

syndesmosis with aid of an undersyndesmosal sponge saw* (n=3); the ligamentotaxy of the malleolus joint with the Ilizarov fixator (n=3) at patients having a rubbing-induration of the tibial distal epimetaphysis; suturing of the deltoid ligament (n=1).

Results. According the Olerud-Molander scale at all surgically treated patients (n=59) and at a part of surgically treated patients (n=12) have shown that the results depend of type of fracture, the level of fragments reduction, 'k modality of immobilization / stabilization during consolidation. Better functional results were stated at patients with unimalleolar fractures treated orthopedically (n=92) and at surgically treated patients with closed malleolar fractures (n=28).

Conclusions. The priority of surgical treatment, the lack of the need of long term plaster immobilization, which insures a big comfort of patients by fractures treating and give us the possibility to conclude that actually it is needed to enlarge indications of surgical treatment for a better anatomic reduction of malleolar fragments, their firm stabilization and premature functional rehabilitation in the joint of traumatized lower leg.

Bibliografie

1. Brage M.E., Rochett R., et al. *Ankle fracture clasification: a comparison of reability of three X – ray views versus two.* Foot Ankle Int. 1998; 19 (8): 555.
2. Cameron C., Naylor C.D. *No impact from active dissemination of the Ottawa Ankle Rules: furter evidens of the need for local impmentation of practice guidelines.* CMAJ. 1990; 160: 1165.
3. Brandser EA, Berbaum KS, Dorfman DD, Braksiek RJ, El-Khoury GY, Saltzman CL, Marsh JL, Clark WA: *Contribution of individual projections alone and in combination of radiographic detection of ankle fractures.* Am J Roentgenol 2000;174: 1691-7.
4. De Coster T.A. *External rotation - lateral view of the posterior malleolus.* Foot Ankle iut. 2000; 21 (2): 158.
5. Gorun N. *Fracturi maleolare.* Editura „Cartea Veche”. 2000: p.232
6. Gornea F. *Ortopedie și traumatologie.* Chișinău, Centrul Editorial – Poligrafic Medicina. 2010: p.587

Summary

The malleolar fractures are pathology of traumatologic emergency and constitutes about 40-45% of all fractures of lower leg bones. The big frequency of the hose lesions, the value and complexity of the diagnosis and a correct assistance on emergency service phases for the obtaining of positive results arguments its permanent actuality.

Rezumat

Fracturile maleolare sunt o patologie de urgență traumatologică și constituie circa 40-45% din toate

fracturile oaselor gambei. Fregvența mare a acestor leziuni, valoarea și complexitatea diagnosticului și a asistenței corecte la etapele serviciului de urgență în obținerea rezultatelor pozitive scontate argumentează permanenta lor actualitate.

Резюме

Переломы лодыжек являются срочной травматологической патологией и составляют порядка 40-45% всех переломов костей нижних конечностей. Большая частота данного вида повреждений, значение и сложность правильной диагностики и адекватного алгоритма действий на этапах оказания медицинской помощи в целях получения положительных результатов, аргументируют постоянную актуальность данной проблемы.

CONTROLUL LEZIUNILOR (DAMAGE CONTROL) ÎN TRATAMENTUL PACIENȚILOR POLITRAUMATIZAȚI (Revista literaturii)

Petru Croitor, cerc. șt., dr. în med.,
Vladimir Kusturov, dr. hab. în med., conf. cerc.,
 Clinica de Chirurgie nr.1 „Nicolae Anestiadi”,
 USMF, **Anna Kusturova**, cerc. șt.,
 doctorand, USMF,
Dumitru Hîncota, cercetător științific.
 doctorand, USMF. Laboratorul „Politrauma”,
 CNȘPMU,
Ion Țurcanu, medic ortoped-traumatolog,
 SATO nr. 4, CNȘPMU

Actualitatea temei. Perfecționarea ajutorului pacienților politraumatizați este una dintre cele mai actuale probleme a traumatologiei moderne, deoarece politraumatismul este cauza principală de deces în rândul persoanelor tinere și de vârstă mijlocie care contribuie la depopularea populației.

