

Željko LAUŠEVIĆ\*, Miloš RASPOPOVIĆ\*\*,  
Danica STANIĆ\*\*\*, Dragan LAZAREVIĆ\*\*\*\*

## OSNOVNI PRINCIPI HIRURGIJE KONTROLE OŠTEĆENJA (DAMAGE CONTROL SURGERY)

**Sažetak:** Hirurgija kontrole oštećenja (damage control surgery) predstavlja u svetu široko prihvaćeni vid hirurgije, sa jasnim indikacionim područjem rezervisanim za najteže povređene, koji lečeni na konvencionalan način nemaju šanse za preživljavanjem. Takođe, *damage control* hirurgija predstavlja napredni vid hirurgije, koji daje svoj puni doprinos kada se koristi od strane najiskusnijih i najboljih urgentnih ili trauma hirurga. Nakon Drugog svetskog rata, rat u Koreji i Vijetnamu, sa velikim brojem ranjenika, uz razvoj mogućnosti za brzi (helikopterski) transport, omogućio je da teško povređeni, koji bi ranije umrli na mestu povređivanja ili u transportu, dospeju do ustanove za zbrinjavanje. Ovi pacijenti su bili na samom limitu rezervi organizma koje omogućavaju preživljavanje. Hirurzi su operisali satima zbrinjavajući povrede, a povređeni bi umirali tokom operacije ili neposredno posle, što je bilo veoma frustrirajuće. Stone i saradnici su 1983. godine prijavili novi model: laparotomija, tamponada svih povreda koja omogućava da se dostignu i oporave mehanizmi hemostaze u jedinicama intenzivnog lečenja, a nakon toga se preduzima hirurška intervencija definitivnog zbrinjavanja.

*Damage control* metod podrazumeva sistemski pristup ranom lečenju traumatizovanog pacijenta u cilju uvećavanja njegovih šansi da preživi.

Uspех *damage control* hirurgije zavisi od primene pre razvoja ireverzibilnog šoka, ne treba je koristiti kao poslednje прибежиште jer su rezultati onda katastrofalni.

Hirurg ima strah od „nezavršenog“ posla i od osude okoline da nije dorastao izazovu. Kroz argumente i iskustva iz dobro organizovanih stručnih sredina, takav strah treba razbijati.

**Ključne riječi:** *teška trauma, hirurgija kontrole oštećenja*

---

\* Prof. dr sc. med. Željko Laušević, Klinika za urgentnu hirurgiju Urgentnog centra Kliničkog centra Srbije, Medicinski fakultet Univerziteta u Beogradu, Beograd, Srbija

\*\* Dr Miloš Raspopović, Klinika za urgentnu hirurgiju Urgentnog centra Kliničkog centra Srbije, Beograd, Srbija

\*\*\* Dr Danica Stanić, Klinika za urgentnu hirurgiju Urgentnog centra Kliničkog centra Srbije, Beograd, Srbija

\*\*\*\* Dr Dragan Lazarević, Klinika za urgentnu hirurgiju Urgentnog centra Kliničkog centra Srbije, Beograd, Srbija

## UVOD

Hirurgija kontrole oštećenja (*damage control surgery*) predstavlja u svetu široko prihvaćeni vid hirurgije, sa jasnim indikacionim područjem rezervisanim za najteže povređene, koji lečeni na konvencionalan način nemaju šanse za preživljavanje. Takođe, *damage control* hirurgija predstavlja napredni vid hirurgije, koji daje svoj puni doprinos kada se koristi od strane najiskusnijih i najboljih urgentnih ili trauma hirurga. Poslednjih nekoliko godina se pojavljuju izveštaji o primeni ovih principa hirurgije i kod pacijenata koji nisu traumatizovani. Iako to dugo nije smatrano dobrom praksom, sada se ovakav pristup dozvoljava u uslovima krvarenja koje nije moguće kontrolisati, ili u slučajevima nedoraslosti ekipe problemu.

Izraz *damage control* inicijalno je korišćen od strane američke ratne mornarice u Drugom svetskom ratu sa sledećim značenjem: „sposobnost broda da pretrpi oštećenje i da zadrži funkcionalnost u cilju ispunjenja misije“.<sup>1</sup> Kasnije je taj termin široko korišćen kako u ratnoj, tako i trgovačkoj mornarici i pomorskoj industriji za urgentnu kontrolu situacija koje mogu ugroziti brod i potopiti ga, primenom jednostavnih mera. Kod teško povređenih pacijenata ovaj termin se koristi da označi sve postupke koji se preduzimaju u cilju povećanja verovatnoće preživljavanja<sup>2, 3</sup>.

