

Dintre 69 de pacienti operați au decedat în prima oră postoperator -7, în primele 6ore-9 pacienți, pînă la 12 ore-un pacient, în primele 24 ore-5 cazuri de deces, pînă la 48 de ore-3, pînă la 72 de ore-3 și respectiv peste 72 de ore dupa intervenție au decedat 41 de pacienți. În raport cu durata de la traumatism pînă la deces structura este urmatoarea: au decedat în prima oră dupa traumatism - 7 pacienți, pînă la 6 ore-21cazuri de deces, pînă la 12 ore-11, în primele 48 de ore-14 cazuri, 7 au decedat în primele 72 de ore și după 72 de ore au decedat 84 de pacienți. La 4 decedați nu se cunoaște perioada de timp ce s-a scurs din momentul traumatizării. Majoritatea au decedat peste 72 de ore de la internarea în IMSP CNSPMU, în numar de 84.

În raport cu lunile anului în structura traumatismelor la pacienții decedați predomină lunile ianuarie și iunie cu cîte 24 de cazuri lunar (16,2% pentru fiecare luna), apoi, în descreștere-noiembrie-16 pacienti decedați ( 10,8%), septembrie-12 (8,10), decembrie-13 (8,8%), octombrie-12 pacienti (8,1%), iulie-12 (8,1%), mai-10 cazuri (6,8%), februarie-6 (4%), aprilie-5 (3,4%) și în martie au decedat 4 pacienți (2,7%).

Din numarul total de pacienți decedați s-au aflat în stare de ebrietate-38 (26%) de pacienți, 33 de bărbați și respectiv 5 femei. S-a constatat stare de ebrietate:

- ✧ Stare de ebrietate ușoară - 21 pacienți.
- ✧ Stare de ebrietate medie -12 pacienți.
- ✧ Stare de ebrietate gravă -5 pacienți.

Rezultatele studiului au determinat nu numai nivelul incidenței și factorii determinanți, dar și au evidențiat necesitatea implimentării conceptului contemporan de tratament a pacienților politraumatizați „damage control ortopedics”, la etapele prespitalicească și cea spitalicească, folosind metodele contemporane de diagnostic și tratament, osteosinteza segmentelor traumatizate a locomotorului fiind realizată în funcție de complexitatea și gravitatea liziunilor, determinată de ansamblul de clasificări (scor) în fiecare caz individual. Realizarea acestei atitudini de asistență medicală urgentă „damage control surgery” va permite micșorarea mortalității, prevenirea (micșorarea) complicațiilor la pacienții politraumatizați critic.

## **UNII ALGORITMI EVOLUTIVI ȘI MEDICO – CURATIVI A PACIENȚILOR POLITRAUMATIZAȚI CU FRACTURI MULTIPLE A LOCOMOTORULUI**

**Vasile Pascari**

Catedra Urgențe Medicale USMF “Nicolae Testemițanu”

### **Summary**

The author selected optimal methods to appreciate the rigour of politrauma based on comparative analyses of employment of Score GCS, RTS, AIS, ISS and efficacy of employment these methods in clinic. Argumentates the necessity of usage modern concept “ Damage control surgery “ of treatment in politrauma patients, which alons objective evaluation and immediate therapeutic measures according to severity of injury.

### **Rezumat**

Autorul a selectat metodele optime de apreciere a severității politraumatismelor în baza analizei comparative a utilizării Scalelor GCS; RTS; AIS; ISS și a eficacității utilizării acestor în clinică. Argumentează necesitatea folosirii conceptului contemporan “ Damage control surgery “ de tratament a pacienților politraumatizați, care permite evaluare obiectivă a pacientului politraumatizat și eşalonarea măsurilor terapeutice urgente conform gravității leziunilor .

### **Actualitatea temei**

Sub presiunea dezvoltării tehnologiilor înalte, supraaglomerării, creșterii vitezei de circulație și multiplicării agenților vulneranți în habitatul uman urgențele traumatologice au cunoscut o majorare marcată a incidenței, transformându-le în „epidemie traumatică” [11].

