

胸腹联合伤失血性休克危险因素的 Logistic 回归分析

胡允胜 郭军号 廖宇飞 赵智 金刚

胸腹联合伤 (thoracoabdominal combined injury, TCI) 是一种严重创伤, 涉及胸腹两大体腔及其分隔——膈肌, 伤势累及循环、呼吸等生命系统, 由于体腔的容量特点, 特别是胸腔负压的特点, 胸腹联合伤容易出现大量失血且不易自行局限停止而导致失血性休克, 严重时可致多器官功能障碍综合征 (MODS) 或多器官功能衰竭 (MOF), 造成患者死亡。本研究对伤后失血性休克的危险因素进行 Logistic 回归分析, 旨在提高对失血性休克的认识, 以便早期、有效地纠正失血性休克, 减少患者死亡。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取武汉市江夏区第一人民医院 2002 年 5 月至 2012 年 12 月收治的胸腹联合伤患者 252 例 (排除中重症颅脑损伤者及入院时或手术时死亡者), 分为两组: 合并失血性休克者 180 例为病例组, 无失血性休克者 72 例为对照组。两组患者临床资料见表 1。

1.2 诊断及评分标准

胸腹联合伤诊断依据《协和胸外科学》第 2 版标准; 失血性休克诊断依据《外科学》第 7 版标准; ISS (injury severity score) 评分根据 Johns Hopkins 大学 Baker 等^[1]制定的 ISS 评分方法: 轻度 < 10 分、中度 10 ~ 15 分、重度 16 ~ 20 分、极重度 > 20 分。

1.3 研究指标

本研究共挑选了 11 项与 TCI 并失血性休克可能相关的危险因素进行 Logistic 回归分析, 分别是性别、年龄、受伤原因、受伤到手术室时间、ISS 评分 (损伤程度)、实质性脏器或血管损伤、受损脏器 (数量)、手术方式、手术时间、失血量、既往病史。

1.4 统计学方法

应用 SPSS 19.0 软件包进行统计学分析, 将分析资料所得到的 11 个因素首先进行单因素分析, 找出可能导致 TCI 失血性休克的相关因素, 以其中 $P < 0.10$ 的指标作为自变量、TCI 失血性休克为因变量进行逐步多因素非条件性 Logistic 回归分析, 筛选出导致失血性休克的独立危险因

素、各因素的比值比 (OR) 和 95% 可信区间 (CI), 以 $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 单因素分析

统计结果显示: 性别、ISS 评分 (损伤程度)、实质性脏器或血管损伤、失血量、既往高血压病史等 5 项指标的 P 值均 < 0.05 , 上述 5 项指标和既往糖尿病史 P 值均 < 0.10 , 作为自变量进入多因素 Logistic 分析。见表 1。

表 1 胸腹联合伤失血性休克危险因素单因素分析 (例)

临床资料	病例组 (n = 180)	对照组 (n = 72)	χ^2 值	P 值
性别			6.77	0.009 8
男性	151	50		
女性	29	22		
年龄			0.15	0.660 7
< 40 岁	101	39		
41 ~ 55 岁	63	25		
> 56 岁	16	8		
受伤原因			0.01	0.924 5
坠落伤	41	16		
交通事故	93	37		
锐器伤	36	14		
其他	10	5		
受伤到手术室时间			0.01	0.936 4
≤ 6 h	79	32		
> 6 h	101	40		
ISS 评分 (损伤程度)			76.92	< 0.01
< 16 分	54	71		
≥ 16 分	126	1		
实质性脏器或血管损伤			107.02	< 0.01
有	144	15		
无	36	57		
受损脏器			0.52	0.471 8
3 个	119	51		
3 个以上	61	21		
手术方式			1.24	0.265 7
损伤控制手术	81	38		
非损伤控制手术	99	34		
手术时间			2.55	0.111 9
≤ 3 h	85	42		
> 3 h	95	30		
失血量			44.53	< 0.01
≤ 1000 mL	45	56		
> 1000 mL	135	16		
既往病史				
高血压病	30	4	5.52	0.019 6
糖尿病	15	2	3.30	0.070 7

2.2 多因素 Logistic 回归分析

结果显示: ISS 评分(损伤程度) ≥ 16 分 ($OR = 3.214$; $95\% CI: 1.547 \sim 5.168$), 有实质性脏器或血管损伤 ($OR = 5.113$; $95\% CI: 3.348 \sim 7.672$), 失血量 $> 1\ 000$ mL ($OR = 8.251$; $95\% CI: 5.436 \sim 12.754$), 既往高血压病 ($OR = 1.764$; $95\% CI: 1.412 \sim 2.116$) 与胸腹联合伤失血性休克明显相关, 是其独立危险因素。性别和既往糖尿病史则不是其独立危险因素。见表 2。

