

DOI:10.3724/SP.J.1008.2008.00747

## 地震后颈椎损伤患者的麻醉处理

徐海涛,叶军青,王成才,刘虎,蒋京京,羊海琴,袁红斌\*

第二军医大学长征医院麻醉科,上海 200003

**[摘要]** 目的:总结地震所致颈椎损伤患者的麻醉处理经验。方法:回顾性分析我院麻醉科在汶川大地震中救治的6例颈椎损伤患者的围手术期麻醉管理资料,总结相关经验。结果:经过抗休克、稳定生命体征等处理后,6例伤员(3例野外条件下伤员采用慢诱导清醒盲探插管;3例后送至医院本部的伤员采用纤维支气管镜插管)在全麻下成功实施手术,术中呼吸、循环平稳,术后恢复良好。结论:野外条件下,清醒盲探插管是颈椎损伤患者的良好选择;在后方医院麻醉时气管插管宜选择颈椎活动小的纤维支气管镜插管。

**[关键词]** 地震;颈椎损伤;麻醉;围手术期处理

**[中图分类号]** R 681.5 **[文献标志码]** A **[文章编号]** 0258-879X(2008)07-0747-03

### Anesthesia management of patients with cervical spine injury after earthquake

XU Hai-tao, YE Jun-qing, WANG Cheng-cai, LIU Hu, JIANG Jing-jing, YANG Hai-qin, YUAN Hong-bin\*

Department of Anesthesiology, Changzheng Hospital, Second Military Medical University, Shanghai 200003, China

**[ABSTRACT]** **Objective:** To summarize our experience on anesthesia management of patients who suffered from cervical spine injury after earthquake. **Methods:** The anesthesia management data of the 6 patients suffering from cervical spine injury during Wenchuan Earthquake (May 12, 2008, China) were retrospectively analyzed. **Results:** After antishock treatment and stabilization of vital signs, the 6 patients underwent surgery under general anesthesia in an open field hospital (intubation was conducted with slow induction) or in our hospital (intubation was conducted with bronchofibroscope). During operation the patients showed smooth respiratory and cardiovascular characteristics, and recovered well after operation. **Conclusion:** Under the field condition, intubation with slow induction is a good choice for patients with cervical spine injury; while in a hospital, intubation with bronchofibroscope should be chosen because it causes less movement of cervical spine.

**[KEY WORDS]** earthquakes; cervical vertebrae injuries; anesthesia; perioperative management

[Acad J Sec Mil Med Univ, 2008, 29(7): 747-749]

汶川大地震瞬间造成几十万人受伤,由于房屋倒塌等导致颈椎损伤患者的人数众多,颈椎多节段骨折也较多见,部分伤员需要实施急诊外科手术<sup>[1]</sup>。在野外条件下救治伤员,由于药品、仪器设备等不齐全,麻醉风险较大。颈椎损伤患者在麻醉气管插管时,必须最大限度减小颈椎活动度,避免加重颈椎损伤<sup>[2-3]</sup>;手术结束后拔管指征的选择也很关键,相关经验值得总结。现将我院自2008年5月14日至2008年6月26日在灾区野外条件下及医院本部成功救治的6例颈椎损伤患者的麻醉处理经验总结如下,供同行参考指正。

### 1 资料和方法

1.1 一般资料 颈椎损伤患者6例,男性4例,女

性2例,年龄18~66岁,均系地震或余震时建筑物等倒塌撞击颈部所致。其中上颈椎骨折脱位1例,下颈椎2例,上下颈椎多节段骨折脱位3例。3例为多发伤病例,合并伤有四肢骨折、血气胸、开放性软组织损伤等。6例手术伤员全部存在脊髓损伤导致的运动感觉障碍。

#### 1.2 围术期麻醉处理

1.2.1 术前准备 抗休克、稳定循环,维持患者生命体征;所有患者迅速建立静脉通道扩容。3例野外手术的伤员生命体征稳定。3例后送伤员均存在严重的多发伤,在野外条件下实施手术风险较大,遂在野外条件下先积极抗休克治疗,维持生命体征稳定。液体复苏以胶体液为主,根据血压、心率、尿量

