

· 临床研究 ·

# 损伤控制外科技在 32 例严重交通伤治疗中的应用

梅 英, 王丽华, 曾 勇, 刘之川, 宗建春, 秦开秀, 简华刚<sup>△</sup>

(重庆医科大学附属第二医院创伤科 400010)

**摘要:**目的 探讨损伤控制外科技(DCS)在严重交通伤中的应用。方法 选择 2004 年 1 月至 2011 年 12 月该院收治的严重交通伤患者 69 例(ISS 值大于或等于 25),参照 Moore 等提出的损伤控制纳入条件,其中 32 例为 DCS 组,其余 37 例采用传统救治方案为传统组,比较两组患者的治疗效果。结果 传统组患者术后并发症明显高于 DCS 组( $P < 0.05$ )。结论 早期准确的伤情评估、多学科、联合救治、合理地运用 DCS,可以提高严重交通伤救治成功率。

**关键词:**交通伤/外科学;损伤控制外科;酸中毒;低体温;凝血障碍

doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2013.08.016

文献标识码:A

文章编号:1671-8348(2013)08-0882-02

## Application of damage control surgery in treating 32 cases of severe traffic injury

Mei Ying, Wang Lihua, Zeng Yong, Liu Zhichuan, Zong Jianchun, Qin Kaixiu, Jian Huagang<sup>△</sup>

(Department of Trauma Surgery, Second Affiliated Hospital, Chongqing Medical University, Chongqing, 400010, China)

**Abstract: Objective** To explore the application of damage control surgery(DCS) in the treatment of severe traffic injury. **Methods** Among 69 cases of severe traffic injury treated in this hospital during January 2004 to December 2011, 32 cases were assigned to the DCS group according to the Moore inclusion criteria and other 37 cases were as the tradition group treated by the traditional rescue scheme. The curative effects were compared between the two groups. **Results** The postoperative complications in the tradition group were significantly more than those in the DCS group( $P < 0.05$ ). **Conclusion** Early accurate injury evaluation, multi-disciplinary, combined treatment and reasonable use of DCS can improve the rescue success rate of severe traffic injury.

**Key words:** traffic injury/surgery; damage control surgery; acidosis; hypothermia; coagulation disorder

近年,随着中国经济的迅猛发展,城市化进程的加快,机动车保有数量的大大增加,在方便人们日常生活的同时,道路交通事故频发,且机动车交通事故具有伤情严重、复杂多变<sup>[1]</sup>,常为多发伤,或多部位伤,创伤重,死亡率高<sup>[2]</sup>。现将本院收治的 69 例严重交通伤患者分别采用损伤控制外科技(damage control surgery, DCS)及传统救治方案进行分析总结,以期为临床工作中进一步提高严重交通伤患者的救治成功率提供一种新的思路。

### 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选择 2004 年 1 月至 2011 年 12 月本院收治的交通伤患者 69 例(ISS 值大于或等于 25),参照 Moore 等<sup>[1]</sup>提出的损伤控制纳入条件,32 例为 DCS 组,其中,男 20 例,女 12 例;年龄 15~72 岁,平均(36.8±7.1)岁;骨盆骨折 18 例,脊柱骨折 13 例,四肢骨折 32 例;头皮血肿及头皮裂伤 21 例,颅内血肿 18 例,脑挫裂伤 18 例;多发肋骨骨折 16 例,胸骨骨折 3 例,气管及支气管断裂 2 例,肋间血管断裂 1 例,心脏破裂 1 例;十二指肠损伤 2 例,肝破裂 3 例,脾破裂 9 例,肾挫裂伤 3 例,小肠破裂 5 例,结肠破裂 2 例。其余 37 例采用传统救治方案为传统组,其中,男 23 例,女 14 例;年龄 16~82 岁,平均(36.1±6.2)岁;骨盆骨折 16 例,脊柱骨折 17 例,四肢骨折 37 例;头皮血肿及头皮裂伤 22 例,颅内血肿 22 例,脑挫裂伤 20 例;多发肋骨骨折 16 例,胸骨骨折 3 例,气管及支气管断裂 2 例,肋间血管断裂 1 例;十二指肠损伤 3 例,肝破裂 4 例,脾破裂 11 例,肾挫裂伤 4 例,小肠破裂 5 例,结肠破裂 1 例。

