

· 临床研究 ·

## 汶川地震 899 例颅脑损伤伤情及救治分析\*

袁丹凤, 邱俊, 周继红<sup>△</sup>, 张良

(第三军医大学大坪医院野战外科研究所第四研究室/创伤、烧伤与复合伤国家重点实验室, 重庆 400042)

**摘要:**目的 探讨汶川地震住院患者颅脑损伤伤情特点,为地震所致颅脑伤救治提供参考。方法 利用《创伤数据库系统》V3.0 软件系统对颅脑伤患者的病历资料进行汇总分析。结果 颅脑伤患者 899 例。致伤原因以钝器伤为主。损伤部位以头皮为主(72.56%)。颅脑 AIS 评分 1 分者 624 例。合并其他部位损伤 711 例次,以胫骨骨折为主。手术治疗 198 例,以头皮清创缝合术最多。结论 颅脑伤多以轻度损伤为主,可能是由于大批重症颅脑伤员现场死亡或因救治不及时死亡,应提高地震所致颅脑伤的早期救治水平和加强灾害的早期预防。

**关键词:**地震;颅脑伤;伤情

doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2010.24.031

中图分类号:R651.15;R315.9

文献标识码:A

文章编号:1671-8348(2010)24-3373-02

## Analysis of injury and treatment of 899 cases of craniocerebral injuries in Wenchuan earthquake\*

YUAN Dan-feng, QIU Jun, ZHOU Ji-hong<sup>△</sup>, et al.

(State Key Laboratory of Trauma, Burns and Combined Injury, Department 4, Research Institute of Surgery, Daping Hospital, Third Military Medical University, Chongqing 400042, China)

**Abstract:** Objective Discuss the information of the craniocerebral injuries caused by earthquake, to provide reference for the treatments. **Methods** Use [trauma database system] Version 3.0 software to analyses and sum up the data. **Results** Most of 899 cases are blunt force injury most position is scalp, 72.56%. Use craniocerebral AIS score system to analysis the data, there are 624 cases get 1. There are 711 cases combined with other injury, most of them are injury from leg shin bone. 198 cases have had surgical therapy, most of them are scalp debridement. **Conclusion** Most of the craniocerebral injuries are minor injuries. The deaths are caused by delayed treatment. So the early stage treatment level and the disaster preparedness level should be improved.

**Key words:** earthquake; craniocerebral injury; injury severity

在地震伤中,颅脑损伤约占全身各部位损伤的 15%,仅次于四肢伤。多年来尽管在颅脑损伤的临床诊治及相关基础研究方面取得了许多进展,但其死亡率和致残率仍高居身体各部位损伤之首<sup>[1]</sup>。本文将对《创伤数据库系统》V3.0 中收录的 11 家医院汶川地震所致颅脑损伤 899 例伤员资料进行总体分析,以期加深对地震灾害性颅脑伤情特点的了解,为以后救治此类颅脑损伤积累经验。

## 1 资料与方法

**1.1 资料来源** 根据中华创伤数据库的信息项目要求,制成“5.12 汶川地震伤员信息采集表”,本课题组人员统一培训后赶赴灾区 11 家伤员收治医院,收集伤员信息及救治情况,并将相关数据录入《创伤数据库系统》V3.0 中进行统计分析,结果显示颅脑损伤伤员 899 例(25.98%)。伤员资料收集分为两个阶段,第 1 阶段时间截止于 2008 年 5 月 19 日,此阶段资料来源于 8 家前线医院。第 2 阶段时间从 2008 年 5 月 20 日至 2008 年 11 月 12 日,资料来源于 3 家后方医院。

**1.2 方法** 利用《创伤数据库系统 V3.0》软件系统对颅脑损伤伤员的基本信息、受伤情况、院内救治情况及并发症等资料进行初步汇总分析。

## 2 结果

**2.1 基本情况** 899 例颅脑损伤伤员中除 9 例未知外,其年龄

跨度从刚出生的婴儿到 96 岁的老人。男性 454 例(50.50%),女性 443 例(49.28%),2 例性别未知,男女比为 1:0.98。年龄按照 WHO 标准划分,受伤人数最多的为 41~65 岁的中年人(34.48%);其次是 18~40 岁的青年人(31.37%)。

