

*Debreceni Egyetem Orvos-és Egészségtudományi Centrum,  
Traumatológiai és Kézsebészeti Tanszék,  
Kenézy Gyula Kórház Rendelőintézet Baleseti Sebészet és Kézsebészeti Osztály<sup>1</sup>*

## Mit tehetünk a politraumatizáltak jobb ellátásáért?

**Prof. Dr. Záborszky Zoltán,  
Dr. Ács Géza,  
Dr. Nagy András<sup>1</sup>  
Prof. Dr. Fekete Károly**

*Kulcsszavak: politrauma, progresszív sériültellátás, finanszírozás, oktatás*

**A politraumatizáltak hazánkban a kórházi kezelést igénylő sérültek 1%-a, ugyanakkor mortalitásuk 70-75%-os. A trauma centrumokba beszállított politraumatizált sérültek 22-30%-át veszítjük el. A közlemény vizsgálja a sikeresebb gyógykezelés feltételeit, közülük kiemeli a progresszív sériültellátás biztosítását, a finanszírozás revíziójának szükségességét és az oktatás szerepét az ellátás valamennyi szintjén. Elengedhetetlen, hogy az egészségügyi kormányzat felismerje a sériültellátás javításának sürgető teendőit, a halasztást nem tűrő megoldásoknak álljon az élére.**

Több évtizedes traumatológiai múltunk bátorít arra, hogy a politraumatizált sérültek ellátásával kapcsolatos kérdésekről ismét eszmét cseréljünk.

Mortalitási okként a baleset napjainkban harmadik helyen áll a munkaképes korosztályban, azonban gyerekkorban és fiatal felnőtteknél a baleseti halálozás sajnálatosan az első helyre rukkolt elő. Munkacsoportok kutadják a sérülés okait, visszaszorításuk lehetőségeit. Ezzel párhuzamosan alakulnak ki nagy traumatológiai központok, ahol magas szinten foglalkoznak a sériültellátás megszervezésével, a legkülönbözőbb sérülési formák korszerű ellátásával.

Különösen összetett szervezést és nagy ellátási kihívást jelent a poli-

traumatizáltak kezelése. Amíg Nyugat-Európában számuk az intézeti ellátást igénylő sérültek 2-3%-át teszik ki, ez az arány hazánkban az OEP adatai szerint 1%. Az intézetek közötti megoszlás 0,7%-tól 2,3% közé tehető. Ugyanakkor megdöbbentően kiemelkedő e sérültszoport mortalitása. A politraumatizáltak 70-75%-a meghal a helyszínen (40-45%), szállítás közben (4-6%) és az intézeti ellátás során (22-35%).

A XXI. század elején a politraumatizáltak ellátásának európai szintű felzárkóztatása kényszerítő igénye a magyar egészségügynek, a megoldásért az egészségügyi vezetés a felelős. A feladat részleteiben történő kidolgozását, bevezetését viszont kizárólag a traumatológiai hálózat képes

elvégezni.

A politraumatizált sérültek ellátásának mikéntje a folyamat minden pontján jól definiálható, a diagnosztika, primer helyszíni ellátás, a transport és az intenzív tevékenység valamennyi szintjén jól szabályozható, kontrollálható. Ugyanakkor a megfogalmazott elvárások elmaradnak a megvalósítás mindennapi realitásától.

A DEOEC Traumatológiai Tanszékén 1996 és 2000 év között (5 év) elemezzük a Hajdú-Bihar megyei baleseti helyzetet és keressük a lehetőséget, amely ezt a döbbenetes halálozási arányt befolyásolhatná. A vizsgált időszakban az osztályunkra beszállított politraumatizáltak 27%-át vезtettük el. A sérültellátás során szerzési és kezelési protokollokat igyekeztünk bevezetni, amelyeket eredményeink alapján, modellként javasoltunk.

A politrauma többszörös sérülést jelent, ahol egyidejűleg különféle testtájak, szervrendszerek sérülnek, melyek közül legalább egy, vagy ezek

társulása életveszélyes állapotot idéz elő.

A politraumatizációt létrehozó tényezőkről a kórélettani folyamat lényegéből néhány tényezőt önkényesen kiemelünk, amely a kórkép jobb ellátásának vizsgálata során tanulságos lehet.

