

# APACHE-Ⅱ 评分在 ICU 患者转科中的应用

张 岚<sup>1,2</sup>, 沈春花<sup>3</sup>, 段功香<sup>1\*</sup>

(1. 南华大学护理学院, 湖南 衡阳 421001; 2. 南华大学附属第一医院 ICU;  
3. 中山大学附属肿瘤医院麻醉复苏室)

**摘要:** **目的** 探索 APACHE-Ⅱ 评分在指导 ICU 患者转科中的价值, 为 ICU 患者安全转科提供客观参考依据。**方法** 回顾性分析我院 493 例由 ICU 转出的患者, 按照患者转科结局将患者分为安全转科组和不安全转科组, 比较两组入科和转科 APACHE-Ⅱ 评分, 应用 ROC 曲线法分析入科和转科 APACHE-Ⅱ 评分对评估 ICU 患者转科的价值。**结果** 同安全转科组相比, 不安全转科组入科 APACHE-Ⅱ 评分和转科 APACHE-Ⅱ 评分显著增高(均  $P=0.000$ )。ROC 曲线法分析显示转科 APACHE-Ⅱ 评分对判断 ICU 转科更稳定。ICU 患者安全转科时的 APACHE-Ⅱ 评分最佳截断点是 11.5, 灵敏度和特异度 83% 和 74.1%。**结论** APACHE-Ⅱ 评分不仅与患者预后相关, 而且动态评估 APACHE-Ⅱ 评分对指导 ICU 患者转科有较大价值, 可能有利于改善 ICU 转科患者临床预后。

**关键词:** APACHE-Ⅱ 评分; ICU 患者; 转科; 预后

**中图分类号:** R473.6 **文献标识码:** A

ICU 患者过晚或过早转科可能导致困难转科<sup>[1]</sup>、非计划性重返 ICU<sup>[2,3]</sup>、住院时间延长、住院费用增加甚至死亡的发生。ICU 患者转科虽然有文字性的共识, 但无公认的可量化的评分系统。急性生理学及慢性健康状况评分系统 (Acute Physiology and Chronic Health Evaluation II, APACHE-Ⅱ) 是目前临床上重症监护病房应用最广泛、最具权威的危重病病情评价系统<sup>[4]</sup>, 可用于混合病种和非特异性疾病病情程度评价和预后预测方法。在国内外已广泛应用于危重症患者病情严重程度分析和预后评估, 并指导临床救治工作及医院的管理。但国内外均未探索 APACHE-Ⅱ 评分与 ICU 患者转科结局的关系。本研究旨在通过回顾性分析我院 493 例由 ICU 转出的患者, 观察转科时 APACHE-Ⅱ 评分与患者转科结局的关系, 以探索 APACHE-Ⅱ 评分能否作为 ICU 患者安全转科的客观依据。

## 1 资料与方法

### 1.1 病例选择及分组

选择 2015 年 1 月~2015

年 12 月 493 例由我院重症医学科转出的患者为研究对象。纳入标准: APACHE-Ⅱ 评分要求患者年龄  $\geq 18$  岁; 由 ICU 转科至普通科室。排除标准: 由于其他原因无法继续治疗, 如放弃治疗、转院者; 慢性疾病终末期患者; 恶性肿瘤终末期等。

按转科后 28 天内不同结局分为安全转科组和不安全转科组。其中不安全转科组患者指由 ICU 转科后 72 h 内非计划重返 ICU 患者和转科后 28 天内死亡患者; 安全转科组指由 ICU 转科后 72 h 内未重返患者及 28 天未死亡患者。

