

Utjecaj dobi, težine i lokalizacije ozljeda na intrahospitalni mortalitet politraumatiziranih bolesnika

Ivan Krajačić, Želimir Korać, Josip Žunić i Nataša Šimić-Korać

Stručni rad
UDK 616-001
Prispjelo: 23. rujna 1998.

Opća bolnica Karlovac

Autori analiziraju lokalizaciju i težinu ozljeda, te intrahospitalni mortalitet politraumatiziranih bolesnika, liječenih na Kirurškom odjelu i u Jedinici intenzivne terapije Opće bolnice u Karlovcu. Većina ozljeđenika stradala je u prometnim nezgodama (85,4%). Od ukupno 41 bolesnika, umrlo je 11 (26,8%). Preživjeli bolesnici praćeni su prosječno 3 godine i 8 mjeseci. Od primarno preživjelih naknadno je umrlo 3 (7,3%). Težina dominantne ozljede procijenjena je pomoću Abbreviated Injury Scale (AIS), a težina ukupnih ozljeda pomoću Injury Severity Score (ISS). Umrli bolesnici bili su stariji ($p = 0,07$), a razlika u težini dominantne i ukupnih

ozljeda između umrlih i preživjelih je signifikantna ($p < 0,001$). Lokalizacija dominantne ozljede ne utječe na ishod. Statistički je značajna razlika u lokalizaciji svih relevantnih ozljeda izraženih kroz tjelesne sustave među promatranim grupama. Predikcija smrtnog ishoda, izražena kroz ISS, pokazuje da bolesnici, s visinom ISS-a od 33 i više, imaju veliku vjerojatnost letalnog ishoda (specifičnost 72,7, senzitivitet 96,7, efikasnost 90,2). ISS se može korisno primijeniti pri prognozi ishoda liječenja traumatiziranih bolesnika na razini intrahospitalnog mortaliteta.

Ključne riječi: dob, intrahospitalni mortalitet, lokalizacija ozljeda, politraumatizirani bolesnici, težina

Ozljede su zbog svoje učestalosti, značajnog mortaliteta, skupog liječenja i znatnog posljedičnog invaliditeta veliki problem suvremenog društva. Usprkos tomu, njima se i nadalje ne posvećuje dovoljna pažnja, te se danas mogu smatrati i zapostavljenom epidemijom (1, 11). Politrauma kao posebno teška ozljeda, koju karakterizira vešestrukost i multicentričnost, ima posebno veliki značaj. Od nje, nažalost, stradaju poglavito mlađe dobne skupine. Podaci Državnog zavoda za statistiku Republike Hrvatske i Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo ukazuju da je udio politraume u ukupnom mortalitetu u Hrvatskoj, u 1992. godini, za dobne skupine od 15 do 34 godine, bio preko 50%, dakle više no svi drugi uzroci smrti zajedno (9). No, iako je značaj politraume nedvojbena, u literaturi se susreću međusobno različite definicije ovog značajnog kliničkog entiteta (7, 10, 15, 16, 17, 18). Kriteriji za uvrštenje ozljeđenika u ovu studiju, kao politraumatiziranih, sukladni su sa sljedećom definicijom (14): "Politrauma je istovremena ozljeda najmanje dva od četiri organska sustava (glava i vrat, toraks, abdomen i lokomotorni sustav), pri čemu najmanje jedna ozljeda ugrožava život ozljeđenika (dominantna ozljeda), dok ostale (prateće ozljede) narušavaju funkciju ozlijeđene regije, a sve ozljede moraju se dati opisati kroz Abbreviated Injury Scale Revision 1985" (12).

Cilj ovoga rada je analiza utjecaja dobi, težine i lokalizacije dominantnih i pratećih ozljeda, na intrahospitalni mortalitet politraumatiziranih bolesnika, uz pokušaj

predikcije posebno ugroženih ozljeđenika obzirom na težinu ozljeda, izraženih kroz Injury Severity Score (ISS) (2).