A doua jumătate a secolului XX a fost perioada de progrese semnificative în tratamentul leziunilor severe, în special în țările occidentale dezvoltate. Numărul de cazuri de politraumatizați cu decese a scăzut de 2 ori și mai mult, a scăzut cu același număr și cazurile de invaliditate persistentă, durata de tratament a fost redusă de 4 ori.

La începutul anilor '80 a fost propus conceptul ajutorului total imediat (early total care - ETC), care includea tratamentul chirurgical a tuturor leziunilor – atât cavitate cât și ortopedice în primele 24 de ore. Acest concept a fost folosit universal în toate grupuri-

le de lezaţi, indiferent de gravitatea şi amploarea leziunilor. Succesului a contribuit dezvoltarea noilor metode de osteosinteză – la început pe principiile stabilităţii AO-ASIF şi apoi osteosintezei minim invazive zăvorâte a oaselor tubulare lungi. După osteosinteză pacienţii erau mobili, înceta impulsia durerii din zona de fractură, se stopa hemoragia. De asemenea, având un efect economic cu reducerea timpului de tratament de mai multe ori.

Cu toate acestea, la sfârşitul anilor '80 a devenit clar că ETC nu este un sistem universal şi este efec-tivă doar la pacienţii care nu au leziuni critice (chiar dacă acestea sunt majoritatea). Procedurile chirurgicale îndelungate în perioada precoce a politraumei duceau la deces, în special în leziunile importante toracale, abdominale şi craniene. Decesul traumatizatului survenea în primele ore după traumatism în timpul efectuării acestor intervenţii chirurgicale aşa şi în ziua a 5-7-a, din cauza dezvoltării complicaţiilor severe – sindromului de detresă respiratorie la adulţi, insuficienţii poliorganice, pneumoniei, sepsisului.

Pentru îmbunătăţirea rezultatelor tratamentului a celor mai severe politraumatisme de către şcoala Hanovra a politraumatismelor în 1990 a fost propusă aşa-numita sistemă de "damage control" (controlul leziunilor), conform căreia tratamentul chirurgical al leziunilor atât a organelor interne, precum şi a aparatului locomotor este împărţit în două etape: în primele 24 de ore se efectuează intervenţii chirurgicale minime de scurtă durată de salvare a vieţii pacientului, ca trifeanarea sau mini-trifeanarea craniului în legătură cu hematoamele epi- sau subdurale, laparatomie cu aplicarea penselor pe pediculul splinei şi tamponarea rupturii ficatului, epicistostomei punţionale şi altele, dar fracturile oaselor tubulare lungi în special al femurului se mobilizează cu aparate de fixare externă. Apoi victimei se efectuează terapia intensivă până la stabilizarea completă a indicilor hemodinamici şi a altor indici a homeostazei şi după 1-2 zile se efectuează intervenţii chirurgicale de reconstrucţie la organele interne, dar după 5-7 zile şi mai târziu osteosinteza minim invazivă a fracturilor oaselor tubulare lungi. Această tactică a îmbunătăţit considerabil rezultatele politraumatismelor severe şi a permis de a păstra veaţa şi sănătatea victimelor. Au fost evidenţiate proto-coale separate a "controlului leziunilor" pentru traumatismul abdominal, toracal, craniocerebral, spinal şi ortopedic, primind următoarele abrevieri DCS (damage control surgery- controlul leziunilor cavităţilor abdominale şi toracale), DCO (damage control orthopedics - controlul leziunilor aparatului locomotor).

