

### Результаты

Уровень молекул средней массы как показателя эндогенной интоксикации был исходно повышен в обеих группах. У пациентов 2-й группы данный показатель снижался внутри группы ( $0,22 \pm 0,03$ ,  $F=12,3$ ,  $p<0,05$ ) и по сравнению с 1-й группой уже на 5-7-е сутки. В 1-й группе снижение этого параметра наблюдалось только к 14-м суткам ( $0,21 \pm 0,014$ ,  $F=16,1$ ,  $p<0,05$ ). Еще один показатель эндогенной интоксикации – лейкоцитарный индекс интоксикации (ЛИИ) был исходно повышен в обеих группах, но во 2-й группе уже на 7-е сутки лечения имело место снижение показателя по сравнению с исходным значением ( $F=4,7$ ,  $p<0,05$ ). На 14-е сутки в этой же группе больных отмечалось снижение ЛИИ как по сравнению с исходным значением ( $F=15,7$ ,  $p<0,05$  и  $F=33,2$ ,  $p<0,001$  соответственно), так и с идентичным этапом исследования в 1-й группе ( $p<0,05$ ).

У больных ТВП продукты ПОЛ при эндогенной интоксикации нарушают структурно-функциональную организацию эритроцитарной мембраны, что выражается в ухудшении деформируемости эритроцитов (ДЭ). Индекс ДЭ был исходно снижен в обеих группах по сравнению с нормой. Однако во 2-й группе больных уже на 3-и сутки лечения отмечалось достоверное увеличение этого параметра по сравнению с исходными значениями (на 22,2%,  $F=10,5$ ,  $p<0,01$ ) и с 1-й группой. В обеих группах в 1-е сутки отмечалось повышение осмотической устойчивости эритроцитов. Нормализация этого параметра отмечалась на 7-е и 14-е сутки во 2-й группе ( $p<0,05$ ).

Применение 1,5% раствора реамберина в комплексной терапии ТВП ускоряло регрессию тяжести состояния пациентов, уменьшало длительность пребывания их в ОИТР относительно контрольной группы на 28,2% ( $T=881,5$ ,  $Z=2,05$ ,  $p<0,05$ ).

### Вывод

Применение реамберина в комплексном лечении ТВП приводит к ускорению нормализации показателей эндотоксемии, осмотической устойчивости и деформируемости мембран эритроцитов, что сокращает длительность пребывания больных ТВП в ОИТР, в том числе больных со СПОН.

## PARTICULARITĂȚI ȘI TACTICI ORGANIZATORICE ȘI TERAPEUTICE ÎN SOCUL HIPOVOLEMIC LA POLITRAUMATIZAȚII CRITICI

Gheorghe Ciobanu,

Șef catedră urgențe medicale, USMT „N.Testemitanu”

Conform statisticilor internaționale 60-80% din decesele posttraumatice au loc imediat sau în primele ore după traumă (8).

Rata mortalității în I război mondial a fost de 8,5%, fiind necesare mai multe ore pentru evacuarea răniților în locurile destinate acordării asistenței medicale de urgență. În al II-a război mondial durata de timp de evacuare a răniților a scăzut, influențând și rata mortalității care s-a micșorat până la 5,8%. Rata mortalității în războiul din Korea, a constituit 2,4% și în războiul din Vietnam 1,7%. Reducerea timpului până la acordarea asistenței medicale de urgență influențează substanțial nivelul mortalității. În reducerea nivelului mortalității posttraumatice nu trebuie neglijat și rolul (11) altor factori cum ar fi perfecționarea tehnicilor operatorii, a asistenței anesteziologice, avansarea tehnicilor de resuscitare și terapie intensivă, cât și a mijloacelor de investigații diagnostice și tratament (12).

Incidența deceselor secundare traumatismelor înregistrează o distribuție trimodală (figura 1)