Iako je ova metoda u svetu već više od dvadeset godina dobila punopravno građanstvo, kod nas nije sasvim zaživela u praksi, osim sporadičnih slučajeva, sa par radova sa rezultatima na našem jeziku. U ustanovama poput naše, sa velikim brojem operacija teško povređenih, praksa često nameće ovakva rešenja, koja bi trebalo sa polja kurioziteta prevesti u dobru kliničku praksu.

## ISTORIJAT

Ovaj koncept u hirurgiji nije sasvim nov. Pringle je 1908. opisao principe kompresije i perihepatičke tamponade u cilju kontrolisanja krvarenja iz jetre prilikom povrede portnog venskog sistema. Halsted je 1913. modifikovao ovu metodu umetanjem gumenih omotača između jetrinog parenhima i same tamponade (gaza), u cilju očuvanja jetrinog parenhima. Napredak, pre svega na polju anestezije, omogućio je da pacijent može duže bezbedno ostati u operacionoj sali, čime se otvarala mogućnost da se vreme hirurške intervencije proširi, te na taj način omogućio hirurgu da bolje zbrine povredu. Zahvaljujući tome, metode privremene hemostaze tamponadom potisnute su i hirurzi su se osmelili i otisnuli u vode izvođenja sve obimnijih hirurških intervencija, pa je ova praksa pala u zaborav<sup>4</sup>.

Nakon Drugog svetskog rata, rat u Koreji i Vijetnamu, sa velikim brojem ranjenika, uz razvoj mogućnosti za brzi (helikopterski) transport, omogućio je

da teško povređeni, koji bi ranije umrli na mestu povređivanja ili u transportu, dospeju do ustanove za zbrinjavanje<sup>6</sup>. Ovi pacijenti su često bili na samom limitu rezervi organizma koje omogućavaju preživljavanje. Hirurzi su operisali satima zbrinjavajući povrede, a povređeni bi umirali tokom operacije ili neposredno posle, što je bilo veoma frustrirajuće. U ovom slučaju princip o potrebi da se sve povrede kompletno repariraju, često je rezultirao time da sve povrede i budu definitivno zbrinute, a da povređeni ipak umre. Kao posledica frustracije hirurga, pokušani su novi načini lečenja. Stone i saradnici su 1983. godine prijavili novi metod: laparotomija, potom tamponada svih povreda, koja omogućava da se dostignu i oporave mehanizmi hemostaze u jedinicama intenzivne nege, a nakon toga hirurška intervencija definitivnog zbrinjavanja<sup>6</sup>. Feliciano je takođe dao znatan doprinos na tom polju, njemu se pripisuje izreka „bolje je lečiti u više faza nego ubiti u jednoj“! Ova tehnika se pokazala uspešnom u slučajevima koji su bili „otpisani“ ukoliko bi se zbrinjavali na do tada regularan način. U godinama koje su usledile više ustanova je prijavilo rezultate slične Stoneovim, te je koncept *damage control* hirurgije zaživeo kod pacijenata koji su razvijali letalnu trijadu hipotermije, acidoze i koagulopatije<sup>5</sup>.

## IZBOR PACIJENATA

*Damage control* hirurgiju ne treba koristiti kao poslednje pribežište, kada ništa drugo ne funkcioniše. Rutinski bi trebalo postavljati indikaciju za ovu vrstu hirurgije što pre, najbolje još u prijemnoj ambulanti, zatim premedikaciji ili operacionoj sali, izabrati pacijente koje bi trebalo podvrgnuti restauraciji homeostaze. U uslovima dobro organizovane zdravstvene službe, planiranje za ovu metodu započinje u selektovanim slučajevima još na osnovu prehospitalnog izveštaja sa lica mesta, koji bi mogao iskusnog trauma hirurga da uputi na razmišljanje o primeni hirurgije kontrole oštećenja. Veoma je važno posebno u ovim slučajevima što kraće zadržavanje na mestu povređivanja i u transportu, uz primenu samo najneophodnijih mera (koncept *run and play*)<sup>11</sup>. Kada se jednom odredi da nekog pacijenta treba podvrgnuti *damage control* hirurgiji, u takvim okolnostima je bespredmetno gubiti vreme na dalju dijagnostiku (CT, RTG snimci u cilju određivanja projektila, itd.) — pacijenta treba odmah transportovati u operacionu salu. Takođe, ukoliko se stanje povređenog drastično pogoršava u operacionoj sali, odmah treba primeniti metode hirurgije kontrole oštećenja. Ne treba oklevati, treba obustaviti sve složene i dugotrajne hirurške intervencije i fokusirati se na što adekvatniju resuscitaciju pacijenta sa ciljem uspostavljanja mehanizama normalne homeostaze. Iz ovog proizilazi da je neophodna izuzetno dobra komunikacija između hirurga i anesteziologa, kako bi se pacijent identifikovao na vreme i preduzele adekvatne mere.

