apel-răspuns (timpul scurs de la solicitare până la sosirea echipei de resuscitare) și, pornind de aici, calcularea altor intervale cruciale în procesul RCP - inițierea compresiilor toracice, defibrilarea, asigurarea căii aeriene etc - variabile care permit evaluarea calității procesului de resuscitare în spital. Modul de raportare Utstein acordă, de asemenea, o mare atenție rezultatelor resuscitării exprimate prin ROSC (restabilirea circulației spontane), supraviețuirea la externare, la 6 luni și la 1 an, dar și caracteristicilor fiecărui pacient în parte a circumstanțelor de producere a SCR și a serviciului medical în care are loc resuscitarea. Se impune astfel un mod de lucru universal acceptat, care crește calitatea actului medical, indiferent de nivelul de pregătire profesională a personalului care efectuează având RCP. Toate aceste recomandări nu sunt decât un început, elaborarea unui set definitiv de date</p>	<p>Parametrii Utstein pentru RCP intraspitalicească</p> <p>Sunt luate în calcul patru categorii de variabile: unitatea medicală în care s-a efectuat reevaluarea celor următoarele</p> <p>pacientului în afara spitalului. proces care necesită personal specializat și foarte mult timp de lucru</p> <p>Fiecare din aceste categorii de variabile are un anumit grad de influență asupra succesului unei resuscitări: de la vârsta pacientului (rolul ei în supraviețuirea în spital sau în afara lui este greu de diferențiat de rolul condițiilor morbide asociate).</p> <p>sex, rasă sau statut socio-economic. la forma de oprire cardiacă, accesul rapid la un monitor-defibrilator și calitatea procesului de resuscitare în general,</p> <p>PACIENT vîrsta</p> <p>Asistarea și monitorizarea Unele studii au legat vîrsta avansată de un prognostic rezervat al unui SCR survenit și resuscitat în prespital; alte studii însă, au demonstrat că vîrsta nu este un determinant independent al supraviețuirii; efectele vârstei pe supraviețuirea după RCP în spital sau în afara lui sunt dificil de diferențiat de efectele condițiilor morbide asociate? - înregistrarea vârstei separate ale , adultului in stare critica asupra vârstei care separă copilăria de viața adultă; sunt recomandate următoarele categorii și subseturi de vîrstă (convenția este de a considera an în plus de naștere exact din ziua aniversară):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• sugar: 0-12 luni, cu următoarele</li> </ul>	<p>— de la 31 zile la 12 luni. o copil: de la 1 an până</p> <p>&lt;20 ani, raportarea se face pe următoarele subgrupe: —de la 1 la &lt;3 ani; de la 3 la &lt;8 ani; — de la 8 la &lt;14 ani; de la 14 la &lt;20 ani. Peste 20 ani cu următoarele</p> <p>- de la 20 ani a &lt; 25 ani; - de la 25 ani a &lt; 35 ani; — de la 35 ani la &lt; 4b</p> <p>— de la 45 ani la &lt; 55 ani; — de la 55 ani la &lt;65 ani; — de la 65 ani la &lt; 75 ani; — de la 75 ani la &lt; 85 — peste 85 ani.</p> <p>Sexul</p> <p>S-a acordat o mare atenție rolului pe care îl are sexul pacientului în bolile cardiovasculare din punct de vedere al diferentelor de factori de risc, prognostic și tratament; Utstein recomandă Precizarea sexului tuturor pacienților cuprinși în studiu.</p> <p>evenimentului</p> <p>SCR asistate sunt - în concepția Utslein - cele văzute, auzite sau monitorizate; SCR asistate se clasifică în monitorizate și nemonitorizate (s-a observat că în SCR nemonitorizate șansele unei resuscitări reușite sunt marcat diminuate); Utstein recomandă catalogarea separată a SCR monitorizate de cele nemonitorizate, având în vedere implicațiile profunde asupra prognosticului și asupra altor variabile ale studiului,</p> <p>Locu'fn care s'a Produs SCR</p> <p>Important de precizat, în vedere complexitatea etologică a unui caz (și prin urmare varietatea de servicii medicale în care se poate afla un pacient la</p>
---	--	--

*pentru raportarea RCP în spital  
fiind încă un subiect de cer-  
cetare. J*

*(oarele subgrupe:  
—de la 0 la 30 zile (nou-nas-  
cut);*

*momentul producerii SCR);  
astfel, intervalul de răspuns a!  
echipei variază la fiecare RCP.*

Tehnici ALS aplicate la momentul producerii SCR      Scala Glasgow-Pittsburg include GCS (scorul Glasgow pentru comă). CPCs (cerebral performance categories) și Estimarea severității

Unele manevre pot fi insti- tuite înainte de începerea resus- citării; oricare din următoarele etape poate fi deja parcursă la influența, fără îndo- momentului instalării SCR: moni- clinic; nu exis- torizarea, ventilația mecanică, valabil ată ^administrarea endoyenoasă de pacienților dir

••Mpv asopresori, inotropi sau ••• ttp ^ ^ Juncti- o serie folosește o serie moroioa care precede instalarea stopului; de exemplu: probabi- litatea resuscitării reușite a unei FV produsă ia un pacient deja intubat și ventilat mecanic este este un mult mai mare comparativ cu cea produsă la un pacient fără masuri speciale de suport vital.

SCR in antecedente

̄prognostic după un

Supraviețuirea unui stop car- diac recent reprezintă o condiție

comorbida importanta pentru viitoarele bUH.

Motivele internarii

Precizarea mouvelor princi- care pot ±enca ^ ulStul RCP- de exemnlu un naden internat din motive medicale are terapia cauze de stop si prognostic stării diferit comparativ cu un pacient internat din motive chirurgicale sau un pacient politraumatizat

Statusul funcțional prearest

Prognosticul unei resuscitări

poate fi evaluat doar prin corn- parația statusului postresus- citare cu statusul precedent instalării SCR; tehnici valide pentru o asemena evaluare pot lipsesc: metodele folosite de obicei pentru evaluarea postre- suscitare nu sunt folosite aproa- pe deloc pentru evaluarea pre- resuscitare; în plus, momentul optim de efectuare a evaluării prearest nu este clar stabilit: la

această soluție ar putea ii utili fără a fi ideală.

performanță categories) și Severitatea statusului prea rest poate ială, prognosticul

statusului funcțional postre- ială, prognosticul

suscitare la adult; cu anumite ta un sistem simplu,

modificări a fost validată și pentru evaluarea

ATI cât și pentru cei din alte citare la copil; informațiile oferite clinici; Utstein

de scale de evaluare a seve- rității. deja existente: scoru APACHE (the acute physiolog> and cronic health evaluation]

Condițiile comorbide pentru pacienții! ATI:

sistem complex, greu de utilizai în afara secțiilor ATI.

despre resuscitarea în spital. Scorul PAM - the pre-arres> morbiditate score - evaluează sta- tusul comorbid, dar a fost validat doar pentru

Utstein recomandă înregis- trarea condițiilor comorbide ma- mai puține variabile decât PAM jore. cu cea mai mare proba- bilitate de a influența prognos- ticul postresuscitare; nu există resuscitări intraspitalicesti. încă o metodă validată in Scom| T|SS (therapeutic descrierea comorbidității la pa- cientul așteptarea scorul TISS modificat (pentru dezvoltării unei asemenea me- cazurile din afara secțiilor ATI) - lode nu stiiică însă ignorarea reflectă mai degrabă importanței comorbidității in instituita decât severitatea morbide m s.ne.

Prognosticul RCP de aceea se recomanda utilizarea Variatele scoruri și clasificări Pentru moment, a ICD-9-CM funcționale ale N /HA (New York (International Classification of Heart Assocoations) sunt destul Diseases, ediția 9); deoarece de complexe și puțin specifice.

uzual, ICD-9-CM se comple- Alte informații, ca de exemplu locul unde s-a produs SCR (în su' pacientului, se conse- ATI sau în afara ei) sau inter- nează doar patologiiile majore"

vențiile terapeutice deja exis- tente la momentul instalării stopului.

acestui (ventilația mecanică, ICD-9-CM are câteva limitări: terapia vasopresoare etc)

reprezintă doar un cumul de sugera, într-o oarecare diagnostiche, simptome sau in- dicatori de severitate, creat pentru calcularea costurilor, fără severitatea statusului prearest.

a furniza date despre grupul de populație din care provine cazul;

Există o serie de studii care codarea "corectă" ar trebui să documentează asocierea

dintre  
momentul internării? imediat  
înaintea producerii SCR? unde-  
va între internare și instalarea  
SCR?