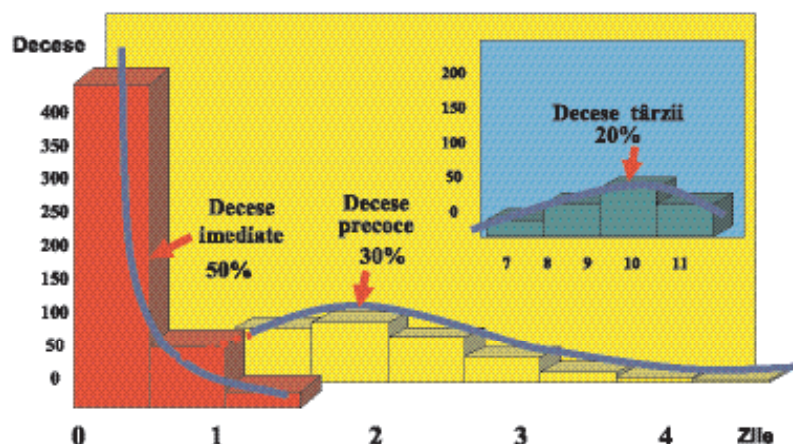


Figura 1. Distribuția trimodală a incidenței deceselor posttraumatismelor

Rolul decisiv al timpului este unanim recunoscut astăzi. Cu cât mai operativ se intervine în stabilizarea și acordarea asistenței chirurgicale de urgență cu atât rezultatele tratamentului sunt mai bune. Această situație este condiționată și de frecvența înaltă a hemoragiilor masive, care constituie în 35%-45% cazuri cauza principală de decese precoce, considerată ca cauză prevenibilă de deces spitalicesc în traumatismele majore (3,7).

**Scopul lucrării.** Studiul impactului sistemului organizațional de acordare a asistenței medicale de urgență în traume și a managementului terapeutic frecvență al hemoragiilor ca factori de importanță majoră în profilaxia deceselor posttraumatice.

**Material și metode.** Studiul se bazează pe analiza retrospectivă a 322 fișe a bolnavilor politraumatizați critic aflați la tratament în clinica anesteziologie – reanimatologie a CNȘPMU, în perioada de timp 2006-2008. Vârsta medie constituie 44,9±3,7 ani și variază de la 20 ani la 87 ani, inclusiv bărbați 225 (69,88%) și femei 97 (30,12%).

Din lotul de pacienți incluși în studiu vârsta de până la 50 ani a constituit 67,4%, vârsta 50-60 ani 18,6% și vârsta de peste 60 ani 14%. Din totalul de 322 bolnavi au decedat 214, ceea ce constituie 66,5%. Din 322 de bolnavi traumatizați critici, 98 (30,4%), au fost cu traumatisme penetrante și deschise și 224 (69,6%) cu traumatisme închise (4). În scopul studiului impactului sistemului de organizare a asistenței medicale de urgență, pacienții politraumatizați critic au fost devizați în două grupe, conform datelor din tabelul 1.

Tabelul 1

**IMPACTUL SISTEMULUI DE ORGANIZARE A ASISTENȚEI MEDICALE  
DE URGENȚĂ ASUPRA REZULTATELOR TRATAMENTULUI PACIENȚILOR POLITRAUMATIZAȚI CRITIC**

Nr. indicatori	Total	Grupuri de studiu	
		Supraviețuitori	Decedați
Număr bolnavi	322	108	214
Transportați de serviciul prespitalicesc AMU (pacienți)	256	87	169
Inclusiv de echipa AMU specializată reanimare maturi (pacienți)	108	47	61
Transportați cu transport de ocazie (pacienți)	66	21	45
*Timpul de răspuns (min)	13,3±2,1	12,7±2,3	13,9±1,9
*Timpul de transport în CNȘPMU (min)	11,0±2,3	10,7±2,7	11,3±1,8
Timpul de transport la pacienții transportați cu transport de ocazie (min)	38,6±4,4	33,5±5,1	43,7±3,7
Compensare volemică în prespital (nr. pacienți)	206	60	146
Intubație endotrahală în prespital (nr. pacienți)	72	27	45
Imobilizare în prespital (nr. pacienți)	212	71	141
Investigații ECG	77	35	42
Pulsoximetrie	72	30	42
Oxygenoterapie	217	82	133
Scorul Revizuit al Traumelor inițial în prespital	8,77±1,7	7,86±2,1	9,6±1,3
Vârsta (în ani)	44,9±3,7	43,7±3,5	46,0±3,9
Departamentul de Medicină Urgență			
Anunțarea DMU de echipele AMU despre spitalizarea pacientului politraumatizat critic	156	67	89
Stabilizarea hemodinamică și respiratorie	322	108	214
Investigații diagnostice (nr. investigații), inclusiv:	1050	338	712
Laparoscopie	160	63	97
USG organelor cavității abdominale	307	100	207
Radiografia locomotorului	322	108	214
Computer tomografia	261	67	194
Timpul până la inițierea intervenției chirurgicale	75,1±7,75	77,8±8,2	72,4±7,3
Intervenții chirurgicale (nr. pacienți), inclusiv:	250	97	153
Laporatomia	66	27	39
Toracotomie	60	19	41
Craniotomie	39	18	21
Intervenții simultane	85	33	52
Scopul Severității liziunilor (ISS)	25-75	25-49	49-75

\* Timpul de răspuns al serviciului AMU este considerat timpul de la preluarea apelului în Dispeceratul Central 903 până la ajungere la caz.