#### FAZE DAMAGE CONTROL METODE

*Damage control* metoda podrazumeva sistematski pristup ranom lečenju traumatizovanog pacijenta u cilju uvećavanja njegovih šansi da preživi. Ovaj koncept ugrubo gledano ima tri faze.<sup>7</sup>

##### FAZA 1: OGRANIČENA OPERACIJA (KONTROLA KRVARENJA I INFEKCIJA)

Kada se identifikuje pacijent koji ispunjava uslove za *damage control* hirurģiju, treba ga što pre transportovati u operacionu salu i podvrći „ograničenoj operaciji“, koja kontroliše životno ugrožavajuće krvarenje, sprečava pojavu infekcije, tj. potrebni su brza laparotomija, kontrola krvarenja, kontrola razlivanja crevnog sadržaja, privremeno zatvaranje trbuha (uz izbegavanje tenzije).<sup>15</sup> Same tehnike zavise od regiona tela, kao i organa, pri čemu nadoknada volumena i zagrevanje povređenog počinju još u operacionoj sali.

##### FAZA 2: RESUSCITACIJA (PONOVO USPOSTAVLJANJE FIZIOLOŠKE HOMEOSTAZE)

Nakon „ograničene“ hirurģiske intervencije, pacijent je doveden u jedinicu intenzivne nege (JIN), gde se nastavlja sa primenom mera agresivne nadoknade volumena i uspostavljanja narušene fiziološke homeostaze. Ova faza se sastoji od intenzivnog monitoringa, zagrevanja pacijenta, nadoknađivanjem izgubljenog volumena primenom toplih kristaloida i koloidnih rastvora, uz mere podrške organu/organima čija funkcija postepeno slabi. Ovi pacijenti često zahtevaju masivne infuzije, velike količine krvi u cilju popravljanja kapaciteta za prenos kiseonika, kao i administraciju faktora koagulacije u cilju njenog oporavka.<sup>12, 13</sup>

##### FAZA 3: REOPERACIJA (UKLANJANJE TAMPONADE ILI DEFINITIVNO ZBRINJAVANJE)

Kada se dostigne pun oporavak pacijenta, on se vraća u operacionu salu na definitivno zbrinjavanje prethodno nastale povrede. Taj period se tradicionalno protezao na 48–72 časa. Danas se smatra da je optimalni interval 36–48 sati, zato što nova operacija nakon tog vremena može znatno da pogorša sistemski inflamatorni odgovor kod povređenog, što vodi razvoju rane multiorganske insuficijencije<sup>19</sup>.

Indikacije za izvođenje hirurģije po tipu *damage control* (prema Američkom udruženju trauma hirurģa) —

##### *Prehospitalne indikacije:*

- penetrantne povrede abdomena i grudnog koša praćene hipotenzijom;
- povrede projektilom femoralnog trougla praćene hipotenzijom;
- unakažen ekstremitet.

Ovakve indikacije postoje u uslovima dobro organizovane i etapno povezane zdravstvene službe, što kod nas nije slučaj, ali bi uz mali napor bilo moguće.

*Prijemna ambulanta — indikacije:*

- svi pacijenti iz gornje kategorije ako već nisu na putu za operacionu salu;
- stanje nakon torakotomije u prijemnoj ambulanti (u našim uslovima ne postoje uslovi, pa prema tome ni praksa za tako nešto);
- perikardni izliv verifikovan ultrazvukom nakon tupe/penetrantne traume;
- trauma tela sa velikom količinom slobodne tečnosti na ultrazvuku, uz hipotenziju (sistolni pritisak manji od 90 mmHg), ili veća količina krvi prilikom peritonealne lavaže;
- zatvoreni prelom karlice sa većom količinom slobodne tečnosti na ultrazvuku, uz hipotenziju, ili veća količina krvi prilikom peritonealne lavaže;
- otvoreni prelom karlice.