REZULTATI

Od 41 analiziranog bolesnika, liječenog u Općoj bolnici Karlovac, u vremenskom intervalu od 1.1.1993. do 30.9.1994., umrlo ih je 11 (26,8%). Većina ozljeđenika stradala je u prometnim nezgodama 35 (85,4%), ostalih 5 pri padu s visine (12,2%), odnosno u tučnjavi 1 (2,4%). Sve preživjele pozvali smo u studenom i prosincu 1997. god. radi uvida u kasni mortalitet (prosječni followup 3 godine i 8 mjeseci). U tom razdoblju umrla su još 3 (7,3%) bolesnika, jedan nakon nove traume, a dvojica zbog bolesti, koje se nisu mogle izravno povezati s posljedicama ranijih ozljeda. Tri bolesnika (7,3%) nismo mogli pronaći, jer su izgubljeni iz praćenja.

U tablici 1. prikazana je komparacija po dobi (izražene u godinama), te težini ozljeda (izraženim kroz Abbreviated Injury Scale i Injury Severity Score) između grupa umrlih i preživjelih politraumatiziranih bolesnika u našem uzorku.

Analiza distribucije dominantne - životnougrožavajuće ozljede, te kombinacije među ozlijeđenim tjelesnim sustavima politraumatiziranih bolesnika u grupi preživjelih i umrlih, prikazani su u tablici 2.

Primjena Injury Severity Score-a u predikciji smrtnog ishoda među politraumatiziranim bolesnicima vidljiva je iz

tablice 3. Prikazan je senzitivitet i specifičnost za svaku nađenu visinu Injury Severity Score-a u predikciji mortaliteta.

RASPRAVA

Rezultati prikazani u tablici 1. pokazuju da je, što smo i očekivali, razina Injury Severity Score-a signifikantno viša kod umrlih bolesnika, a slični su rezultati dobiveni i za Abbreviated Injury Scale prilikom analize težine dominantne ozljede. Promatrajući dob bolesnika i uspoređujući je između dvije grupe (umrli i preživjeli), možemo zaključiti da je grupa umrlih bolesnika bila u prosjeku starija (prosjeck od 52,9 godina za umrle bolesnike prema 40,2 godine za preživjele; $p = 0,07$).

Težina ozljede i dob ozljeđenika ključni su faktori koji determiniraju ishod liječenja politraumatiziranih bolesnika, no ne smije se zanemariti niti značajke sustava za zbrinjavanje traumatiziranih bolesnika, kako u njihovom prehospitalnom, tako i u intrahospitalnom segmentu. U literaturi susrećemo značajno različite podatke o visini mortaliteta kod politraumatiziranih bolesnika koji se kreću od 9% do 50% (3, 4, 6, 7, 8, 10, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20). Tu činjenicu možemo pokušati objasniti na više načina. Nejasnoće i razlike u samoj definiciji politraume, po čijim se kriterijima regrutiraju među različitim ozljeđenima politraumatizirani bolesnici, vode k sučeljavanju nekomparabilnih grupa. S druge strane, odstupanja i razlike u sustavima i organizaciji opskrbljivanja politraumatiziranih bolesnika, te nejednak stupanj razine dostupnosti i primjene medicinskih resursa, u konačnici bezuvjetno rezultiraju ponešto drugačijim ishodom liječenja. Da bismo uvjerljivo mogli izreći sud o uspješnosti opskrbljivanja politraumatiziranih bolesnika u nekoj konkretnoj sredini, potrebno je raspolagati točnim kri-

terijima za uvrštenje (definicija) te jasnom determinacijom težine pojedinih ozljeda, izraženih kroz neki od postojećih scoring sustava.

