

· 临床研究 ·

多发伤并发急性肺损伤的危险因素分析*

杨亚勤, 夏永华[△], 孙冰, 石金河, 梁栋梁

(新乡医学院第一附属医院急诊科, 河南卫辉 453100)

摘要:目的 探讨多发伤并发急性肺损伤的影响因素,为早期干预急性肺损伤提供理论依据。方法 将 2006 年 3 月至 2011 年 3 月在该院急诊科多发伤患者分为研究组和对照组,所有入组病例均进行损伤严重度评分(ISS),急性生理学和慢性健康状况 II (APACHE II) 评分,记录吸烟、饮酒、糖尿病史、器官损伤数目、消化道出血、肺挫裂伤、弥散性血管内凝血(DIC)、呕吐、创伤性休克、休克纠正时间、输血量。选择血管紧张素转换酶(ACE)基因 SNP 位点 rs3788853、rs13306087、rs12709426 作多态性分析。结果 研究组和治疗组 ISS、APACHE II 评分、输血量、DIC、创伤性休克、休克纠正时间超过 6 h 6 种影响因素的差异有统计学意义($P < 0.05$);两组间 ACE 基因的基因频率和基因型频率差异均无统计学意义($P > 0.05$);Logistic 回归分析 6 种影响因素均是研究组的危险因素。结论 ISS、APACHE II 评分、输血量、DIC、创伤性休克、休克纠正时间过长等因素是多发伤并发急性肺损伤的危险因素。

关键词:呼吸窘迫综合征,成人;危险因素;多发伤

doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2013.27.019

文献标识码:A

文章编号:1671-8348(2013)27-3255-02

Analysis of risk factors to acute lung injury based on multiple trauma*

Yang Yaqin, Xia Yonghua[△], Sun Bing, Shi Jinhe, Liang Dongliang

(Department of Emergency, First Affiliated Hospital, Xinxiang Medical University, Weihui, Henan 453100, China)

Abstract: Objective To investigate the risk factors to acute lung injury based on multiple trauma to provide a theoretical basis for early intervention. Methods The emergency surgical patients with multiple trauma in our hospital from March 2006 to March 2011 were selected. The patients meeting the diagnostic criteria for acute lung injury were taken as the study group and the others as the control group. All patients were enrolled for evaluating the injury severity score(ISS), acute physiology and chronic health II (APACHE II) score and recording smoking, alcohol abuse, diabetes mellitus, number of organ damage, gastrointestinal bleeding, pulmonary contusion, diffuse intravascular coagulation(DIC), vomiting, traumatic shock, time to correct shock, blood transfusion. The polymorphism of rs3788853, rs13306087, rs12709426 of angiotensin-converting enzyme(ACE) gene were analyzed. Results In the study group and the control group, there were statistical differences in 6 influencing factors of the ISS, APACHE II score, blood transfusion, DIC, traumatic shock, time to correct shock > 6 h ($P < 0.05$); the gene and genotype frequencies of ACE between the two groups had no statistical difference ($P > 0.05$); the 6 kinds of influencing factors were risk to acute lung injury based on multiple trauma by Logistic regression analysis. Conclusion The ISS, APACHE II score, blood transfusion, DIC, traumatic shock, long time to correct shock are the risk factors to acute lung injury based on multiple trauma.

Key words: respiratory distress syndrome, adult; risk factors; multiple injuries

多发伤患者往往致病原因多,病情发展快速,抢救难度大,这与多发伤影响多脏器功能有关^[1-2]。对于多发伤患者并发急性肺损伤的潜在危险因素,目前的研究还比较少,但已经引起急诊外科医生的注意^[3]。本文将多发伤并发急性肺损伤的多个危险因素做了相关研究,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 研究对象为 2006 年 3 月至 2011 年 3 月本院急诊科多发伤患者。入组标准:采用“CRASHPLAN”(撞击计划)顺序检查,符合多发伤的诊断标准。72 h 内符合 1994 年美欧联合委员会制定的急性肺损伤诊断标准的为研究组,不符合急性肺损伤诊断标准的为对照组。排除标准:有自身严重感染及心、肝、肾等重要脏器严重疾病者。入组时患者或家属签字同意。研究组共 64 例,其中男 43 例,女 21 例,年龄 18~67 岁,平均(35.7±13.2)岁。对照组共 157 例,其中男 107 例,女 50 例,年龄 18~69 岁,平均(34.6±12.7)岁。两组间性别、年

龄差异无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性。

1.2 方法 所有入组病例均进行损伤严重度评分(ISS),急性生理学和慢性健康状况 II (APACHE II) 评分,记录吸烟、乙醇滥用、糖尿病史、器官损伤数目、消化道出血、肺挫裂伤、弥散性血管内凝血(DIC)、呕吐、创伤性休克、休克纠正时间、输血量。