Morbiditatea prin urgențe traumatologice constituie pentru Republica Moldova o problemă majoră de sănătate, atât prin nivelul cât și prin tendințele de creștere, prezentând un interes științific și practic imediat și de perspectivă. Frecvența traumatismelor grave este în creștere, în special, prin intensificarea traficului rutier și creșterea violenței. Trauma reprezintă cea mai importantă cauză de deces în primele patru decade de viață, iar politraumatismele reprezintă circa 20 – 25% din totalul traumelor [9].

### Material și metodă

Investigațiile noastre sunt bazate pe analiza a 68 pacienți politraumatizați tratați în secțiile specializate de ortopedie și traumatologie a CNȘPMU. În 37 (54,4%) cazuri au fost depistate fracturi ale locomotorului asociate cu leziuni ale altor regiuni anatomiche corporale iar în 31 (45,6%) diagnosticate fracturi multiple a locomotorului. Conform localizării topografice, 2 segmente au fost fracturate la 43 (63,2%) pacienți, trei – 20 (29,4%) și 4 segmente la - 5 (7,3%), bărbați au fost 42(61,6%, femei – 26(38,4%), 53,8% au constituit pacienții politraumatizați cu o vârstă pînă la 40 ani (tabelul.1).

Tabel 1

### Vârsta pacienților politraumatizați

<i>Vârsta</i>	<i>Abs</i>	<i>%</i>
➤ Pînă la 20 ani	2	2,94%
➤ 21-30ani	18	26,42%
➤ De la 31-40 ani	16	23,52%
➤ De la 41-50 ani	9	12,5%
➤ De la 51-60 ani	11	20,83%
➤ De la 61-70 ani	7	10,72%
➤ Mai mult de 70 ani	5	6,8%
Total	68	100%

Cel mai frecvent mecanism de producere a traumatismului a fost accidentul rutier; tamponare mașină în mașină, mașină în obstacol sau accidentarea pietonului de către mijlocul de transport, prin care au fost politraumatizați 30 (43,45%) pacienți, catatraumatisme - 18(26,79%), căderii de la înălțimea corpului – 12(17,86%), agresiunii - 4(5,95%), traumatism sportiv 2 (3,57%) și căderea greutății (construcție) -2 (2,38%) pacienți. Media spitalizării pacienților în secțiile specializate de ortopedie și traumatologie a CNȘPMU a fost de 38,3±2,1 zile/pat.

### Examinarea clinică intraspitalicească a pacientului politraumatizat cu fracturi multiple a locomotorului

Aprecierea gradului severității traumatismului și luării deciziilor măsurilor terapeutice urgente se bazează pe multiple informații clinice și paraclinice, completate suplimentar de integrarea unor parametri clinici și paraclinici în așa numitele sisteme de scor. Sistemele de scoruri constituie metode de evaluare a severității patologiilor și pot fi aplicate fie individual sau pentru grupuri de pacienți în luarea unei decizii terapeutice, cât și evaluării consecințelor asupra morbidității și mortalității.

Am evaluat pacienții politraumatizați conform scorurilor fiziologice: Scala Glasgow (Glasgow Coma Scale, GCS), Scorul Traumatic Revizuit (Revised Trauma Score, RTS), determinînd stările patologice, care prezintă pericol vital imediat pentru accidentat, apreciat gradul leziunal al segmentului traumatizat. Algoritmii evolutivi utilizați au permis triajului medical, efectuarea și analiza rezultatelor statistice obținute la deferite etape de evacuare și argumentarea necesității internării în instituțiile medico-curative specializate.