Termenul "damage control" este puţin cunoscut majorităţii traumatologilor şi, până acum există recomandări de a opera pacienţii politraumatizaţi cu două

sau trei brigăzi de chirurghi, de efectuat amputaţiile la tensiunea arterială joasă, de efectuat osteosinteza deschisă a femurului în cazul traumatismului craniocerebral sever. Este o părere greşită că intervenţia chirurgicală prezintă în sine o măsură antişoc necătând la traumatismul adăugător. Orice intervenţie chirurgicală este o agresiune şi într-o măsură sau alta înrăutăţeşte starea pacientului. La politraumatizatului cu hipovolemie majoră având o pierdere nesemnificativă de sânge poate deveni fatală.

Conform aprecierii gravităţii leziunilor după AIS (Abbreviated Injury Scale), primită în timpul prezent în marea majoritate a ţărilor unde traumele critice se socot acelea care au o letalitate 25% şi mai mult. La acestea se referă de exemplu hematoamele intracraniene mai mult de 80 cm³, hemotorax masiv bilateral, rupturi masive a ficatului cu hemoperitoneum mai mult de 1500 ml, fracturi multiple instabile a bazinului cu ruptura joncţiunilor şi leziunilor analogice în fiecare din şase regiuni anatomice (structuri) a corpului omenesc. Acestor leziuni corespunde aprecierea de 5 baluri după AIS. Aşa situaţie este dacă la traumatizat sunt concomitent două şi mai multe leziuni cu scorul de 4 baluri după AIS.

Ca bază pentru introducerea sistemului "damage control" au servit investigaţiile imunologice care au fost efectuate la traumatizaţi cu politraumatism în anii '80-'90 ai secolului XX. Conform rezultatelor acestor investigaţii leziunea sau distrugerea ţesuturilor produce un răspuns inflamator local (RIL) cu creşterea concentraţiei generale a citochinelor proinflamatorii. Nivelul citochinelor corelează cu gradul de leziune a ţesuturilor moi şi osos. RLI activează leucocitele polimorfonucleare care se fixează de celulele endoteliale capilare şi stimulează eliberarea radicalilor oxigen liberi şi proteazelor, ca rezultat se produce leziunea peretelui vascular ce conduce la edemul interstiţial. Toate aceste procese după hotare sunt cunoscute ca sindromul disfuncţiei multiple organice (SDMO), dar la noi în ţară ca sindromul coagulării intravasculare diseminate (SCID). Eliberarea citochinelor proinflamatorii şi produselor a celulelor lezate formează schimbări sistemice inflamatorii, ce favorizează prezenţa ţesuturilor ischemizate şi moarte. Prin aceasta se explică frecvenţa înaltă a complicaţiilor infecţioase (în primul rând pneumoniilor) la politraumatizaţi şi complicaţiilor specifice de tipul sindromului distresei respiratorii la maturi şi insuficienţii poliorganice precoce.

Pentru a folosi "damage control" în practică este necesar de apreciat trei factori:

1. Gravitatea traumei primare (prima lovitură-the first hit);
2. Constituţia biologică a pacientului (vârsta, masa corpului, maladiile concomitente);

3. Numărul necesar a operațiilor traumatologice, durata lor așteptată și traumatizarea (hemoragia). Aceste operații sunt „a doua lovitură” (second hit) pentru traumatizatul grav.

Mecanismele profunde a acțiunii fatale „a doua lovitură” nu sunt studiate până la sfârșit, dar este clar că ele caracterizează inflamația sistemică în asociere cu leziunile microvasculare, creșterea edemului interstițial, în primul rând a plămânilor, și insuficienții poliorganice. Prin aceasta se poate de explicat cazurile când la traumatizații gravi au fost efectuate câteva operații, hemoragia formal este compensată prin transfuzie de sânge, restabilirea balanței acido-bazice și electrolitice, necătând la aceasta peste 1-2 zile se dezvoltă complicații grave cu sfârșit letal.

Cu progresul tehnologiilor laboratorului este posibil de a determina cantitativ răspunsul inflamator la traumatism și intervențiile chirurgicale. Marcherii inflamației sunt citochinele (interleucinele). Unul dintre marcherii siguri este interleucina-6, care poate fi folosită pentru prognosticul dezvoltării SCID.