**1.2 方法** DCS 组依据“CRASH PLAN”多发伤检伤原则在数分钟内完成对患者初步的全面检查。应用损伤控制外科技对患者进行治疗,(1)简略手术:以简单、迅速的临时措施来

止血和控制污染,快速关闭伤口,避免进一步损伤;(2)重症监护病房(intensive care unit, ICU)控制性复苏:包括复温、纠正凝血障碍、呼吸机通气支持、纠正酸中毒及全面体格检查避免漏诊。并对复苏前、后以下指标进行监测:血 pH 2~4 次/天,体温(T)3~4 次/天,凝血酶原时间(PT)1~2 次/天,血氧分压(SO<sub>2</sub>)2~3 次/天,血乳酸(LA)1 次/天进行监测。(3)择期手术(确定性手术):于 ICU 复苏至 3 周内分 1 次或多次完成手术。传统组入院后仍依据“CRASH PLAN”多发伤检伤原则在数分钟内完成对患者初步的全面检查,了解其生命体征的变化,双通道或多通道静脉补液及抗休克治疗、心电监测及血压、呼吸、心率、体温等,必要时气管插管或气管切开。完善必要检查,如 B 超、X 线片、血常规等检查,制订手术方案,立即手术室进行一期或彻底手术治疗。如颅骨去骨瓣减压、血肿清除、剖胸剖腹探查、大血管修补、脾切除、肠部分切除再吻合或造瘘、肾切除、肝修补、骨折切开复位钢板或髓内针固定等。

**1.3 统计学处理** 应用 SPSS12.0 统计软件进行数据分析,组间比较采用  $\chi^2$  检验,以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

### 2 结果

DCS 组患者死亡 5 例,其中,心脏破裂死于术中 1 例,严重颅脑外伤 2 例,术后严重感染导致多器官功能障碍(multiple organ dysfunction syndrome, MODS)2 例;传统组患者死亡 15 例,其中死于手术中失血性休克 4 例,严重颅脑外伤 2 例,感染性休克 3 例,腹腔间隙综合征(abdominal compartment syndrome, ACS)2 例,MODS 3 例,DIC 1 例。其并发症发生率及死亡率见表 1~2。传统组未采用控制性复苏,DCS 组患者 ICU 复苏前、后的 pH 值、体温、PT 值、脉搏血氧饱和度,血乳酸水平见表 3。

表 1 两组患者并发症比较(n)

组别	n	急性呼吸窘迫综合征	急性肾衰竭	急性肝衰竭	ACS	消化性溃疡	腹腔感染	静脉血栓	严重营养不良	消化道瘘
DCS 组	32	2	1	0	0	1	2	1	0	1
传统组	37	6	2	1	3	4	4	3	1	2

表 2 两组患者死亡及并发症发生率比较[n(%)]

组别	n	死亡	并发症
DCS 组	32	5(15.62)*	8(25.00)*
传统组	37	15(40.54)	26(70.27)

\*: P<0.05, 与传统组比较。

表 3 DCS 组 ICU 复苏期前、后监测指标( $\bar{x}\pm s, n=32$ )

时间	T(°C)	PT 值(s)	pH	SO <sub>2</sub>	LA
复苏前	33.92±0.96	19.22±1.67	7.29±0.31	87.56±4.91	4.23±0.76
复苏后	36.13±1.24	14.95±1.02	7.41±0.68	96.14±6.25	2.88±0.33

### 3 讨论

交通伤被称为“世界第一公害”，不管在发达国家还是发展中国家均有增无减<sup>[4]</sup>。随着中国国民经济的不断发展，机动车保有数量的不断增加，因交通事故而伤亡人数已居世界前列<sup>[5-7]</sup>。

损伤控制一词最早源于美国海军，意思是指一艘轮船承受损害和维持完整性的能力，在创伤外科学的发展中，对严重多发伤早期实行简单的外科手术以控制出血和污染，转重症监护室复苏治疗，当患者生理条件允许时再施行确定性手术，从而提出了损伤控制外科的概念<sup>[8]</sup>。大量的临床资料证实应用 DCS 技术可以有效地降低严重创伤的死亡率<sup>[9-12]</sup>。王一镗<sup>[13]</sup>研究认为，当严重多发伤员生理潜能临近或已达极限，虽然技术上能达到创伤一期修复和重建，但生理潜能临近耗竭，全身麻醉和外科的过度干预会进一步加重创伤反应，做大而复杂的外科手术则超过伤员生理潜能极限，必须采取 DCS 处理模式。本研究显示，DCS 治疗组和传统救治方案组的救治情况比较，也得到了相近的结果。上海市东方医院救治成功率较高，经 DCS 治疗的严重交通伤患者其救治成功率明显提升，达到 84.38%(27/32)，而采用传统救治方案救治的严重交通伤患者的救治成功率为 59.46%(22/37)。这也证明了 DCS 技术的有效性<sup>[14]</sup>。