### Sistemele de scorizare a traumatismului

Scala Glasgow (Glasgow Coma Scale, GCS) (tabelul 2), apreciază nivelul de conștiență al pacienților cu traumatisme craniocerebrale, fiind folosit atât la triajul prespital al pacienților, cât și la evidența evoluției după internare. În prezent acest scor traumatic este cel mai utilizat și poate fi aplicat independent sau încorporat în alte scoruri (TS, RTS). Se bazează pe trei răspunsuri comportamentale (deschiderea ochilor la diferiți stimuli, cel mai bun răspuns motor și cel mai bun răspuns verbal), care reflectă activitatea cerebrală. Scorul minim posibil este de 3 puncte, iar cel maxim – de 15 puncte.

Tabel 2

Scala GCS (Teasdale și Jennett, 1974)

<i>VALOAREA SCALEI</i>	<i>SCORUL MOTOR</i>	<i>SCORUL VERBAL</i>	<i>SCORUL OCULAR</i>
6	Execută comenzile	-	-
5	Localizează durerea	Orientat	-
4	Se apără la durere	Confuz	Deschide ochii spontan
3	Reacție în flexiune	Rostește cuvinte izolate	Deschide ochii la stimuli verbali
2	Reacție în extensiune	Sunete neinteligibile	Deschide ochii la stimuli dureroși
1	Fără răspuns	Fără răspuns	Fără răspuns

Aprecierea severității traumatismului craniocerebral în funcție de Scorul G C S:

- Traumatism craniocerebral minor – 13-15 puncte GCS.
- Traumatism craniocerebral moderat (mediu) – 9-12 puncte GCS.
- Traumatism craniocerebral sever – 3-8 puncte GCS.

În aprecierea conștienței pacientului traumatizat cu traumatisme craniocerebrale a fost utilizată Scala Glasgow corelată cu dereglări de conștiență (tabelul 3).

Tabel 3

Scala Glasgow corelată cu dereglările de conștiență

<i>Scorul GCS</i>	<i>Starea de conștiență</i>
15 puncte	Vigil
13-14 puncte	Răspunsuri oculare, verbale, motorii discret întârziate
9-12 puncte	Somnolență, confuzie, obnubilare
8 puncte	Comă superficială, grad I
6-7 puncte	Comă, grad II
4-5 puncte	Comă, grad III
3 puncte	Comă profundă, grad IV

La pacienții la care GCS a fost mai mic de 8 puncte, s-a impus controlul căilor aeriene, de obicei prin intubație orotraheală, iar dacă GCS a fost mai mic de 13 puncte, a fost necesar efectuarea examenului tomografic cranian de urgență. Un pacient instabil hemodinamic nu va fi

transportat la examenul CT decât după ce s-a asigurat controlul căilor aeriene și al respirației, precum și după stabilizarea statusului circulator.

Tabel 4

#### Scorul traumatologic revizuit

<i>Parametrii fiziologici</i>	<i>Intervalul de valori</i>	<i>Punctajul</i>
Frecvența respiratorie	29 resp./min	3
	10-29 resp./min	4
	6-9 resp./min	2
	1-5 resp./min	1
	0	0
Tensiunea arterială sistolică	> 90 mm Hg	4
	70-89 mm Hg	3
	50-69 mm Hg	2
	0-49 mm Hg	1
	Fără puls	0
Scara Glasgow a comelor	13- 15	5
	9-12	4
	6- 8	3
	4-5	2
	3	1

Tabel 5

#### Scorul traumatologic revizuit și posibilitatea de supraviețuire

<i>Scorul traumatologic revizuit</i>	<i>Posibilitatea de supraviețuire</i>
0	3,70%
1	25,00%
2	28,60%
3	33,30%
4	33,30%
5	45,50%
6	63,00%
7	63,00%
8	66,70%
9	76,60%
10	87,90%
11	96,90%
12	99,50%

Diagnosticul funcțional a fost apreciat rapid, fiind bazat pe examenul clinic (examenul primar, anamneza), scorurile fiziologice Scala Glasgow (GCS) și Scorul Traumatic Revizuit (RTS), care au precizat dacă politraumatizatul are sau nu insuficiență respiratorie, cardiocirculatorie sau leziuni neurologice. În cazul existenței unei insuficiențe respiratorii sau circulatorii, au fost începute măsurile de resuscitare și, în funcție de caz, bolnavul a fost transportat în secția de reanimare sau sala de operație, unde au fost continuate explorările diagnostice și gesturile terapeutice în condiții optime pentru bolnav și pentru medic.