\* Timpul de transport în CNȘPMU este timpul din momentul îmbarcării victimei de la locul accidentului până la transmiterea pacientului DMU a CNȘPMU.

La bolnavii incluși în studiu au fost evaluate Scorul Revizuit al Traumei inițial în prespital și repetat în dinamică, Scorul

Severității Leziunilor în DMU și în dinamică operativitatea reacționării serviciului prespitalicesc AMU (timpul de răspuns, timpul de transport), circumstanțele și mecanismul traumei, volumul asistenței acordat la etapa de prespital, de DMU și de clinică, volumul de investigații și tipul intervențiilor chirurgicale în tratamentul bolnavilor.

Analiza circumstanțelor traumatismelor a constatat că accidentele de circulație ca factor etiologic au fost stabilite în 122 cazuri (37,9%), accidentele casnice în 67 cazuri (20,8%), agresiunile în 55 cazuri (17,1%), accidentele de muncă în 36 cazuri (11,4%), accidentele recreaționale sau de sport în 20 cazuri (6,2%) și alte cauze au fost constante în 22 cazuri, ceia ce reprezintă 6,8%.

Hemoragiile posttraumatice au fost stabilite la 206 pacienți, ceia ce constituie 63,9% (11).

Evaluarea clinică a pierderilor de sânge a fost efectuată conform gradelor stabilite de Comitetul Traumatologic al Colegiului American de Chirurgie.

Tabelul 2

**EVALUAREA PIERDERILOR DE SÂNGE CONFORM COMITETULUI TRAUMATOLOGIC AL COLEGIULUI AMERICAN DE CHIRURGIE**

Semne clinice	Volumul hemoragiei			
	Grad I	Grad II	Grad III	Grad IV
Frecvența cardiacă	< 100	> 100	> 120	> 140
Tensiune arterială	normală	ușor scăzută	scăzută	prăbușită
Presiunea pulsatilă	normală	slabă	slabă	slabă
Diureza ml/oră	> 30	20-30	5-15	anurie
Frecvența respiratorie / min	14 – 20	20-30	30-40	> 35
Puls capilar (n = adult-2 sec; copii – 2-3 sec)	normală	încetinit	încetinit	încetinit, absent
Starea de conștiență	conștient	conștient, agitat	conștient, dezorientat	inconștient, comă
Volumul hemoragiei	< 750 ml < 15%	750 – 1500 ml 15 – 30 %	1500-2000 ml 30 – 40%	> 2000 ml > 40%

Din lotul de bolnavi incluși în studiu cu hemoragii posttraumatice și șoc hipolemic 73 (35,4%) bolnavi au fost cu șoc hipovolemic compensat cu un volum al hemoragiei de 15% - 25% și 133 (64,6%) bolnavi au fost cu șoc hemoragic decompensat, cu pierderi sangvine în volum de 30% - 45%. Hemoragiile din fracturile deschise și închise ale locomotorului au constituit 37 cazuri (17,9%), trauma organelor cavității abdominale 45 cazuri (21,8%), trauma organelor cutiei toracice 39 cazuri (19,9%) și în 85 cazuri (41,3%) au fost stabilite cauze multiple ale hemoragiei. Acordarea asistenței medicale de urgență în scopul asigurării unei perfuzii tisulare adecvate, a fost axată în (5):

- Asigurarea integrității sistemului vascular pentru asigurarea transportului sângelui oxigenat spre țesuturi;
- Menținerea unui schimb adecvat de gaze în plămâni și de oxigenare a sângelui;
- Compensarea volemică și asigurarea volumului sangvin intravascular adecvat: elemente figurate, plasma;
- Suportul funcției de pompă a cordului.

Au fost supuși intervențiilor chirurgicale 250 pacienți, ceia ce constituie 63,9% din lotul de bolnavi incluși în studiu. Din 206 bolnavi cu șoc hipovolemic posttraumatic hemostaza chirurgicală intraoperatorie a fost efectuată în 187 cazuri sau la 90,7% din bolnavi. Suportul respirator a fost asigurat pacienților în conformitate cu datele evaluării și monitorizării în dinamică a gazelor sangvine.