本研究发现，胸部创伤需要急诊行开胸手术的患者较少，本组资料仅为 15.22%(7/46)，通常在安置胸腔闭式引流后就可以暂时稳定胸部病情，但严重的胸部创伤不能按一般胸创伤先诊断后处理的办法，应边治疗抢救边诊断，而不是片面追求完善的辅助检查。其中 1 例患者依据临床症状，诊断为胸腔内大血管损伤，未作任何辅助检查，急诊行剖胸探查，血管修复，救治成功。本研究结果显示，采用 DCS 治疗可以减少术后并发症的发生。

ICU 的复苏治疗是整个 DCS 技术治疗的重点和难点，必须针对创伤三联征即低体温、凝血功能障碍和酸中毒进行救治，包括维持循环和呼吸功能、保护胃肠功能、纠正代谢紊乱及阻断低体温、凝血功能障碍和酸中毒级联反应等多方面的生命支持<sup>[15]</sup>。本研究通过对复苏前、后血 pH、T、PT、SO<sub>2</sub>、LA 等指标进行监测，证明 ICU 复苏的有效性，为下一步的确定性手术创造条件。一般是在 120 h 内，最好在 48 h 行确定性手术，

包括去除填塞、实施血管和消化道重建。

总之，损伤控制外科技术的提出和应用，对处理严重交通伤的患者提供了一种较好的临床策略，可有效降低交通伤的死亡率和伤残率，提高救治成功率，值得在临床中推广。

### 参考文献:

- [1] Timmermans J, Nicol A, Kairinos N, et al. Predicting mortality in damage control surgery for major abdominal trauma[J]. S Afr J Surg, 2010, 48(1):6-9.
- [2] 申晓军, 薛绪潮, 王尧, 等. 实施损伤控制手术的 27 例严重创伤患者的预后因素分析[J]. 中华外科杂志, 2009, 47(10):755-757.
- [3] Moore EE, Burch JM, Franciose RJ, et al. Staged physiological restoration and damage control surgery[J]. World J Surg, 2001, 22(12):1184-1190.
- [4] Peden M, Scurfield R, Sleet D, et al. World report on road traffic injury prevention[M]. Geneva: World Health Organization, 2004:39-82.
- [5] 杨功煊. 中国人群死亡及其危险因素流行水平、趋势和分布[M]. 北京: 中国协和医科大学出版社, 2005:142.
- [6] 李莉, 李伟强, 杨济匡. 89 例行人交通伤特点分析[J]. 中华外科杂志, 2003, 19(8):490.
- [7] 王正国. 道路交通伤的现状和未来[J]. 创伤外科杂志, 2011, 13(3):193-196.
- [8] Stone HH, Strum PR, Mullins RJ. Management of the major coagulopathy with on set during laparotomy[J]. Ann Surg, 2003, 197(5):532-535.
- [9] Kushimoto S, Miyauchi M, Yokota H, et al. Damage control surgery and open abdominal management: recent advances and our approach[J]. J Nippon Med Sci, 2009, 76(6):280-290.
- [10] 李宁. 外科新理念——损伤控制性手术[J]. 中国实用外科杂志, 2007, 27(1):28-32.
- [11] 陈仿. 损伤控制外科技术在严重腹部创伤急救中的临床应用分析[J]. 中国现代医学杂志, 2010, 20(15):2376-2378.
- [12] 高劲谋. 损伤控制外科的进展[J]. 中华创伤杂志, 2006, 22(5):324-326.
- [13] 王一镗. 严重创伤救治的策略——损伤控制性手术[J]. 中华创伤杂志, 2005, 21(1):32-35.
- [14] 孙志扬, 刘中民, 唐伦先, 等. 一体化的创伤急诊模式在突发灾害事故急救中的优越性[J]. 中华急诊医学杂志, 2005, 14(7):549-551.
- [15] 黎介寿. 腹部损伤控制性手术[J]. 中国实用外科杂志, 2006, 26(8):561-562.