*Intraoperativne indikacije:*

- intraoperativno metaboličko popuštanje.

Prilično su dobro definisani kriterijumi koji od strane hirurga, ali i anesteziologa, mogu ukazati na potrebu intraoperativnog započinjanja mera *control damage* hirurgije. Takav „fiziološki vodič“ najčešće podrazumeva sledeće parametre:<sup>20,21</sup>

hipotermija  $< 34^{\circ}\text{C}$ , uprkos merama zagrevanja (predviđeni gubitak telesne temperature je  $4,6^{\circ}\text{C}$  na sat tokom operacije teško povređenog pacijenta, a ako temperatura jezgra tela padne ispod  $32^{\circ}\text{C}$ , smrt je neizbežna)<sup>8</sup>;

acidoza  $\text{pH} < 7.2$ ;

serumski bikarbonati  $< 15 \text{ mEq/l}$ ;

transfuzija  $> 4000 \text{ ml}$ ;

transfuzija  $> 5000 \text{ ml}$  uz produkte krvi;

intraoperativna nadoknada volumena  $> 12000 \text{ ml}$ ;

— klinički dokazi intraoperativne koagulopatije;

— potreba za dužom intervencijom (više od 90 minuta) kod pacijenta sa ganičnom stabilnošću;

— potreba za životno spasavajućom intervencijom na drugom delu tela;

— nedostupne povrede (retrohepatični deo vene cave inf., npr.).

Različiti scenariji mogu dovesti do primene hirurgije *kontrola oštećenja* i kod pacijenata koji nisu pretrpeli traumu, u slučajevima krvarenja koje je nemoguće kontrolisati. To se najčešće dešava kod difuznog peritonitisa koji je pogoršan preoperativnom koagulopatijom, kod hirurgije nekrotičnog pankreatitisa, pelvične hirurgije, posebno kod neadekvatnog ulaska u presakralni venski splet i uopšte kod „teške hirurgije“, bilo da je u pitanju loša procena resektabilnosti i/ili nedoraslost hirurške ekipe problemu<sup>17</sup>.

## DISKUSIJA

Uspeh *damage control* hirurgije zavisi od primene pre razvoja ireverzibilnog šoka, ne treba je koristiti kao poslednje прибежиште jer su rezultati onda katastrofalni<sup>9</sup>. Činjenica je da je ova metoda zasnovana na subjektivnoj proceni, a ne na jasno definisanim kriterijumima, pa su i dokazi koji podržavaju njenu efikasnost u odnosu na tradicionalnu hirurgiju limitirani. Dobre vesti su da je objavljeno hiljade studije o DCS, ali su loše vesti da možemo sa stanovišta naučnih dokaza isključiti gotovo sve, s obzirom da nisu komparativne i da su jedine dve studije (Rotondo 1993 / Stone 1983) tipa slučaj/kontrola<sup>14</sup>. Pojedini autori smatraju da je ova metoda postala „pseudostandard“ lečenja, bez studije koja bi dokazala istinsku korisnost. Iako je ovo možda tačno, ipak se smatra neetičkim izvođenje takvih studija na kritično povređenim pacijentima. Uostalom, sam ovaj koncept je nastao od strane iskusnih trauma hirurga kojima je „dozlogrdilo“ višesatno operisanje teških pacijenata i nastupanje smrti u postoperativnom toku. Naši rezultati, kod komparativno sličnih grupa teško povređenih, sa primenom i bez primene mera hirurgije *kontrole oštećenja*, pokazuju punu opravdanost ove metode<sup>16</sup>.

Sasvim je logično očekivati da će se ovakav koncept primeniti i kod pacijenata koji bi tolerisali i adekvatnu, dugotrajnu operaciju. Jasno je da ovo predstavlja izazov koji bi trebalo rešiti u budućnosti, kako bi se jasnije definisali kriterijumi koje pacijent treba da ispuni kako bi bio lečen u skladu sa pomenutim konceptom. Na ovaj način, prihvata se adekvatan rizik lečenja konceptom DCS, pri čemu se prihvataju neminovne komplikacije koje on sa sobom nosi, ali isto tako omogućava se identifikacija pacijenata koji mogu izdržati dugotrajnu, trajno rešavajuću operaciju i kod takvih pacijenata potencijalne komplikacije se izbegavaju<sup>18</sup>. U ustanovama koje ne primenjuju rutinski ovu metodu, bez jasnog stava o njenoj korisnosti i poznavanju indikacija za njenu primenu, nepotrebno će mnogi pacijenti biti izgubljeni. Sa početkom primene ove metode, kroz praksu je dokazano da je indikaciono područje često prošireno, uz nerealno očekivanje da je ova metoda svemoguća. Sa širokim indikacionim područjem rezultati mogu biti bolji od onih iz literature, što je možda slučaj i sa našom serijom povređenih, kod kojih su primenjene mere DCS.