Conceptul „damage control” în ortopedie se folosește numai în fracturile femurului, bazinului cu leziunea semiinelului anterior și posterior, fracturi multiple a oaselor tubulare lungi a membrilor inferioare, dezmembrare de femur și gambă. O mare importanță are leziunea regiunii care asociază traumatismul aparatului locomotor. În mare măsură la rezultatul traumatismului și dezvoltarea complicațiilor influențează traumatismul închis a toracelui și traumatismul craniocerebral.

Traumatismul toracelui închis grav de obicei se asociază cu leziunea parenhimului plămânilor, care nu în toate cazurile pot fi evidențiate în examinările rentghenologice. Fracturile femurului și gambei se asociază cu embolia lipidică circuitului mic sangvin ce înrăutățește dereglările pulmonare. Boss și coautorii au arătat că osteosinteza centromedulară a femurului cu alizarea canalului efectuat în primele zile după traumatism intensifică brusc embolizarea lipidică, deaceea sindromul distresei respiratorii la vârstnici și pneumonia se dezvoltă la așa traumatizați mai frecvent decât la pacienții neoperați.

Dacă la pacient paralel cu fracturile femurului și gambei este traumatismul craniocerebral grav, dar în osteosinteza precoce se micșorează perfuzia cerebrală și este posibil insult adăugător al creierului deja traumatizat. Prin aceasta se poate de explicat cazuri când pacientul după osteosinteza femurului nu se primește de transferat la respirație spontană, dar până la operație el respira desinestătător. Pentru folosirea efectivă a „damage control” este necesar de determinat grupul coresponsător al traumatizațiilor. Experiența clinică ne spune că pentru a ne menține de tactica controlului

gravității leziunii este rațional în următoarele așa numite cazuri „de graniță”:

1. Politraumatism cu $ISS > 20$ în prezența traumatismului toracal cu $AIS > 2$. Aprecierea după ISS (Injury Severity Score- scorul severității leziunilor) o primesc, sumarea mărimii indicatorilor după AIS a trei regiuni lezate mai serios la patrat. De exemplu: traumatismul toracic asociat – fractura coastelor V-IX din dreapta cu leziunea țesutului pulmonar, pneumotorax și pneumomediastin ($AIS=4$); fractură închisă supracondilară a femurului drept ($AIS=3$); fractură închisă a diafizei femurului stâng ($AIS=3$); fractură închisă a colului chirurgical a humerusului stâng ($AIS=2$). $ISS=4^2 + 3^2 + 3^2=34$ baluri.

2. Politraumatism cu leziunea organelor cavității abdominale sau bazinului ($AIS > 3$) și șocul cu $TA < 90$ mm Hg. De exemplu: fracturi închise a oaselor ischiadice bilateral, ruptura joncțiunilor sacroiliace din stânga cu deplasarea hemibazinului vertical ($AIS=4$); fractură deschisă a humerusului drept ($AIS=3$); fractură închisă a osului ulnar drept ($AIS=2$); șoc gradul II. $ISS=4^2 + 3^2=25$ baluri.

3. Politraumatism cu $ISS > 40$ fără traumatism toracal. De exemplu: contuzia creierului de grad mediu, hematom epidural 40 cm^3 ($AIS=4$); traumatism închis a abdomenului, ruptura splinei ($AIS=4$); ruptura joncțiunii sacroiliace, fractura osului pubic ($AIS=3$); fractură închisă a diafizei femurului stâng ($AIS=3$); fractură deschisă a ambelor oase a gambei ($AIS=3$). $ISS=4^2 + 4^2 + 3^2=41$ baluri.