根据文献资料选择血管紧张素转换酶基因 SNP 位点 rs3788853、rs13306087、rs12709426 作多态性分析。采集静脉血 5 mL,快速萃取法提取全血 DNA,聚合酶链反应(PCR)扩增时 3 个位点的上下游引物分别为:3'-TGT TTC AAG GCT CAG TTC-5', 3'-GGG ACC CAG AGG TAT GAA-5'; 3'-AGG AGG AGC CCA CAG AGT-5'; 3'-GAC CTT GGY GGT GGA GTA GAT-5'; 3'-AAA CTG TGG CAA TAA GAC CCT-5'; 3'-TGG TGG GCA GAG TGG GTA-5'。酶切反应时所采用的酶分别为 Aeu I、Ace I、Acp II。酶切产物在 2.5% 琼脂糖凝胶电泳分离后用计算机自动成像系统拍照。

1.3 统计学处理 采用 SPSS15.0 统计软件进行数据管理, 计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示, 采用 t 检验, 对计数资料采用 χ^2 检验, 并作 Logistic 回归分析。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 多发伤并发急性肺损伤的影响因素比较 对研究组和对照组进行比较, 结果发现 ISS、APACHE II 评分、输血量、DIC、创伤性休克、休克纠正时间超过 6 h 6 种影响因素的差异有统计学意义 ($t = 3.42, 3.17, 2.57, \chi^2 = 5.93, 5.32, 6.61, P < 0.05$), 其余各因素差异无统计学意义。

表 1 多发伤并发急性肺损伤的影响因素比较

影响因素	研究组 $n=64(\%)$	对照组 $n=157(\%)$	χ^2	t	P
ISS($\bar{x} \pm s$, 分)	36.32 ± 11.84	15.83 ± 8.52	—	3.42	0.001
APACHE II 评分($\bar{x} \pm s$)	94.53 ± 21.47	56.72 ± 17.69	—	3.17	0.002
吸烟	24(37.5)	57(36.3)	1.03	—	0.31
乙醇滥用	9(14.1)	21(13.4)	0.79	—	0.38
糖尿病史	7(10.9)	16(10.2)	0.45	—	0.50
器官损伤数($\bar{x} \pm s, n$)	2.07 ± 0.89	2.18 ± 0.97	—	0.87	0.34
消化道出血	16(25.0)	37(23.6)	0.94	—	0.35
肺挫裂伤	14(21.9)	32(20.4)	0.82	—	0.37
DIC	23(35.9)	19(12.1)	5.93	—	0.017
呕吐	27(42.2)	65(41.4)	0.37	—	0.61
创伤性休克	28(43.8)	25(15.9)	5.32	—	0.021
休克纠正时间超过 6 h	8(12.5)	6(3.8)	6.61	—	0.01
输血量($\bar{x} \pm s, mL$)	659.3 ± 531.5	395.3 ± 422.8	—	2.57	0.013

—: 表示无数据。

2.2 ACE 基因 SNP 位点的比较 对研究组和对照组 ACE 基因的 3 个 SNP 位点进行比较, 结果发现两组间的基因频率和基因型频率差异均无统计学意义 ($P > 0.05$), 见表 2。

表 2 研究组和对照组 ACE 基因 SNP 位点的比较 (n)

位点	等位基因	基因型	患者组例数	对照组例数	χ^2	P
rs3788853	G		43	107	1.56	0.22
		T	85	207		
	G/G		13	31		
		G/T	17	45		
		T/T	34	81		
rs13306087	A		56	139	2.70	0.10
		G	72	175		
	A/A		21	52		
		A/G	14	35		
		G/G	29	70		
rs12709426	A		73	172	2.55	0.18
		G	55	142		
	A/A		19	43		
		A/G	35	86		
		G/G	10	28		

2.3 多发伤并发急性肺损伤影响因素的 Logistic 回归分析 以多发伤并发急性肺损伤为因变量, 对 ISS、APACHE II 评分、输血量、DIC、创伤性休克、休克纠正时间超过 6 h 6 种影响因素为自变量作 Logistic 回归分析, 结果显示 6 种影响因素都是多发伤并发急性肺损伤的危险因素, 其中休克时间超过 6 h 的 OR 值最大, 其次为 DIC。

表 3 多发伤并发急性肺损伤影响因素的

危险因素	Logistic 回归分析结果			
	Wald	OR	95% CI	P
ISS	5.87	4.57	2.17~6.35	0.017
APACHE II 评分	5.33	3.72	1.92~5.61	0.021
输血量	4.57	2.39	1.15~3.27	0.034
DIC	6.61	6.73	4.32~8.77	0.011
创伤性休克	6.35	5.84	2.62~9.33	0.013
休克纠正时间超过 6 h	7.89	7.38	5.21~9.85	0.005