**1.2 评定方法** 选用 APACHE-Ⅱ 评分工具。APACHE-Ⅱ 评分是由 Knaus 等在 1985 年简化了 APACHE-Ⅰ 评分后提出的, 因其数据采集的简便性及具有一定的预测性则成为应用广泛的一套评分系统, 该评分工具由急性生理学评分 (Acute Physiology Score, APS)、年龄指数 (Age Points, YS) 和慢性健康指数 (Chronic Health Points, CPS) 3 部分组成。APS 急性生理学评分由 12 个指标组成, 包括体温、动脉压、心率、呼吸、氧分压、PH 值、血清钠、血清钾、肌酐、红细胞比容、白细胞计数和格拉斯哥昏迷评分。每个指标根据异常程度分别计 0~4 分。评分选择入院 24 小时内各项指标的最差值。YS 年龄评分: < 44 岁为 0 分, 45~54 岁为 2 分, 55~64 岁为 3 分, 65 岁~74 岁为 5 分, > 74 岁为 6 分。CPS 慢性健康指数评分: 有慢性重要脏器功能不全或免疫损害者, 择期

收稿日期: 2016-11-04; 修回日期: 2016-12-26

基金项目: 湖南省教育厅立项课题 (15C1206) 及衡阳市科技局课题 (2016KS13) 资助。

\* 通讯作者, E-mail: 1361781469@qq.com.

手术后为 2 分;非手术或急诊手术后为 5 分;无慢性重要脏器功能不全或免疫损害者 CPS 为 0 分。最后得分为 APS、YS 和 CPS 三者之和,APACHE-II 评分可以有效的评估非特异性疾病病情程度评价和预后预测。分别收集入组患者的入科及转科 APACHE-II 评分;患者年龄、性别、病种。

1.3 统计学方法 采用 SPSS22.0 统计软件进行统计分析。两组病种构成比及性别构成采用非参数检验。正态分布计量资料以均数±标准差( $\bar{x}\pm s$ )表示,组间比较采用两独立样本  $t$  检验。ROC 曲线分析法比较入科和转科 APACHE-II 评分对评估 ICU 患者转科的价值。以  $P<0.05$  为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 一般基线资料 共收集到 493 例患者,其中安全转科组 440 例,不安全转科组 53 例。两组年龄、性别及病种构成无差别(均  $P>0.05$ )。

2.2 ICU 转科患者与转科结局 493 例 ICU 转科的患者,其中安全转科 440 例,不安全转科 53 例,转科后出现非计划性重返 26 例,转科后 28 天内死亡 39 例,其中非计划性重返者中有 12 例转科后 28 天内死亡。具体见图 1。

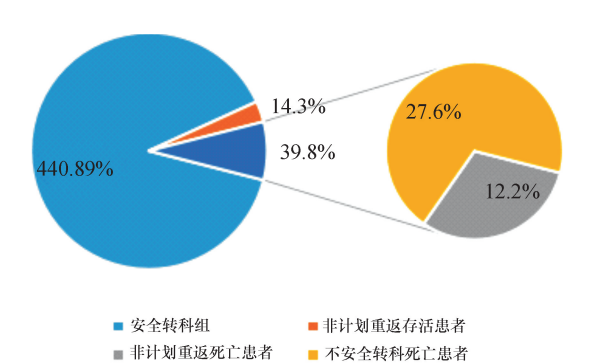


图 1 ICU 转科患者与转科结局

2.3 ICU 患者入科和转科 APACHE-II 评分比较 比较安全转科组和不安全转科组入科 APACHE-II 评分和转科 APACHE-II 评分,两组之间均有显著差别(均  $P=0.000$ ),具体见表 1。

表 1 ICU 患者安全转科与不安全转科的影响因素

|          | <i>n</i> | 入科 APACHE-II 评分 | 转科 APACHE-II 评分 |
|----------|----------|-----------------|-----------------|
| 安全转科组    | 440      | 15.95±6.77      | 9.02±4.25       |
| 不安全转科组   | 53       | 22.53±7.76      | 15.91±4.66      |
| <i>t</i> |          | 6.579           | 11.033          |
| <i>P</i> |          | 0.000           | 0.000           |