permiță compararea prognos-  
rasă și incidența bolilor cardio-  
ticului diferitelor subgrupe-de  
un SCR produs în prespital sau  
zează opt categorii ICD-9-CM; rata succesului unei resuscitări

vasculare, supraviețuirea după  
populație; studiul BRESUS utili-

în spital; succesul tentativei de resuscitare poate fi influențată, stopului	« pacing - specificarea e până la	intervalul scurs de la instalării: intern sau extern; începerea managementului avansat al
la unele grupuri etnice, de o serie de factori ca statusul socio-economic sau accesul limitat la	© dispozitive mecanice de suport circulator (exemplu: balon de contrapulsăție aortică sau bypass cardiopulmonar).	aeriene; e intervalul scurs de la instalarea stopului până la
ad- Utstein recunoaște diferențele majore care apar în studiul aceleași rase în mai multe țări; amestecul etnic din diferite țări variază semnificativ, de aceea vor fi specificate doar grupurile restabilirea cu ponderea cea mai mare în populația studiată.	® timpul și intervalele SCR Se înregistrează următoarele etape: « momentul instalării SCR; ® momentul solicitării ajutorului; e momentul sosirii echipei de resuscitare;	ministrarea primei doze de medicament intraresuscitare. Alte intervale clinice importante: « intervalul scurs de la instalarea stopului la circulației spontane (tan palpabil); 6 intervalul în care a existat circulație spontană
Statusul socio-economic susținută:	« momentul confirmării stopului cardiac; _	c intervalul scurs de la instalarea stopului până la
Legătura dintre statusul socio-economic inferior și rata resuscitare	« momentul începerii RCP;	tarea efortului de
dusă de supraviețuire după SCR produs în prespital, a fost deja demonstrată; aceasta a dus la încercarea măsurării unor indici	» momentul încetării RCP; » momentul primei defibrilări (primul șoc și toate cele care îi	PROGNOSTIC urmează); _
de clasă socială și economică dar care nu au valabilitate inter-națională; Utstein nu obligă la supraviețuirea (pacientul evaluarea statusului socio-economic însă consideră subiectul deschis discuțiilor.	Rezultatul unei resuscitări © momentul începerii managementului căii aeriene (inclusiv	{e ff exprjmat prin ce) puljn J^^ djn următorj parametri intubația); &
STOP CARDIORESPIRATOR	e momentul administrării adrenalinei și a tuturor celorlalte droguri intraresuscitare; « momentul restabilirii circulației spontane (tranzitorie sau	trăiește?)' ® longevitatea (cât de mult tj c-fnraviptiit?Y tlmP aJ,S'eS U de bine • «' acifnS Crește pacientul.).
Caracteristicile majore care trebuie înregistrate sunt ritmul. d?eof criteriu	susținută); « momentul dispariției circulației spontane;	ȘunravîPtiiirpa nnstp fi  "tâ ffis ind timnuMmed ață (FLOSC
intGrventiile terapeutice efectuate, momentul producerii SCR intervalele evenimentului, viața)	o momentul deciziei de întrerupere a efortului de resuscitare.	timpji H !f,flv,Jrn.t în LS scurtat durată. (externat m
Ritmul	Lipsa de acuratețe și de sincronizare a ceasurilor este o mare problemă a studiului re-	de și pe termen lung (6 și 12 luni).
Utstein recomandă clasi-ficarea ritmurilor de oprire cardiacă în două categorii majore: monitor-FVATV fără puls sau ritm non-FVATV; non-FVm/ poate fi sub-clasificată în asistolă și activitate sincronizare"" electrică fără puls (DEM). înseamnă	zarea tuturor ceasurilor din spital de a .reda pacientului o viața de ° calitate cel puțin egala cu cea trează timpul și reprezintă cea reflectând conceptul larg accep-a ceasurilor.	Calitatea vieții ocopui efectuată nur este după o sursă unică; defibrilatoarele moderne înregis- precedenta instalam mai bună sursă de tat că sănătatea nu doar absența bolii și ci și prezența unei stări de
Intervenții terapeutice bine	Pornind de ia înregistrarea infirmității. fiecărui moment se pot calcula o	

*serie de intervale (timpul scurs fizic, mental și social.*  
 Trebuie precizat dacă au fost între două momente ale proce-  
 efectuate următoarele manevre sului de RCP), intervale stan- Prognostic funcțional  
 terapeutice majore: dard pentru comparația datelor Deși sunt disponibile  
 multiple  
 • defibrilarea; atât intraspital, cât și prespital: instrumente de evaluare func-  
 « protezarea căii aeriene - • intervalul scurs de la in- țională, nu există unul cu  
 apiica-  
 precizarea tehnicii: IOT, mască stalarea stopului până la  
 iniție- bilitate generală; scorul Glas-  
 laringiană e te; rea RCP; gow, introdus și validat  
 pentru  
 • medicamente, inclusiv • intervalul scurs de la in- evaluarea neurologică în  
 trau- stalarea stopului până la  
 agenți antiaritmici și vasopre-  
 primamă, este o tehnică simplă, re-  
 soare; secvență de defibrilare; productibilă, de evaluare a stării

de conștientă; se notează separat valoarea fiecărei din cele trei secțiuni ale scorului GCS, -deschiderea ochilor, răspunsul motor, răspunsul verbal, valoarea totală și la 24 de ore de la evenimentul inițial; componenta motorie se asociază cel mai bine cu prognosticul, mai ales dacă evaluarea este zilnică.

Scorul CPC este unul din multiplele instrumente dezvoltate pentru evaluarea performanței cerebrale atât după leziuni traumatiche, cât și anoxice; nu este acceptată doar utilizarea lui pentru evaluarea funcțională.

Un alt parametru de evaluare neurologică este momentul trezirii (reinstalarea stării de conștientă). Utstein recomandă înregistrarea momentului trezirii și evaluări repetate ale GCS imediat postarest; scorul CPC se evaluează la externare și apoi la 6 și 12 luni de la evenimentul inițial.

Pentru pacientul care moare

în primul an, se recomandă înregistrarea celui mai bun status funcțional atins, declinul înregistrat după acesta este mai degrabă consecința patologiei preexistente decât a stopului în sine.

Evaluări suplimentare ale prognosticului

Durata spitalizării (exprimată în zile) după o resuscitare, este un parametru util în tranșarea disputei asupra valorii resuscitării în spital. Unele studii au atras atenția asupra faptului că în spital, un pacient poate fi scos dintr-un stop cardiac dar poate fi condamnat la săptămâni de terapie intensivă foarte costisitoare; lăsînd la o parte balanța cost-beneficiu și chiar suferința familiei, de cele mai multe ori pacienții critici mor după mai multe zile de spitalizare.

Deși studiile nu includ date despre costul resuscitării, o ase-

menea evaluare este necesară deoarece ilustrează cel mai bine «povara» socială produsă de acest act medical

Dacă pacientul este externat, se precizează destinația (domiciliu, institut de recuperare, alt spital etc.); destinația oferă câteva informații despre statusul neurologic dar nu foarte exacte: de exemplu, plecarea la domiciliu nu înseamnă neapărat un prognostic bun.

#### SPITAL

Utstein nu consideră aceste variabilele legate de spital esențiale, valoarea lor asupra prognosticului fiind deocamdată speculativă; este un subiect încă în cercetare.

Vom publica în numerele viitoare ale JRR modalitatea Utstein de raportare a stopurilor când/respira for/7 resuscitate intraspitalicesc.



## **PROTOCOALELE DE TRANSFER INTERSPITALICESC AL PACIENȚILOR CRITICI\***

**Societatea de Medicină de Urgență și Catastrofă din România**

**Asistența medicală de urgență calificată și de calitate trebuie să fie disponibilă și accesibilă publicului. Următoarele principii de bază și protocoale sunt aplicabile în cazul pacienților aflați în stare critică necesitând transfer la o altă instituție medicală de specialitate, în urma evaluării sau tratamentului în cadrul serviciului de urgență sau al unui alt serviciu din cadrul unui spital care nu poate asigura asistența de urgență și / sau de specialitate, adecvată și de calitate pacientului respectiv.**