Contuzia bilaterală a plămânilor conform datelor radiologice. În afară de aceasta, de evidențiat pacienții în cazurile tratamentului cărora tactica tratamentului chirurgical complet nu este o alegere bună și pot ajuta următoarele variante clinice: a) deficiențe în reanimarea și stabilizarea stării traumatizatăului, când perioada instabilității hemodinamicii se prelungește mai mult de 2 ore; b) coagulopatia cu trombocitopenia mai jos de 90×10^9 l; c) hipotermie ($T < 32^\circ\text{C}$); d) traumatismul craniocerebral cu aprecierea după scorul comei Glasgow nu mai puțin de 8 baluri sau hematomul intracerebral; e) durata preconizată a intervenției chirurgicale mai mult de 6 ore; f) leziunea arterei magistrale și instabilitatea hemodinamicii; j) răspunsul inflamator sistemic (interleucina-6 mai mult de 80 pg/mm).

Acțiunile concrete a traumatologului în folosirea tacticii „damage control” constau în următoarele. La internarea politraumatizatăului ca prioritate rămân operațiile la organele interne abdominale, bazinului mic, toracelui, creierului. Dar efectuarea acestor intervenții tot se împart în două sau în cazuri excepționale în trei faze. În prima fază de stabilizare minimală a stării traumatizatăului (tensiunea arterială la nivelul 90 mm Hg , pulsul 120 pe minut) se efectuează drenarea cavi-

tății pleurale pentru înlăturarea pneumo – sau hemo-toracelui, după laparotomia cu pensarea vaselor care sangvinează (piciorușele splinei, rinichilor) cu pense temporare (clipsuri), rupturile ficatului se tamponează, intestinul lezat se deduce și se izolează de la cavitatea abdominală liberă. În plagă se suturează numai pielea cu sutură continuă. După aceasta se continuă măsurile de reanimare. Dacă se reușește de stabilizat starea pacientului, după 24-36 ore el se ea în sala de operație, deschid plaga laparotomică și se efectuează faza a doua de tratament chirurgical – splenectomia, sutura rupturilor ficatului, plăgile intestinului cu sutura completă a plăgii laparotomice.

Leziunile aparatului locomotor în prima fază se fixează în langete ghipsate, fracturile femurului și gambei – aparate tijate de fixare externă. Plăgile și fracturile deschise la pacienții foarte gravi nu se efectuează prelucrarea chirurgicală primară dar numai se spală cu antiseptice, se înlătură corpurile străine vizibile, marginile se injectează cu antibiotice și se închid cu pansament antiseptic. În dezmembrările posttraumatice a membrilor se aplică pense hemostatice la vasele magistrale, se prelucrează plăgile cu apă oxigenată și antiseptice, se injectează cu antibiotice și se aplică pansamente cu antiseptice. După aceasta se continuă terapia intensivă. Prelucrare chirurgicală a fracturilor deschise, amputațiile se efectuează după 24-36 de ore, după efectuarea fazei a doua de operații în legătură cu leziunea abdomenului, efectuând întreruperi între aceste operații pe 2-3 ore, în deosebi dacă în timpul laparotomiei se determina scăderea TA. Efectuarea operațiilor unimomentane în două sau trei brigăzi de chirurși se exclude.

Osteosinteza deschisă în legătură cu fracturile închise se amână la ziua a 6-8-a, dar se permite osteosinteza centromedulară minim invazivă a femurului și gambei la ziua a 3-5-a cu scop de a ușura îngrijirea pacientului și acordarea unei mobilități mai mari. Folosirea atitudinii flexibile de tratament „fracturilor mari” la traumatizații cu politraumatism a permis considerabil de micșorat frecvența complicațiilor generale. Frecvența sindromului distresei respiratorii la maturi s-a micșorat de la 40 până la 15-20%, pneumonie și sepsisului – mai mult de 2 ori. Corespunzător s-a micșorat și letalitatea.