2.4 ROC 曲线比较入科和转科 APACHE-II 评分对评估 ICU 患者转科的价值 运用 ROC 曲线分析法,根据患者入科 APACHE-II 评分和转科 APACHE-II 评分绘制 ROC 曲线,见图 2。入科 APACHE-II 评分和转科 APACHE-II 评分 ROC 曲线下面积分别为 0.743 和 0.858,面积的标准误分别为 0.035 和 0.029,说明 APACHE-II 评分可用于判断 ICU 转科有显著意义(均  $P=0.000$ )。但转科 APACHE-II 评分 ROC 曲线下面积明显大于入科 APACHE-II 评分曲线下面积,其对判断 ICU 转科更稳定。患者安全转科时的 APACHE-II 评分最佳截断点是 11.5,灵敏度和特异度 83%和 74.1%。具体见表 2。

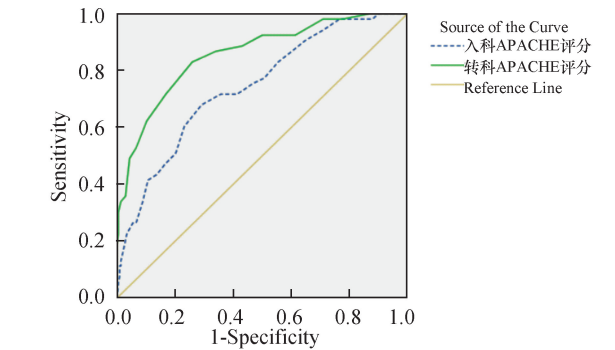


图 2 入科和转科 APACHE-II 评分评估 ICU 患者转科的 ROC 曲线

表 2 比较入科和转科 APACHE-II 评分评估 ICU 患者转科的价值

| 项目              | 曲线下面积(95%CI)       | 标准误   | <i>P</i> 值 | 最佳截断点 | 灵敏度(%) | 特异度(%) |
|-----------------|--------------------|-------|------------|-------|--------|--------|
| 入科 APACHE-II 评分 | 0.743(0.674-0.812) | 0.035 | 0.000      | 19.5  | 67.9   | 70.9   |
| 转科 APACHE-II 评分 | 0.858(0.802-0.914) | 0.029 | 0.000      | 11.5  | 83.0   | 74.1   |

3 讨 论

现有大量研究表明 APACHE-II 评分对 ICU 中

的患者,包括重症脑血管病、ARDS、AECOPD、多发伤、脓毒症、急性重症胰腺炎、心肌梗死、肾移植术后、心脏大血管术后、感染性休克、产科危重症、禽流

感、急性中毒等多种疾病均有助于判断病情<sup>[5-11]</sup>,与患者疾病严重程度存在相关性,有助于患者病情评估及预后预测。本研究结果显示,同安全转科组相比,不安全转科组 ICU 患者入科 APACHE-Ⅱ评分和转科 APACHE-Ⅱ评分均显著增高(均 $P=0.000$ ),不安全转科组患者转科后 28 天内死亡率为 73.58%。提示高 APACHE-Ⅱ评分与患者不良预后相关。

而目前针对 ICU 患者转科无客观标准,仍停留在文字性标准。美国危重病医学会和美国危重病学院于 1999 年提出的 ICU 患者收治、转出指南:①病情稳定,不再需要 ICU 的治疗;②病情恶化,不再需要 ICU 监测及治疗,可转出接受普通治疗或放弃治疗。中国卫生部在 2009 年颁布《重症医学建设与管理指南(试行)》<sup>[12]</sup>,达到以下标准的患者可转出 ICU:①急性器官或系统功能衰竭已基本纠正,需要其他专科进一步诊断治疗;②病情转入慢性状态;③患者不能从继续加强监护治疗中获益。这些标准在临床执行中存在较大的主观性,缺乏客观的评估系统。临床上 ICU 患者转科主要依靠医生的经验、家属或患者的意愿,由此可能导致患者过早或过晚转出 ICU,即出现困难转科<sup>[1]</sup>、非计划性重返 ICU<sup>[2,3]</sup>,进而可能引起 ICU 综合症、住院时间延长、住院费用增加甚至死亡的情况出现,同时可能降低 ICU 床位周转率,影响其他患者的救治机会,带来一系列的问题甚至医疗纠纷。Allen Garland<sup>[13]</sup>认为存在理想的时机使 ICU 患者避免出现过早或过晚转科,但未进一步探讨如何定义、识别及安全转科时机。王晓梅等<sup>[3]</sup>针对患者重返 ICU 的影响因素用 Logistic 回归分析显示 APACHE-Ⅱ评分有较大参考价值,但未进行深入研究。