### I. Principii generale

- necesitatea transferului, momentul transferului, modalitatea transportului, nivelul asistenței medicale pe durata transferului și*
- a. Scopul principal al transferului trebuie să fie asigurarea asistenței medicale optime pacientului, fără întârziere nejustificată.
- b. Înaintea efectuării transferului, unitatea în care se află pacientul are obligația să-i evalueze și să-i asigure tratamentul necesar stabilizării în vederea transferului evitând întârzierile nejustificate care pot afecta negativ tratamentul definitiv în centrul de specialitate. Examinările și măsurile efectuate vor fi documentate în fișa de specialitate ce nu poate fi asigurată de spitalul pacientului.
- c. Medicul din unitatea în care se află pacientul are obligația să-l informeze pe acesta, sau pe aparținătorii acestuia, asupra riscurilor și a potențialelor beneficii ale transferului documentând rezultatele și făcând această informare. Acceptul pacientului sau al aparținătorilor se va obține, dacă este posibil, înaintea începerii transferului, fără ca aceasta să ducă la întârzieri ce ar fi în detrimentul pacientului.
- d. Spitalele vor avea un protocol prestabilit prin care se vor numi persoanele responsabile de efectuarea pacienților și organizarea transferului (RX, RMN, angiografii etc.) precum și alte teste vor
- e. Spitalele care primesc pacienți pentru tratament de specialitate vor stabili persoanele responsabile
- f. Acceptul pentru transfer se va realiza în spitalul care va primi pacientul înaintea transferului, în cazul pacienților aflați în stare critică sau cu potențial de agravare în lipsa jirilor adecvate care necesită
- g. Documentația ce cuprinde nivelul de îngrijiri medicale nu are dreptul de a refuza transferurile.
- h. Documentația ce cuprinde nivelul de îngrijiri medicale nu are dreptul de a refuza transferurile.
- i. Documentația ce cuprinde nivelul de îngrijiri medicale nu are dreptul de a refuza transferurile.
- j. Documentația ce cuprinde nivelul de îngrijiri medicale nu are dreptul de a refuza transferurile.
- k. Documentația ce cuprinde nivelul de îngrijiri medicale nu are dreptul de a refuza transferurile.
- l. Documentația ce cuprinde nivelul de îngrijiri medicale nu are dreptul de a refuza transferurile.
- m. Documentația ce cuprinde nivelul de îngrijiri medicale nu are dreptul de a refuza transferurile.
- n. Documentația ce cuprinde nivelul de îngrijiri medicale nu are dreptul de a refuza transferurile.
- o. Documentația ce cuprinde nivelul de îngrijiri medicale nu are dreptul de a refuza transferurile.
- p. Documentația ce cuprinde nivelul de îngrijiri medicale nu are dreptul de a refuza transferurile.
- q. Documentația ce cuprinde nivelul de îngrijiri medicale nu are dreptul de a refuza transferurile.
- r. Documentația ce cuprinde nivelul de îngrijiri medicale nu are dreptul de a refuza transferurile.
- s. Documentația ce cuprinde nivelul de îngrijiri medicale nu are dreptul de a refuza transferurile.
- t. Documentația ce cuprinde nivelul de îngrijiri medicale nu are dreptul de a refuza transferurile.
- u. Documentația ce cuprinde nivelul de îngrijiri medicale nu are dreptul de a refuza transferurile.
- v. Documentația ce cuprinde nivelul de îngrijiri medicale nu are dreptul de a refuza transferurile.
- w. Documentația ce cuprinde nivelul de îngrijiri medicale nu are dreptul de a refuza transferurile.
- x. Documentația ce cuprinde nivelul de îngrijiri medicale nu are dreptul de a refuza transferurile.
- y. Documentația ce cuprinde nivelul de îngrijiri medicale nu are dreptul de a refuza transferurile.
- z. Documentația ce cuprinde nivelul de îngrijiri medicale nu are dreptul de a refuza transferurile.

de acceptarea transferurilor și organizarea transfer a pacienților critici către centre regionale acestora, în colaborare cu spitalele ce doresc să de specialitate, se recomanda întocmirea unor protocoale de transfer standardizate pentru re-transfer pacienți.

e. Medicul responsabil din spitalul care are în vedere transferul respectiv, între spitalele ce solicită transferă pacientul va evalua starea acestuia și centrul regional de referință.

' In colaborare cu

**Institutul de Medicina de Urgență Internațională și Sănătate, Han/ard**

Spitalul Birgamen & Women

Colegiul Medicilor din România

Finanțate de

**Agencia de Dezvoltare Internațională a Statelor Unite (USAID)**

prin programul RASP - World Learning

Materiă publicat cu acordul domnului Raed Aralat și al Societății de Medicină de Urgență și Catastrofa din România

// Organizarea transferului

5. Monitorizați ritmul cardiac și frecvența cardiacă.

a. Responsabilitățile medicului din cen-6. Administrați medicamente inotropice și

și trul care cere transferul pacientului vasoactive la pacienții la care se indică (soc

i. Identificarea pacientului cu indicațiile cardiogen, insuficiență cardiacă stân-

pentru transfer. gâ, etc) utilizând injectomat sau o altă

ii. Inițierea procesului de transfer prin modalitate sigură de control al dozelor, iv. Sistemul Nervos Central

contactul direct cu medicul din unitatea primitoare. iii. Asigurarea stabilizării maxime posibile a pacientului

pacientului, în limita posibilităților din instituția în care se află pacientul. 1. Asistați ventilația în comatos

iv. Determinarea modalității de transfer prin 2. Administrați Manitol sau diuretice, dacă sunt indicate

consultare cu serviciul care va efectua transferul. 3. Imobilizați capul, gâtul, toracele și coloana vertebrală, la pacientul traumatizat

v. Evitarea întârzierilor nejustificate din punct de vedere medical. v. Examinările diagnostice

vi. Asigurarea păstrării unui nivel constant de Când acestea sunt indicate, ele nu trebuie să ducă la întârzierea transferului. Ele pot fi efectuate

îngrijire pe durata transferului. vii. Transferul documentației, rezultatelor și la centrul care primește pacientul!!

analizelor și a filmelor către unitatea primitoare. 1. RG coloană cervicală, torace, bazin și

b. Responsabilitatea medicului din centrul care urmează să primească pacientul 2. Studii complexe cum ar fi CT, angiografie

i. Asigurarea din timp a resurselor necesare (materiale și umane) pentru primirea cazului transferat. etc., nu sunt indicate dacă vor duce la

ii. Recomandarea soluțiilor optime de doar dacă pacientul este stabil și dacă întârzierea transferului nu va afecta pacientul în

transfer și a măsurilor terapeutice de resuscitare înaintea începerii transportului și pe durata transportului, dacă este necesar. 3. Hemoglobinemie, hematocrit, grup sanguin și gaze arteriale.

c. Înaintea efectuării transferului, pacien- 4. Test de sarcină pentru toate

tele traumatizate aflate la intervale de

va fi reanimat și stabilizat în limita posibi- care sarcina este posibilă.

lității unității în care se află, evitând întârzi- 5. Monitorizarea ritmului cardiac și a

rilor nejustificate. Se vor efectua următoarele: a manevre de stabilizare, când există indicația: pulsoximetriei cu notarea periodică

a i. Căile respiratorii ~ valorilor în documentația pacientului. 6, Monitorizarea TA și

1. Utilizați un adjuvant simplu de cale aedocumentarea periodică

riană sau intubați pacientul, dacă este necesar vi. Plăgile

2. Aspirați căile respiratorii și eliberați-le Efectuarea manevrelor de mai jos nu trebuie să ducă la întârzierea efectuării

3. Introduceți o sondă nazo-gastrică (oro- transferului!! 1. Curățați și pansați plăgile în

gastrică în cazul traumatismelor craniene și urma controlului hemoragiilor.

faciale grave) în vederea reducerii riscului de aspirație. 2. Administrați profilaxia antitetanică și documentați acest lucru în scris

ii. Respirația 3, Administrați antibiotice dacă se indică în cazul respectiv

1. Stabiliți frecvența și administrați oxigen în 2. Asigurați ventilația mecanică dacă este necesar vii. Fracturile

3. Efectuați drenajul toracic dacă este nevoie (Atenție la pacienții intubați cu traumatism toracic închis, mai ales dacă trans- Nu întârziți transferul pentru radiografiilor, mai ales dacă pacientul

alte leziuni grave în afara fracturilor!!

ferul se va efectua pe calea aerului!!)

iii. *Circulația*

1. *Controlați hemoragiile externe*

2. *Asigurați două linii IV groase (minimum 18-16 G) și administrați cristaloide*

3. *Reumpleți patul vascular utilizând cristaloide sau sânge integral, dacă este indicat, pe toată durata transferului.*

4. *Introduceți un cateter urinar, dacă nu este*

*medicamentele*

*contraindicat,*

*în vederea monitorizării necesare pentru a face față eventualelor com-*

*debitului urinar.*

1. *Imobilizarea în așele*

2. *Așele de tracțiune, dacă există, acolo unde este nevoie*

3. *Verificați circulația periferică și documentați în scris*

d. *Asigurarea îngrijirilor pe durata transferului*

i. *Transferul se va efectua de personal calificat ce deține echipamentele și*

*plicații.*

Materiale și medicamente suficiente vor asigurate pentru toată durata transferului

xiv. Fișa medicală de transfer, cu funcțiile vitale măsurate și documentate periodic pe durata transferului, inclusiv produse sanguine, dacă este cazul) transferului, inclusiv GCS, medicamentele și soluțiile administrate pe durata transferului.

Se va asigura permanent monitorizarea transferului, ile vitale pe durata transferului. Manevrele efectuate pe durata transferului vor fi și ele documentate.

