

# BISAP和APACHE II 评分对急性胰腺炎患者病情严重程度预测价值的差异性比较

冉军, 王大巍

冉军, 辽宁医学院附属第三医院老年病科 辽宁省锦州市 121000

王大巍, 辽宁医学院附属第三医院普外一科 辽宁省锦州市 121000

冉军, 副主任医师, 主要从事胰腺胆疾病内镜诊断与治疗的研究。  
作者贡献分布: 课题设计、临床病例资料收集整理、数据分析整理及论文写作由冉军完成; 王大巍参与临床病例资料收集整理与数据分析整理。

通讯作者: 冉军, 副主任医师, 121000, 辽宁省锦州市凌河区五段3号, 辽宁医学院附属第三医院老年病科。jr6688@163.com

收稿日期: 2014-08-21 修回日期: 2014-09-22

接受日期: 2014-09-30 在线出版日期: 2014-11-18

## Comparative analysis of BISAP and APACHE II scoring systems in early prediction of severity of acute pancreatitis

Jun Ran, Da-Wei Wang

Jun Ran, Department of Geriatrics, the Third Affiliated Hospital, Liaoning Medical College, Jinzhou 121000, Liaoning Province, China

Da-Wei Wang, the First Department of General Surgery, the Third Affiliated Hospital, Liaoning Medical College, Jinzhou 121000, Liaoning Province, China

Correspondence to: Jun Ran, Associate Chief Physician, Department of Geriatrics, the Third Affiliated Hospital, Liaoning Medical College, 3 Wuduan, Linghe District, Jinzhou 121000, Liaoning Province, China. jr6688@163.com

Received: 2014-08-21 Revised: 2014-09-22

Accepted: 2014-09-30 Published online: 2014-11-18

## Abstract

**AIM:** To compare the value of bedside index for severity in acute pancreatitis (BISAP) and acute physiology and chronic health evaluation II (APACHE II) scoring systems in early prediction of severity of acute pancreatitis (AP).

**METHODS:** Clinical data for 120 patients with AP treated from June 2012 to December 2013 were retrospectively analyzed. The receiver operating characteristic curve and the area under the curve (AUC) were used to compare the ability of BISAP and APACHE II to predict the severity and prognosis of AP.

**RESULTS:** The severity, complications, or-

gan failure and death of AP patients became significantly worse as the scores of BISAP and APACHE II increased ( $P < 0.05$ ). The AUCs of BISAP and APACHE II scores in the prediction of AP severity were 0.821 and 0.903, respectively; The sensitivity, specificity, positive predictive value and negative predictive value of BISAP were significantly lower than those of APACHE II score (74.5% vs 87.5%, 71.3% vs 87.5%, 57.1% vs 87.5%, 84.6% vs 83.0%,  $P < 0.05$ ).

**CONCLUSION:** Both BISAP and APACHE II scoring systems can predict the severity of AP, with BISAP being more simple and easier.

© 2014 Baishideng Publishing Group Inc. All rights reserved.

**Key Words:** Acute pancreatitis; BISAP; APACHE II; Severity

Ran J, Wang DW. Comparative analysis of BISAP and APACHE II scoring systems in early prediction of severity of acute pancreatitis. *Shijie Huaren Xiaohua Zazhi* 2014; 22(32): 5005-5008 URL: <http://www.wjgnet.com/1009-3079/22/5005.asp> DOI: <http://dx.doi.org/10.11569/wcjd.v22.i32.5005>

## 摘要

**目的:** 探讨并比较不同评分系统对急性胰腺炎(acute pancreatitis, AP)患者病情严重程度预测价值的差异性。

**方法:** 回顾分析2011-06/2013-12在辽宁医学院附属第三医院住院并治疗的120例AP患者的临床资料, 分别进行床旁急性胰腺炎严重程度评分(bedside index for severity in acute pancreatitis, BISAP)及与急性生理学及慢性健康状况评分II(acute physiology and chronic health evaluation II, APACHE II), 并绘制受试者工作曲线, 比较两者对AP病情严重程度的预测价值。