3 讨 论

随着高风险作业和交通事故的日益增多, 多发伤的救治已成为现代创伤外科中的重要问题^[4]。识别多发伤的并发症在抢救危重症患者时是一个重要环节^[5]。多发伤并发急性肺损伤可以进展为急性呼吸窘迫综合征, 导致患者死亡或降低长期肺功能^[6]。有效的预防与治疗可以使急性肺损伤在早期阶段就逐步恢复^[7]。因此, 发现早期潜在的影响因素对急性肺损伤的预后十分重要。

APACHE II 评分和 ISS 被视为创伤人群病死率的主要指标, 也是影响预后的主要因素^[8]。临床上广泛应用于评估危重症患者的病情严重程度和预后。本研究结果发现, 研究组的分值显著高于对照组, Logistic 回归分析证明 APACHE II 评分和 ISS 是多发伤并发急性肺损伤的危险因素, 适用于评估多发伤并发急性肺损伤。本研究结果表明, DIC、休克是多发伤并发急性肺损伤的危险因素, 推测其机制为多发伤常合并失血性休克, 引起微循环障碍, 降低毛细血管通透性, 造成组织器官缺氧。低氧血症导致内脏血管收缩^[9]。任何严重损坏或阻塞肺微血管所致纤维蛋白形成和沉积, 导致全身炎症反应综合征^[10]。本研究结果显示, 输血量、休克纠正时间超过 6 h 是多发伤并发急性肺损伤的危险因素, 推测机制为多发伤患者需要早期快速地补充液体纠正休克, 大量输血会引起缺血/再灌注损伤^[11], 休克的纠正超过 6 h 将导致组织器官的低灌注, 引起组织器官缺氧而出现急性肺损伤。

Adamzik 等^[12]研究认为 ACEI/D 基因多态性与急性呼吸窘迫综合征相关, Villar 等^[13]得出了相反的结论。本研究结果显示, 研究组和对照组 ACE 基因的 3 个 SNP 位点基因频率和基因型频率差异均无统计学意义, 与急性肺损伤的发生没有关联, 支持 Villar 等^[13]的结果, 与 Adamzik 等^[12]的差异考虑与种族、研究方法不同有关。

总之, ISS、APACHE II 评分、输血量、DIC、创伤性休克、休克纠正时间超过 6 h 6 种影响因素是多发伤并发急性肺损伤的危险因素, 临床上处理多发伤存在这些影响因素时应该注意早期干预急性肺损伤的发生。

参考文献:

[1] 夏先进, 陈瑜, 刘晓林, 等. 严重多发伤(下转第 3259 页)

病脉象改变以弦脉及其相兼脉为主要脉象的关键所在^[7]。从 5 种证型脉象分布来看,脾肾气虚型脉象多见平滑或沉细,且脉动明显力弱,分析认为该型病例湿阻血淤较轻,气虚鼓动无力。脾肾阳虚型多表现为脉沉弱,由于脾虚湿困,运化不健,气血生化不足,无以养肾,肾虚不能制化水湿,水湿寒邪愈盛,湿邪阻遏气机,寒主收引,脉道不利。肝肾阴虚和气阴两虚型多表现为弦细脉或弦脉,脉力也较亢盛,“虚则为弦”,“脉无水则不软”,阴虚生火,虚火内扰血府,故脉弦而亢盛。阴阳两虚型脉兼见多种脉象,这与其阴阳虚损程度严重,虚实夹杂有关,随着肾功能损害不断加重,有毒物质在体内积聚造成淤血,湿浊等继发病,邪更为突出,此期多出现在肾功能不全的终末期。

实验结果分析发现,与健康对照组比较,慢性肾功能不全患者组脉图 h3, h3/h1, W1/t 值指标健康对照组明显升高($P < 0.05$),h1 较健康组明显降低($P < 0.05$),说明患者由于各种脏腑阴阳气血失调,日久影响使心肌细胞收缩能力下降,血管顺应性减退。h3 各证型与健康对照组比较明显升高($P < 0.05$),临床患者一般兼有高血压,使其血管弹性降低,进而使动脉血管壁张力增高,加上外周阴力增高,脉搏反射波传导速度增快,而引起其值幅度增高。h3/h1, W1/t 值均高于健康对照组,说明他们的血管外周阻力,血管顺应性有不同程度的降低。因此可以将 h1, h3, h3/h1, As, W1/t 值参数指标作为鉴别慢性肾功能不全各辨证分型的脉象客观依据之一。