Izbegavanje ove metode lečenja najteže povređenih najvećim delom posledica je predrasuda da će na taj način biti poljuljan stručni kredibilitet hirurga. Ne treba zaboraviti ni veliku ulogu nehirurških mera, koje spadaju u domen rada anesteziologa i intenziviste, a sa kojima se započinje još preoperativno, nastavlja tokom operacije i kasnije u JIN. Na polju tehnike sve se više koristi zagrevanje tela putem zagrevanja rastvora koji se infunduju<sup>12</sup>. Ova tehnologija se može unaprediti do nivoa totalne vaskularne izolacije jetre nakon masovnih trauma. Trajanje tamponade i vreme uklanjanja značajno utiče na sistemski

inflamatorni odgovor. Sledeća istraživanja mogla bi se fokusirati na ispitivanja različitih vrsta materijala za izvođenje tamponade i njihov eventualni uticaj na sistemski odgovor. Rekombinantni faktor VII pokazao se efikasnim u kontroli hemoragije u nekim inače beznadežnim slučajevima<sup>13</sup>.

## ZAKLJUČAK

Neophodna je šira propagacija mera ove hirurgije u indikovanim slučajevima, pre svega kroz široko posećene stručne sastanke, ali i kroz domaće savremene udžbenike i radove na ovu temu. Hirurg ima strah od „nezavršenog“ posla i od osude okoline da nije dorastao izazovu. Kroz argumente i iskustva iz dobro organizovanih stručnih sredina, takav strah treba razbijati. Naravno, u početku će biti sigurno preširokih indikacija za ovu vrstu hirurgije, ali i to je daleko manja opasnost od potpunog nepoznavanja i zanemarivanja ove vrste hirurgije. U situacijama kada se ekipa ne može izboriti sa problemom, ovakva hirurgija se nameće kao rešenje do transporta u ustanovu višeg ranga ili do okupljanja potrebnog tima. Nažalost, nije mali broj slučajeva iz prakse koji potvrđuju ove činjenice. Potrebna su dodatna istraživanja kako bi se bolje razumeo koncept metaboličkog popuštanja i sa većom sigurnošću detektovao pacijent koji neće preživeti bez primene koncepta *damage control* odnosno da bi se identifikovali pacijenti koji mogu preživeti i dugotrajne operacije, i da se na taj način izbegnu potencijalne komplikacije koje sa sobom nosi navedeni koncept<sup>10, 17</sup>.

## LITERATURA

- [1] Feliciano D, Mattox K, Burch J, Jordan GL. Packing for control of hepatic hemorrhage. *J Trauma* 1986; 26: 738–743.
- [2] Cobgill T, Moore E, Jurkovich G, Feliciano DV, Morris A, Mucha P. Severe hepatic trauma: a multi-center experience with 1,335 liver injuries. *J Trauma* 1988; 28: 1433–1438.
- [3] Feliciano DV, Mattox KL. Indications, techniques and pitfalls of emergency center thoracotomy. *Surg Rounds* 1981; 4: 32.
- [4] Feliciano DV, Moore EE, Mattox KL. Trauma damage control. In: Mattox KL, Feliciano DV, Moore EE, ed. *Trauma*. New York: McGraw-Hill, 2000: 913–915.
- [5] Rotondo MF, Schwab CW, McGonigal MD. Damage control: an approach for improved survival in exsanguinating penetrating abdominal injury. *J Trauma* 1993; 35(3): 375–84.
- [6] Stone HH, Strom PR, Mullins RJ. Management of the major coagulopathy with onset during laparotomy. *Ann Surg* 1983; 197: 532–3.
- [7] Burch JM, Ortiz VB, Richardson RJ, Martin RR, Mattox KL, Jordan Jr GL. Abbreviated laparotomy and planned reoperation for critically injured patients. *Ann Surg* 1992; 215(5): 476–83.
- [8] Jurkovich G, Greiser W, Luterman A, Curren PW. Hypothermia in trauma victim: an ominous predictor of survival. *J Trauma* 1987; 27: 1019–24.