#### Evaluarea scorurilor anatomice

Scala lezională abreviată (Abbreviated Injury Scale) cuprinde aproape 100 de leziuni, grupate în 7 regiuni anatomice mai importante ale corpului (tabelul 6): cap/gât, față, coloană

vertebrală, torace, abdomen, extremități, părți moi; fiecare leziune este codificată cu o cifră de la 1 la 6, în funcție de severitate: 0 (minor) – 6 (fatal)

Tabel 6

### Aprecierea severității leziunii

<i>Codul AIS</i>	<i>Descrierea severității leziunii</i>
1	Minoră
2	Moderată
3	Severă, dar nu pune viața în pericol
4	Severă, dar cu supraviețuire probabilă
5	Critică, cu supraviețuire incertă
6	Fără supraviețuire

### Scorul de Severitate Lezional (Injury Severity Score - ISS)

Cea mai corectă evaluare a traumatismului major este posibilă în termenii scorului de severitate a injuriei (ISS = Injury Severity Score), politraumatismul, fiind considerat la un scor ISS de peste 16 puncte. Acest lucru se datorează faptului că scorul de severitate, pe lângă elementele anatomiche pe care le ia în calcul, apreciază și severitatea leziunilor, organizându-le în 5 niveluri de severitate pentru 5 regiuni diferite ale corpului, folosind pentru fiecare regiune și elemente funcționale (tabelul 7).

#### Remarcă

Suma patratelor celor mai severe 3 leziuni a constituit de fapt scorul ISS. Importanța acestui scor derivă și din faptul că facilitează comunicarea între echipele de management al politraumatizantului, la diferite etape de abordare, impunând un limbaj comun între teren, salvare, triaj – DMU, sala de operație, terapie intensivă etc. În același timp, pe baza scorurilor, se fac aprecieri prognostice, se poate calcula mortalitatea la un ISS dat și se pot compara și evalua de la an la an eficiența protocoalelor terapeutice utilizate. ISS însumează patratele a trei dintre cele mai ridicate valori AIS din trei regiuni diferite (cap/gât, față, torace, coloană vertebrală, abdomen și conținut pelvic, extremități, părți moi – leziuni externe). Are valori cuprinse între 1-75. Corelația între scorul ISS și severitatea cazului este deja stabilită în literatură; se consideră că un politraumatism este:

- I. **Ușor:** la ISS < 16.
- II. **Moderat:** ISS între 16-25.
- III. **Sever:** ISS între 26-40.
- IV. **Masiv** (massive tissue injury): ISS > 40.

ISS este cel mai utilizat scor anatomic. Din marea varietate de scale de evaluare a traumatismelor noi am selectat și am utilizăm în practica chirurgicală cele care se pot aplica la un număr cât mai larg de tipuri lezionale.

Remarcă:

Punctajul cel mai mare a 3 regiuni se ridică la patrat. Suma acestor cifre caracterizează în sistemul ISS severitatea politraumatismului:

- gr. I – până la 20 de puncte – letalitatea posibilă – 10%;
- gr. II – 20-35 de puncte – letalitatea posibilă – 25%;
- gr. III – 35-50 de puncte – letalitatea posibilă – 50%;
- gr. IV – peste 50 de puncte – letalitatea posibilă – 75%.