**结果:** BISAP评分及与APACHE II评分的分值均随着病情的价值、局部并发症、器官衰竭

## ■背景资料

急性胰腺炎(acute pancreatitis, AP)是临床上的一种常见疾病, 不仅发病率高, 而且有部分患者可迅速进展为重症胰腺炎, 死亡率较高。目前已制定了多种早期预测AP病情轻重的评分量表, 但各有优缺点, 其准确性尚需进一步研究。

## ■同行评议者

徐迅迪, 教授, 中南大学湘雅二医院肝胆胰外科

## ■研发前沿

本研究通过对床旁急性胰腺炎严重程度评分(bedside index for severity in acute pancreatitis, BISAP)及与急性生理学及慢性健康状况评分Ⅱ(acute physiology and chronic health evaluation Ⅱ, APACHE Ⅱ)在AP患者病情严重程度预测价值的差异性方面进行分析,能够为AP的治疗提供指导意义,并最终降低患者并发症的发生率及病死率。

及死亡率的增加而增加,差异具有统计学意义( $P<0.05$ )。BISAP评分及与APACHE Ⅱ评分在预测AP患者病情严重程度时,曲线下面积分别为0.821, 0.903, 前者的敏感度为74.5%, 特异度为71.3%, 阳性预测值为57.1%, 阴性预测值为84.6%, 均显著低于APACHE Ⅱ评分的对应值(分别为87.5%、83.0%、70.8%、90.2%), 且差异有统计学意义( $P<0.05$ )。

**结论:** BISAP评分及与APACHE Ⅱ评分均能对AP患者病情的严重程度进行预测, 但前者操作更简单, 易于临床推广。

© 2014年版权归百世登出版集团有限公司所有。

**关键词:** 急性胰腺炎; BISAP评分; APACHE Ⅱ评分; 严重程度

**核心提示:** 本研究比较了床旁急性胰腺炎严重程度评分(bedside index for severity in acute pancreatitis, BISAP)及与急性生理学及慢性健康状况评分Ⅱ(acute physiology and chronic health evaluation Ⅱ, APACHE Ⅱ)评分两种评分系统对急性胰腺炎(acute pancreatitis)患者病情严重程度预测价值的差异性。研究结果表明, 两种评分系统的分值越高, 患者的病情越重, 发生局部并发症、器官衰竭和死亡的几率就越大。但APACHE Ⅱ评分在预测患者病情动态变化方面能力明显优于BISAP评分, 差异均有统计学意义。这与既往的研究结果相一致。

由军, 王大巍. BISAP和APACHE Ⅱ评分对急性胰腺炎患者病情严重程度预测价值的差异性比较. 世界华人消化杂志 2014; 22(32): 5005-5008 URL: <http://www.wjgnet.com/1009-3079/22/5005.asp> DOI: <http://dx.doi.org/10.11569/wjcd.v22.i32.5005>

## 0 引言

急性胰腺炎(acute pancreatitis, AP)是临床上一种常见的疾病, 一般而言, 其病程具有自限性, 但仍有部分患者可进展为重症急性胰腺炎(severe acute pancreatitis, SAP), 病死率在5%-10%之间<sup>[1,2]</sup>。因此, 若能在AP发病初期准确的评估其病情进展趋势, 不仅有利于医患沟通, 而且在制定个体化治疗方案及降低病死率等诸多方面均具有重要的临床意义。目前, 在影响AP疾病演变的各种因素方面国内外做了大量的临床研究, 基于此也制定了多种早期预测AP病情轻重的评分量表, 比如, Ranson评分(Ranson scoring)、床旁急性胰腺炎严重程度评分(bedside index for severity in acute pancreatitis, BISAP)及急性生理学及慢

性健康状况Ⅱ评分(acute physiology and chronic health evaluation Ⅱ, APACHE Ⅱ)等<sup>[3,4]</sup>。然而, 上述各种评分量表各有优缺点, 其准确性也仍待进一步研究<sup>[5]</sup>。鉴于此, 本研究探讨了BISAP评分及与APACHE Ⅱ评分两种评分系统对AP患者病情严重程度预测价值的差异性, 现总结报道如下。

