

# TRISS 和 ASCOT 法预测交通重伤结局 差异性探讨

廖忆刘 白祥军 田利华 宋先舟 陈继革

**[摘要]** 目的 比较 TRISS 法和 ASCOT 法预测交通重伤结局的差异,探索适合交通伤结局预测的方法。方法 回顾性分析 1997~2003 年 1171 例交通重伤患者的临床资料,采用 TRISS 法和 ASCOT 法预测交通重伤伤员的预期生存和预期死亡概率,测算误判率,比较各自判别效果。结果 ASCOT 法预测伤员预期生存和预期死亡的准确性和敏感性明显高于 TRISS 法,前者的误判率明显低于后者,  $P < 0.05$ 。结论 ASCOT 法对交通重伤结局的预测明显优于 TRISS 法。

**[关键词]** 交通伤; 概率; 创伤评分

**[中图分类号]** R64 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1005-6483(2005)04-0249-02

**The coparison of predictive value on severe traffic injuries by method of TRISS and ASCOT** LIAO Yi-liu, BAI Xiang-jun, TIAN Li-hua, et al. (Department of Traumatology, Tongji Hospital of Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology, Wuhan 430030, China)

**[Abstract]** **Objective** To compare the predictive value of outcome on severely traffic injuries between TRISS and ASCOT, and selecting systems apt to predicting prognosis on traffic injuries. **Methods** The data of 1171 case of severely traffic accident between 1997 and 2003 were reviewed. The effect of discrimination was analyzed comparatively by methods of TRISS and ASCOT. **Results** The precision and sensitivity of predicting probability of survival by ASCOT were higher than by TRISS. The rate of error discrimination of the former was lower than the latter. **Conculusion** The value to predict the outcome of traffic accident by method of ASCOT was superiorto method of TRISS.

**[Key words]** rafic injury; robability; raumatic score

根据创伤评分系统测算生存概率,对创伤预后的判定具有重要意义。国外应用广泛,但因国内外伤员伤情、损伤反应时间、院前救护、医疗救治水平、伤前病变等因素明显不同,其预测必然不同。且 TRISS 和 ASCOT 两法强调不同因素对预测死亡的重要性,计算方法也不一致,其判别效果也将不同。通过对 1171 例交通重伤(损伤严重程度评分  $\geq 16$ )结局的调查,以探讨适合我国国情的预测方法。

## 临床资料

1. 一般资料:本组 1171 例中,男 815 例,女 356 例;平均年龄 31 岁。其中多发伤 1107 例,单发伤 64 例,死亡 213 例。机动车与行人碰撞 573 例,机动车与摩托车碰撞 124 例,机动车与非机动车碰撞 197 例,机

动车与机动车碰撞 121 例,机动车与火车碰撞 16 例,机动车自身事故所致 131 例。

2. 分组方法:按 TRISS 法和 ASCOT 法测算生存概率,分别分预期生存组( $P_s \geq 0.5$ )和预期死亡组( $P_s < 0.5$ );按结局分为生存组和死亡组。

3. 伤前健康状况:伤前无或未发现慢性疾病 884 例,有慢性疾病 287 例,其中心血管疾病 98 例,糖尿病 42 例,酗酒 135 例,吸毒 12 例。

4. 损伤情况:人体分区采用六区法。单纯颅脑伤 29 例,单纯胸伤 73 例,单纯腹部伤 66 例,单纯四肢伤 125 例,头颈加胸部伤 117 例,头颈加腹盆部伤 224 例,头颈加四肢伤 369 例,三个部位伤 152 例,其他 16 例,所有单发伤 AIS 均  $\geq 4$ 。

5. 创伤评分:以急诊或入院第一次记录、手术记录、临床检查和最后诊断等作为生理评分和解剖评分的依据。伤情判定采用相应评分规则,损伤严重程度评分(ISS)采用 AIS-85 版标准。评估伤情程度采用校

基金项目:湖北省卫生厅科研基金资助项目(JB1B164)

作者单位:430030 武汉,华中科技大学同济医学院附属同济医院创伤外科

正创伤记分 (RTS)、年龄评分 (AS)、解剖要点评分 (AP)、格拉斯哥昏迷评分 (GCS) 及 ISS。生存概率 (Ps) 计算所依权重系数,参照北美 MTOS 总结出来的相应权重系数。

6. 统计学处理:计量资料以均数 ± 标准差 ( $\bar{x} \pm s$ ) 表示,Ps > 0.5 预测生存,Ps < 0.5 预测死亡。差异显著性采用 *t* 检验,率采用  $\chi^2$  检验。采用 SAS 软件包在计算机上进行处理分析。P < 0.05 表示差异有显著性,P < 0.01 表示差异有极显著性。

7. 结果:全组、生存组和死亡组创伤评分见表 1。生存组和死亡组之间年龄、院前时间、ISS、GCS、AS 差异均有显著性。生存组和死亡组按 TRISS 法和 ASCOT 法测算的生存概率见表 2,测算的结果差异有显著性 (P < 0.05 或 P < 0.01)。TRISS 法和 ASCOT 法对生存和死亡预测的准确性、敏感性、误判率差异有显著性,TRISS 对生存和死亡的误判率分别为 20.04% 和 41.78%,ASCOT 对生存和死亡的误判率分别为 6.89% 和 19.71%,见表 3、表 4。