## Scorul de Severitate Lezional (Injury Severity Score - ISS)

<b>Punctaj</b>	<b>Țesuturile moi</b>	<b>Capul și sectorul cervical</b>	<b>Cutia toracică + coloana toracică</b>	<b>Abdomenul + coloana lombară</b>	<b>Scheletul membrelor, pelvisului</b>
<b>1 punct</b>	Combustiv gr. I – IIIA pînă la 10%	Traumatism cerebral fără pierderea cunoștinței, fără fracturi, pierderea uni dinte	Contuzia țesuturilor moi a cutiei toracice, exoriații cervicale	Contuzia țesuturilor moi, exoriații	Entorse articulare, contuzia țesuturilor moi, fracturi a falangelor degetelor mâinii, plantei
<b>2 puncte</b>	Contuzii a țesuturilor moi pe suprafețe mari, combustii gr. I – IIIA 10-20%	Fracturi ale oaselor feței, nasului, fără deplasare, luxație, subluxație a vertebrelor cervicale amielice. Traumatism cerebral cu pierderea cunoștinței pînă la 15 min, fără amnezie	Fracturi de coaste, stern dar fără hemo-pneumotorax	Imense contuzii a peretelui abdominal	Fracturi închise a oaselor tubulare, pelviene fără deplasare, traumatizarea articulațiilor mari
<b>3 puncte</b>	Traumatizarea țesuturilor moi a 3-4 segmente, combustii II-III 20-30%	Traumatism cerebral cu pierderea cunoștinței 15 min. și amnezie pînă la 3 ore, fractură a boltei craniene fără deplasare, fracturi a vertebrelor cervicale amielice	Fracturi multiple de coaste, ruptură de diafragmă	Hemoragii retroperitoneiel, leziune extraperitoneală a vezicii urinare, a uretrei fractura vertebrelor toraco-lombare amielice	amputația degetelor fracturi simple fără deplasare a pelvisului luxații în articulațiile marileziunea nervilor perifericileziunea vaselor magistralefractura deschisă simplă (tip I-II)
<b>4 puncte</b>	hemoragii din țesuturile moi combustii IIIB-IV 30-50%	pierderea cunoștinței peste 15 min, amnezie 3-12 ore fracturi multiple de oase a boltei craniene	fracturi multiple de coaste pneumo-hemotoracecontuzia cardiacă	leziunea splinei, rinichiului (lor) leziune intraperitoneală a vezicii urinarefracturi multiple de vertebre toracale sau lombare	amputații ale membrelor fracturi multiple ale membrelor
<b>5 puncte</b>	combustii II-IV peste 50%	pierderea cunoștinței peste 24 ore hematom intracranianfracturi a vertebrelor cervicale grave mielice	traumatisme grave, dereglarea funcției cardiace, respiratorii leziuni ale miocardului	leziuni de ficat, intestine, stomac, organelor parenchimatoase	amputația membrelor fracturi multiple deschise

**Posibilitatea de supraviețuire**

<i>ISS</i>	<i>Posibilitatea de supraviețuire</i>
1-10	98,8%
11-20	91,6%
21-30	76,7%
31-39	67,45%
40-50	51,3%
51-59	25%
60-75	3,5%

**Investigațiile paraclinice**

- Laborator: Hb, Ht, indice de culoare, leucocite, SOE, proteina totală; glucoza în sânge, indicii de șoc Allover.

De urina: sedimentul urinar (posibila hematurie).

Se analizează lichidul cefalorahidian.

- Imagistică: examene radiologice, ecografie, computertomografie, rezonanța magnetică nucleară (RMN), scintigrafie, laparoscopie.
- Manevre clinice cu scop diagnostic: puncție pleurală; puncție sau lavaj peritoneal; puncție pericardică (parasternal) stâng în spațiul IV intercostal și alt.

Asistența de urgență spitalicească a fost asigurată de o echipă complexă, alcătuită, în special, din chirurgul generalist și din anestezistul reanimator, în care a fost cooptat în funcție de bilanțul lezional specialistul neurochirurg, chirurgul, ortopedul, oftalmologul, chirurgul plastician etc. Astfel determinând indicii evolutivi și medico – curativi a fost posibil repartizarea pacienților politraumatizați cu fracturi multiple a locomotorului conform gravității lezionale și eșalonării măsurilor terapeutice urgente (tabelul 9).