表 2 胸腹联合伤失血性休克相关危险因素多因素分析

选入变量	回归系数 b	Wald χ^2	P 值	OR	95% CI
性别	0.417	2.954	0.068	1.411	1.102 ~ 1.814
ISS 评分(损伤程度)					
≥ 16 分	0.582	7.635	0.001	3.214	1.547 ~ 5.168
有实质性脏器或血管损伤	0.693	9.842	0.001	5.113	3.348 ~ 7.672
失血量 $> 1\ 000$ mL	0.724	11.362	0.001	8.251	5.436 ~ 12.754
既往高血压病	0.486	4.815	0.023	1.764	1.412 ~ 2.116
既往糖尿病	0.366	2.165	0.105	1.176	1.013 ~ 1.539

3 讨论

胸腹联合伤合并失血性休克发生率很高, 国内一组报告在 60.4% ~ 79.3% 之间^[2-5], 本文报告失血性休克发生率为 71.4% (180/252), 与之相符。多项研究表明失血性休克是患者发生并发症或 MODS 的重要原因^[6-7], 甚至是影响严重胸部创伤患者死亡的独立危险因素^[8]。因此研究 TCI 失血性休克的危险因素, 能为改善失血性休克的预防和治疗策略提供一定的临床参考。

本研究显示 ISS 评分(损伤程度) ≥ 16 分、有实质性脏器或血管损伤、失血量 $> 1\ 000$ mL 和既往高血压病是 TCI 失血性休克的独立危险因素。TCI 合并失血性休克时其 ISS 评分大都超过 16 分^[3,9-10], 属重度以上损伤, 本研究结果 ISS ≥ 16 分是失血性休克的独立危险因素与之相符。Brattström 等^[11]的研究显示 ISS 评分是 MODS 和 MOF 的独立危险因素, 而失血性休克大多数时候是导致 MODS/MOF 的重要因素, 显示了 ISS 评分对于多发严重创伤伤情评定的重要性。ISS 评分是以解剖损伤为基础, 代表了损伤的严重程度^[12], 辅以 AIS 评分, 可直接和客观地对受创伤最重的胸腹部进行评定。得分越高, 胸腹部损伤越重, 造成胸腹部脏器或血管损伤出血的几率越大, 失血性休克的几率也就越高。但 ISS 评分法也有不足^[13], 因此结合临床实际情况和脏器损伤评分方法^[14], 能更准确地评定胸腹部损伤的严重程度。腹部实质性脏器质地柔软, 血供丰富, 在体内的位置相对固定, 紧贴左右膈肌下方与胸腔为邻, 胸腹部联合损伤时, 暴力传导极易导致其破裂出血。这些损伤特别是血管破裂伤引起的出血速度快、量大且不容易自行局限停止, 患者短时间内即大量失血而休克, 甚至有报道上胸部贯通伤仅膈肌裂伤出血而导致失血性休克的^[15]。

若为闭合性损伤, 由于膈肌破裂, 胸腔负压还可加剧腹腔破裂脏器的出血。本研究发现失血量 $> 1\ 000$ mL 时出现失血性休克的几率是失血量 $\leq 1\ 000$ mL 时的 8.25 倍, 失血量 $\leq 1\ 000$ mL 时, 如及时进行液体复苏和外科手术, 甚至可不出现休克症状和无需输血; 而失血量 $> 1\ 000$ mL 即超过人体血容量的 20% 时, 则可出现中度以上休克表现, 失血量越大, 休克程度越重, 患者病死率越高。既往长期高血压病可引起全身小动脉壁腔比值增加和管腔内径缩小, 动脉弹性减退, 导致重要靶器官如心、脑、肾组织缺血; 还出现微循环毛细血管稀疏、扭曲变形, 静脉顺应性减退^[16]。因此, 高血压病患者因伤出血时, 外周血管收缩功能较差, 微循环功能障碍出现较早, 休克代偿功能差、代偿期短, 很快进入休克失代偿期, 导致重要生命器官缺血较早, 出现严重的临床症状; 高血压病患者血管功能差且长期适应较高血压的状态, 其标志休克的临界收缩压要大于 90 mmHg (1 mmHg = 0.133 kPa), 临床上容易忽视和认知缺失。故高血压病患者的休克出现早、快、重, 与一般患者的休克表现有所不同, 临床上应予以足够重视和认识。

认识 TCI 失血性休克的独立危险因素, 对临床上缩短休克期、救治休克患者有重要意义。专业现场急救如保持呼吸道通畅、面罩吸氧、清创或包扎伤口止血、胸腔紧急排气或行闭式引流术、连枷胸固定术以及建立静脉通道行延迟液体复苏^[17], 伤者快速运往有条件医院, 监测生命体征, 做简短而有效的检查, 可结合胸腔镜、腹腔镜诊治患者^[4], 避免不必要的开胸或开腹手术, 严重伤者行损伤控制手术^[18]。这些措施有助于降低伤者 ISS 评分、减轻伤情, 减少患者出血时间, 相应也减少出血量, 避免休克重症化, 赢得救治时间, 减轻手术再创伤, 减少患者并发症和病死率。