表 1 全组、生存组和死亡组创伤评分 ( $\bar{x} \pm s$ )

| 组别  | 例数    | 年龄                   | 院前时间 (h)   | 慢性病 | ISS            | GCS           | AS           |
|-----|-------|----------------------|------------|-----|----------------|---------------|--------------|
| 全组  | 1 171 | 31.28 ± 2.25 ± 9.47  | 3.54 ± 287 |     | 17.31 ± 6.29   | 11.31 ± 2.21  | 0.34 ± 0.11  |
| 生存组 | 958   | 29.39 ± 2.38 ± 8.93* | 3.21 ± 205 |     | 15.98 ± 6.01** | 12.42 ± 2.09* | 0.30 ± 0.10* |
| 死亡组 | 213   | 39.68 ± 1.72 ± 7.31  | 1.31 ± 82  |     | 27.33 ± 8.52   | 9.82 ± 1.59   | 0.43 ± 0.12  |

注:与死亡组比较,\*P < 0.05,\*\*P < 0.01

表 2 生存组和死亡组按 TRISS 法和 ASCOT 法测算的生存概率 ( $\bar{x} \pm s$ )

|         | 死亡组 Ps       | 生存组 Ps        |
|---------|--------------|---------------|
| TRISS 法 | 0.35 ± 0.14* | 0.62 ± 0.18** |
| ASCOT 法 | 0.31 ± 0.16  | 0.77 ± 0.22   |

注:与 ASCOT 法比较,\*P < 0.05,\*\*P < 0.01

表 3 预期生存 (Ps > 0.5) 与实际生存比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

|         | Ps > 0.5 例数 | 实际生存例数 | 准确性 (%) | 敏感性 (%) | 误判率 (%) |
|---------|-------------|--------|---------|---------|---------|
| ASCOT 法 | 982         | 916    | 93.28** | 95.61*  | 6.89**  |
| TRISS 法 | 1 061       | 869    | 81.90   | 90.70   | 20.04   |

注:与 TRISS 法比较,\*P < 0.05,\*\*P < 0.01

表 4 预期死亡 (Ps < 0.5) 实际死亡比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

| 测算法     | Ps < 0.5 例数 | 实际死亡例数 | 准确性 (%) | 敏感性 (%) | 误判率 (%) |
|---------|-------------|--------|---------|---------|---------|
| ASCOT 法 | 189         | 147    | 77.78*  | 69.01*  | 19.71*  |
| TRISS 法 | 110         | 21     | 19.09   | 9.86    | 41.78   |

注:与 TRISS 法比较,\*P < 0.01

### 讨 论

IRISS 与 ASCOT 这两种综合性院内评分方法已得到国外创伤界的肯定并应用于临床。两法原理相同,都是将解剖、生理和年龄参数分别加权。由于国内外伤员伤情、损伤反应时间、院前救护、医疗救治水平、伤前病变等因素明显不同,其结局预测必然不同,且 TRISS 和 ASCOT 两法强调不同因素对预测死亡的重要性,计算方法也不一致,其判别效果也将不同。ASCOT 克服了 ISS 忽略多器官伤的缺点,强调头伤和昏迷对于预测死亡的重要性。而 TRISS 是综合 TS 和年龄的一种评分方法。二者的侧重点不同 (权重系数不同),对不同样本的预测效果必将不同。本组 1171 例交通重伤,用 ASCOT 和 TRISS 两法对预期生存 (Ps > 0.5) 的判别,ASCOT 法明显优于 TRISS,误判率分别为 6.89% 和 20.04%,准确性和敏感性也明显高于 TRISS,P 值均小于 0.01。且对预期死亡的判别,ASCOT 也优于 TRISS。与 Bouillon<sup>[1]</sup> 和 Senkowski<sup>[2]</sup> 的报告相符。Millham<sup>[3]</sup> 对 72517 例创伤资料的研究表明,TRISS 对创伤结局的预测作用有限。

我们前期对包括非交通伤的统计分析表明<sup>[4]</sup>,TRISS 评分的非预期死亡误判率偏高,而 ASCOT 的非预期生存率偏高。这与本组交通伤的统计有些不符。可能与样本性质有关。因此,我们认为,对不同致伤因子的损伤,应采用不同的方法。对交通伤的判别,ASCOT 更为准确。对颅脑损伤为重,且并发多脏器损伤,宜应用 ASCOT 法。

尽管对交通伤的判别,ASCOT 优于 TRISS,但 ASCOT 法仍有较高的误判率。国内直接套用 TRISS 的权重系数进行院内评分预测生存概率是不准确、不恰当的<sup>[5]</sup>。因此,进行较大样本的创伤流行病学调查,总结创伤预测数据模型,探索适合中国国情的判别方法,显得尤其重要。若采用 TRISS 结合 ISS、TS、年龄和损伤机制,其预测能力可得到进一步提高。

### 参考文献

[1] Bouillon B, Lefering R, Vorweg M, et al. Trauma score systems: coioigne validation study [J]. J Trauma, 1997, 42: 652-658.

[2] Senkowski CK, McKenney MG. Trauma scoring systems: a review [J]. J Am Coll Surg, 1999, 189: 491-503.

[3] Millham FH, LaMorte WW. Factors associated with mortality in trauma: re-evaluation of the TRISS method using the National Trauma Data Bank [J]. J Trauma, 2004, 56: 1090-1096.

[4] 田利华, 廖忆刘. 创伤评分法应用评价 [J]. 中华创伤杂志, 2001, 3: 138-140.

[5] Hannan EL, Mendeloff J, Farrell LS, et al. Validation of TRISS and ASCOT using a non-MTOS trauma registry [J]. J Trauma, 1995, 38: 83-88.

[作者简介] 廖忆刘 (1965 - ), 男, 硕士, 主治医师。

(收稿日期: 2004-09-06)