Injury Severity Score je najčešće upotrebljavani anatomske scoring sustav za opis težine ozljede. Definira se kao suma kvadrata najvišeg stupnja Abbreviated Injury Scale (AIS) u svakoj od tri najteže ozljeđene regije (2). Ozljede su po težini razvrstane u 6 skupina, a po lokalizaciji u 6 topografskih cjelina. Prema težini se ozljeda po AIS-u 4. skupine svodi pod zajednički nazivnik "teška - ugrožava život", a ona 5. skupine "kritična - preživljavanje neizvjesno". Najteža skupina ozljeda su one skupine 6. gdje je preživljavanje nemoguće. Ozljede manjeg intenziteta (od 1. do 3. skupine po AIS-u) ne ugrožavaju život ozljeđenika. U našem uzorku, shodno ranije navedenoj definiciji politraume, najteža ozljeda mora biti opisana po AIS-u 4. ili više. Signifikantna je razlika u visini AIS-a (dominantna ozljeda) u grupi preživjelih, odnosno umrlih, kao i razlika u visini ISS-a (zbir ozljeda). Lokalizacija dominantne ozljede nije značajna za ishod, ali je zato signifikantna kombinacija lokalizacije svih ozljeda. Posebno je u našem uzorku bila fatalna kombinacija ozljeda glave i toraksa, te toraksa, abdomena i ekstremiteta. Učestalost kombinacija, te odnos prema letalnom ishodu, u našem se uzorku u znatnoj mjeri podudara s nalazima Lauterjunga na uzorku od 828 bolesnika (15).

Analiza predikcije smrtnog ishoda, obzirom na težinu ozljeda, izraženu kroz Injury Severity Score, pokazuje da je u našem uzorku predviđanje letalnog ishoda za ISS = 28 i ISS = 33 na razini 90,2%, no obzirom na viši senzitivitet (96,7% prema 90,0%), može se ISS = 33, ili više, smatrati vrijednošću nakon koje je izrazita vjerojatnost letalnog ishoda. Ta činjenica ima naglašeni prognostički značaj. S druge strane, budući se radi o empirijskim kategorijama, svakako

TABLICA 1.

Dob i težina ozljede između umrlih i preživjelih pacijenata

TABLE 1.

Age and the severity of injury in the deceased and the survivors

	Ukupno (N=41) Total	Umrli (N=11) Died	Preživjeli (N=30) Survived	P*
	Srednja vrijednost ± sd mean value	Srednja vrijednost ± sd mean value	Srednja vrijednost ± sd mean value	
Starost (god) Age (ys)	43,6±18,4	52,9±19,3	40,2±17,2	0.07
AIS	4,2±0,4	4,8±0,4	4,0±0,0	<0.001
ISS	24,8±9,1	36,7±8,1	20,4±4,3	<0.001

P* - vrijednost Wilcoxon Rank Sum testa
result of Wilcoxon Rank Sum Test

TABLICA 2.
Lokalizacija ozljeda između umrlih i preživjelih bolesnika
TABLE 2.
Localisation of injuries in the deceased and the survivors

	Ukupno (N=41)		Umrli (N=11)		Preživjeli (N=30)		P**
	Total		Died		Survived		
	N	%	N	%	N	%	
Dominantna ozljeda Dominant injury							
glava head	26	63,4	7	63,6	19	63,3	NS
toraks thorax	9	22,0	4	36,4	5	16,7	
abdomen abdomen	3	7,3	0	0,0	3	10,0	
ekstremiteti extremities	3	7,3	0	0,0	3	10,0	
Zahvaćeni sustavi Affected body systems							
- G + T	4	9,6	4	36,4	0	0,0	0,008
- G + E	20	48,8	3	27,3	17	56,7	
- T + E	6	14,6	1	9,1	5	16,7	
- T + A + E	3	7,3	2	18,2	1	3,3	
- G + T + E	6	14,6	1	9,1	5	16,7	
- G + A + E	1	2,4	0	0,0	1	3,3	
- G + A	1	2,4	0	0,0	1	3,3	