- [9] Stylianos Germanos, Stavros Gourgiotis, Constantinos Villias, et al. Damage control surgery in the abdomen: An approach for the management of severe injured patients. *International Journal of Surgery* Volume 6, Issue 3, 2008, Pages 246–252.
- [10] Babak Sarani, Niels Martin. Overview of damage control surgery and resuscitation in patients sustaining severe injury. Up to date. Apr 15, 2019.
- [11] Seamon MJ, Fisher CA, Gaughan J, et al. Prehospital procedures before emergency department thoracotomy: „scoopandrun“ saveslives. *JTrauma* 2007; 63:113.
- [12] Kermode JC, Zheng Q, Milner EP. Marked temperature dependence of the platelet calcium signal induced by human von Willebrand factor. *Blood* 1999; 94: 199–207.
- [13] Johnston TD, Chen Y, Reed 2nd RL. Functional equivalence of hypothermia to specific clotting factor deficiencies. *J Trauma* 1994; 37: 413–7.
- [14] Tugnoli G, Casali M, Villani S, et al. The damage control surgery. *AnnItalChir.* 2007 Mar-Apr; 78(2): 81–4.
- [15] Feliciano DV, Moore EE, Mattox KL. Damage control and alternative wound closures in abdominal trauma. In: Feliciano TDV, Moore EE, Mattox KL, editors. *Trauma*. 3rd ed. Appleton and Lange; 1996. p. 717–32.
- [16] Cirocchi R, Abraha I, Montedori A, et al. Damage control surgery for abdominal trauma. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2010, Issue 1.
- [17] Mattox K. Introduction, background and future projections of damage control surgery. *Surg Clin North Am* 1997; 77: 753–9.
- [18] Damage control surgery: S. S. Jaunoo, D. P. Harji; *International Journal of Surgery* 7 (2009) 110–113.
- [19] Roberts DJ, Bobrovitz N, Zygun DA, et al. Indications for Use of Damage Control Surgery in Civilian Trauma Patients: A Content Analysis and Expert Appropriateness Rating Study. *Ann Surg* 2016; 263:1018.
- [20] Riha GM, Schreiber MA. Update and new development in the management of the exsanguinating patient. *J Intensive Care Med* 2013; 28:46.
- [21] McDaniel LM, Neal MD, Sperry JL, et al. Use of a massive transfusion protocol in non-trauma patients: activate away. *J Am Coll Surg* 2013; 216:1103.
- [22] Yasumitsu Mizobata. Damage control resuscitation: a practical approach for severely hemorrhagic patients and its effects on trauma surgery. *Journal of Intensive Care* volume 5, Article number: 4 (2017).

Željko LAUŠEVIĆ, Miloš RASPOPOVIĆ, Danica STANIĆ, Dragan LAZAREVIĆ

## BASIC PRINCIPLES OF DAMAGE CONTROL SURGERY

### *Summary*

Damage control surgery is a widely accepted surgical method with a clear indications reserved for the most severely injured who, treated in a conventional way, have no chance of survival. Also, „damage control“ surgery is an advanced type of surgery that gives its full contribution when used by the most experienced and best emergency or trauma surgeons.

After World War II, the war in Korea and Vietnam, with a large number of wounded, along with the development of opportunities for fast (helicopter) transport, enabled the seriously injured who would have died earlier at the site of injury or in transport, to reach the appropriate medical care facility. These patients were at the very limit of the body reserves that enable survival. Surgeons operated for hours caring for the injuries, and the



injured would die during the operation or immediately after, which was very frustrating. In 1983, Stone and other colleagues reported a new model: laparotomy, a tamponade of all injuries that allows the mechanisms of hemostasis to be achieved and recovered in intensive care units, after which definitive care surgery is undertaken.

The „Damage control“ method involves a systemic approach to the early treatment of a traumatized patient in order to increase his chances of survival. The success of „damage control“ surgery depends on the undertaking before the development of irreversible shock, it should not be used as a last resort because the results are then catastrophic.

The surgeon's fear of „unfinished“ work and the condemnation of the environment that he did not live up to the challenge is significant. Through arguments and experiences from well-organized professional backgrounds, such fears need to be banish.

Key words: *severe trauma, damage control surgery*