**2.2 伤员来源** 本次数据统计显示,地震影响较为严重的绵竹、北川和彭州为伤员来源最多的地方,分别占 16.8%、14.91%和 11.12%。

**2.3 原因机制** 颅脑损伤的致伤原因以钝器伤、挤压/掩埋、跌倒/坠落为主,分别占 80.53%、10.23%、5.23%,其中未知的占 3.00%。颅脑损伤致伤机制则多数为钝性伤(63.52%),其中未知的占 33.48%。

**2.4 伤情类型** 颅脑损伤患者均进行 CT 扫描,明确其具体损伤部位,头皮损伤为 629 例次(69.63%),损伤类型以头皮挫伤和裂伤为主;其次为脑震荡 108 例次(12.01%);颅骨损伤 82 例次(9.12%),以颅骨骨折为主;其他颅内器官中,大脑损伤以挫伤和血肿为主,见表 1。颅脑损伤伤员多伴随其他部位损伤,共 711 例次(83.75%)。合并部位主要是肢体骨折、胸部损伤和脊柱骨折等,见表 2。

**2.5 严重程度** 临床应用分型只能对颅脑损伤伤员进行受伤部位和病理类型作出诊断,而无法对伤员病情的轻重进行判断<sup>[2]</sup>,所以本文中颅脑伤员按简明损伤定级标准(abbreviated

\* 基金项目:国家 863 课题(2008AA022501)和重庆市攻关课题(2008AA0011)。△ 通讯作者,E-mail:traumazjh@126.com。

injury scale, AIS)进行伤情评定,本批伤员颅脑损伤多为轻度损伤,3分及以下者 749 例(83.32%);其中 1 分者 624 例(69.41%)。AIS $\geq$ 4 分的重度损伤伤员有 14 例(1.56%),均为多发伤所致。分值 9 只代表有损伤,不代表严重程度。见表 3。

表 1 颅脑损伤的具体情况

损伤部位	n(%)	主要伤情
头皮	629(69.63)	挫伤、裂伤
其他	108(12.01)	脑震荡
颅骨	82(9.12)	骨折
大脑	55(6.12)	挫伤、血肿
小脑	21(2.34)	血肿
颅内血管	4(0.47)	损伤
颅神经	3(0.35)	挫伤

表 2 头部损伤合并其他部位多发伤情况

合并伤部位	例次	主要伤情
下肢	281	胫骨骨折
上肢	123	肱骨骨折
胸部	91	肋骨骨折
脊柱	90	腰椎骨折
体表	126	体表挫伤

表 3 AIS 评分情况

伤情评定	AIS 分值	n	百分比(%)
轻度	1	624	69.41
中度	2	63	7.01
	3	62	6.90
	4	7	0.78
重度	5	5	0.56
	6	1	0.11
	9	1	0.11
未知			

表 4 手术情况

手术名称	n	百分比(%)
头皮清创缝合术	166	83.84
头皮撕脱伤清创缝合术	25	12.63
颅内血肿清除术	2	1.01
头面颈皮肤移植术	2	1.01
硬脑膜下血肿清除术	1	0.51
颅内异物取出术	1	0.51
脑清创缝合术	1	0.51
合计	198	100.00

2.6 救治情况 899 例颅脑损伤伤员未进行手术治疗者 701 例(77.98%)。而手术治疗则以头皮清创缝合术为主,共 166 例(83.84%),见表 4。颅脑多发伤伤员其他部位损伤,则由相

关科室进行专科手术治疗。

2.7 治疗结果 因收集病例资料时伤员多数还在住院治疗过程中,且基本都是多发伤,所以大部分治疗结局未知,共 787 例(87.54%)。在已知的 112 例患者中好转 83 例(74.10%),痊愈 26 例(23.21%),死亡 3 例(2.68%)。死亡原因为多器官功能衰竭。值得注意的是,因医院的妥善处理,颅脑伤者无 1 例发生并发症。