A kórképet külső mechanikai erő hozza létre, irodalmi és saját vizsgálataink alapján a közlekedési balesetek mintegy 80%-ban, magasról leesés, munkahelyi baleset, robbanás, suicidium 20%-ban szerepel. A közlekedési balesetnél külön csoportot képeznek azok, akik az erőbehatással szemben teljesen védtelenek, mint gyalogos, kerékpáros, motorkerékpáros. A gépkocsiban utazókat a gépkocsi váza és az esetlegesen alkalmazott biztonsági felszerelések védik.

A közlekedési balesetnél szükséges vizsgálni a sebességet, amely az eseményt létrehozza. Irodalmi adatok alapján ismert, hogy az emberi szervek "látszólagos tömege" a sebesség négyzetével arányosan változik. Az egyes szervek súlya 36 km-es sebes-

Aktuális szervsúly (kg)	Látszólagos súly (kg)		
	36 km/h	72 km/h	108 km/h
Lép (0,25)	2,5	10	22,5
Szív (0,35)	3,5	14	31,5
Agy (1,50)	15	60	135
Máj (1,80)	18	72	162
Vér (5,0)	50	200	450
Teljes test (70)	700	2800	6300

I. táblázat: Az emberi szervek "látszólagos tömege" ütközés során

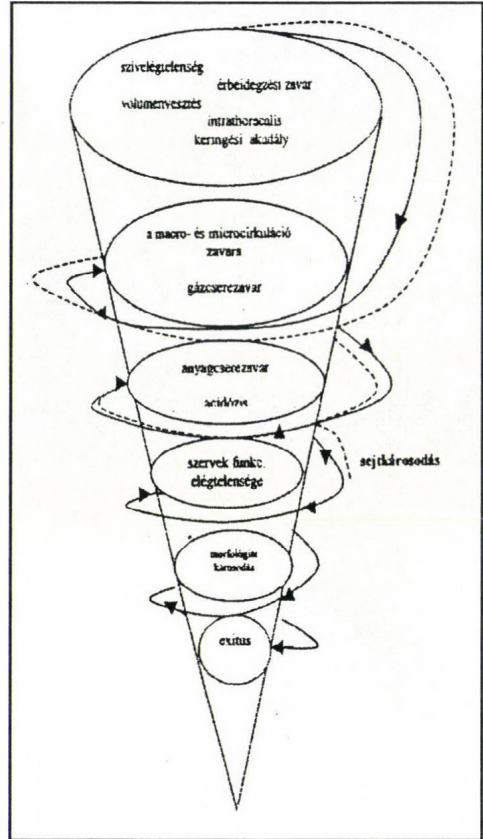
ségnél az eredeti súlyuknak már tízszerese. A sebesség csökkentése, a védőberendezések további javítása vagy a közlekedési morál javulása befolyásolhatná a halálos kimenetek számát (lásd I. táblázatot).

A politrauma a homeosztázis úgyszólván valamennyi részletét érinti, az egyes szervrendszerek részt vesznek a válaszreakcióban. Elsőként az idegrendszer reagál a fájdalom, a vérvesztés hatására. A szimpatikus reflex aktiválódik, ezt követi az endokrin rendszer, majd lassabban az immunrendszer. A gyorsan csökkenő vér mennyiséggel párhuzamosan csökken a vérnyomás, emelkedik a szívfrekvencia, a sokk index, változik a vér pH-ja acidózis irányában, oliguria, anuria lép fel, centralizálódik a keringés, elhúzódó vasospasmus alakul ki. A kóros folyamatot a Gertsmeyer-féle sokkspirál ábrázolja (1. ábra).

A folyamat egy ideig reverzibilis, majd a sejtkárosodás szintjén megfordíthatatlanná válik és bekövetkezik a halál. Itt szükséges hangsúlyozni a Cowley-szerinti "aranyóra" szerepét, amelyet az ellátás szervezéséből nem hagyhatunk figyelmen kívül.

**Célkitűzésünk** a Traumatológiai Szakmai Kollégiummal és a hazai vezető trauma centrumokkal közösen, hogy reális képet nyerhessünk a szakma és az egészségügyi kormányzat számára az igények és teendők meghatározására.