在本研究中,我们发现,转科时 APACHE-Ⅱ评分指导 ICU 患者转科有较大价值。同安全转科组相比,不安全转科组转科 APACHE-Ⅱ评分显著增高,并且 ROC 曲线分析显示其曲线下面积为 0.858 (0.802~0.914),取截断值转科 APACHE-Ⅱ评分为 11.5,其灵敏度和特异度分别为 83.0% 和 74.1%,显著高于入科 APACHE-Ⅱ评分;提示参考转科 APACHE-Ⅱ评分有助于识别及指导 ICU 患者安全转科,在某种程度上可能有利于降低 ICU 患者转科后重返及病死率。

综上,APACHE-Ⅱ评分不仅与患者预后相关,而且动态评估 APACHE-Ⅱ评分对指导 ICU 患者转科有较大价值,可能有利于改善 ICU 转科患者临床预后,值得临床推广应用。但因本研究为回顾性临床研究,存在一定局限性,需大样本前瞻性研究进一步证实。

#### 参考文献:

- [1] 要跟东,刘芙蓉,张天敏.解决重症医学科患者转出困难[J].中国卫生质量管理,2013,20(4):68-70.
- [2] 陈奇祥,方楸淑,陈钦明.非计划性重返加护病房病患危险因子及预后之探讨[D].台湾国立大学论文库.
- [3] 王晓梅,刘畅,耿晓娟.患者重返 ICU 的原因分析及护理干预[J].现代保健,2013,3(8):58-60.
- [4] 郑兴珍,朱简,于强.APACHE Ⅱ评分在临床应用的现在及进展[J].医学综述,2011,11(21):3297-3299.
- [5] 王美霞,孙艳春,崔洋,等.影响急性重症脑血管病病人预后的因素[J].内蒙古医科大学学报,2015(5):416-420.
- [6] 查君敬,黄利娟,王立娟,等.APACHE Ⅱ评分与慢性阻塞性肺病急性加重期机械通气患者预后的相关性研究[J].安徽医学,2014(2):178-180.
- [7] 吴双华,李舜午,曾维忠,等.五种评分系统对重症急性胰腺炎早期预后的评估[J].中国医师进修杂志,2011,34(28):28-31.
- [8] 李昌义,金炜.评估急性心肌梗死患者短期内死亡风险的四项指标比较[J].心脏杂志,2012,24(1):42-45.
- [9] 王曙红,何国平,曾翠,等.APACHE Ⅱ评分对心脏大血管外科术后患者病情与预后的评估[J].中南大学学报:医学版,2013,38(4):419-424.
- [10] 刘慧妹,王沂峰,徐仲,等.APACHE Ⅱ评分在综合 ICU 产科危重患者中的应用[J].中国妇产科临床杂志,2005,6(6):428-431.
- [11] 方婷婷,肖江琴,王海燕,等.MEWS、NEWS 和 APACHE Ⅱ在急性中毒危重患者预后判断中的应用[J].山东医药,2015(47):14-16.
- [12] 中华人民共和国卫生部医政处.重症医学科建设与管理指南(试行)[EB/OL].http://www.moh.gov.cn, 2009-02-23.
- [13] Garland A, Jr CA. Optimal timing of transfer out of the intensive care unit [J]. American Journal of Critical Care, 2013, 22(5):390-397.

(本文编辑:秦旭平)