参考文献

- [1] Baker SP, O'Neill B, Haddon WJ, et al. The injury severity score: A method for describing patients with multiple injuries and evaluating emergency care [J]. J Trauma, 1974, 14 (3): 187-196.
- [2] 夏建国, 陈环. 胸腹联合伤 48 例临床分析 [J]. 浙江临床医学, 2010, 12 (4): 345-347.
- [3] 李侠, 李增春, 刘养洲, 等. 胸腹联合伤的早期诊断与治疗 [J]. 中华创伤杂志, 2012, 28 (1): 73-75.
- [4] 周建平, 周应, 蒋小春, 等. 术中联合胸(腹)腔镜探查诊治胸腹联合伤 22 例 [J]. 中国实用医刊, 2010, 37 (14): 37-38.
- [5] 杭红亮, 程辉, 周谦让. 胸腹联合伤 29 例临床分析 [J]. 解剖与临床, 2010, 15 (4): 265-266.
- [6] 陈卫强, 李辉, 马岳峰, 等. 浙江省 8 家医院创伤患者死亡危险因素分析 [J]. 中华急诊医学杂志, 2011, 20 (3): 297-301.
- [7] 许永华, 赵良, 林兆奋, 等. 多发伤并发多脏器功能障碍综合征危险因素分析 [J]. 中国急救医学, 2007, 27 (3): 209-

211.

[8] 刘云, 向小勇, 都定元, 等. 严重胸部创伤患者死亡危险因素分析 [J]. 中华创伤杂志, 2012, 28 (6): 529-532.

[9] 张华. 88 例胸腹联合伤的救治体会 [J]. 河北医学, 2011, 17 (7): 917-920.

[10] 包龙, 李军根, 丁礼, 等. TS 联合 ISS 预测急诊胸腹联合伤患者并发症发生的临床价值 [J]. 山东医药, 2010, 50 (21): 78-79.

[11] Brattström O, Granath F, Rossi P, et al. Early predictors of morbidity and mortality in trauma patients treated in intensive care unit [J]. Acta Anaesthesiol Scand, 2010, 54 (8): 1007-1017.

[12] Boyd CR, Tolson MA, Copes WS. Evaluating trauma care: the TRISS method. Trauma score and the injury severity score [J]. J Trauma, 1987, 27 (4): 370-378.

[13] 余翎. ISS 与 CRAMS 创伤评分法在急诊多发伤中的应用 [J]. 现代实用医学, 2004, 16 (2): 99-101.

[14] 李辉. 现代胸外科急诊学 [M]. 北京: 人民军医出版社, 2006: 522.

[15] 梁天成, 冯雪梅, 曹飞. 上胸部贯通伤致膈肌裂伤失血性休克 1 例诊治分析 [J]. 中国危重病急救医学, 2012, 24 (2): 128.

[16] 陆再英, 钟南山. 内科学 [M]. 7 版. 北京: 人民卫生出版社, 2008: 254.

[17] 范治伟, 路小光, 康新, 等. 胸腹联合伤合并创伤失血性休克的液体复苏治疗 [J]. 中华急诊医学杂志, 2007, 16 (11): 1128-1131.

[18] 苏令金. 损伤控制技术在胸腹联合伤休克患者中的应用 [J]. 西南军医, 2009, 11 (6): 1031-1032.

(收稿日期: 2014-12-10)

(本文编辑: 郑辛甜)

读者 · 作者 · 编者

World Journal of Emergency Medicine 正式采用 ScholarOne Manuscripts 在线投稿审稿系统

World Journal of Emergency Medicine (WJEM) 是由浙江大学医学院附属第二医院主办并编辑出版的全英文国际性期刊。WJEM 主要报道国际急诊医学领域最新的科研成果和临床诊疗经验, 以急诊医学和相关学科的临床、教学和科研人员为主要读者对象。

杂志设有述评、专家论坛、论著、院前急救、病例报告、标准与指南、综述、讲座等栏目。本刊奉行严格的同行审稿制度, 所有稿件均执行三审制。欢迎踊跃投稿。

为了推进期刊的网络化、数字化、国际化进程, 以实现与国际先进出版系统对接, 自 2015 年 3 月起, World Journal of Emergency Medicine 正式采用 Thomson Reuters 旗下的 ScholarOne Manuscripts 在线投稿审稿系统, 请将稿件 (含图、表) 在期刊专属网站 (www.wjem.org) “submission” 栏目中注册并在线投稿。

World Journal of Emergency Medicine 编辑部