**Mit tehetünk a jobb eredményért?**



1. ábra: Gertsmeyer ábrája a sokkspirálról

1. A sérülcsoport számának, összetételének pontos ismerete, politrauma regiszter létrehozása.
2. A progresszív sürgősségi ellátó rendszer áttekintése az ellátás minden szintjén.
3. Az ellátó intézetek szakmai és infrastrukturális feltételeinek megteremtése, módszeres ellenőrzése.
4. A politraumatizáltak súlyosságuknak megfelelő finanszírozása.
5. Folyamatos, egységes oktatás létrehozása az ellátás minden szintjén.

6. Az Egészségügyi Minisztérium a Traumatológus Szakmai Kollégium, az OEP egységes szakmai állásfoglalása, ennek metodikai levélben történő ismertetése

**Ad. 1. Szükséges, a politraumatizáltak számának pontos ismerete,** ezért kívánatos lenne egységes politrauma regisztert kialakítani. Nem nélkülözhető a kórisme megjelölése mellett a trauma *scorok*, az ISS, a GCS rögzítése.

A HBCS-ben 11 tételnél szerepel a politrauma megjelölése. Tartunk attól, hogy a traumatológiai osztályok az előnyösebb térítés miatt nem a politrauma megjelölést használják, hanem a különféle sérülésből kiemelik azt a kórképet, amelynek az elszámolása előnyösebb. Az így készült statisztika és az abból levonható következtetés hamis.

**Ad. 2. A progresszív ellátó rendszer áttekintése.** A számában ugyan csekély, de súlyában jelentős politraumatizált beteg progresszív koncentrált ellátása a jelenleginél jobb gyógyulási eredményt biztosítana.

A helyszíni ellátás jó, ha az OMSZ esetkocsi időben megérkezik, mert a szaktudás és felszerelés rendelkezésre áll. Már nem egységes az ellátás kis települések környékén vagy országúti eseményeknél, ahol a helyszínen lévő alkalmi ellátó orvosnak (még ha van is megfelelő szaktudása), nincs eszköze. A szakismeret megszerzésére még visszatérünk, a felszerelést azonban az Eü. Minisztériumnak valamilyen támogatott rendszerben biztosítani kellene.

A helyszínen szakszerűen, gyorsan ellátott politraumatizált sikeres kezelését csak akkreditált intézet képes biztosítani, ezért fontos, hogy a sérültet a metők csak ilyen intézetbe szállíthassák. Ne történjen beszállítás csak a vitális életműködések rendezésére alkalmi kórházakba, mert az csak idővesztéséget eredményez (erre számtalan példát ismerünk).

Nagy szerepe van a helikoptermentés kiterjesztésének is. Több, egyidejű politraumatizált sérült elhelyezésére ne a lakóhely szerinti intézet legyen az irányelv, hanem a mielőbbi ellátás biztosítása. Ilyen módon az egyes trauma centrum 4-6 órán belül lehetőleg csak annyi sérültet kapjon, amennyit el is tud folyamatosan látni.

A progresszív ellátórendszer kijelölésénél a Szakmai Kollégium, az ÁNTSZ figyelembe tudja venni és megkövetelheti a személyi sérültforgalmi és infrastrukturális feltételeket. Ehhez irodalmi adatok alapján csak egy adatot említenénk. Ismert az a tény, hogy az a traumatológiai osztály, amely évenként legalább 50, de inkább 100 politraumatizált sérültet nem lát el, a szükséges tudásszintet, gyakorlatot nem tudja megszerezni és ennek következtében a gyógyeredmény, a nemzetközi színvonalától elmarad.

**Ad. 3. Szükséges érvényt szerezni a progresszív ellátás előírásainak. Minőségi ellenőrzés.** A Traumatológiai Szakmai Kollégium, az ÁNTSZ vizsgálja meg az ellátás területi igényeit, személyi, tárgyi feltételrendszerét, ennek megfelelően határozza meg, hogy

adott intézet a politraumatizáltak ellátására alkalmas-e, vagy sem. Az akkreditációt engedélyező szerv köteles az ellátás személyi, tárgyi feltételeinek meglétéről folyamatosan meggyőződni. Szükséges, hogy hazánkban a sérültellátást kijelölt regionális központok végezzék, ahol a nemzetközi színvonal biztosítható. Ennek a kialakítása egészségügyi kormányzatunk alapvető kötelezettsége.

