

## SCORING موارد مولتی تروما در سال ۱۳۸۴ در دانشگاه علوم پزشکی ارومیه

دکتر احمد شهلا<sup>۱</sup>

تاریخ دریافت 86/01/14، تاریخ پذیرش 86/03/09

## چکیده

**پیش زمینه و هدف:** نحوه عملکرد مراکز تروما معمولاً به روش TRISS<sup>۲</sup>، scoring می‌شود و نتایج حاصل با اطلاعات Major Trauma Outcome Study (MTOS) مقایسه می‌شود. هدف از این مطالعه بررسی نحوه عملکرد مرکز تروما در مدت یک سال در دانشگاه علوم پزشکی ارومیه است.

**مواد و روش‌ها:** بیماران مولتی تروما در طول سال ۱۳۸۴ در بیمارستان شهید مطهری به روش TRISS، scoring شدند و نتایج با استفاده از W - M - Z statistics با MTOS مقایسه شد.

**یافته‌ها:** ۲۶۰ بیمار مورد بررسی قرار گرفتند. میانگین سن بیماران ۳۰/۳۱ سال بود. ۲۱۰ نفر مذکر و ۵۰ نفر مونث بودند. ۹۱٪ تروما Blunt و ۹٪ penetrating بودند. علت حادثه در ۹۲/۵٪ موارد تصادفات ترافیکی بود. تعداد مرگ‌های اتفاق افتاده ۵۲ نفر و مرگ‌های مورد انتظار ۴۲ نفر بودند.

**بحث:** با توجه به  $M \text{ score} = 0/891$  توزیع شدت تروما قابل مقایسه با MTOS بود. مرگ‌های اتفاق افتاده ۱۰ مورد بیشتر از قابل انتظار بودند ۳/۸ در ۱۰۰ نفر  $W = 0/27$  و  $Z \text{ score} = -$  معنی دار نبود و درمان بیماران مطابق استاندارد انجام شده بود.

**نتیجه گیری:** TRISS scoring و مقایسه با MTOS برای بررسی نحوه عملکرد مراکز تروما در کشور ما مناسب است.

**کل واژگان:** بیماران مولتی تروما، Scoring TRISS، مقایسه با MTOS

مجله پزشکی ارومیه، سال هجدهم، شماره چهارم، ص ۶۶۹-۶۶۵، زمستان ۱۳۸۶

آدرس مکاتبه: ارومیه، خیابان کاشانی، مرکز آموزشی درمانی شهید مطهری، تلفن تماس ۰۹۱۴۱۴۵۱۲۶۰

E-mail: ahmad shahla@umsu.ac.ir

## مقدمه

با توجه به این که اکثر قربانیان تروما زیر ۵۰ سال و قبلاً به طور کامل فعال بودند، تعیین مورتالیته و موربیدیتی تروما اهمیت به سزایی دارد. Scoring تروما فرآیندی است که در آن اطلاعات آناتومی و فیزیولوژی بیمار با در نظر گرفتن سن به صورت نمره واحد سنجیده می‌شود. این نمره میزان بحران و وخامت حال بیمار را نشان می‌دهد. کاربرد Scoring در تریاژ، تحقیق و ممیزی پزشکی است. به Score های آناتومی و فیزیولوژی متداول اشاره می‌شود. در نهایت TRISS که با جمع‌بندی

وضعیت آناتومی و فیزیولوژی و سن، پیش‌آگهی بیمار را برآورد می‌کند ذکر می‌گردد.

