

· 临床论著 ·

导管相关血流感染与APACHE II评分的相关性

王擂 刘淑丽 姜翠华 侯大鹏 韩承河

【摘要】目的 探讨导管相关血流感染(CRBSI)与APACHE II评分的相关性。**方法** 选择2011年7月至2013年12月325例于泰山医学院附属医院ICU住院治疗并留置中心静脉导管的患者进行APACHE II评分,并对其导管相关血流感染的相关性进行分析。**结果** 325例患者共发生导管相关血流感染64例,感染率为19.7%,随着APACHE II评分增高,感染的发生率增加,CRBSI的发生率与APACHE II评分呈正相关($\chi^2 = 36.684$, $P = 0.000$); APACHE II评分>15分组中导管相关血流感染的发生率显著高于APACHE II评分≤15分组,两组患者CRBSI的发生率差异具有统计学意义($\chi^2 = 20.238$, $P = 0.000$)。**结论** APACHE II评分对导管相关血流感染发生有一定的预测价值,并对导管相关血流感染的预防具有指导作用。

【关键词】 导管相关血流感染; APACHE II评分; 危重症

The correlation between the catheter related blood stream infection and APACHE II score Wang Lei, Liu Shuli, Jiang Cuihua, Hou Dapeng, Han Chenghe. Intensive Care Unit, Affiliated Hospital of Taishan Medical University, Tai'an 271000, China

Corresponding author: Wang Lei, Email: wanglei1818@163.com

【Abstract】Objective To explore the correlation of APACHE II score and catheter-related bloodstream infections. **Methods** From July 2011 to December 2013, a total of 325 patients with central venous catheter in ICU of Affiliated Hospital of Taishan Medical University were assessed by APACHE II scoring system, then the correlation of APACHE II score and catheter-related bloodstream infections was analyzed. **Results** 64 patients with central venous catheter were infected, the infection rate was 19.7%. Incidence of the infection increased as APACHE II score grew. The incidence of catheter related bloodstream infections was positively related with the APACHE II score ($\chi^2 = 36.684$, $P = 0.000$). The incidence of catheter-related bloodstream infections in the group of patients with APACHE II score > 15 was significantly higher than that of patients with APACHE II score ≤ 15 ($\chi^2 = 20.238$, $P = 0.000$). **Conclusions** APACHE II score has predictive value with catheter-related bloodstream infections, and it could guide the prevention of catheter-related bloodstream infections.

【Key words】 Catheter-related bloodstream infections; APACHE II score; Critical illness

在重症监护病房(intensive care unit, ICU)日常工作中,血管内置管是不可或缺的处置手段,是进行静脉输液、营养支持、血液净化以及各种血流动力学监测的主要途径^[1]。然而,作为一种有创操作可能会产生各种并发症,其中包括导管相关血流感染(catheter related blood stream infection, CRBSI),CRBSI不仅延长了患者留置ICU的时间和住院时间,增加了病死率,还增加了医疗负担^[2]。患者病情越重,CRBSI的发生率越高,本文以急性

生理学及慢性健康状况评分(acute physiology and chronic health evaluation II, APACHE II)作为评估疾病严重程度的指标,探讨其与导管相关血流感染的相关性,报道如下。

资料与方法

一、一般资料

选择2011年7月至2013年12月在本院ICU住院治疗并留置中心静脉导管的患者为研究对象。共收集325例,其中男性173例,女性152例;年龄18~87岁,平均年龄(58.7±16.4)岁。其中颅脑损伤142例,脑出血74例,休克36例,呼吸衰竭41例,大面

DOI: 10.3877/cma.j.issn.1674-1358.2015.06.009

基金项目: 山东省医药卫生科技发展计划项目(No.2011QW030)

作者单位: 271000 泰安市, 山东省泰山医学院附属医院重症医学科

通讯作者: 王擂, Email: wanglei1818@163.com

积烧伤12例,中毒13例,其他7例。所有患者中共发生CRBSI者64例,其中男性39例,女性25例;导管留置时间3~50 d。未发生CRBSI者261例,其中男性148例,女性113例;导管留置时间为2~48 d。