#### **Ad. 4. A politraumatizáltak súlyosságuknak megfelelő finanszírozása.**

Az OEP és a Gyógyintézetek, a politraumatizáltak HBCS-ben megjelölt térítési összegét vizsgálják és biztosítják a valós ráfordítási összeget. A traumatológiai osztályok deficitjének 35-40%-a az alulfinanszírozott politrauma a súlyos sérültek ellátásából származik (lásd OTRI 1999-2000 éves felmérése). A sérülés súlyosságát nemzetközileg elfogadott pontrendszer alapján lehetséges jelölni és nyilvántartani. Ellátásuk költsége súlyosságuknak megfelelően meghatározható és téríthető. Számításaink szerint az ISS rendszerben 30 pont feletti sérültcsoport a politraumatizáltak 35-45%-át érinti. Kezelésük költsége átlagosan 5-7 millió Ft jelenlegi árral számolva. Ezt az összeget az intézetek most is biztosítják, nyilvánvalóan a többi sérült ellátásának a rovására. Az elszámolás korrekt módon biztosítható lenne, kezdetben az egyes sérültek egyedi elszámolása alapján. Elegendő adat birtokában később az egyedi elszámolás helyett a súlyossági pontértéket lehetne megjelölni ISS pontértékben, és ellenőrzéskor a megadott pontérték valódiságát kellene vizsgálni.

**Ad. 5. Oktatás, a megfelelően képzett szakembergárda biztosítása az ellátásban alapkövetelmény.** Speciális ismeretek elsajátítására regionálisan szervezett oktatással orvosok és szakdolgozók részére, évenkénti kötelező szintentartó tanfolyamokat kell szervezni, melyek az ellátási módszerek mellett az alapvető szervezési kérdéseket is oktatják. Amíg ennek nem szerzünk érvényt, csak önmagunkat ámítjuk azzal, hogy a megfelelően képzett szakembergárda állandóan rendelkezésre áll.

**Ad. 6. Az Egészségügyi Minisztérium, az OEP, a Traumatológiai Szakmai Kollégium dolgozzon ki módszertani utasítást,** melyet az ellátó intézetek munkájukba beépítenek, tartalmát a folyamatos minőségi ellenőrzés során számon kérnék. Szükségesnek tartanánk, hogy rendszeresen legalább évenként megrendezésre kerülő regionális megbeszéléseken, az egyes intézetek bemutassák tapasztalataikat, más intézetekkel összehasonlítsák.

Valamennyien szeretnék, hogy a hazai sérültellátás Európa élvonalába kerülne. Ehhez kollégáink, munkatársaink hozzáállása biztosított, de ez önmagában a feladathoz nem elegendő. A politraumatizáltak színvonalas ellátásának megvalósításához szükséges egységesen átalakítani az ellátás rendszerét.

## IRODALOM

- [1] Ács G., Záborszky Z., Nagy E.: Gyermeksérültek állapotának megítélése pontrendszerekkel. Orvosi Hetilap, 1991, 32(46): 2541-2546.