Capacitatea de a asigura funcțiile vitale, în ie necesitate, pe timpul transferului (ven- medicului, aspiratie, IOT, suport hemodinamic, care a cerut transferul lizare coloană..etc.) xvi. Numele și datele de contact ale medicului

Capacitatea de a documenta starea păci- ui și modificările ce apar pe durata trans- xvii. Numele și datele de contact ale medicului sau cadrului sanitar care a efectuat transferul

jj. ' f- Criteriile, indicațiile și contraindicațiile

Capacitatea de a comunica cu centrul de ialitate pentru consult, dacă va fi cazul transferului pe calea aerului

i. în lipsa personalului calificat pentru uarea transferului, spitalul care transferă sntul va asigura personal de însoțire sau va potrivit pe cale terestră sau m cazul in care timpul ita efectuarea transferului de către un serviciu de transfer pe cale terestră este mai lung decât

ializat pe cale aeriană sau rutieră, după caz. permite starea pacientului ducând la agravarea ii. în cazul efectuării transferului de servicii acestuia sau la instalarea unor complicații ire-

realizate care nu fac parte din structura ilelor care transferă sau care primesc "sfab/ sau cu Potențial ridicat de agravare pe

ntul respectiv, aceste servicii au obliaatia să durata transportului, care necesită transfer inter-

ure personalul calificat sau să "solicite clin'c '\* ° unitate specializata, trebuie sa be- onalul din partea uneia dintre instituțiile nejjicieze de o modalitate de transport optima care sa asigure transferul in siguranța și in timp util.

hematom epidural. IMA necesitând tromboliză sau

Informațiile minime ce trebuie sa angioplastie etc,) transferul pe calea aerului este

Contina numele patentului, dacă este preferabil în unele situații ca posibil, cu adresa și datele despre perso- anele d9 contact și numerele de telefon. pacientul care urmează a fi transferat să rămână

i Istoricul afecțiunii pentru care pacientul sub observație me dicală în unitatea care a cerut transferul, până la sosirea unui mijloc de transport

ii. In caz de trauma, mecanismul leziunii, aerian CUP or sonai calificat,

iii. și ora la care a avut loc accidentul iv J n cazul în care transferul pacientului critic pe cale aeriană nu poate fi efectuat din motive obiective, transferul va trebui efectuat în condiții

vi. Medicația , . . . , optime utilizând, în limita posibilităților, ambulante

vii. Medicul curant al pacientului și datele de Contact tip C cu personal calificat.

**Contraindicațiile transferului pe calea aerului includ:**

viii. Semnele vitale la sosirea pacientului in talul care solicită transferul, scorul Glasgow 1, Pacient în stop cardiac și în cazul pacientului traumatizat, scorul izuit de traumă (RTS) 2. Pacient în stare terminală 3. Boală contagioasă activă netratată ce

- ix. Măsurile terapeutice efectuate și rezultatul înmănat
- x. Rezultatele testelor diagnostice și ale analizelor de laborator refuză
- xi. Soluțiile intravenoase administrate (tipul, produsul sanguin și cantitatea) procedură
- xii. Semnele vitale, inclusiv GCS, măsurate și efectuate în documentate periodic în spitalul care cere transferul.-
- xiii. Fișa medicală din prespital, dacă pacientul a ajuns în spital cu ambulanța.
- poate periclita viața echipajului
4. Pacient combativ, necontrolat (eventual va fi anesteziat!)
5. Pacient conștient, coerent care transferul pe calea aerului,
6. Pacient instabil ce necesită o (ex. laparotomie) ce poate fi spitalul în care se află.
7. Pacient stabil care poate fi transportat cu alt mijloc medicalizat, factorul timp nefiind de importanță majoră.

- ///. Criteriile de transfer ale pacientului adult netraumatizat
- a. Criterii Generale**
- i. Pacientul se află în stare critică și necesită investigații / îngrijiri de specialitate într-o unitate hemoragie terțiară.
- ii. Spitalul în care se află pacientul nu poate asigura tratamentul optim acestuia cum este cazul pacienților cu infarct miocardic acut necesitând tromboliză sau angioplastie.
- b. Criterii specifice**
- i. Pacient cu starea de conștientă alterată necesitând investigații / terapie intensivă / IOT / ventilație mecanică.
- ii. Anevrism disecant de aortă
- iii. Hemoragie cerebrală (hemoragie sub-arahnoidă)
- iv. Hipotermie / hipertermie severă
- v. Pacient care necesită intervenție cardiacă de urgență (ruptură valvulară, etc.)
- vi. Pacient cu disritmii maligne.
- vii. Pacient cu IMA necesitând tromboliza sau angioplastie
- viii. Pacient cu IMA la care tromboză este contraindicată necesitând angioplastie
- ix. Pacient în șoc necesitând IOT / ventilație mecanică și / sau medicație inotropă (cum ar fi pre-șocul septic)
- x. Pacient instabil care necesită investigații avansate ce nu pot fi efectuate în unitatea în care se află, cum ar fi: CT, angiografie, etc.
- xi. Intoxicațiile severe
- xii. Insuficiența renală acută necesitând dializă de urgență
- xiii. Status epilepticus ce nu poate fi controlat
- xiv. Pacient cu indicații de terapie hiperbarică de urgență
- IV. Criteriile de transfer ale pacientului adult traumatizat
- a. Sistem nervos central**
- i. Traumă cranio-cerebrală
1. Plăgi craniene penetrante
  2. Fracturi cu înfundare
  3. Plăgi cranio-cerebrale deschise cu sau fără scurgere de LCR.
  4. GCS sub 14 puncte sau în curs de deteriorare
  5. Pacienți care necesită IOT / Ventilație
- ii. Leziuni majore ale coloanei și / sau leziuni medulare
- b. Torace**
- i. Mediastin lărgit sau alte semne ce sugerează leziuni ale vaselor mari.
- ii. Leziuni grave ale peretelui toracic (voiet costal, torace moale, etc.)
- v. Pacienți care necesită IOT / Ventilație
- vi. Pacienți ce necesită ventilație prelungită și îngrijiri speciale
- c. Bazin/abdomen**
- i. Fracturi instabile ale bazinului
- Fracturi de bazin cu șoc și continuă
- Leziuni / fracturi deschise ale bazinului
- d. Extremități**
- i. Fracturi deschise grave
- Amputație traumatică cu potențial de reimplantare
- iii. Fracturi articulare complexe
- iv. Leziune majoră prin strivire
- v. Ischemia unei extremități
- e. Politraumă**
- Traumatism cranio-cerebral asociat cu traumatism al feței, toracelui, abdomenului sau al bazinului.
- Traumatism simultan a mai mult de regiuni corporale
- iii. Arsuri majore sau arsuri asociate cu leziuni traumatiche grave
- iv. Fracturi multiple ale oaselor lungi.
- f. Factori agravanți**
- i. Vârsta > 55 ani
- ii. Copii
- Afecțiuni cardiace sau pulmonare existente
- Diabet insulino-dependent. obezitate morbidă
- v. Sarcină
- vi. Imunodepresie
- Agravare secundară (sechele)**
- i. Necesitatea ventilației mecanice
- ii. Sepsis
- Insuficiență organică sau pluri- (deteriorarea la nivel SNC, cardiac, pulmonar, hepatic, renal, sau a sistemului de coagulare)
- iv. Necroză tisulară majoră
- V. Criteriile de transfer ale pacientului pediatric netraumatizat
- a. Criterii fiziologice / fiziopatologice**
- i. Status neurologic alterat sau în curs de agravare
- ii. Insuficiență respiratorie
- iii. Detresă respiratorie care nu răspunde la tratamentul efectuat, asociată cu una din următoarele condiții:
- LCianoză
2. Retracții musculare (moderate / severe)
3. Apnee
4. Stridor (moderat / sever)
5. Respirații patologice (gasping, respirație acidotică, etc.)
6. Status astmaticus