二、方法

对325例患者入院或入ICU后24 h内各项生理参数和实验室检查结果的最差值进行APACHE II评分。依据病情将其分为4组,即轻症组(APACHE II ≤ 10 分)118例、重症组(APACHE II: 11~20分)105例、危重症组(APACHE II: 21~30分)64例、极危重症组(APACHE II > 30分)38例,比较各组各级别CRBSI的发生率;按照APACHE II评分分为两组,即APACHE II评分 ≤ 15 组178例和APACHE II评分>15分组147例,比较两组CRBSI的发生率。

三、诊断标准

参照中华医学会重症医学分会制定的《血管内导管相关性感染的预防与治疗指南(2007)》^[3]标准。具有临床感染迹象,血培养至少可获得1个阳性结果,如发热(体温>38.5℃)、寒战和(或)低血压;血培养至少可获得1个阳性结果;导管尖端定量 ≥ 15 CFU/导管段,或定量结果 $\geq 1\ 000$ CFU/导管段,并且外周静脉血中分离出相同种类和药敏谱的病原菌,除外其他部位感染。

四、统计学处理

采用SPSS 19.0软件进行统计学分析,患者的年龄为计量资料,以 $\bar{x} \pm s$ 表示,对数据进行X列 χ^2 检验、四格表 χ^2 检验、一元线性相关分析, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

一、不同评分组CRBSI的发生率

325例患者共留置导管日为4 870 d,共发生CRBSI 64例,导管日感染率为13.1例次/1 000导管日,例次感染率为19.7%,不同评分组别CRBSI的发生率具有统计学意义,随着APACHE II评分增高,感染的发生率增加,CRBSI的发生率与APACHE II评分呈正相关关系($\chi^2 = 36.684$, $P = 0.000$),见表1。

二、两组不同APACHE II评分患者CRBSI的发生率

按照APACHE II评分分为两组,即APACHE II评分<15分患者178例,发生CRBSI者为19例,感染率为10.7%;APACHE II评分 ≥ 15 分患者147例,发生CRBSI者为45例,感染率为30.6%;进行四格表卡方检验,两组患者CRBSI的发生率差异具有统计学意义($\chi^2 = 20.238$, $P = 0.000$)。

讨 论

影响CRBSI的因素较多,其中包括导管因素、穿刺部位、导管留置时间和宿主因素等^[4]。导管培养是诊断CRBSI的金标准。但拔除导管后进行导管以及血培养往往是回顾性诊断,而且培养耗时较长而无法进行早期评价,而导管因素、穿刺部位、留置时间等因素虽然能部分预测CRBSI的发生,但是缺乏客观、敏感的评价指标来进行评价,无法给临床医师更好的指导^[5]。

APACHE II评分是由美国华盛顿大学医学中心Knaus医生领导的研究小组于1985年推出的,主要用于疾病严重程度的评估,是目前ICU常用的病情评价及预后预测方法^[6]。既包括患者既往的身体健康状况,也包括患者住院期间的急性生理学指标,还考虑到患者的年龄因素等对预后的影响。能对ICU患者疾病的严重程度和整体预后作出比较正确的判断。患者病情越重,APACHE II评分越高。宿主因素是CRBSI的重要影响因素,如年龄、自身免疫功能、远位感染、插管前住院时间长、营养不良、有严重疾病等^[7]。一般来说,高龄(>80岁)患者体质弱、免疫功能低下、抗感染能力差,且住院时间长,易发生CRBSI感染。这说明CRBSI的发生与病情的严重程度密不可分。国内学者张细江^[8]报道,APACHE II评分是导管相关血流感染的独立危险因素。从本研究结果来看,随着APACHE II评分的升高,CRBSI的发生率也逐渐升高。病情按4个阶段划分分析表明,随着APACHE II评分分值的增加,CRBSI发生率呈增加的趋势,由此可以得出,APACHE II评分不但能客观评估疾病的严重程度、评价医疗措施效能、估计疾病预后,还可

表1 不同病情各组患者APACHE II评分和CRBSI感染率(例)