### 3 讨论

地震的发生是一种突发事件,没有什么预兆,所以地震伤的发生在性别方面没有太大差异<sup>[3]</sup>。伤员最多的地区为离震中较近的绵竹、北川和彭州,与有关报道相符。899 例颅脑损伤伤员的年龄段集中在 18~65 岁最具劳动力和生产力的中、青年人,因而对社会生产力的破坏较一般疾病更为严重<sup>[4]</sup>。颅脑损伤的致伤原因以钝器伤、挤压/掩埋、跌倒/坠落为主,致伤机制则以钝性伤最多,符合地震等大型自然灾害的损伤机制特点。颅脑损伤具体部位以头皮损伤为主,占 72.56%,主要以头皮挫伤、裂伤为主。其次是脑震荡,二者的 AIS 评分均为 1 分。颅骨损伤占 8.48%,而颅骨骨折相对较严重,一般都伤及到了大脑或小脑及颅内血管和神经,使大脑挫伤、血肿,小脑血肿也相对较多。AIS 评分: $\geq$ 4 分者 14 例,都是多发伤所致。颅脑伤情从收集到的伤员资料中看大多数都为轻度。本批次伤员除了颅脑受伤外,多数伴有全身多处伤,其中下肢损伤最多,有 281 例次,其次是上肢、胸部,脊柱损伤也很严重。而各部位受伤情况中分别以胫骨骨折、肱骨骨折、肋骨骨折和腰椎骨折最为常见。体表等部位则以挫伤、擦伤为主,伤情相对较轻。对于颅脑外伤,即使是轻型病例,国外都非常注重其神经外科的干预<sup>[5]</sup>。本批次伤员因为颅脑损伤多数是头皮挫裂伤,且 AIS 评分也以 1 分轻度为主,所以相应的实施颅脑手术的数量不多,医院针对颅脑受伤伤员多数还是以非手术治疗为主,共 701 例(77.98%)。通过抗休克、抗感染、脱水、降低颅内压等药物治疗;生命体征紊乱者,采用保持呼吸道通畅或呼吸机辅助,必要时行气管切开插管<sup>[6]</sup>。而手术治疗则以头皮清创缝合术最多(96.98%),血肿清除术、异物取出术、皮肤移植术也有实施。由于本次地震资料的医院医疗救治条件较好,使转至后方医院的获救伤员救治情况都较为理想,在已知出院的伤员中 96.42%的治疗结果都是好转、痊愈。其中 3 例死亡者都是因多器官功能衰竭,所以应重视对脑、心、肺、肾、胃肠等重要脏器功能的保护,通过严密的监护和综合治疗,可大大减少多器官功能衰竭的发生率,提高救治成功率<sup>[7]</sup>。

本课题组收录进《创伤数据库系统》V3.0 中的数据显示颅脑损伤伤情虽然相对较轻,但数量却远远高于除四肢以外的其他部位。相关文献记载,颅脑损伤发生率无论平时或战时都居第 2 位,仅次于四肢骨折,但其死亡率居首位。我国每年有数十万人死于创伤,其中大多数死于颅脑损伤<sup>[8]</sup>。本次地震由于对现场死亡者无法进行死亡原因分析判断和收集,而收治进入后方医院的伤员颅脑损伤伤情均基本较轻,因此本次收集的数据显示颅脑损伤伤情较轻,死亡率较低,与本次地震中实际颅脑损伤死亡比例有所差异。在前线大批重症颅脑损伤伤员因救治条件有限已死亡,又因震后急救体制和早期救治困难造成医院收治的颅脑损伤伤员多数为轻伤。有报道现场接受急救较未接受者存活机会明显增加,提示院前急救是有效降低死亡率的一个重要环节<sup>[9]</sup>。所以在地震灾情发生时,(下转第 3377 页)

系尚未完全明确。Lee 等<sup>[6]</sup>研究显示 IL-1B 和 IL-1RN 的基因多态性均与十二指肠溃疡发生无关。Chang 等<sup>[7]</sup>的一项研究也显示 IL-1B 和 IL-1RN 基因多态性与胃溃疡的易感性无关。Gatti 等<sup>[8]</sup>研究巴西北部人群发现 IL-1B-511 和 IL-1B-31 的基因多态性均与胃癌(包括肠型和弥漫型)无关。Chang 等<sup>[9]</sup>研究发现在胃癌组 and 对照组中 IL-1B-511 和 IL-1B-31 的基因型频率分布差异无统计学意义。本研究中 IL-1B-511 的各基因型频率在疾病组和对照组中分布差异无统计学意义;logistic 回归模型分析证明 IL-1B-511 与 H. pylori 相关性胃十二指肠疾病的发生无关,与胃癌易感性也无关。此结果与上述报道结果相符。

刘兴等<sup>[10]</sup>报道 IL-1RN 基因多态性在中国人和西欧及非洲的白人中的分布存在明显的差异,在中国人群中 IL-1RN 1/1 基因型的发生频率高于西欧国家及非洲的白人,而 IL-1RN 2/2 基因型频率明显要低。在本研究中,IL-1RN2/2 基因型未出现,可解释 IL-1RN 与 H. pylori 相关性胃十二指肠疾病的发生无关。本研究结果与这些研究之间的差异可能是由于地域和人种的遗传背景等因素的不同造成的。在今后的研究中,需要加大样本量和范围来论证,以尽早明确 IL-1 基因多态性在 H. pylori 感染诱发胃十二指肠疾病过程中的确切作用。

#### 参考文献:

- [1] Pounder RE, Ng D. The prevalence of Helicobacter Pylori infection in different countries[J]. Aliment Pharmacol Ther, 1995, 9(2): 33.
- [2] Hamajima N. Persistent Helicobacter pylori infection and genetic polymorphisms of the host[J]. Nagoya J Med Sci, 2003, 66(3-4): 103.
- [3] Perez-Perez GI, Garza-Gonzalez E, Porlral C, et al. Role of cytokine polymorphisms in the risk of distal gastric cancer development[J]. Cancer epidemiol biomarkers Prev, 2005,

14(8):1869.