Una din prioritățile principale a constituit compensarea volemică începând cu locul accidentului. La pacienții politraumatizați cu component craniocerebral obiectivul terapeutic prevedea menținerea TA medii la 90 mm Hg și TA<sub>s</sub> la 120 mm Hg și TA medie la 80 mm Hg la bolnavi în șoc hipovolemic fără component craniocerebral. Compensarea volemică a fost efectuată cu (2,10):

Cristaloizi izotonici , care asigură o expansiune volemică de 0,2-0,3 la 1l. de perfuzie;

Coloizi - preparate de gelatină care, de asemenea, asigură o expansiune volemică mai pronunțată de 0,7-0,8l – la 1l de perfuzie pentru 4 ore (10);

HEA 33 ml/kg în 24 ore (1500 – 2000 ml) în prima zi și 20 ml/kg în următoarele 48 ore, a doua și a treia zi. Administrarea s-a limitat la 3 zile, doza cumulativă nedepășind 80 ml/kg

Cristaloizii hipertonici, doza 4-6 ml/kg, care au un mecanism de acțiune complex, ce include (2):

- Influx intravascular masiv;
- Vasodilatație ne specifică precapilară (renală, coronară și splanhnică);
- Vasoconstricție reflexă arterio-venoasă musculo-cutanată;
- Creșterea contratilității miocardice;

- Diminuarea tensiunii intracraniene și a lichidului pulmonar;
- Hemodiluția prezintă avantaje reologice și hemodinamice la un Ht de 25-30% fără modificarea oxigenării și hemostazei;
- Hematocritul sub 25% influențează oxigenarea tisulară, iar la valori sub 20% se instalează acidoza metabolică și hiperlactacidemia;
- Un Ht de 25% constituie limita minimă de toleranță pentru circulația coronariană;

Cristaloizii hipertonici au fost indicați la 32 pacienți (24%) din cei 133 de pacienți cu șoc decompensat.

Pacienții în șoc hemoragic cu sursă de hemoragie neidentificată au fost evaluați pentru determinarea sursei: cutia toracică, cavitatea abdominală și stabilitatea fracturilor oaselor bazinului, utilizând sonografia organelor cavității abdominale (FAST), radiografia toracelui și bazinului și/sau examenul CT. Utilizarea precoce a metodei FAST pentru detectarea lichidului liber în cavitatea abdominală la pacienții cu trauma locomotorului și trauma închisă a abdomenului s-a dovedit a fi foarte eficace. Bolnavii cu hemoperitoneum la USG (FAST) și instabili hemodinamic au fost direcționați de urgență în sala de operație pentru hemostază chirurgicală. Pacienții stabili hemodinamic, dar cu suspjecție la trauma craniocerebrală, toracică și/sau abdominală au fost supuși obligatoriu investigațiilor CT (3,4).

Evaluarea în dinamică a hemoragiei a demonstrat că lactatul seric și deficitul rezervei alcaline sunt teste mai sensitive de estimare și monitorizare a hemoragiei și șocului hipovolemic. Pacienții cu fracturi instabile ale oaselor bazinului în șoc hemoragic au fost supuși stabilizării imediate a fracturilor. Bolnavii cu instabilitate hemodinamică pe fon de fracturi stabile ale bazinului au fost supuși intervențiilor chirurgicale cu hemostază chirurgicală intraoperatorie. Dereglări ale hemostazei au fost stabilite la 5,6% din bolnavii cu șoc hipovolemic decompensat și au fost în raport cu hemodiluția și fibrinoliza secundară hematomului retroperitoneal sau a altor localizații (6). Hipoperfuzia splanhnică duce la eliberarea factorului de depresiune miocardică, translocare bacteriană, depresiune imunitară, situație care a impus monitorizare și corecție în dinamică. Până la efectuarea hemostazei definitive la pacienții fără TCC, TA a fost menținută la valoare de 80- 100 mm Hg. Au fost întreprinse măsuri de profilaxie a pierderilor de căldură și de asigurare a normotermiei. Hipotermia în traumatismele grave se asociază cu acidoză, hipotensiune și coagulopatii (13). O altă prioritate importantă în tratamentul pacienților traumatizați critic a constituit-o corecția anemiei și menținerea hemostazei (9). S-a utilizat masa eritocitară, plasmă proaspăt congelată și masă trombocitară, având ca obiectiv terapeutic menținerea Hb la nivelul de 7 – 9 g/dl. Plasma proaspăt congelată a fost administrată la bolnavii cu hemoragii masive sau cu hemoragii complicate cu coagulopatii, în doza inițială de 10 – 15 ml/kg. Administrarea de concentrat trombocitar a avut ca scop menținerea numărului trombocitelor peste  $50 \times 10^9/l$ . La pacienții politraumatizați cu hemoragii severe și TCC s-a menținut numărul de trombocite la valoarea de  $100 \times 10^9/l$ . S-a recurs la transfuzia inițială a 4 – 8 doze de concentrat trombocitar. Fibrinogenul a fost indicat în hemoragiile masive asociate de scăderi a fibrinogenului sub 1g/l. De asemenea, conform indicațiilor clinice s-a administrat și criprecipitat în doze 3 – 4 g sau 50 mg/kg (1).