组别	例数	APACHE II评分	发生CRBSI例数	感染率(%)
轻症组	118	≤ 10 分	8	6.8
重症组	105	11~20分	18	17.1
危重症组	64	21~30分	20	31.3
极危重症组	38	>30分	18	47.4

作为预测CRBSI发生与否的主要方法之一。

另外, 本研究发现APACHE II 评分 ≤ 15 分患者的CRBSI发生率较低, APACHE II 评分 > 15 分患者的CRBSI发生率显著升高, 两组患者APACHE II 评分差异存在统计学意义, 而且是感染发生的独立危险因素, 这与国外学者Yilmaz等^[9]报道一致。Siempos等^[10]荟萃分析表明, ICU发生CRBSI的患者APACHE II 评分都较高, 患者的APACHE II 评分分值为17~39分, 与本研究结果一致。由此可以看出, 对于入住ICU进行血管内置管患者, APACHE II 评分 > 15 分提示较高的导管感染风险, 应该提前采取措施进行预防^[11]。当这些患者病情好转时应及早拔除导管, 以防CRBSI的发生^[12]。

总之, 本研究发现导管相关性血行感染的发生与患者的病情轻重有密切关系。APACHE II 评分与CRBSI之间存在相关性, 对CRBSI的发生有一定的预测意义, 对于APACHE II 评分 > 15 分的患者, 当进行血管内置管时, 应该提高警惕, 采取积极措施预防CRBSI的发生。

参考文献

- 1 Kurai H. The management of catheter related blood stream infection[J]. Gan To Kagaku Ryoho, 2012, 39(2):165-168.
- 2 Smith MJ. Catheter-related bloodstream infections in children[J].

Am J Infect Control, 2009, 36: S173e.

- 3 中华医学会重症医学分会. 血管内导管相关性感染的预防与治疗指南(2007)[J]. 中国实用外科杂志, 2008, 28(6):413-421.
- 4 Donelli G. Vascular catheter-related infection and sepsis[J]. Surg Infect (Larchmt), 2006, 7(Suppl 2):S25-S27.
- 5 刘远玲, 张秋蓉. 持续改进护理在预防恶性肿瘤患者化疗期间外周置入中心静脉导管感染的效果观察[J/CD]. 中华实验和临床感染病杂志:电子版, 2014, 8(4):531-533.
- 6 任晋瑞, 吉宏明, 吉建民, 等. 血清LGT蛋白质组和急性生理学及慢性健康状况评分系统II对危重病患者预后评估的临床意义[J]. 中国危重病急救医学, 2011, 23(3):134-137.
- 7 徐方林, 邹颀, 李峰, 等. 重症监护病房中心静脉导管相关性感染集束化预防措施的临床意义[J]. 中国危重病急救医学, 2010, 22(9):559-560.
- 8 张细江. 基层医院ICU中心静脉导管相关性血流感染的危险因素分析[J]. 中国呼吸与危重病监护杂志, 2012, 11(3):246-248.
- 9 Yilmaz G, Koksal I, Aydin K, et al. Risk factors of catheter-related bloodstream infections in parenteral nutrition catheterization[J]. JPEN J Parenter Eteral Nutr, 2007, 31(4):284-285.
- 10 Siempos II, Kopterides P, Ts angaris I, et al. Impact of catheter related bloodstream infections on the mortality of critically ill patient s:a meta-analysis[J]. Crit Care Med, 2009, 37(5):2283-2289.
- 11 文细毛, 任南, 吴安华. 2010年全国医院感染横断面调查感染病例病原分布及其耐药性[J]. 中国感染控制杂志, 2012, 11(4):1-6.
- 12 Harbarth S, Ferriere K, Hugonnet S, et al. Epidemiology and prognostic determinants of bloodstream infection in surgical intensive care[J]. Arch Surg, 2002, 137(12):1353-1354.

(收稿日期: 2014-12-23)

(本文编辑: 孙荣华)

王楠, 刘淑丽, 姜翠华, 等. 导管相关血流感染与APACHE II 评分的相关性[J/CD]. 中华实验和临床感染病杂志:电子版, 2015, 9(6): 760-762.