## Abbreviated Injury Scale AIS (۲،۳،۱)

در AIS ۶ ناحیه از بدن در نظر گرفته می‌شود:

۱. پوست و بافت زیر جلدی
۲. سر و گردن
۳. صورت
۴. سینه
۵. شکم
۶. اندام‌ها و لگن

<sup>۱</sup> استادیار ارتوپدی، دانشگاه علوم پزشکی ارومیه<sup>۲</sup> TRAUMA SCORE-INJURY SEVERITY SCORE

**New Injury Severity Score NISS (۵)**

سه مورد بالاترین نمره AIS انتخاب می شوند و لازم نیست در سه ناحیه متفاوت باشند. مثال برای NISS و ISS :

ناحیه بدن	نمره AIS	زخم های متعدد پوست
پوست	۱	زخم عمیق زبان
صورت	۲	خون ریزی سوب آراکنوئید
سر و گردن	۳	لاسرسیون شدید کلیه
شکم	۴	لاسرسیون شدید کبد
شکم	۴	

$ISS = 4^2 + 3^2 + 2^2 = 29$   
 $NISS = 4^2 + 4^2 + 3^2 = 41$

**Revised Trauma Score RTS (۶)**

یک Score فیزیولوژیک است از اولین سری اطلاعات بیمار استفاده می شود که شامل GCS فشار سیستولیک و تعداد تنفس می باشد. کدگذاری GCS و فشار سیستولیک و تعداد تنفس مطابق جدول ۲ است.

**جدول (۲): کد گذاری GCS و فشار سیستولیک و تعداد تنفس**

GCS	فشار سیستولیک	تعداد تنفس	Cod
۱۳-۱۵	>۸۹	۱۰-۲۹	۴
۹-۱۲	۷۶-۸۹	>۲۹	۳
۶-۸	۵۰-۷۵	۶-۹	۲
۴-۵	۱-۴۹	۱-۵	۱
۳	۰	۰	۰

تعداد تنفس + کد فشار سیستولیک + کد GCS = RTS  
 بنابراین کد RTS می تواند از ۰-۱۲ باشد.

**TRISS: TRAUMA SCORE-INJURY SEVERITY SCORE (۷)**

تعیین survival بیمار با استفاده از RTS و ISS است. فرمول زیر به کار می رود:  
 $PS = 1 / (1 + e^{-b})$   
 اندیکس سن (سن)  $b = b_0 + b_1 (RIS) + b_2 (ISS) + b_3$   
 اندیکس سن زیر ۵۴ سال ۰ و بالاتر از ۵۵ سال ۱ است. ضربهای  $b_0 - b_3$  از آنالیزهای متعدد آماری Major Trauma Outcome Study (MTOS) انتخاب شده اند و در جدول ۳ نشان داده شده اند.

در هر ناحیه بسته به شدت آسیب post cod از ۱ تا ۶ در نظر گرفته می شود:

۱. Minor
۲. Moderate
۳. Sever
۴. تهدید کننده زندگی Serious
۵. پیش آگهی مبهم Critical
۶. مرگ در حادثه یا موقع انتقال fatal

**(۴) Injury Severity Score ISS**

از ۶ ناحیه بدن: سر و گردن

- صورت
- سینه
- شکم
- اندام ها

پوست زیر جلد

بالاترین نمره AIS از سه ناحیه متفاوت انتخاب پس از رساندن به توان ۲ باهم جمع می شود. مثال:

نمره AIS

- ۴ هماتوم سوب دورال
- ۳ ادم لوب پاریتال
- ۴ لاسرسیون شدید کبد
- ۳ شکستگی با جابجائی تی بیا

$ISS = 4^2 + 4^2 + 3^2 = 41$

Score ISS ۱-۷۵ می تواند باشد. 1 ضایعه خفیف است. Score ۷۵ دلیل آسیب توام با مرگ است. اگر در یک ناحیه نمره AIS ۶ باشد به طور اتوماتیک Score ISS ۷۵ خواهد بود. درصد مرتالیتیه بر حسب ISS و سن بیماران در جدول ۱ ترسیم شده است.