iii. *Contuzie pulmonară*  
iv. *Leziune cardiacă*

iv. *Copii necesitând intubația endotraheala și  
/ sau protezare ventilatorie*



- v. *Disritmii grave*  
vi. *Insuficiență cardiacă*  
vii. *Șoc care nu răspunde corespunzător la*  
*îtamerîtul instituit*  
viii. *Copii care necesită oricare*  
*Tnatoarele:*  
1. *Monitorizarea presiunii intracraniene*  
2. *Monitorizarea presiunii venoase centrale,*  
*a presiunii arteriale invaziv sau a presiunii în*  
*artera pulmonară.*  
3. *Medicamente vasoactive*  
ix. *Hipotermie sau hipertermie severă*  
x. *Insuficiență hepatică*  
xi. *Insuficiență renală acută sau cronică,*  
*presuni*  
*ecesitând dializă imediată*  
b. *Alte criterii*  
i. *î nec incomplet cu pierderea stării degâtului,*  
*toracelui, abdomenului sau a bazinului.*  
*onștientă, semne vitale instabile sau probleme*  
*espiratorii.*  
ii. *Status epilepticus*  
iii. *Mușcătura de șarpe*  
iv. *Îngestie sau expunere la substanțe toxice.*  
*u potențial pericol vită!*  
v. *tulburări electrolitice severe*  
vi. *Tulburări metabolice severe*  
vii. *Deshidratare severă*  
viii. *Infecții cu pericol vital potențial, inclusiv urgență la un centru specializat în*  
*traumă sau/și în*  
*Bepsis.*  
ix. *Copii a căror stare generală necesită d.*  
*nasuri de terapie intensivă*  
x. *Orice copii al cărui medic consideră că*  
*există beneficiu posibil în cazul transferului de*  
*urgență la un centru specializat în*  
*terapie intensivă pediatrică.*  
**VI. Criteriile de transfer ale pacientului**  
**pediatric traumatizat**  
a. *Criterii fiziologice / fiziopatolpgice*  
i. *Status neurologic alterat sau în curs de*  
*agravare*  
ii. *Detresă sau insuficiența respiratorie*  
iii. *Copii necesitând intubație endotraheala*  
*și/sau suport ventilator*  
iv. *Șoc, compensat sau necompensat*  
v. *Leziuni necesitând transfuzii sanguine*  
vi. *Copii necesitând oricare dintre urmă-*  
*com-*  
*to arele:*  
1. *Monitorizarea presiunii intracraniene*  
2. *Monitorizarea presiunii venoase centrale,*  
*a presiunii arteriale invazive sau a presiunii*  
*în artera pulmonară*  
3. *Medicație vasoactivă*  
b. *Criterii anatomice*  
i. *Fracturi și plăgi penetrante profunde la*  
*nivelul extremităților, complicate prin leziuni*  
*neuro-vasculare sau sindrom de compartiment.*  
ii. *Fracturi a două sau mai multe oase lungi*  
*(femur, humerus)*  
iii. *Fracturi ale scheletului axial*  
iv. *Suspiciune de fractură a coloanei*  
*dintre vertebrale, mielică sau amielică.*  
v. *Amputații traumatice cu potențial pentru*  
*reimplantare*  
vi. *Traumatism cranio-cerebral asociat cu*  
*oricare dintre următoarele:*  
<sup>1</sup>- *Scurgere de lichid cefalo-rahidian*  
2. *Fracturi deschise ale extremității cefalice*  
3. *Fracturi cu înfundare ale extremității*  
*cefalice*  
4. *Indicații pentru monitorizarea*  
*intracraniene*  
vii. *Plăgi penetrante la nivelul capului,*  
*toracelui sau al abdomenului*  
viii. *Fracturi majore la nivelul bazinului*  
ix. *Traumatism închis semnificativ la nivelul*  
*toracelui sau al abdomenului,*  
c. *Alte criterii*  
ii. *Copii necesitând intervenții chirurgicale*  
*complexe*  
iii. *Orice copil al cărui medic consideră că*  
*există beneficiu posibil în cazul transferului pe*  
*urgență la un centru specializat în*  
*terapie intensivă pediatrică.*  
Criterii în cazul arsurilor (termice sau  
chimice) : *copilul va trebui transferat la un*  
*centru cu capacitate de a trata copii cu arsuri,*  
*există beneficiu posibil în cazul transferului de*  
*încluși în criteriile care urmează:*  
*Arsuri grad II și III a unei suprafețe mai*  
*mari de 10% din suprafața corporală la copii sub*  
*zece ani vârstă.*  
ii. *Arsuri grad II și III a unei suprafețe mai*  
*mari de 20% din suprafața corporală la copii cu*  
*vârstă de peste 10 ani.*  
iii. *Arsuri grad III a unei suprafețe mai mari*  
*de 5% din suprafața corporală indiferent de vârsta*  
*copilului.*  
iv. *Arsuri ce implică următoarele :*  
1. *Semne sau simptome de leziuni de*  
*înhalare*  
2. *Detresă respiratorie*  
3. *Fața*  
4. *Urechile (arsuri ce implică grosimea*  
*pletă a urechii, a canalul auditiv sau a tim-*  
*panului)*  
5. *Cavitatea bucală și faringele*  
6. *Arsuri profunde sau excesive ale*  
*mâinilor, picioarelor, organelor genitale,*  
*articulațiilor majore sau perineului.*  
v. *Leziuni sau arsuri prin curent electric (in-*  
*clusiv fulgerare)*  
vi. *Arsuri asociate cu traumatisme sau alte*  
*condiții medicale ce pot complica starea copilului.*

**ANEXA I**

**SCORUL REVIZIUIT DE TRAUMA Revised Trauma Score (RTS)**

<b>A. Frecvența respiratorie i.</b> 10-29		4 ii. >	
29	3 iii. 6-9	2 iv. 1-5	
1 v. 0	0		
<b>B. Presiunea arterială sistolică i.</b> > 89		4 ii.	
76-89	3 iii. 50-75	2 iv. 01-49	
1 v. 0	0		
<b>C. GCS</b> (C pi. adult = D + E i + F) (C pt. pediatric = D + E ii + F) i.		13-15	
4 ii. 09-12	3 iii. 06-08	2	iv. 04-05
1 v. 3	0		
<b>D. Deschiderea ochilor</b>		Spontana	4 La apel
3 La stimul dureros	2 Nu deschide	1	
<b>E. Răspuns verbal i. Adult</b>		Orientat	
5 Confuz	4 Cuvinte fără sens	3 Zgomote	
2 Fără răspuns	1		
<b>ii. Pediatric</b>		Potrivit	5.
Plânge, conșqlabil	4 Iritat in continuare	3 Neliniștit,	
agitat	2 Fără	1	
<b>F. Răspuns motor</b>		La comandă	
6 Localizează la stimul	5 Retrage la stimul	4 Flexie la	
stimul	3 Extensie la stimul	2 Absent	1
Glasgow Coma Score (GCS) C = D + (E i sau E ii) + F Scorul Revizuit de Traumă (RTS) = A+B+C			

**ANEXA II SCORUL PEDIATRIC DE TRAUMĂ**

<b>Componenta</b>	+2	+1	-1 de evaluat
<b>Greutatea</b>	> 20 kg	10-20 kg	<10kg
<b>Calea aeriană</b>	Normală	Cale aeriană orală	Intubat,
<b>cricotiroidotomie sau nazală și oxigen</b>		sau traheostomie	
<b>Presiunea</b>	> 90 mmhg	50-90mmhg	< 50 mmhg arterială
<b>Puls periferic și perfuzie periferică</b>	Puls carotidian / femural palpabil		Puls slab sau sistolică nepalpabil adecvate
<b>Nivelul de conștientă</b>	Treaz	Obnubilat sau cu istoric de pierdere	Comă Nu
<b>reacționează a stării de conștientă</b>			
<b>Fracturi</b>	Fără fracturi vizibile	O singură fractură închisă	Mai multe sau una deschisă
<b>fracturi sau suspiciunate</b>			
<b>Tegumente tisulară lacerată sub 7 cm;</b>	Nimic vizibil	Contuzie, abraziuni; Fascia penetrată	fascia neafectată Pierdere
<b>Total</b>			

#### Notă finală:

*în majoritatea cazurilor, recomandările de mai sus vor putea fi aplicate în totalitate sau parțial. Este un fapt recunoscut de noi că unele recomandări nu vor putea fi respectate în faza actuală de dezvoltare a sistemului de urgență din România, însă prezența acestor criterii va ajuta la planificarea sistemelor locale și regionale de transfer a pacienților critici, în viitor.*

*Acolo unde aceste recomandări pot fi respectate, șansa pacientului critic de a supraviețui va fi semnificativ mai mare. Ca prim pas, recomandăm medicilor din spitalele orașenești, municipale și județene de a evalua în mod real posibilitățile lor profesionale, individuale și instituționale de a face față diferitelor tipuri de cazuri critice, identificând în același timp spitalele județene sau regionale cele mai potrivite pentru fiecare tip de caz ce nu poate fi tratat adecvat în spitalul local, încheierea de protocoale de transfer, în prealabil, poate facilita mult operațiunile de transfer de urgență a pacienților critici, respectând recomandările din acest document.*

*Pentru comentarii și propuneri de ameliorare vă rugăm să nu ezitați să ne scrieți la următoarea adresă: Societatea de Medicină de Urgență și Catastrofă din România  
Spitalul Clinic Județean de Urgență Mureș, UPU-SMURD, Str. Gh. Marinescu 50, 540136  
Târgu Mureș, joffice@smurd.ro, Fax. 0265-210110*