Trebuie de spus că „controlul leziunilor ortopedice” nu prezintă o situație principial nouă. Un mare aport reprezentanților școlii din Hanover de politraumă care au înaintat în anul 1990 conceptul „damage control”, este că ei au motivat această tactică reieșind nu numai din experiența clinică dar și din studiu profund al schimbărilor în sistemul imun, schimbărilor biochimice, schimbărilor morfologice în plămâni, ce

a permis de obiectivizat alegerea tacticii de tratament în dependență de diferite asocieri de leziuni și gravitatea stării pacientului.

Concluzii:

„Damage control” este tactica de tratament a politraumelor periculoase pentru viață și critice, conform căreia în dependență de gravitatea stării traumatizantului apreciată după indicii obiectivi, în perioada precoce se folosesc numai acele metode care nu produc înrăutățirea serioasă a stării pacientului.

„Controlul leziunilor ortopedice” se supun traumatizații cu gravitatea generală a traumei conform ISS mai mult de 20 de baluri în prezența traumatis-melor serioase a cutiei toracice, craniului, organelor abdominale și spațiului retroperitoneal.

„Damage control” în traumatologia aparatului locomotor constă din două faze. În prima fază pe parcursul a 24 de ore de la momentul traumatismului la traumatizații aflați în stare critică se efectuează manipulații traumatologice minime în al doilea rând după intervenții chirurgicale pe craniu și organele abdominale cu imobilizarea fracturilor imobilizări ghipsate și aparate de fixare externă, după ce se continuă terapia intensivă. Osteosinteza deschisă se efectuează la ziua a 6-8-a după traumatism în stabilizarea completă a stării pacientului (faza a doua).

La pacienții foarte gravi la etapa precoce este exclusă efectuarea operației cu două sau trei echipe de chirurși; dacă în cea mai minimală operație starea pacientului se înrăutățește, se face o întrerupere între operații pentru continuarea terapiei intensive.

Bibliografie

1. Dutton R.P. *Resuscitative strategies to maintain homeostasis during damage control surgery*. Br J Surg. 2012 Jan;99 Suppl 1:21-8.
2. Hietbrink F., Koenderman L., Leenen L. *Intramedullary nailing of the femur and the systemic activation of monocytes and neutrophils*. World J Emerg Surg. 2011 Oct 31;6:34.
3. Xia P.G., Cai X.H., Huang J.F., Xu F., Liu X.M., Wang Q. *Retrospective study on staged treatment of long bone shaft fractures with severe thoracic trauma*. Zhongguo Gu Shang. 2011 Aug; 24(8):684-6.
4. Larsen M.S. *Orthopedic surgical aspects of damage control surgery*. Ugeskr Laeger. 2011 May 2;173(18):1273-6.
5. Schroeder J.E., Mosheiff R. *Orthopedic care in polytrauma patients in the setting of a multi-casualty event*. Harefuah. 2010 Jul;149(7):435-9.
6. Nahm N.J., Como J.J., Wilber J.H., Vallier H.A. *Early appropriate care: definitive stabilization of femoral fractures within 24 hours of injury is safe in most patients with multiple injuries*. J Trauma. 2011 Jul;71(1):175-85.
7. Stübig T., Mommsen P., Krettek C., Probst C., Frink M., Zeckey C., Andruszkow H., Hildebrand F. *Com-*

parison of early total care (ETC) and damage control orthopedics (DCO) in the treatment of multiple trauma with femoral shaft fractures: benefit and costs. *Unfallchirurg*. 2010 Nov;113(11):923-30.

8. Reikeras O. *Immune depression in musculoskeletal trauma*. *Inflamm Res*. 2010 Jun;59(6):409-14.

9. Yu B.Q., Hu H.B., Li M., Wang Y., Han K.W., Su J.C., Liu H., Zhang C.C., Bai Y.S., Cai X.B., Tang H., Li J.F. *Strategy and analysis of early management on ninety multiple trauma patients*. *Zhonghua Wai Ke Za Zhi*. 2009 Oct 15;47(20):1550-2.