**جدول (۱): درصد مرتالیتیه بر حسب ISS و سن بیماران**

Score	% مرتالیتیه بالاتر از ۷۰ سال	% مرتالیتیه ۵۰-۶۹ سال	% مرتالیتیه زیر ۴۹ سال
۵	۱۳	۳	۰
۱۰	۱۵	۴	۲
۱۵	۱۶	۵	۳
۲۰	۳۱	۱۶	۶
۲۵	۴۴	۲۶	۹
۳۰	۶۵	۴۲	۲۱
۳۵	۸۲	۵۶	۳۱
۴۰	۹۲	۶۲	۴۷
۴۵	۱۰۰	۶۷	۶۱
۵۰	۱۰۰	۸۳	۷۵
۵۵	۱۰۰	۱۰۰	۸۹

علت تروما در ۶۴٪ موارد تصادف اتومبیل، در ۲۰٪ موارد تصادف موتور، در ۸/۵٪ موارد تصادم عابر با وسیله نقلیه، در ۶٪ موارد سقوط از ارتفاع و در ۱/۵٪ موارد کتک کاری بود.

پایین ترین سن ۳ سال، بالاترین سن ۸۰ سال و میانگین سن ۳۱/۳۰ سال با انحراف معیار ۱۶/۴۰ بود. ارتباط بین سن و Ps معنی دار بود ( $P=0/019$ ).

۲۱۰ بیمار مذکر و ۵۰ بیمار مونث بودند. ارتباط بین جنس و Ps معنی دار نبود ( $P=0/365$ ).

۲۴ بیمار  $Ps < 0/25$  داشتند. میانگین NISS در این گروه ۴۶/۳۶ با انحراف معیار ۹/۸۸ و میانگین RTS ۳ با انحراف معیار ۱/۲۳ بود. ۱۸ نفر  $Ps = 0/25 - 0/50$  داشتند. میانگین NISS در این گروه ۴۲/۴ با انحراف معیار ۶/۲۹ و میانگین RTS ۴/۵ با انحراف معیار ۱/۶۸ بود.

۲۱۸ نفر  $Ps > 0/50$  داشتند. میانگین NISS در این گروه ۱۷/۲۲ با انحراف معیار ۱۱/۴۹ و میانگین RTS ۱۱/۴۲ با انحراف معیار ۱/۰۶ بود.

در این مطالعه TRISS: sensitivity=۹۵٪ specificity=۱۰۰٪ داشت.

تعداد مرگ های اتفاق افتاده ۵۲ نفر (۲۰٪) و تعداد مرگ های قابل انتظار ۴۲ نفر (۱۶٪) بودند.

۳/۸ در ۱۰۰ بیمار = W-statistic = ۰/۲۷ Z score = ۰/۸۹۱ M score = با توجه به جدول ۵ بود.

جدول (۵): تعیین M score مطالعه

Ps	تعداد بیماران	کسر بیماران مطالعه	کسر بیماران MTOS	کسر کمتر
۰/۹۶-۱/۰۰	۲۱۲	۰/۸۱۵	۰/۸۲۸	۰/۸۱۵
۰/۹۱-۰/۹۵	۲	۰/۰۰۸	۰/۰۴۵	۰/۰۰۸
۰/۷۶-۰/۹۰	۴	۰/۰۱۵	۰/۰۴۴	۰/۰۱۵
۰/۵۱-۰/۷۵	۰	۰/۰۰۰	۰/۰۲۹	۰/۰۰۰
۰/۲۶-۰/۵۰	۱۸	۰/۰۷۰	۰/۰۱۷	۰/۰۱۷
۰/۰۰-۰/۲۵	۲۴	۰/۰۹۲	۰/۰۳۶	۰/۰۳۶
مجموع	۲۶۰	۱/۰۰۰	۱/۰۰۰	۰/۸۹۱

از فرمول

تعداد مرگ های اتفاق افتاده = تعداد مرگ های قابل پیش بینی = ۱۰ -

$$\text{جزر مجموع} [Ps \times (1 - Ps)] = \text{جزر} 1358 = 36/85$$

$$Z = 0/27 \text{ محاسبه می گردد.}$$

جدول (۳): ضریب های b تعیین شده توسط MTOS

	ترومای Blunt	ترومای penetrating
b <sub>0</sub>	-۰/۴۴۹۹	-۲/۵۳۵۵
b <sub>1</sub>	۰/۸۰۸۵	-۰/۹۹۳۴
b <sub>2</sub>	-۰/۰۸۳۵	-۰/۰۶۵۱
b <sub>3</sub>	-۱/۷۴۳۰	-۱/۰۱۲۶

ارزیابی زنده ماندن بیماران بر حسب Ps مطابق جدول ۴ است.