# ***PROTOCOALELE DE TRANSFER***

## ***INTERSPITALICESC***

### ***PACIENȚILOR CRITICI***

Elaborate de *Societatea de Medicina  
de Urgenta si Catastrofa din România*

In colaborare cu

*Institutul de Medicina de Urgenta  
Internaționala si Sănătate, Harvard      Colegiul Medicilor **din România**  
Spitalul Brigham & Women*

*Asistenta medicala de urgenta calificata si de calitate trebuie sa fie disponibila si accesibila publicului. Următoarele principii de baza si protocoale sunt aplicabile in cazul pacienților aflați in stare critica necesitind transfer la o alta instituție medicala de specialitate, in urma evaluării sau tratamentului in cadrul serviciului de urgenta sau al unui alt serviciu din cadrul unui spital care nu poate asigura asistenta de urgenta si / sau de specialitate, adecvata si de calitate pacientului respectiv.*

**I. Principii generale**

- a. Scopul principal al transferului trebuie sa fie asigurarea asistentei medicale optime pacientului.
- b. Înaintea efectuării transferului, unitatea in care se afla pacientul are obligația sa-1 evalueze si sa-i asigure tratamentul necesar stabilizării in vederea transferului evitând intirzierile nejustificate care pot afecta negativ tratamentul definitiv in centrul de specialitate. Examinările si manevrele efectuate vor fi documentate in fisa pacientului.
- c. Medicul din unitatea in care se afla pacientul are obligația sa-1 informeze pe acesta, sau pe aparținătorii acestuia, asupra riscurilor si a potențialelor beneficii ale transferului documentind aceasta informare. Acceptul pacientului sau al aparținătorilor se va obține, daca este posibil, inaintea inceperii transferului, fără ca aceasta sa duca la intirzieri ce ar fi in detrimentul pacientului.
- d. Spitalele vor avea un protocol prestabilit prin care se vor numi persoanele responsabile de evaluarea pacienților si organizarea transferului. Spitalele care primesc pacienți pentru tratament de specialitate vor stabili persoanele responsabile de acceptarea transferurilor si organizarea acestora, in colaborare cu spitalele ce doresc sa transfere pacienți.
- e. Medicul responsabil din spitalul care transfera pacientul va evalua starea acestuia, necesitatea transferului, momentul transferului, modalitatea transportului, nivelul asistentei medicale pe durata transferului si destinația transferului având ca scop final asigurarea ingrijirilor medicale optime pacientului transferat tara intirziere nejustificata.
- f. Acceptul pentru transfer se va obține de la spitalul care va primi pacientul inaintea inceperii transferului. In cazul pacienților aflați in stare

*critica sau  
cu potențial de agravare în lipsa îngrijirilor adecvate care  
necesita asistența  
medicală de specialitate ce nu poate fi asigurată de spitalul în care se află,  
un spital care poate asigura acest nivel de îngrijiri medicale nu are  
dreptul  
de a refuza transferurile.*

- g. Documentația ce cuprinde starea pacientului,  
investigațiile efectuate și  
rezultatele acestora, medicația administrată specificând dozele și orele  
de  
administrare, consulturile de specialitate etc., va fi copiată sau trimisă în  
original spitalului care va primi pacientul. Unde este posibil,  
documentația  
poate fi trimisă și prin poșta electronică. Investigațiile  
imagistice efectuate  
(CT, RX, RMN<sup>1</sup>, angiografii etc.) precum și alte teste vor fi trimise cu  
documentația medicală a pacientului.*

- h. In cazul existentei unui plan regional de transfer a pacienților critici către centre regionale de specialitate, se recomanda întocmirea unor protocoale de transfer standardizate pentru regiunea respectiva, între spitalele ce solicita transferuri și centrul regional de referință.

## II. Organizarea transferului

### a. **Responsabilitățile medicului din centrul care cere transferul**

#### *pacientului*

i. Identificarea pacientului cu indicațiile pentru transfer

ii. Inițierea procesului de transfer prin contactul direct cu medicul din

*unitatea primitoare, iii. Asigurarea stabilizării maxime posibile a pacientului, în limita*

*posibilităților din instituția în care se afla pacientul, iv. Determinarea modalității de transfer prin consultare cu serviciul care*

*va efectua transferul*

v. Evitarea întârzierilor nejustificate din punct de vedere medical

vi. Asigurarea păstrării unui nivel constant de îngrijire pe durata

*transferului vii. Transferul documentației, rezultatelor analizelor și a filmelor către*

*unitatea primitoare*

### b. **Responsabilitatea medicului din centrul care urmează să primească**

#### *pacientul*

i. Asigurarea din timp a resurselor necesare (materiale și umane) pentru primirea cazului transferat

ii. Recomandarea soluțiilor optime de transfer și a măsurilor terapeutice de resuscitare înainte începerii transportului și pe durata transportului, dacă este necesar.

### c. **Înainte efectuării transferului pacientul va fi reanimat și stabilizat în limita posibilităților unității în care se afla, evitând întârzierile nejustificate. Se vor efectua următoarele manevre de stabilizare, cînd exista indicația:**

#### *i. Calea respiratorii*

1. Utilizați un adjuvant simplu de cale aeriană sau intubați

*pacientul, dacă este necesar*

2. Aspirați calea respiratorii și eliberați-le

3. Introduceți o sonda nazo-gastrică (oro-gastrică în cazul

*traumatismelor craniene și faciale grave) în vederea reducerii riscului de aspirație.*

#### *ii. Respirația*

1. Stabiliți frecvența și administrați oxigen

2. Asigurați ventilația mecanică dacă este necesar

*3.Efectuați drenajul toracic dacă este nevoie ( Atenție  
la  
pacienții înubati cu traumatism toracic închis,  
mai ales  
dacă transferul se va efectua pe calea aerului!!)*

*iii. Circulația*

*1.Controlați hemoragiile externe*

*2.Asigurați două linii IV groase (minimum 18-16 G) și  
administrați cristaloid*



3. Reumpleți patul vascular utilizând cristaloide sau sânge integral, dacă este indicat, pe toată durata transferului.
  4. Introduceți un cateter urinar, dacă nu este contraindicat, în vederea monitorizării debitului urinar.
  5. Monitorizați ritmul cardiac și frecvența cardiacă.
  6. Administrați medicamente inotropice și vasoactive la pacienții la care se indica (soc cardiogen, insuficiența cardiacă stânga, etc) utilizând injectomat sau o altă modalitate sigură de control al dozelor.
- i v. *Sistemul Nervos Central*
1. Asistați ventilația în cazul pacientului comatos
  2. Administrați Manitol sau diuretice, dacă sunt indicate
  3. Imobilizați capul, gatul, toracele și coloana vertebrală, la pacientul traumatizat
- v. *Examinările diagnostice*
- Când acestea sunt indicate, ele mi trebuie să ducă la întârzierea transferului. Ele pot fi efectuate și la centrul care primește pacientul!!
1. RTG coloana cervicală, torace, bazin și extremități
  2. Studii complexe cum ar fi CT, angiografie etc., nu sunt indicate dacă vor duce la întârzierea transferului. Ele se vor efectua doar dacă pacientul este stabil și claca întârzierea transferului nu va afecta pacientul în mod negativ.
  3. Hemoglobinemie, hematocrit, grup sanguin și gaze arteriale.
  4. Test de sarcină pentru toate pacientele traumatizate aflate la intervale de vârstă în care sarcina este posibilă.
  5. Monitorizarea ritmului cardiac și a pulsoximetriei cu notarea periodică a valorilor în documentația pacientului.
  6. Monitorizarea TA și documentarea periodică
- vi. *Plăgile*
- Efectuarea manevrelor de mai jos nu trebuie să ducă la 'întârzierea efectuării transferului'!.!
1. Curățați și pansați plăgile în urma controlului hemoragiilor.
  2. Administrați profilaxia antitetanică și documentați acest lucru în scris
  3. Administrați antibiotice dacă se indica în cazul respectiv
- vii. *Fracturile*
- Nu întârziți transferul pentru efectuarea radiografiilor, mai ales dacă pacientul suferă de alte leziuni grave în afara fracturilor!'.!
1. Imobilizarea în așele
  2. Așele de tracțiune, dacă există, acolo unde este nevoie
  3. Verificați circulația periferică și documentați în scris
  - d. Asigurarea îngrijirilor pe durata transferului
- i. Transferul se va efectua de personal calificat ce deține echipamentele și medicamentele necesare pentru a face față eventualelor complicații.