Tabel 9

**Distribuția pacienților după gravitate**

<i>Starea gravității accidentatului</i>	<i>Scor ISS</i>	<i>Scor CGS</i>	<i>RTS</i>			<i>Hb gr/l</i>	<i>Ht</i>	<i>Numărul de pacienți</i>
			<i>T/A Mm. Hg</i>	<i>Fregvența pulsului</i>	<i>Fregvența respirației</i>			
1. Gravitate medie (Stare stabilă)	<17	15	>100	<100	<24	>100	>35	12
2 Starea gravă (Stare intermediară)	17-25	15-11	80-100	100-120	24-30	90-100	28-35	9
3 Stare foarte gravă (Stare instabilă)	26-40	10-7	60-79	>120	30	60-90	18-27	7
4. Stare critică	>40	<7	<60	>120	Dispnee Apnee	<60	<18	3
Total								31

Studiind tabelul de mai sus putem remarca, că la majoritatea politraumatizaților (12 – 17,64%) starea pacienților a fost stabilă, constatându-se un scor lezional pînă la 17 puncte, la 9 (13,23%) o stare intermediară (scorul ISS 26-40 puncte), la 7(10,29%) politraumatizați a fost

monitorizată o stare instabilă (ISS 26 – 40) și o stare critică (scorul ISS > 40 puncte) a fost apreciată la 3 pacienți grav traumatizați.

Măsurile terapeutice de urgență au fost eșalonate conform Conceptului Damage control surgery, care este o strategie propusă în anul 1990 de Școala Politraumatismelor din Hanover subliniind importanța abordării în etape a tratamentului chirurgical. Se acordă prioritate refacerii homeostazei pacientului prin intervenție chirurgicală imediată de stabilizare.

Au fost supuși tratamentului chirurgical 27 pacienți, la 38 segmente a locomotorului, iar 4 pacienți au fost tratați ortopedic.

Pentru stabilizarea focarelor de fractură mai fregvent au fost aplicate plăcile metalice 12 (31,5%), mai puțin utilizate tijele centrumedulare 10 (26%), aparatele de fixare externă au fost aplicate la 13(21%) pacienți fiind aplicat în fracturile deschise la 9 pacienți și numai în 4 cazuri aparatul tijat a fost aplicat cu scop de stabilizare a leziunilor bazinului în primele 72 ore.

Osteosinteza centrumedulară a fost mai fregvent utilizată în traumatismele cu un scor traumatic mai mic de 25 puncte , de la 25 – 40 mai fregvent au fost folosite plăcile metalice și în cazurile unui politraumatism grav (> 40 baluri) a fost recomandată osteosinteza miniinvazivă cu aparate de fixare externă (Tab. 10).

Tabel 10

### Intervențiile chirurgicale la pacienții politraumatizați cu fracturi multiple a locomotorului

Nr.	Denumirea intervenției chirurgicale	Abs.	%	Timpul realizării intervențiilor chirurgicale				
				După indicații vitale	Primele 6ore	Pînă la 72 ore	Pînă la 3 săpt.	>3 săpt
1.	◇ Ost. cu plăci metalice	12	31,5%	-	-	2	6	4
2.	◇ Ost. centrumedulară	10	26,%	-		-	5	5
4.	◇ Ap.tijat	8	21%	-	2	3	3	-
5.	◇ Ap. Ilizarov	5	13,1%	-	2	3		-
8.	◇ Ost. cu broșe	3	7,9%	-	1	2	-	
<b>Total-</b>		38	100%	-	5	10	14	9

Rezultatele tratamentului impus pacienților politraumatizați a fost influențat de timpii de acordare a asistenței medicale, de corectitudinea și de volumul deplin al asistenței medicale de urgență și specializat acoperit de echipele medicale bine pregătite, la etapele prespitalicească și cea spitalicească, folosind metodele contemporane de diagnostic și de tratament.