**[收稿日期]** 2008-06-26 **[接受日期]** 2008-07-05

**[作者简介]** 徐海涛,硕士生,主治医师。E-mail: xuht1968@sohu.com

\* 通讯作者(Corresponding author). Tel: 021-25073525, E-mail: yuan\_hongb@sina.com

和出血量评估输液量,留置导尿管,观察尿颜色及尿量。胸部X线了解是否合并胸部外伤或肺损伤。

1.2.2 术中监测 所有患者均严密监测心电图、血压、脉搏、血氧饱和度,观察尿量和颜色。有条件者进行血气分析检查、脊髓诱发电位监测。

1.2.3 麻醉处理 3例野外条件下开展颈椎手术的患者选择在2%利多卡因3 ml充分表面麻醉后,静推咪达唑仑1~2 mg,清醒经鼻盲探气管插管。插管成功后快速诱导,普鲁泊福40~70 mg、芬太尼0.1~0.2 mg、阿曲库铵20~50 mg。吸入维持用1%~2%异氟烷,间断静推芬太尼0.1~0.5 mg。3例在本部开展颈椎手术的伤员选择纤维支气管镜插管。先静推咪达唑仑1~2 mg,纤维支气管镜插管成功后立即追加1%普鲁泊福50~100 mg,芬太尼0.1~0.2 mg,顺式阿曲库铵5~10 mg。吸入维持用1%~2%七氟烷,术中泵注瑞芬太尼、1%普鲁泊福、顺式阿曲库铵。术中合理补液,适时使用心血管药物维持循环稳定,手术结束后,严格把握拔管指征。拔管后严密观察患者呼吸,保证生命体征稳定。

## 2 结果

6例患者在全麻下成功手术。麻醉插管未对患者受损颈椎造成进一步损害。所有伤员术中呼吸、循环平稳。术后2例伤员延迟拔管,1例术后3 h拔管,1例术后第2日拔管。未出现严重呼吸循环并发症。

## 3 讨论

地震时房屋倒塌、高处坠落等造成急性颈椎外伤,使颈椎产生移动及颈部严重挫伤,可造成颈椎间盘的损害、局部软组织受损产生水肿、刺激或压迫神经根而产生颈椎病症状<sup>[4-6]</sup>。大部分颈椎伤患者由于受伤严重即刻或者短时间内会导致死亡,存活患者中大部分致伤时间较长,只有少量伤员能够获得早期救治。地震后伤员常伴有休克、挤压综合征<sup>[7]</sup>等严重危及生命的并发症,给手术麻醉带来了很大的难度。地震后颈椎伤员常出现多发伤,伴有广泛性躯体软组织损伤后肿胀明显,大量体液进入组织间隙,导致有效循环血量减少和肾缺血,部分伤员发生休克。伤后尽快纠正休克,缩短休克时间。对合并有肺挫伤时,液体复苏以胶体溶液为主,必要时输血。充分扩容,合理运用血管活性药,监测尿量,防止大量扩容时出现水中毒。

地震后颈椎损伤患者,应在积极抗休克治疗及维持呼吸、循环等生命体征后,争取条件尽早手术,减轻颈椎损伤后的并发症<sup>[8]</sup>。手术时麻醉插管应尽

量减少颈椎移动度<sup>[9]</sup>。常规快诱导气管插管容易使颈椎移动,加重颈椎损伤。野外条件下设备简单,不具备纤维支气管镜等先进设备,喉麻下慢诱导气管插管可避免常规气管插管时喉镜暴露时的颈椎移动,减少颈椎活动,避免加重颈椎损伤<sup>[10]</sup>。在后方医院对颈椎损伤患者实施手术时,患者全身情况经过前期处理,生命体征相对稳定,应用纤维支气管镜进行插管,可以避免颈椎移动带来的损伤<sup>[11]</sup>。汶川地震后6例颈椎损伤患者通过慢诱导或纤维支气管镜进行气管插管,均有效避免了麻醉气管插管带来的颈椎损伤。

地震后伤员既往史往往缺如,无法对伤员既往身体状况作出准确判断,延长了手术麻醉的风险性。野外条件下手术条件差,无透视设备,延长了手术时间。野外条件下,可供选择的药品种类少,增加了麻醉的难度。手术结束后,需要准确把握拔管指征。6例患者1例因术后循环不稳定,待术后3 h循环稳定后拔管,1例患者因颈2~7多节段脊柱骨折,留管观察24 h后拔管。拔管后为了防止术后出血,压迫气管造成呼吸困难,所有伤员拔管后24 h内均密切观察呼吸及引流情况,防止发生术后呼吸困难。部分伤员送至野外医疗所时生命体征极不稳定、或没有紧急手术的指征、或存在严重的多发伤,野外条件下不具备处理条件,监护条件不能保证围术期安全,在实施了外固定等保证颈椎稳定的措施后应尽早送。在后方医院,应该结合医院条件,选择安全有效的手段和措施保证麻醉及手术的安全。

总之,根据实际医疗条件,合理选择插管方式,减少地震后颈椎损伤患者颈椎移动,术中合理输液及用药,围术期严密监测生命体征,正确采取各项治疗措施,可以提高疗效,减少地震后颈椎损伤患者的致残率及病死率。