جدول (۴): ارزیابی زنده ماندن بیماران بر حسب Ps

PS < 0/25	Non-preventable
PS < 0/50	Potentially preventable
PS > 0/50	Preventable

## روش کار

این مطالعه گذشته نگر بر اساس بررسی پرونده بالینی تمام بیماران ترومایی که در بیش از یک ناحیه بدن دچار آسیب شده بودند و در طول سال ۱۳۸۴ به مرکز آموزشی درمانی شهید مطهری ارومیه مراجعه کرده بودند انجام گرفته است. بیمارانی که پرونده آنها دارای اطلاعات کامل نبود از مطالعه کنار گذاشته شده اند. با استفاده از جدول های organ injury scaling (۱۲-۸) برای هر بیمار ۳ مورد شدیدترین آسیب ها انتخاب و NISS محاسبه گردیده است. RTS هر بیمار با استفاده از فشار سیستولیک، تعداد تنفس اندازه گیری شده در اورژانس و GCS تعیین شده توسط جراح مغز و اعصاب محاسبه شده است. در نهایت با قرار دادن NISS، RTS، سن بیمار و ضریب های b مناسب در فرمول TRISS مقدار probability survival (Ps) اندازه گیری شده است. مرگ و یا بهبودی و ترخیص بیمار نیز مشخص شده است. برای بررسی نحوه عملکرد مرکز تروما و درمان بیماران نتایج حاصل با نتایج MTOS مقایسه شده است. در آنالیز آماری برای بررسی معنی دار بودن متغیرهای سن و جنس از Pearson Chi-square test و Fisher's exact test استفاده شده است. برای مقایسه scoring انجام شده با الگوی MTOS از W-M-Z statistics (۱۳،۱۴) استفاده شده است.

## نتایج

۲۶۰ نفر بررسی شدند. ۲۱۰ نفر ترومای سر، ۷۲ نفر ترومای سینه، ۴۰ نفر ترومای شکم، ۲۲۶ نفر ترومای اندام ها، لگن و ۱۵۴ نفر ترومای پوست داشتند.

۹۱٪ تروما Blunt و ۹٪ Penetrating بودند.

## بحث

score استفاده می شود و حدود آن  $1/96 + 1/96 -$  می باشد. در این مطالعه  $Z \text{ score} = 0/27$  و معنی دار نبود و نشان دهنده این است که درمان بیماران مطابق استاندارد انجام شده است.

از ۵۲ مورد مرگ، ۵۰ نفر ترومای سر داشتند و ارتباط بین مرگ و ترومای سر معنی دار بود ( $P=0/001$ ). در مطالعه ای که در دانشگاه علوم پزشکی زاهدان (۱۵) انجام شده است  $M \text{ score} = 0/91$  و موارد مرگ اتفاق افتاده به شکل معنی دار بیشتر از حد قابل انتظار بود.

## نتیجه گیری

$M \text{ score} > 0/88$  دو دانشگاه علوم پزشکی در ایران نشان می دهد TRISS و MTOS برای ارزیابی مراکز تروما در کشورمان مناسب هستند.