## 1 材料和方法

**1.1 材料** 选取2011-06/2013-12在辽宁医学院附属第三医院住院并治疗的120例AP患者作为研究对象, 所有患者均符合如下纳入标准: (1)符合《中国急性胰腺炎诊治指南(2013年, 上海)》中相关的诊断标准<sup>[1]</sup>; (2)除外胰腺癌及十二指肠憩室炎等疾病所继发的AP; (3)发病3 d内均已入院, 且入院后按各项评分细则要求抽取血液标本进行相应指标的检测, 并于72 h内均完成腹部增强计算机断层扫描(computed tomography, CT)检查; (4)除外资料不齐全、转科或者自动出院的患者。其中, 男74例, 女46例, 平均年龄46.2岁±13.9岁; 胆源性AP 62例, 占51.7%; 高脂血症性AP 13例, 占10.8%; 酒精性AP 28例, 占23.3%; 其他类型AP 17例, 占14.2%。住院期间, 行手术治疗的患者有: 胆总管切开取石T管引流术5例、胰周脓肿切开引流术2例、腹腔镜胆囊切除术4例、胰腺假性囊肿外引流术1例、胰腺坏死组织清除术5例、腹膜后脓肿切开引流术1例。

### 1.2 方法

**1.2.1 观察指标:** 收集入选患者的性别、年龄、呼吸频率、体温、脉搏、Glasgow评分、电解质、血肌酐、白细胞、红细胞压积、动脉血气分析及胸部CT等与评分密切相关的临床资料, 并在24 h内进行BISAP评分及APACHE Ⅱ评分。同时, 密切随访患者的住院及禁食天数、并发症发生率等与疾病转归相关的指标。

**1.2.2 治疗措施:** 所有患者均采取禁食、持续胃肠减压、抑酸、抑制胰酶胰液分泌等常规内科治疗, 若患者住院期间出现器官衰竭, 则转入重症监护室进行治疗; 若出现胰腺假性囊肿等需进行外科干预的情况则转入相应专科进行治疗。

**统计学处理** 采用SPSS17.0统计软件包进行统计分析, 计量资料以mean±SD表示, 计数资料采用百分率(%), 两组间计量资料使用 $t$ 检验, 计数资料比较使用 $\chi^2$ 检验,  $P<0.05$ 表示差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 两种评分系统与AP患者病情严重程度、局部**

## ■相关报道

近年来, 已有多项研究对早期预测AP病情轻重的评分量表进行了比较研究, 但结论不一致, 仍需进一步研究。

表 1 两种评分系统与AP患者病情严重程度、局部并发症、器官衰竭及死亡率的关系 (mean ± SD)

评分标准	疾病程度		局部并发症		器官衰竭		死亡与否	
	MAP	SAP	有	无	有	无	死亡组	非死亡组
BISAP评分	0.81 ± 0.78	2.26 ± 1.15 <sup>a</sup>	2.18 ± 1.01	1.07 ± 0.98 <sup>a</sup>	2.43 ± 1.10	0.92 ± 0.89 <sup>a</sup>	4.12 ± 0.59	1.20 ± 1.13 <sup>a</sup>
APACHE II 评分	4.26 ± 2.9	12.46 ± 6.87 <sup>c</sup>	12.12 ± 6.34	6.24 ± 4.65 <sup>c</sup>	13.49 ± 6.62	4.35 ± 3.30 <sup>c</sup>	25.08 ± 8.36	5.93 ± 4.60 <sup>c</sup>

<sup>a</sup> $P < 0.05$  vs BISAP评分组间; <sup>c</sup> $P < 0.05$  vs APACHE II 评分组间. MAP: 中度急性胰腺炎; SAP: 重症急性胰腺炎; BISAP: 床旁急性胰腺炎严重程度评分; APACHE II: 急性生理学及慢性健康状况评分 II.

表 2 两种评分系统与AP严重程度的相关性比较

评分标准	AUC	最佳约登指数	敏感度(%)	特异度(%)	阳性预测值(%)	阴性预测值(%)
BISAP评分	0.821	0.456	74.5	71.3	57.1	84.6
APACHE II 评分	0.903 <sup>a</sup>	0.694 <sup>a</sup>	87.2 <sup>a</sup>	83.0 <sup>a</sup>	70.8 <sup>a</sup>	90.2 <sup>a</sup>

<sup>a</sup> $P < 0.05$  vs BISAP评分. BISAP: 床旁急性胰腺炎严重程度评分; APACHE II: 急性生理学及慢性健康状况评分 II; AUC: 曲线下面积.