Rezumat

Controlul leziunilor este tactica de tratament a pacienților politraumatizați grav cu risc major pentru viață, conform căreea în dependență de gravitatea stării traumatizateului apreciată după indicii obiectivi în perioada precoce se folosesc numai acele metode care nu conduc la înrăutățirea serioasă a stării pacientului. Controlului leziunilor ortopedice se supun politraumatizații cu gravitatea generală a traumei conform ISS mai mult de 20 de baluri, în prezența traumatismelor serioase a cutiei toracice, craniului, organelor abdominale și spațiului retroperitoneal.

Summary

Damage control tactic treatment is grave risk of major trauma patients for life, that depending on the severity of traumatized patient judged by objective indices in the early use only those methods that do not lead to serious deterioration of the condition. Damage control orthopedic politraumatization subject to general severity of trauma according to ISS more than 20 balls, in the presence of serious injuries to the chest, skull, abdominal organs and retroperitoneal space.

Резюме

Контроль повреждений есть тактика лечения жизнеопасных и критических политравм, согласно которой в зависимости от тяжести состояния пострадавшего, оцененной по объективным показателям, в раннем периоде применяются только те методы, которые не вызывают серьезного ухудшения состояния пациента. Контролю ортопедических повреждений подлежат пострадавшие с общей тяжестью травмы по ISS более 20 баллов при наличии серьезных травм груди, черепа, органов живота и забрюшинного пространства.

DIAGNOSIS PARTICULARITIES OF SPINAL INJURIES IN POLYTRAUMA

Anna Kusturova, Laboratory of Polytrauma.
National Scientific Practical Centre of
Emergency Medicine, Chisinau, Moldova

Introduction

Most spine fracture patients can be treated in a timely fashion, at the surgeon discretion, with a

reliably satisfactory outcome. Difficulties appear in the diagnostic and treatment of the most severely injured segment (10%) of spine trauma patients - those patients whose lives depend on correct diagnostic, rapid resuscitation, mobilization, and prevention of pulmonary and thromboembolic complications. These patients can deteriorate very rapidly after admission, and may not be suitable for delayed surgery for weeks thereafter.

Trauma remains the leading cause of death in individuals from 1 to 45 years of age. The most common causes of death in patients with otherwise survivable injuries include hemorrhage, pulmonary insufficiency, adult respiratory distress syndrome (ARDS), and pneumonia, sepsis, and thromboembolic disease [1]. Although the trauma literature clearly shows that urgent stabilization of long-bone injuries has reduced both morbidity and mortality among polytrauma patients, many physicians still feel that urgent spinal surgery is dangerous in severely injured patients [1]. An unstable spinal fracture exposes the patient to the same hazards as a segmental femur or pelvic fracture - pain, systemic shock, enforced recumbency and pulmonary impairment, inability to mobilize the patient - and delayed treatment of a spinal fracture can result in the same complications dealt with extremity polytrauma.

In the United States, there are nearly 11,000 acute spinal injuries annually. The combination of severe, multisystem injury and thoracolumbar fracture is seen in less than 4% of acute spine fracture patients presenting to the trauma center [2]. Polytrauma spine patients are predominantly male, predominantly young, and demographically typical of blunt and penetrating trauma populations. At the time of injury, the average age of patients with traumatic spine lesions is 32 years and 55% of those injured are aged 16–30 years. Approximately, half of spinal injuries occur in the cervical spine, the other half involves the thoracic, lumbar, and sacral areas [3]. Motor vehicle accidents (MVA) are the principal cause of spine trauma and account for approximately 40% of reported cases. Other injuries are typically the result of a fall [4]. The large number of associated injuries and the high ISS further attest to the severity of the trauma in this patient group.

Classification of vertebral fractures. Several classification systems for spine trauma are in use. Most classifications are based on the mechanism of injury or anatomical changes, but their clinical usefulness is limited by the lack of quantifiable management parameters.

Ideally, vertebral fractures should be graded on the basis of clinically relevant and measurable