慢性肾功能不全患者各证型及西医临床各期都以弦脉为主要脉象,因此弦脉可作为中西医临床诊断该疾病的主要脉象依据。脉象仪的出现使中医独特诊查指标更加客观化、科学化、实用化,更好地促进中医自身疗效评估体系的发展已成为

中医诊断研究的必然方向^[8]。本课题研究方向是对慢性肾功能不全疾病脉象诊断标准的确定,为中西医结合提供切实可行的途径。

参考文献:

- [1] 董建华,谢志华,刘建. 转化生长因子 β_1 基因多态性与慢性肾衰竭的相关性研究[J]. 重庆医学, 2011, 40(30): 3066-3068.
- [2] 王海燕. 肾脏病学[M]. 北京:人民卫生出版社, 1996: 1385-1426.
- [3] 陆再英,钟南山. 内科学[M]. 7 版. 北京:人民卫生出版社, 2008:549-558.
- [4] 屈超超,陈爽白. 慢性肾功能衰竭的中医现代研究[J]. 长春中医药大学学报, 2010, 26(2): 198-199.
- [5] 肖香群,王忆勤,燕海霞,等. 中医脉诊的客观化研究[J]. 中华中医药学刊, 2011, 29(9): 2042-2043.
- [6] 洪芳,李福凤,王忆勤,等. 慢性肾衰患者虚症脉象特征研究[J]. 辽宁中医杂志, 2011, 38(2): 215-218.
- [7] 马居里,严惠芳,朱海慧,等. 慢性肾衰患者脉象变化与中医辨证相关性的临床观察[J]. 陕西中医, 2010, 31(1): 47-48.
- [8] 王炳和,郭红霞. 人体脉搏系统传递函数模型的参数估计与脉搏波仿真[J]. 计算机工程与应用, 2004, 40(8): 193-195.

(收稿日期:2013-04-27 修回日期:2013-06-22)

(上接第 3256 页)

- 的早期救治[J]. 重庆医学, 2011, 40(11): 1113-1114.
- [2] 王忠平,姜光财,邱渝江,等. 96 例严重多发伤的早期救治体会[J]. 重庆医学, 2010, 39(9): 1081-1082.
 - [3] Dua W, Hayena A, Finchb C, et al. Comparison of methods to correct the miscounting of multiple episodes of care when estimating the incidence of hospitalised injury in child motor vehicle passengers[J]. Accident Analysis and Prevention, 2008, 40(8): 1563-1568.
 - [4] Maegele M, Lefering R, Yucel N, et al. Early coagulopathy in multiple injury: an analysis from the German trauma registry on 8 724 patients[J]. Injury, 2007, 38(3): 298-304.
 - [5] 祝伟,陈华文,汤睿,等. 多发伤合并多器官功能障碍综合征的危险因素分析[J]. 中华急诊医学杂志, 2007, 16(12): 1248-1250.
 - [6] Yang J, Gao J, Hu P, et al. Management of multiple traumawithmainly thoracic and abdominal injuries: a report of 1 166 cases[J]. Chinese Journal of Traumatology, 2009, 12(2): 118-121.
 - [7] 王伟雄,刘坚义,姚志挺. 城市多发伤院内死亡患者原因分析[J]. 中国急救医学, 2008, 28(3): 218-220.
 - [8] Sha H, Ma Q, Jha RK, et al. Trypsin is the culprit of multiple organ injury with severe acute pancreatitis[J]. Medi-

cal Hypotheses, 2009, 72(1): 180-182.

- [9] Mommsena P, Frink M, Pape HC, et al. Elevated systemic IL-18 and neopterin levels are associated with posttraumatic complications among patients with multiple injuries: A prospective cohort study[J]. Care Injured, 2009, 40(3): 528-534.
- [10] 张宏光,孙士锦,姚元章,等. 多发伤肠屏障功能的改变及其与全身炎症反应综合征关系的研究[J]. 解放军医学杂志, 2008, 33(12): 1407-1409.
- [11] Probst C, Hildebrand F, Griensven MV, et al. Is dexamethasone superior to dopamine in the treatment of multiple trauma patients-A prospective, double-blind, randomised study[J]. Care Injured, 2010, 41(3): 499-505.
- [12] Adamzik M, Frey U, Sixt S, et al. ACEI/D but not AGT (-6) A/G polymorphism is a risk factor for mortality in ARDS[J]. Eur Respir J, 2007, 29(3): 482-488.
- [13] Villar J, Flores C, Perez Mendez L, et al. Angiotensin-converting enzyme insertion/deletion polymorphism is not associated with susceptibility and outcome in sepsis and acute respiratory distress syndrome[J]. Intensive Care Med, 2008, 34(3): 488-495.

(收稿日期:2013-02-22 修回日期:2013-04-22)