并发症、器官衰竭及死亡率关系的比较 BISAP评分及与APACHE II评分的分值均随着病情的加重、局部并发症、器官衰竭及死亡率的增加而增加, 差异具有统计学意义( $P < 0.05$ )(表1).

2.2 两种评分系统与AP患者病情严重程度的相关性比较 BISAP评分及与APACHE II评分在预测AP患者病情严重程度时, 曲线下面积分别为0.821、0.903, 前者的敏感度为74.5%, 特异度为71.3%, 阳性预测值为57.1%, 阴性预测值为84.6%, 均显著低于APACHE II评分的对应值, 且差异有统计学意义( $P < 0.05$ )(表2).

### 3 讨论

AP作为临床上一种常见的危急重症, 其起病急、进展快且并发症多, 若不能得到及时而恰当的治疗, 常会继发严重的感染或进展为多器官功能衰竭, 其病死率极高. 因此, 如何早期对AP的病情进展进行科学而准确的预测就显得尤为重要. 而临床上众多学者也陆续的提出了很多评价AP病情严重程度的方法, 但因各评价指标的侧重点不同, 实际临床应用中各有利弊, 以致不能很好的预测AP患者病情的严重程度<sup>[2-7]</sup>. 而国外有研究者认为<sup>[8]</sup>, 一种理想的评价标准, 不仅应该能达到准确预测疾病病情严重程度的目的, 而且要求易于临床应用, 能最大程度的避免研究者的主观偏倚. 鉴于此, 本研究从AP患者局部并发症、器官衰竭及死亡率等几方面对目

前临床常用的BISAP评分和APACHE II评分进行了横向的比较, 以期能全面客观的评价各种评分系统的利弊, 为实际临床应用提供可靠的建议.

我国AP诊治指南中推荐SAP的诊断标准为: Ranson评分 $\geq 3$ 分; APACHE II $\geq 8$ 分. 但对于前者来说, 存在两方面不足<sup>[5]</sup>: 一是需要患者入院48 h后才能作出评价; 二是一些基层医院不能对碱缺失等指标进行检测. 从而导致其早期预测价值下降, 不利于临床推广. 且有研究<sup>[9]</sup>指出, 因其主要是针对酒精性及胆源性两种病因制定的, 其不足以反映AP患者病情的动态变化. 因此, 本研究并未将其与其他评分系统进行比较. 后者却是目前临床上应用最广泛也最可靠的评分系统<sup>[10]</sup>. 而BISAP评分系统是Wu等<sup>[11]</sup>在2008年提出的一种评分标准, 主要从患者的年龄、入院24 h内的尿素氮水平、精神受损状态、系统性炎症反应综合征及胸腔积液等5个方面对AP的病情严重程度进行评价. 由于该评价系统仅有精神受损状态这一项为主观参数, 使其有利于临床医生实际操作. 既往研究<sup>[12,13]</sup>也证实, 应用BISAP评分系能在AP患者入院24 h内对其高危因素进行识别, 其分值也随着患者死亡率的升高而升高, 可作为患者危险分层的依据. 鉴于此, 本研究比较了BISAP评分及与APACHE II评分两种评分系统对AP患者病情严重程度预测价值的差异性. 研究结果表明, 两种评分系统的分

#### ■创新盘点

对AP患者病情程度进行预测, 对指导进一步治疗及判断预后具有重要的临床意义. 本研究比较了BISAP评分及APACHE II评分两种预测工具, 发现在预测价值方面两者无明显差异, 但BISAP评分系统操作简便, 易于推广.

#### ■应用要点

BISAP评分及与APACHE II评分均能对AP患者病情的严重程度进行预测, 但前者操作更简单, 易于临床推广.