P** - vrijednost Fisher's Exact testa

- result of the Fisher's Exact test

NS – nije signifikantno

- not significant

G – glava/head

T – toraks/thorax

A – abdomen/abdomen

E – ekstremiteti/extremities

da bi proširenje uzorka dovelo do određenih pomaka u rezultatima, no time i do veće vjerodostojnosti istih. Primjena ove metodologije i u drugim ustanovama, mogla bi se iskoristiti u evaluaciji intrahospitalnog segmenta opskrbljivanja politraumatiziranih bolesnika. Objektivizacija težine ozljeda, izražene kroz scoring sustav, te izravna korelacija s mortalitetom u definiranoj grupi, jasno govori o efikasnosti liječenja politraumatiziranih bolesnika u ispitivanoj sredini. Na taj način se može uočiti gdje postoji prostor za poboljšanje liječenja.

ZAKLJUČAK

Temeljem analize ishoda liječenja na razini intrahospitalnog mortaliteta 41-nog politraumatiziranog bolesnika uz preciznu definiciju grupe i valorizaciju težine ozljeda pomoću Abbreviated Injury Scale, odnosno Injury Severity Score, utvrđeno je da:

- ukupni mortalitet iznosi 26,8%;
- umrli bolesnici su prosječno stariji i sa značajno višim AIS-om dominantne ozljede, te ISS-om ukupnih ozljeda;

- lokalizacija dominantne ozljede ne utječe na letalni ishod;
- kombinacije među lokalizacijama ozljeda su značajno različite među promatranim grupama umrlih, odnosno preživjelih;
- visine ISS-a od 28 i 33, i više, predviđaju letalni ishod s velikom vjerojatnošću uz efikasnost od 90,2% no senzi-

tivitet je veći za ISS = 33 (96,7% prema 90,0% za ISS = 28), pa taj iznos (ili veći) možemo smatrati vjerodostojnijim;

- ISS može naći primjenu u predikciji ishoda liječenja politraumatiziranih bolesnika na razini intrahospitalnog mortaliteta.

TABLICA 3.
Predikcija smrtnog ishoda primjenom Injury Severity Score-a (ISS)
TABLE 3.
Prediction of the lethal outcome applying the Injury Severity Score (ISS)

ISS*	Umrli (N = 11) Died			Preživjeli (N = 30) Survived			% Točne dijagnoze % Right Diagnoses (efficiency)
	Točno Right	Netočno Wrong	% Točnih % Right (specificity)	Točno Right	Netočno Wrong	% Točnih % Right (sensitivity)	
20	11	0	100,0	13	17	43,4	58,5
23	11	0	100,0	24	6	80,0	85,4
25	10	1	90,9	24	6	80,0	82,9
28	10	1	90,9	27	3	90,0	90,2
29	8	3	72,7	27	3	90,0	85,4
33	8	3	72,7	29	1	96,7	90,2
34	6	5	54,5	29	1	96,7	85,4
35	5	6	45,5	29	1	96,7	82,9
40	4	7	36,4	30	0	100,0	82,9