- ii. *Materiale si medicamente suficiente vor trebui asigurate pentru toata durata transferului (inclusiv produse sanguine, daca este cazul)*
- iii. *Se va asigura permanent monitorizarea funcțiilor vitale pe durata transferului.*
- iv. *Capacitatea de a asigura funcțiile vitale, in caz de necesitate, pe timpul transferului (ventilație, aspirație, IOT, suport hemodinamic, imobilizare coloana..etc.)*
- v. *Capacitatea de a documenta starea pacientului si modificările ce apar pe durata transferului.*
- vi. *Capacitatea de a comunica cu centrul de specialitate pentru consult, daca va fi cazul*
- vii. *In lipsa personalului calificat pentru efectuarea transferului, spitalul care transfera pacientul va asigura personal de insoțire sau va solicita efectuarea transferului de către un serviciu specializat pe cale aeriana sau rutiera, după caz.*
- viii. *In cazul efectuării transferului de servicii specializate care nu fac parte din structura spitalelor care transfera sau care primesc pacientul respectiv, aceste servicii au obligația sa asigure personalul calificat sau sa solicite personalul din partea uneia dintre instituțiile implicate.*
- ix. *Echipajul care va efectua transferul are dreptul de a recomanda si utiliza mijlocul de transfer cel mai adecvat cazului respectiv in comun acord cu medicul din instituția care solicita transferul.*

**e. Informațiile minime ce trebuie sa însoțească pacientul**

- i. *Numele pacientului, daca este posibil, cu adresa si datele despre persoanele de contact si numerele de telefon, ii. Istoricul afecțiunii pentru care pacientul este transferat, iii. In caz de trauma, mecanismul leziunii, data si ora la care a avut loc accidentul*
- iv. *Afecțiunile / Leziunile identificate*
- v. *Antecedentele medicale ale pacientului*
- vi. *Medicatia*
- vii. *Medicul curant al pacientului si datele de contact*
- viii. *Semnele vitale la sosirea pacientului in spitalul care solicita transferul, scorul Glasgow (GCS) si in cazul pacientului traumatizat, scorul revizuit de trauma (RTS)*
- ix. *Masurile terapeutice efectuate si rezultatul obținut*
- x. *Rezultatele testelor diagnostice si ale analizelor de laborator*
- xi. *Soluțiile intravenoase administrate (tipul, inclusiv produsele sanguine si cantitatea)*
- xii. *Semnele vitale, inclusiv GCS, măsurate si documentate periodic in spitalul care cere transferul,*
- xiii. *Fisa medicala din prespital, daca pacientul a ajuns in spital cu ambulanta.*
- xiv. *Fisa medicala de transfer, cu funcțiile vitale măsurate si documentate periodic pe durata transferului, inclusiv GCS, medicamentele si soluțiile adiministrate pe durata*

*transferului. Manevrele efectuate pe durata transferului vor fi si ele documentate.*

xv. *Numele si datele de contact ale medicului care a cerut transferul* xvi. *Numele si datele de contact ale medicului care a acceptat transferul* xvii. *Numele si datele de contact ale medicului sau cadrului sanitar care a efectuat transferul*

f. *Criteriile, indicațiile si contraindicațiile transferului pe calea aerului* Transferul pe calea aerului se va utiliza in cazul in care mi se poate asigura un transfer potrivit pe cale terestra sau in cazul in care timpul c/e transfer pe cale terestra este mai lung decât permite starea pacientului ducând la agravarea acestuia sau la instalarea unor complicații ireversibile. Pacientul traumatizat sau netraumatizat, instabil sau cu potențial ridicat de agravare pe durata transportului , care necesita transfer interclinic la o unitate specializata, trebuie sa beneficieze de o modalitate de transport optima care sa asigure transferul in siguranța si in timp util.

i. *Oricare din criteriile de transfer menționate mai jos poate fi o*

*indicație pentru transfer pe calea aerului.*

ii. *In situațiile in care timpul are o importanta majora (pacient traumatizat instabil, suspiciune de hematom epidural, IMA necesitând tromboliza sau angioplastie etc.) transferul pe calea aerului este soluția optima daca transferul terestru va necesita un timp mai indelungat.*

iii. *Este preferabil in unele situații ca pacientul care urmează a fi transferat sa ramina sub observație medicala in unitatea care a cerut transferul, pana la sosirea unui mijloc de transport aerian cu personal calificat.*

iv. *In cazul in care transferul pacientului critic pe cale aeriana nu poate fi efectuat din motive obiective, transferul va trebui efectuat in condiții optime utilizând, in limita posibilităților, ambulante tip C cu personal calificat, v. Contraindicațiile transferului pe calea aerului includ:*

1. *Pacient in stop cardiac*

2. *Pacient in stare terminala*

3. *Boala contagioasa activa netratata ce poate periclita viata echipajului*

4. *Pacient combativ, necontrolat (eventual va fi anesteziat!)*

5. *Pacient conștient, coerent care refuza transferul pe calea aerului.*

6. *Pacient instabil ce necesita o procedura (ex. laparotomie) ce poate fi efectuata in spitalul in care se afla.*

7. *Pacient stabil care poate fi transportat cu alt mijloc medicalizat, factorul timp nefiind de importanta majora.*

III. *Criteriile de transfer ale pacientului adult netraumatizat a.*

*Criterii Generale*

i. *Pacientul se afla in stare critica si necesita investigații / ingrijiri de specialitate intr-o unitate terțiara.*



ii. *Spitalul in care se afla pacientul nu poate asigura tratamentul optim acestuia cum este cazul pacienților cu infarct miocardic acut necesitând tromboliza sau angioplastie.* **b. Criterii specifice**

- i. *Pacient cu starea de conștienta alterata necesitând investigații / terapie intensiva / IOT / ventilație mecanica, ii. Aneurism disecant de aorta iii. Hemoragie cerebrala (hemoragie subarahnoida) iv. Hipotermie / hipertermie severa v. Pacient care necesita intervenție cardiaca de urgenta (ruptura valvulara, etc.)*
- vi. *Pacient cu disritmii maligne.*
- vii. *Pacient cu IMA necesitând tromboliza sau angioplastie viii. Pacient cu IMA la care tromboliza este contraindicata necesitând angioplastie ix. Pacient in soc necesitând IOT / ventilație mecanica si / sau medicatie inotropă. (cum ar fi socul septic) x. Pacient instabil care necesita investigații avansate ce nu pot fi efectuate in unitatea in care se afla. cum ar fi: CT, angiografie. etc.*
- xi. **Intoxicațiile severe**
- xii. *Insuficienta renala acuta necesitând dializa de urgenta*
- xiii. *Status epilepticus ce nu poate fi controlat* **xiv. Pacient cu indicații de terapie hiperbara de urgenta**

#### **IV. Criteriile de transfer ale pacientului adult traumatizat**

##### **a. Sistem nervos central**

###### **i. Trauma cranio-cerebrala**

- 1. *Plăgi craniene penetrante*
- 2. *Fracturi cu înfundare*
- 3. *Plăgi cranio-cerebrale deschise cu sau fără scurgere de LCR.*
- 4. *GCS sub 14 sau in curs de deteriorare*
- 5. *Pacienți care necesita IOT / Ventilație*

###### **ii. Leziuni majore ale coloanei si /sau leziuni medulare**

##### **b. Torace**

- i. *Mediastin lărgit sau alte semne ce sugerează leziuni ale vaselor mari.*
- ii. *Leziuni grave ale peretelui toracic (volet costal, torace moale, etc.)*
- iii. *Contuzie pulmonara* iv. *Leziune cardiaca*
- v. *Pacienți care necesita IOT / Ventilație* vi. *Pacienti ce necesita ventilație prelungita si îngrijiri speciale*

##### **c. Bazin/abdomen**

- i. *Fracturi instabile ale bazinului* ii. *Fracturi de bazin cu soc si hemoragie continua* iii. *Leziuni /fracturi deschise ale bazinului*

##### **d. Extremități**

- i. *Fracturi deschise grave*

ii. *Amputatie traumatica cu potențial de reimplantare* iii. *Fracturi articulare complexe* iv. *Leziune majora prin strivire* v. *Ischemia unei extremități*

**e. Politrauma**

i. *Traumatism cranio-cerebral asociat cu traumatism al fetei, toracelui,*

*abdomenului sau al bazinului.*

ii. *Traumatism simultan a mai mult de doua regiuni corporale* iii.

*Arsuri majore sau arsuri asociate cu leziuni traumatice grave* iv.

*Fracturi multiple ale oaselor lungi.*

**f. Factori agravanți**

i. *Vârsta > 55 ani*

ii. *Copii*

iii. *Afecțiuni cardiace sau pulmonare preexistente*

iv. *Diabet insulino-dependent, obezitate morbida*

v. *Sarcina* vi.