- [4] 李艳, 黄宪章, 张平安, 等. 雌激素受体基因多态性与急性心肌梗死的关系的研究[J]. 中华医学杂志, 2001, 81(7): 389.
- [5] Chun L, Wei X, Zheng-Guo H, et al. Association of interleukin-1 gene polymorphisms and Helicobacter pylori infection in gastric carcinogenesis in a Chinese population [J]. J Gastroenterol Hepatol, 2007, 22(2): 234.
- [6] Lee SG, Kim B, Choi W, et al. Lack of association between pro-inflammatory genotypes of the interleukin-1 (IL-1B-31C/+ and IL-1RN \* 2/ \* 2) and gastric cancer/duodenal ulcer in Korean population [J]. Cytokine, 2003, 21(4): 167.
- [7] Chang YT, Wu Ms, Shun CT, et al. Association of polymorphisms of interleukin 1 beta gene and Helicobacter pylori infection with the risk of gas-triculer [J]. J Gastroenterol Hepatol, 2002, 49(47): 1474.
- [8] Gatti LL, Burbano RR, De Assumpcao PP, et al. Interleukin-1 beta polymorphisms, Helicobacter pylori infection in individuals from Northern Brazil with gastric adenocarcinoma [J]. Clin Exp Med, 2004, 4(2): 93.
- [9] Chang Yw, Jang JY, Kim NH, et al. Interleukin-1B(IL-1B) polymorphisms and gastric mucosal levels of IL-1 beta cytokine in Korean patients with gastric cancer [J]. Int J Cancer, 2005, 114(3): 465.
- [10] 刘兴, 冯凯, 蒋建新, 等. 中国重庆汉族群体 IL-1 受体拮抗剂基因多态性分布的初步观察 [J]. 第三军医大学学报, 2003, 24(2): 200.

(收稿日期: 2010-05-13 修回日期: 2010-07-11)

(上接第 3374 页)

建筑物等倒塌砸中头部均易造成严重后果, 对头部的防护工作甚为重要, 应加强卫生宣教, 使大众掌握基本的逃生和自救技术<sup>[10]</sup>; 其次重视颅脑损伤的救治也是提高救治率和防止并发症的关键。

#### 参考文献:

- [1] Gerhart KA, Mellick DC, Weintraub AH. Violence related traumatic brain injury population-based study [J]. J Trauma, 2003, 55(6): 1045.
- [2] 杜晓东. 关于颅脑损伤的治疗及体会 [J]. 中外医疗, 2009, 28(6): 86.
- [3] 李盛华, 张彦军, 周明旺. 汶川地震陇南灾区伤情调查与分析 [J]. 中国骨伤, 2008, 10: 744.
- [4] 任印斌, 刘明峰, 程雷鸣, 等. 淮北市颅脑损伤住院伤员流行病学调查 [J]. 安徽医药, 2008, 12(8): 715.

- [5] Clement CM, Stiell IG, Schull MJ, et al. Clinical features of head injury patients presenting with a Glasgow Com a Score of 15 and who require neurosurgical intervention [J]. Ann Emerg Med, 2006, 48(3): 245.
- [6] 匡永勤, 贺伟旗, 顾建文, 等. 地震所致颅脑损伤的诊治特点 [J]. 西部医学, 2008, 20(5): 945.
- [7] 白祥军. 汶川创伤伤员震后救治情况分析 [J]. 重庆医学, 2008, 37(24): 2766.
- [8] 陈广鑫. 外科学与野战外科学: 上册 [M]. 北京: 人民军医出版社, 2007: 899.
- [9] 李锦山. 56 例重症颅脑损伤伤员死亡的相关因素 [J]. 中外医疗, 2009, 28(28): 68.
- [10] 黄全, 黄健聪, 杨建茹. 高处坠落致重型颅脑损伤的救治体会 [J]. 海南医学, 2009, 20(11): 262.

(收稿日期: 2010-05-11 修回日期: 2010-06-31)