Predikcija smrtnog ishoda za ISS strogo veći od ISS*

Prediction of lethal outcome for ISS strictly higher than ISS*

LITERATURA

1. Baker SP. Injuries: the neglected epidemic: Stone lecture, 1985 America Trauma Society Meeting. J Trauma 1987; 27: 343-8.
2. Baker SP, O'Neil B, Hadon W, Long WB. The Injury Severity Score: A method for describing patients with multiple injuries and evaluating trauma care. J Trauma 1974; 14: 187.
3. Champion HR, Gainer PS, Yackee E. A progress report on the Trauma Score in predicting a fatal outcome. J Trauma 1986; 26: 927-31.
4. Ecke H. Verletzungen des Knöchernen skeletts beim Polytraumatisierten. Chirurg 1978, 49: 727-31
5. Greenspan L, McLellan B, Greig H. Abbreviated injury scale and injury severity score: a scoring chart. J Trauma 1985; 25: 60-4.
6. Guiguis EM, Hong D, Watters JM, Baillie F, McIntyre RW. Trauma outcome analysis of two Canadian centres using TRISS Method. J Trauma 1990; 30: 426-9.
7. Hančević J. Pojam, definicija i naša uloga u zbrinjavanju politraume. U: Politrauma. Tečaj trajnog usavršavanja liječnika, Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, 1994.
8. Hill DA, Abraham KJ, West RH: Factors affecting outcome in the resuscitation of severely injured patients. Aust N Z J Surg 1993, 63 (8): 604-9.
9. Hrabak-Žerjavić V. Epidemiologija politraumatizma. U: Politrauma. Tečaj trajnog usavršavanja liječnika, Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, 1994.
10. Janošić K. Ratna politrauma. U: Prvi hrvatski kirurški kongres, Split. Zbornik radova II, 1994; 489-95.
11. Jelčić I, Bagić A, Gabrić N. Traumatizam - zapostavljena epidemija. Čovjek i promet 1990; 16: 61-72.
12. Joint Committee on Injury Scalling: The Abbreviated Injury Scale (AIS), 1985 Revision. Arlington Heights IL: American Association for Automotive Medicine, 1985.
13. Klapp F, Dambe LT, Schweiberer L. Ergebnisstatistik von 564 polytraumatisierten Patienten. Unfallheilkunde 1978; 81: 459-66.
14. Korać Z, Krajačić I, Hančević J, Marušić Z. Methods and results of the treatment of peacetime and wartime multiple injuries - a comparative study. Injury 1997, 28: 381-4.
15. Lauterjung KL, Hofmann GO, Mittelmeier Th, Huf R. Thorax - and abdominal Verletzungen beim Polytrauma. Chirurg 1987, 58: 641-7.

16. Schweiberer L, Nast-Kolb D, Duswald KH, Waydhas Ch, Müller K. Das Polytrauma Behandlung nach dem diagnostischen und therapeutischen Stufenplan. Unfallchirurg 1987; 90: 529-38.
17. Van der Sluis CK; ten Duis HJ, Geertzen JHB. Multiple injuries: an overview of the outcome. J Trauma 1995; 38: 681-5.
18. Smiljanić B. Traumatologija. Školska knjiga, Zagreb, 1994; 30-5.
19. Stürm JA, Lewis FR, Trentz O, Östern HJ, Hempelman G, Tscherne H. Cardiopulmonary parameters and prognosis after severe multiple trauma. J Trauma 1979, 19: 305-18.
20. Varney M, Decker H, Roether HD. Prognose und Therapy der Leberverletzungen beim polytraumatisierten Patienten. Chirurg 1990, 61: 711-6.

Abstract

THE IMPACT OF AGE, SEVERITY AND LOCALISATION OF INJURIES ON THE INTRAHOSPITAL MORTALITY OF POLYTRAUMATISED PATIENTS

Ivan Krajačić, Želimir Korać, Josip Žunić and
Nataša Šimić-Korać

General Hospital, Karlovac

The authors analyse localisation and severity of injuries as well as intrahospital mortality of polytraumatised patients treated at the Department of Surgery and Intensive Therapy Unit, General Hospital, Karlovac. Most of the injured suffered in traffic accidents (85.4%). Eleven (26.8%) patients died, out of forty-one. The mean followup for survived patients was 3 years and 8 months, in which period three of them (7.3%) died. The severity of the dominant injury was assessed by Abbrevi-

ated Injury Scale (AIS), and the severity of all injuries by Injury Severity Score (ISS). The patients who died were older ($p=0.07$) and the difference between severity of the dominant as well as severity of all injuries in the groups of survived vs. deceased patients was significant ($p=0.001$). Localisation of the dominant injury had no impact on the outcome. The difference between localisations of all relevant injuries expressed by body areas between groups is statistically significant. The prediction of lethal outcome expressed by ISS showed that patients with ISS of 33 or higher have a great possibility of lethal outcome (specificity 72.7%, sensitivity 96.7%, efficiency 90.2%). ISS can be usefully used in prediction of outcome in injured patients on the level of intrahospital mortality.

Key words: age, localisation of injuries, intrahospital mortality, polytraumatised patients