Indicarea agenților antifibrinolitici: acidul  $\epsilon$ -aminocaproic 100 – 150 mg/kg urmat de 15 mg/kg în oră sau aprotinină 2 mln UIK (unități inhibitoare de kalireină) urmate de 500000 UIK/oră.

#### În concluzie:

- Factorul de timp din momentul traumei până la acordarea asistenței medicale de urgență la politraumatizații critici este esențial, influențând nivelul mortalității și prognosticul acestor categorii de pacienți.
- Hemoragiile masive și șocul hipovolemic reprezintă o cauză frecventă a deceselor posttraumatice, constituind 63,9%.
- Hemoragia posttraumatică și șocul hipovolemic reprezintă o consecință a politraumatismelor grave, care declanșează în organism o insultă multisistemică în organele vitale și necesită o abordare clinică complexă multidisciplinară.

#### BIBLIOGRAFIE SELECTIVĂ

1. Brohi K, Singh J, Heron M, Coats T: Acute traumatic coagulopathy. *J Trauma* 2003, 54:1127-1130.
2. Cooper DJ, Myles PS, McDermott FT, Murray LJ, Laidlaw J, Cooper G, Tremayne AB, Bernard SS, Ponsford J: Prehospital hypertonic saline resuscitation of patients with hypotension and severe traumatic brain injury: a randomized controlled trial. *JAMA* 2004, 291:1350-1357.
3. Ertel W, Eid K, Keel M, Trentz O: Therapeutic strategies and outcome of polytraumatized patients with pelvic injuries. A six-year experience. *Eur J Trauma* 2000, 26:278-286.
4. Guyatt G, Gutterman D, Baumann MH, Addrizzo-Harris D, Hylek EM, Phillips B, Raskob G, Lewis SZ, Schunemann H: Grading strength of recommendations and quality of evidence in clinical guidelines: Report from an American College of Chest Physicians task force. *Chest* 2006, 129:174-181.
5. Hill DA, West RH, Roncal S: Outcome of patients with haemorrhagic shock: an indicator of performance in a trauma centre. *J R Coll Surg Edinb* 1995, 40:221-224.
6. Hoey BA, Schwab CW: Damage control surgery. *Scand J Surg* 2002, 91:92-103.
7. Kauvar DS, Wade CE: The epidemiology and modern management of traumatic hemorrhage: US and international perspectives. *Crit Care* 2005, 9(Suppl 5):S1-9.
8. Krug EG, Sharma GK, Lozano R: The global burden of injuries. *Am J Public Health* 2000, 90:523-526.
9. Practice guidelines for perioperative blood transfusion and adjuvant therapies: an updated report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Perioperative Blood Transfusion and Adjuvant Therapies. *Anesthesiology* 2006, 105:198-208.
10. Roberts I, Alderson P, Bunn F, Chinnock P, Ker K, Schierhout G: Colloids versus crystalloids for fluid resuscitation in critically ill patients. *Cochrane Database Syst Rev* 2004:CD000567.
11. Rossaint R, Cerny V, Coats TJ, Duranteau J, Fernandez-Mondejar E, Gordini G, Stahel PF, Hunt BJ, Neugebauer E, Spahn DR: Key issues in advanced bleeding care in trauma. *Shock* 2006, 26:322-331.
12. Stainsby D, MacLennan S, Hamilton PJ: Management of massive blood loss: a template guideline. *Br J Anaesth* 2000, 85:487-491.
13. Watts DD, Trask A, Soeken K, Perdue P, Dols S, Kaufmann C: Hypothermic coagulopathy in trauma: effect of varying levels of hypothermia on enzyme speed, platelet function, and fibrinolytic activity. *J Trauma* 1998, 44:846-854.