*Imunodepresie*

**g. Agravare secundara (sechele tardive)**

i. *Necesitatea ventilației mecanice*

ii. *Sepsis* iii. *Insuficienta organica sau pluri-organica (deteriorarea la nivel SNC,*

*cardiac, pulmonar, hepatic, renal, sau a sistemului de*

*coagulare)* iv. *Necroza tisulara majora*

**V. Criteriile de transfer ale pacientului pediatric netraumatizat**

**a. Criterii fiziologice / fiziopatologice**

i. *Status neurologic alterat sau in curs de agravare*

ii. *Insuficienta respiratorie*

iii. *Detresa respiratorie care nu răspunde la tratamentul efectuat asociata cu una din următoarele condiții:*

1. *Cianoza*

2. *Retractii musculare (moderate / severe)*

3. *Apnee*

4. *Stridor (moderat / sever)*

5. *Respirații patologice (gasping, respirație acidotica, etc.)*

6. *Status astmaticus*

iv. *Copii necesitând intubatia endotraheala si / sau protezare ventilatorie*

v. *Disritmii grave* vi. *Insuficienta cardiaca*

vii. *Soc care nu răspunde corespunzător la tratamentul instituit* viii. *Copii care necesita oricare dintre următoarele*

1. *Monitorizarea presiunii intracraniene*

2. *Monitorizarea presiunii venoase centrale, a presiunii arteriale invazive sau a presiunii in artera pulmonara.*

3. *Medicamente vasoactive*

ix. *Hipotermie sau hipertermie severa*

x. *Insuficienta hepatica*

xi. *Insuficienta renala, acuta sau cronica, necesitând dializa imediata* **b.**

**Alte criterii**

i. *Înec incomplet cu pierderea stării de conștienta, senine vitale*

*instabile sau probleme*

*respiratorii, ii. Status epilepticus iii.*

*Mușcătura de șarpe*

iv. *Ingestie sau expunere la substanțe toxice cu potențial pericol vital* v. *Tulburări electrolitice severe* vi. *Tulburări metabolice severe* vii. *Deshidratare severa*

viii. *Infecții cu pericol vital potențial, inclusiv sepsis. i x.*

*Copii a căror stare generala necesita masuri de terapie intensiva* x. *Orice copil al cărui medic considera ca exista beneficiu posibil in cazul transferului de urgenta la un centru specializat in terapie intensiva pediatrica.*

**VI. Criteriile de transfer ale pacientului pediatric traumatizat**

**a. Criterii fiziologice / fiziopatologice**

i. *Status neurologic alterat sau in curs de agravare*

ii. *Detresa sau insuficienta respiratorie*

iii. *Copii necesitând intubatie endotraheala si/sau suport ventilator*

iv. *Soc, compensat sau necompensat*

v. *Leziuni necesitând transfuzii sanguine* vi.

*Copii necesitând oricare dintre următoarele*

1. *Monitorizarea presiunii intracraniene*

2. *Monitorizarea presiunii venoase centrale, a presiunii arteriale invazive sau a presiunii in artera pulmonara*

3. *Medicatie vasoactiva*

**b. Criterii anatomice**

i. *Fracturi si plăgi penetrante profunde la nivelul extremităților, complicate prin leziuni neuro-vasculare sau sindrom de compartiment.*

ii. *Fracturi a doua sau mai multe oase lungi (femur, humerus)*

iii. *Fracturi ale scheletului axial*

iv. *Suspiciune de fractura a coloanei vertebrale, mielica sau amielica. v.*

*Amputații traumatice cu potențial pentru reimplantare* vi.

*Traumatism cranio-cerebral asociat cu oricare dintre următoarele:*

1. *Scurgere de lichid cefalo-rahidian*

2. *Fracturi deschise ale extremității cefalice*

3. *Fracturi cu infundare ale extremității cefalice*

4. *Indicații pentru monitorizarea presiunii intracraniene*

vii. *Plăgi penetrante la nivelul capului, gatului, toracelui, abdomenului*

*sau a bazinului.*

viii. *Fracturi majore la nivelul bazinului*

ix. *Traumatism inchis semnificativ la nivelul toracelui sau al abdomenului.*





- c. *Alte criterii*
- i. Copii necesitând terapie intensivă
  - ii. Copii necesitând intervenții chirurgicale complexe
  - iii. Orice copil al cărui medic considera ca există beneficiu posibil în cazul transferului de urgență la un centru specializat în trauma sau/si în terapie intensivă pediatrică.
- d. **Criterii în cazul arsurilor (termice sau chimice) : copilul va trebui transferat la un centru cu capacitate de a trata copii cu arsuri, incluși în criteriile care urmează**
- i. Arsuri grad II și III a unei suprafețe mai mari de 10% din suprafața corporală la copii sub zece ani vârstă, ii. Arsuri grad II și III a unei suprafețe mai mari de 20% din suprafața corporală la copii cu vârstă de peste 10 ani. iii. Arsuri grad III a unei suprafețe mai mari de 5% din suprafața corporală indiferent de vârstă copilului,
  - iv. Arsuri ce implică următoarele
    - 1.Semne sau simptome de leziuni de inhalare
    - 2.Detresa respiratorie
    - 3.Fata
    - 4.Urechile (arsuri ce implică grosimea completă a urechii sau canalul auditiv sau timpanele)
    - 5.Cavitatea bucală și faringele
    - 6.Arsuri profunde sau excesive ale mâinii, picioarelor, organelor genitale, articulațiilor majore sau perineului.
  - v. Leziuni sau arsuri prin curent electric (inclusiv fulgerare) vi. Arsuri asociate cu traumatisme sau alte condiții medicale ce pot complica starea copilului.

*Nota finală:*

*În majoritatea cazurilor, recomandările de mai sus vor putea fi aplicate în totalitate sau parțial. Este un fapt recunoscut de noi ca unele recomandări nu vor putea fi respectate în faza actuală de dezvoltare a sistemului de urgență din România, însă prezenta acestor criterii va ajuta la planificarea sistemelor locale și regionale de transfer a pacienților critici, în viitor.*

*Acolo unde aceste recomandări pot fi respectate, șansa pacientului critic de a supraviețui va fi semnificativ mai mare. Ca prim pas, recomandăm medicilor din spitalele orașenești, municipale și județene de a evalua în mod real posibilitățile lor profesionale individuale și instituționale de a face față diferitelor tipuri de cazuri critice, identificând în același timp spitalele județene sau regionale cele mai potrivite pentru fiecare tip de caz ce nu poate fi tratat adecvat în spitalul local, încheierea de protocoale de transfer, în prealabil, poate facilita mult operațiunile de transfer de urgență a pacienților critici, respectând recomandările din acest document.*



*Pentru comentarii si propuneri de ameliorare va rugam sa nu ezitați sa scrieți la următoarea adresa:*

Societatea de Medicina de Urgenta si Catastrofa din România  
Spitalul Clinic Județean de Urgenta Mureș  
UPU-SMURD  
Str. Gh. Marinescu 50  
4300 Targu Mureș  
Fax. 0265-210110

## ANEXA I

### SCORUL REVIZIUIT DE TRAUMA Revised Trauma Score (RTS)

<i>A Frecventa respiratorie</i>			
i.	10-29		4
ii.	>29		3
iii.	6-9		2
iv.	1-5		1
v.	0		0
<i>B Presiunea arteriala sistolica</i>			
i.	>89		4
ii.	76-89		3
iii.	50-75		2
iv.	01-49		1
v.	0		0
<i>C GCS (Cpt. adult = D + E i + F) (C pt. pediatric = D + E ii + F)</i>			
i.	13-15		4
ii.	09-12		3
iii.	06-08		2
iv.	04-05		1
v.	3		0
D.	Deschiderea ochilor	Spontana	4
		La apel	3
		La stimul dureros	2
		Nn deschide	1
E.	Răspuns verbal		
i.	Adult	Orientat	5
		Confuz	4
		Cuvinte fura sens	3
		Zgomote	2
		Fără răspuns	1
ii.	Pediatric	Potrivit	5
		Plânge, consolabl	4
		Iritat in continuare	3
		Neliniștit, agitat	2
		Fără	1
F.	Răspuns motor	La comanda	6
		Localizează la stimul	5
		Retrage la știm ui	4
		Flexie la stimul	3
		Extensie la stimul	2
		Absent	1

Glasgow Coma Score (GCS) C = D + (E i sau E ii) + F  
 Scorul Revizuit de Trauma (RTS) = A+B+C

ANEXA II SCORUL PEDIATRIC

DE TRAUMA

Componenta de	+2	+1	-1 evaluat	
Presiunea arteriala sistolica	> 90 mmhg	50 - 90 mmhg	< 50 mmhg	Frac Tegumente Totale
periferica	Puls periferic si femural palpabil	Puls carotidian / nepalpabil adecvate	Puls slab sau perfuzie	Fără Nimic vizibil
Obnubilat sau cu istoric de pierdere a	Coma Nivelul de conștienta	Nu reacționează stării de conștienta	Treaz	Contuzie, abraziuni; Pierdere singlă frac tisulara Mai laceratii mul sub 7 frac cm; sau Fascia susp. penetrat e închișă fascia neafectata sau una deschisa