## ■同行评价

本研究选题实用, 结果客观, 讨论逻辑性强, 有一定的学术价值。

值越高, 患者的病情越重, 发生局部并发症、器官衰竭和死亡的几率就越大。但APACHE II评分在预测患者病情动态变化方面能力明显优于BISAP评分, 差异均有统计学意义。这与既往的研究结果相一致<sup>[14,15]</sup>。然而, 我们研究过程中发现, APACHE II评分尽管评价内容客观, 各指标受主观因素的影响较小, 但其评价内容繁多, 临床操作复杂。相反的, BISAP评分各项评价指标相关较为简单, 易于临床推广。国内郭洁等<sup>[16]</sup>研究也认为, 各种评分系统各有优缺点, 但就预测AP患者病情严重程度而言, BISAP评分更加简单有效, 值得临床推广。

总之, BISAP评分及与APACHE II评分均能对AP患者病情的严重程度进行预测, 但前者操作更简单, 易于临床推广。但由于本研究为单中心回顾性研究, 也未对患者病因与评分系统的关系进行分析, 导致其实际效应下降, 仍需大样本、多中心的前瞻性随机对照试验进一步证实。

## 4 参考文献

- 1 中华医学会消化病学分会胰腺疾病学组. 中国急性胰腺炎诊治指南(2013年, 上海). 胃肠病学 2013; 18: 428-433
- 2 罗和生, 张小霞, 黄晓东, 柯文杰. 急性胰腺炎787例分析. 胃肠病学和肝病学杂志 2014; 23: 94-96
- 3 王东旭, 林连捷, 郑长青. 急性胰腺炎的评分系统. 世界华人消化杂志 2013; 21: 880-885
- 4 金洲祥, 刘海斌, 王向昱, 王兆洪, 蒋平, 张伟, 倪仲琳. 四种评分系统对急性胰腺炎预后的评估价值. 中华肝胆外科杂志 2012; 18: 680-683
- 5 陈玉华, 古赛. 急性胰腺炎预后评分的进展. 医学综述 2012; 18: 401-403
- 6 金洲祥, 刘海斌, 王向昱, 王兆洪, 童洪飞, 蒋平, 张伟, 倪仲琳. 四种评分系统对急性胰腺炎严重程度的预测价值. 温州医学院学报 2012; 42: 449-451
- 7 刘旭, 郭晓钟, 李宏宇, 邵晓冬, 崔忠敏, 邹德利. 现代生物医学进展 2014; 14: 3081-3083
- 8 Morteale KJ, Wiesner W, Intriere L, Shankar S, Zou KH, Kalantari BN, Perez A, vanSonnenberg E, Ros PR, Banks PA, Silverman SG. A modified CT severity index for evaluating acute pancreatitis: improved correlation with patient outcome. *AJR Am J Roentgenol* 2004; 183: 1261-1265 [PMID: 15505289 DOI: 10.2214/ajr.183.5.1831261]
- 9 邹晓平, 顾超, 刘明东, 李运红, 钱敏. 三种临床评分标准对急性胰腺炎预后的评估价值比较. 中华消化杂志 2007; 27: 32-35
- 10 郑兴珍, 朱简, 于强. APACHE II 评分在临床应用的现状及进展. 医学综述 2011; 17: 3297-3299
- 11 Wu BU, Johannes RS, Sun X, Tabak Y, Conwell DL, Banks PA. The early prediction of mortality in acute pancreatitis: a large population-based study. *Gut* 2008; 57: 1698-1703 [PMID: 18519429 DOI: 10.1136/gut.2008.152702]
- 12 Singh VK, Wu BU, Bollen TL, Repas K, Maurer R, Johannes RS, Morteale KJ, Conwell DL, Banks PA. A prospective evaluation of the bedside index for severity in acute pancreatitis score in assessing mortality and intermediate markers of severity in acute pancreatitis. *Am J Gastroenterol* 2009; 104: 966-971 [PMID: 19293787 DOI: 10.1038/ajg.2009.28]
- 13 李素清, 马小彬, 滑立伟, 庞凤兰, 张坤均. BISAP评分对急性胰腺炎严重程度及预后评估的临床价值. 中国老年性杂志 2013; 33: 4873-4874
- 14 冒朋飞, 唐文. BISAP评分系统预测急性胰腺炎严重程度的临床应用价值. 中华临床医师杂志(电子版) 2013; 7: 8129-8131
- 15 金艳, 林军, 易三凤, 向琴, 商建, 夏冰, 邓长生. BISAP、Ranson's、APACHE II 和CTSI评分系统在急性胰腺炎评估中的价值. 中华消化外科杂志 2014; 13: 39-43
- 16 郭洁, 黄胡萍, 林志辉. 三种评分标准对急性胰腺炎病情及预后评估的比较. 创伤与急诊电子杂志 2013; 1: 21-25

编辑 郭鹏 电编 闫晋利