#### Concluzii

1. Pacienții politraumatizați necesită a fi evaluați cu un scor fiziologic, dar și cu unul anatomic, determinând stările patologice, care prezintă pericol vital accidentatului, apreciază gradul leziunal al segmentului traumatizat, precum și posibilitatea unei analize statistice a rezultatelor obținute la deferite etape de evacuare a politraumatizatului sau instituții medico-curative.
2. Conceptul contemporan de tratament Damage control surgery a pacientului politraumatizat permite evaluarea obiectivă și eșalonarea măsurilor terapeutice urgente conform severității leziunilor.



3. Scalele de severitate GCS, RTS, AIS, ISS, constituie criterii obiective de evaluare a severității politraumatismelor și contribuie la ameliorarea deciziilor terapeutice, a calității asistenței medicale urgente acordate acestor categorii de pacienți.
4. Osteosinteza segmentelor traumatizate ale locomotorului necesită sintezate conform conceptului contemporan damage control ortopedics în funcție de complexitatea și de severitatea leziunilor, determinată de ansamblul de clasificări (scor) în fiecare caz individual.
5. Realizarea acestei atitudini de asistență medicală urgentă damage control surgery, permite micșorarea mortalității, prevenirea (micșorarea) complicațiilor la pacienții politraumatizați critic.

### **Bibliografie**

1. Dailey H. R. *Approach to the patient in the emergency department*. In: Rosen P, Barkin RM, ed. *Emergency Medicine Concepts and Clinical Practice, Mosby Year Book*, 1992, p. 22–37.
2. Van Camp L. A., Deloos H. *Current trauma scoring systems and their applications: a review*. In: Berlot G., Deloos H., Gullo A. editors. *Trauma Operative Procedures*. New York: Springer, 1999, p. 31–9.
3. Champion H. R., Sacco W. J., Copes W. S., Gann D. S., Gennarelli T. A., Flanagan M. E. *A revision of the Trauma Score*. *J. Trauma*, 1989; 29: 623-9.
4. Pape H. C., Hildebrand F., Pertschy S., Zelle B., Garapati R., Grimme K., Krettek C., Reed R. L. 2nd. *Changes in the management of femoral shaft fractures in polytrauma patients: from early total care to damage control orthopedic surgery*. *J. Trauma*, 2002; 53: 452-62.
5. Knaus W. A., Draper E. A., Wagner D. P., Zimmerman J. E. (1985) *APACHE II: a severity of disease* Panait GH, Budică C. *Politraumatismele* In: Antonescu DM. *Patologia Aparatului Locomotor*. Ed. Medicală București, 2006; 1: 314-335.
6. Rotondo M., Schwab C., McGonigal M. et al. *Damage control: an approach for improved survival in exsanguinating penetrating abdominal injury*. *J. Trauma*, 1993; 35(3): 375-82.
7. Ciobanu Gh. *Evaluarea clinico-epidemiologică și managementul strategiilor urgențelor medico-chirurgicale în Republica Moldova*. *Buletinul Academiei de Științe a Moldovei. Științe Medicale*, Nr. 1 (10): 2007: 15-33.
8. Ciobanu Gh. *Morbiditatea populației RM prin Urgențele Traumatologice. Actualități și tendințe*. *Curierul Medical*, Nr. 3 (285): 2005: 27-36.
9. Ciobanu Gh. *Scorurile de severitate în managementul bolnavului critic*. Primul Congres Internațional a societății anesteziologie-reanimatologie din RM. Program și culegere de lucrări. Chișinău, 26-30 august 2007.
10. Анкин Л., Анкин Н. *Практика остеосинтеза и эндопротезирование*. Киев, 1994.
11. Бецишор В. *Множественные переломы костей конечностей и их последствия*. Кишинёв, 1985.
12. Грязнухин Э. Г. *Лечение пострадавших с множественными переломами костей нижних конечностей*. Автореф. дисс. докт. мед. наук. М., 1989.
13. Соколов В. А. *Множественные и сочетанные травмы*. (практическое руководство для врачей травматологов). В. А. Соколов. Москва, ГЭОТАР Медиа, 2006, 512 с. - Библиогр: с. 484-510