## [参考文献]

- [1] 叶晓健,袁红斌,何海龙,许国华,卢旭华,徐海涛,等.地震后四肢瘫伤员在野外环境下的急诊救治[J].第二军医大学学报,2008,29:581-582.
- [2] Bonhomme V, Hartstein G, Hans P. The cervical spine in trauma: implications for the anaesthesiologist[J]. Acta Anaesthesiol Belg, 2005, 56: 405-411.
- [3] Manninen P H, Jose G B, Lukitto K, Venkatraghavan L, El Beheiry H. Management of the airway in patients undergoing cervical spine surgery[J]. J Neurosurg Anesthesiol, 2007, 19: 190-194.
- [4] Manoach S, Paladino L. Manual in-line stabilization for acute airway management of suspected cervical spine injury: historical review and current questions[J]. Ann Emerg Med, 2007, 50: 236-245.
- [5] Crosby E T. Airway management in adults after cervical spine

- trauma[J]. *Anesthesiology*, 2006, 104: 1293-318.
- [6] Robitaille A, Williams S R, Tremblay M H, Guilbert F, Thériault M, Drolet P. Cervical spine motion during tracheal intubation with manual in-line stabilization: direct laryngoscopy versus GlideScope videolaryngoscopy[J]. *Anesth Analg*, 2008, 106: 935-941.
- [7] 蒋京京, 刘 虎, 徐海涛, 叶军青, 王成才, 袁红斌. 地震后挤压伤患者野外条件下的围手术期麻醉管理[J]. *第二军医大学学报*, 2008, 29: 586-587.
- [8] Singhal B, Mohammed A, Samuel J, Mues J, Kluger P. Neurological outcome in surgically treated patients with incomplete closed traumatic cervical spinal cord injury[J]. *Spinal Cord*, 2008 May 13. [Epub ahead of print]
- [9] Heidegger T, Gerig H J, Henderson J J. Strategies and algorithms for management of the difficult airway[J]. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol*, 2005, 19: 661-674.
- [10] 宋德富. 鼻腔盲探插管术用于严重颈椎损伤困难气管插管[J]. *汕头大学医学院学报*, 1998, 11: 36-37.
- [11] Ollerton J E, Parr M J, Harrison K, Hanrahan B, Sugrue M. Potential cervical spine injury and difficult airway management for emergency intubation of trauma adults in the emergency department—a systematic review[J]. *Emerg Med J*, 2006, 23: 3-11.

[本文编辑] 贾泽军

## • 消 息 •

《军医大学学报(英文版)》(*Journal of Medical Colleges of PLA*)可在全文数据库 ScienceDirect 检索浏览

由第二、三、四军医大学及南方医科大学(原第一军医大学)合办的《军医大学学报(英文版)》是国内外公开发行的(CN 31-1002/R, ISSN 1000-1948)的医药卫生类综合性英文期刊,是中国英文版科技论文统计源期刊,并被纳入中文科技期刊数据库、中国期刊网、万方数据库,已被美国《化学文摘》、俄罗斯《文摘杂志》、波兰《哥白尼索引》等检索系统收录。

从2007年开始,本刊电子版由全球著名的科技出版集团爱思唯尔(Elsevier)负责海外发行。目前,期刊全文已进入 ScienceDirect(SD)全文数据库,期刊网址 <http://www.elsevier.com/locate/jmcpla>。SD是全球市场占有率最高的科技与医学期刊全文出版平台之一,其上的论文具有和其他世界主流在线科技与医学期刊的“引用文献”及“被引用文献”的链接功能。本刊进入SD全文数据库,不仅可增加刊发论文的可见度和被引频次、帮助作者了解所做工作被国际同行的关注程度,也有助于期刊不断提高学术质量。编辑部热忱欢迎生物医药领域的学者踊跃投稿。

投稿地址:

1. 上海市翔殷路800号《第二军医大学学报》编辑部。邮编:200433。

联系人:李丹阳。E-mail: danyanglee55@yahoo.com.cn。电话:021-25074340-818。

2. 重庆市沙坪坝高滩岩《第三军医大学学报》编辑部。邮编:400038。

联系人:郭建秀。E-mail: gangela@mail.tmmu.com.cn。电话:023-68752189-86。

3. 西安市长乐西路169号《第四军医大学学报》编辑部。邮编:710032。

联系人:吴 涛。E-mail: helenwt5241@126.com。电话:029-84773804。

The screenshot shows the ScienceDirect interface for the Journal of Medical Colleges of PLA. The page includes a search bar, navigation menus (Home, Browse, Search, My Settings, Alerts, Help), and a list of articles. The current article is "Changes of evoked potential and expression of nestin in subventricular zones in rats after focal cerebral ischemia" by Jie GAO, Yong-tang WANG, Li-li WANG, Ling ZENG, Ya-min WU and Yang SHAO. The page also features a sidebar with search tips and a list of recent issues.