- [2] *Beathamann, A.*: System analysis of patient management during the pre-and early clinical phase in severe head injury. *Acta Neurochir. Suppl.* (Wien), 1999, 73: 93-97.
- [3] *Bardenhauser, M.*: Epidemiologie des Schwerverletzten. Eine prospektive Erfassung der präklinischen und klinischen Versorgung. *AG Polytrauma der DGU. Unfallchirurg*, 2000, 103(5): 355-363.
- [4] *Bross, P.*: Life saving surgery in polytrauma patients. *Prege Lek.*, 2000, 57-Suppl 5: 118-199.
- [5] *Csepregi Gy.*: Súlyos sérültek első ellátása. *In Renner A.*: Traumatológia, Medicina, Budapest, 2000, 337-386.
- [6] *Detre Z.*: A polytraumatisatio ellátása. *In Renner A.*: Traumatológia, Medicina, Budapest, 2000, 365-3376.
- [7] *Gorove L.*: A polytraumatisáltak és súlyos sérültek helyszíni ellátásának taktikája. *Magyar Mentésügy*, 1995, 47-50.
- [8] *Grotz, M.*: Langzeitverlauf nach Multiorganversagen bei Polytrauma. *Anaesthesist*, 2001, 50(4): 262-270.
- [9] *Hamar J.*: A szervezet válaszreakciói sérülések után. *In Renner A.*: Traumatológia, Medicina, Budapest, 2000, 353-364.
- [10] *Molnár A.*: Tévedések és hibák a polytraumatisáltak első ellátása során. *In Simonka J. A.*: Polytrauma, Szeged, 1996, 170-173.
- [11] *Pénzes I.*: A polytraumatisált sérültek ellátásának anaesthesiologiai és intenzívterápiás vezérfonala. *In Simonka J.*: Polytrauma, Szeged, 1996, 67-68.
- [12] *Rettegthy T.*: A traumás shock diagnózisa és kezelése. *In Renner A.*: Traumatológia, Medicina, Budapest, 2000, 387-390.
- [13] *Ruchholtz, S.*: Der Polytraumatisierte Patient, Triage und Versorgung-Prioritäté. *Anaesthesiol. Intensivmed. Notfallmed. Schmerzther.*, 1999, 34. Suppl. 1: 6-12.
- [14] *Schlectriemen, T., Schaefer, S., Stople, E., Altmeyer, K.H.*: Präklinische Versorgung von Traumapatienten in der Luftrettung Ergebnisse des medizinischen Qualitätsmanagements bei Patienten mit schwerem Schädel-Hirn Trauma und Polytrauma. *Unfallchirurg.*, 2002, 105: 974-985.
- [15] *Simonka J. A.*: Statisztikai adatok a magyarországi polytraumatisált sérültek összetételéről. *In Simonka J. A.*: Polytrauma, Szeged, 1996, 35-55.
- [16] *Sturm, J. A., Lacner, Chr., Bbouillon, B., Seekamp, A., Mutschler, W.E.*: Advanced Trauma Life Support (ATLS) und Systematic Prähospital. *Unfallchir.*, 2002, 105:1027-1032.
- [17] *Szűcs J.*: Polytraumatisatio és többszervi elégtelenség. *In Renner A.*: Traumatológia, Medicina, Budapest, 2000, 397-407.
- [18] *Trunkey, D. D.*: Treatment priorities. *Current therap. trauma-2*, B.Cc. Decker, INC Toronto, Philadelphia, 1986, 88-93.
- [19] *Trunkey, D.D.* (1986) Force in blunt trauma, *Current Therapy of trauma-2*, B.C. Decker INC, Toronto, Philadelphia, 102-104.
- [20] *Tscherne, H., Regel, G.*: Tscherne Unfallchirurgie, Trauma-Management, Springer, Berlin, 1997.
- [21] *Varga P.*: A traumás sokk és ellátása. *A gyakorló orvos könyvtára*, 221, Medicina, Budapest, 1989, 10-39.
- [22] *Vécsey V.*: A polytrauma fogalom meghatározása és jelentősége. *In Simonka J. A.*: Polytrauma, Szeged, 1996, 13-17.
- [23] *Záborszky Z.*: Mit nyújt a traumás pontszám? *In Simonka J. A.*: Polytrauma, Szeged, 1996, 231-233.
- [24] *Záborszky Z.*: A polytraumatisált sérültek ellátásának szervezési kérdései. *Magyar Traumatológia, Ortopédia, Kézsebészet, Plasztikai Sebészet*, 2001, 44(4): 301-303.

**Prof. Z. Záborszky M.D.,  
G. Ács M.D.,  
A. Nagy M.D.  
Prof. K. Fekete M.D.**

**Have we done all possible improve  
the treatment of polytrauma pa-  
tients?**

In our country 1% of patients requiring treatment in a hospital setting are polytraumatized, however their mortality is 70-75%.

Approximately 22-30% of polytraumatized patients taken to the hospital are lost. This article examines the

conditions of the more succesful treatments, emphasizes those which assure progressive injury therapy, considers the revision of financial (funding) sponsoring and investigates the role of training at different levels of therapy.

It is important that the Administration of Health recognizes the urgent work to be done in the improvement of injury treatment and should be at the head of finding an undelayed solution.

*Prof. Dr. Záborszky Zoltán  
4043 Debrecen, Bartók Béla u. 2-26.*