با توجه به این که تروما یکی از علل مهم مرتالیت در تمام کشورها است، مراکز تروما برای بررسی نحوه عملکرد خود اقدام به scoring می کنند. معمولاً از

TRISS scoring Major Trauma Outcome Study (MTOS) استفاده می شود. برای آن که بدانیم بیماران مورد مطالعه از نظر شدت تروما توزیع مشابه با MTOS دارند، از  $M \text{ score}$  استفاده می شود. اگر  $M \text{ score}$  از  $0/88$  کمتر باشد، مطالعه مورد نظر برای مقایسه با MTOS پذیرفته نمی شود. در مطالعه ما  $M = 0/891$  score و قابل مقایسه با الگوی MTOS بود.

$Ps = 0/05$  به عنوان cut off زنده ماندن تعیین شده است. در این حد  $NISS = 16$  و  $RTS = 5$  است. بیماران ما  $NISS$  و  $RTS$  مشابه داشتند، ولی از ۲۱۸ بیمار با  $Ps > 0/50$  تعداد ۲۰۸ نفر زنده مانده بودند. برای ۱۰ مورد مورتالیتت بیشتر:  $3/8$  برای ۱۰۰ بیمار  $W =$  statistics محاسبه می شود. برای بررسی معنی دار بودن  $W$  از  $Z$

## References:

1. Civil ID, Schwab CW. The abbreviated injury scale, 1985 revision: a condensed chart for clinical use. *J Trauma* 1988; 28:88.
2. World Health Organization. Introduction of the abbreviated injury scale 2004 (AIS 2004). Washington DC: The Institute; 2004.
3. Gennarelli T, Wodzin E. The abbreviated injury scale-2005. (Association for the Advancement of Automotive Medicine). *Injury J* 2005; 37: 1083-91.
4. Baker SP, O'Neil B, Haddon W. The injury Severity score: a method for describing patients with multiple injuries and evaluating emergency care. *J Trauma* 1974; 14: 187-96.
5. Osler T, Baker S, Long W. A modification of the injury severity score that improves accuracy and simplifies scoring. *J Trauma* 1997; 41: 922-6.
6. Champion HR. A revision of the trauma score. *J Trauma* 1989; 29: 623-9.
7. Boyd CR, Tolson MA, Copes WS. Evaluating trauma care the TRISS method. *J Trauma* 1987; 27: 370-8.
8. Moore EE, Shackford SR, Pachter HL, McAninch JW, Broner BD, Champion HR, et al. Organ injury scaling-spleen, liver and kidney. *J Trauma* 1989; 29: 1664.
9. Moore EE, Cogbill TH, Malangoni MA, Jurkovich GJ, Champion HR, Gennarelli TA, et al. Organ injury scaling II: Pancreas, duodenum, small bowel, colon and rectum. *J Trauma* 1990; 30: 1427.
10. Moore EE, Cogbill TH, Jurkovich GJ, Shackford SR, Malangoni MA, Champion HR, et al. Organ injury scaling III: chest wall, abdominal vascular, ureter, bladder and urethra. *J Trauma* 1992; 33: 337.
11. Moore EE, Malangoni MA, Cogbill TH, Shackford SR, Champion HR, McAninch JW, et al. Organ injury scaling IV: thoracic vascular, Lung, cardiac and diaphragm. *J Trauma* 1994; 36: 229.
12. Moore EE, Cogbill TH, Jurkovich JG, Shackford SR, Malangoni MA, Champion HR, et al. Organ injury scaling: Spleen and liver (1994 revision). *J Trauma* 1995; 38: 323.

13. Wongkonkitsin N, Sae Seow OT, Rangsrikjee D, Jenwitheesuk K, Phugkhem AK, Budisawadi V, et al. Outcome of in-patient trauma cases: accident and emergency unit, Khon Kaen University. *J Med Assoc Thai* 2005; 88: 1540-4.
14. Hollis S, Yates DW, Woodford M, Foster P. Standardized comparison of performance indicators in trauma: a new approach to case-mix variation. *J Trauma* 1995; 38: 763-6.
15. Chardoli M, Rahimi Movaghar V. Analysis of trauma outcome at a university hospital in Zahedan Iran using the TRISS method. *J East Afr Med* 2006; 83: 440-2.