

· 临床研究 ·

闭合性严重胸外伤诊断及治疗方式选择

夏先进, 刘晓林[△], 陈瑜, 任正成
(重庆市涪陵区人民医院外科 408000)

摘要:目的 探讨闭合性严重胸外伤的临床特点和诊治方法。方法 总结 1990 年 10 月至 2010 年 10 月收治的 273 例闭合性严重胸外伤患者, 对其诊断与治疗进行回顾性分析。结果 本组治愈 255 例, 死亡 18 例。其中死于急性呼吸窘迫综合征 (ARDS) 5 例, 创伤失血性休克 5 例, 张力性气胸 1 例, 死于多发伤、全身感染等多系统功能衰竭 7 例。结论 闭合性严重胸外伤患者早期诊断, 积极救治和及时处理合并伤, 是降低死亡率和救治成功的关键。

关键词: 诊断; 治疗; 严重胸外伤; 闭合性

doi: 10.3969/j.issn.1671-8348.2011.15.001

文献标识码: A

文章编号: 1671-8348(2011)15-1494-02

Diagnosis and treatment options of severe chest blunt trauma

Xia Xianjin, Liu Xiaolin[△], Chen Yu, Ren Zhengcheng

(Department of Surgery, People's Hospital of Fuling District, Chongqing 408000, China)

Abstract: **Objective** To investigate the diagnosis and treatment of severe chest blunt trauma. **Methods** From October 1990 to October 2010, 273 patients with severe chest blunt trauma were admitted in our hospital. The diagnosis and treatment were retrospectively analyzed. **Results** 255 cases were cured, 18 cases were dead. Among dead cases, there were 5 cases died of acute respiratory distress syndrome (ARDS), 5 cases of traumatic hemorrhagic shock, 1 case of tension pneumothorax and 7 cases of multiple organ dysfunction syndrome (MODS). **Conclusion** for the patients of severe chest blunt trauma, early diagnosis, active rescue and proper treating omplicating injuries are the keys to reduce the mortality successful rescue.

Key words: diagnosis; treatment; severe chest trauma; blunt

闭合性胸外伤是胸外科比较常见的严重损伤之一, 具有发病急、合并症多、死亡率高的特点, 因此早期诊断、及时有效的治疗手段对抢救患者生命至关重要。本文回顾分析本院 1990 年 10 月至 2010 年 10 月收治的 273 例闭合性严重胸外伤病例, 重点探讨诊断及治疗方式的选择。

1 资料与方法

1.1 一般资料 本组男性 219 例, 占 80.2%, 女性 54 例, 19.8%, 年龄 11~73 岁, 平均 33.5 岁; 致伤原因为交通事故伤 154 例 (56.4%), 高空坠落伤 45 例 (16.5%), 重物砸伤 35 例 (12.8%), 挤压伤 31 例 (11.4%), 爆震伤 8 例 (2.9%)。

1.2 伤情统计 肋骨骨折 227 例次, 其中多根多处骨折 67 例次, 双侧 56 例次, 形成连枷胸 31 例次, 单侧连枷胸 11 例次; 胸骨骨折 2 例; 严重肺挫伤并创伤性湿肺 20 例次, 肺裂伤 115 例次, 一侧主支气管破裂 3 例次。心脏挫伤 2 例次, 膈肌破裂 28 例; 创伤性窒息 3 例, 气胸及血气胸 269 例。多发伤 168 例, 其中并存两个解剖部位受伤 98 例, 两个以上解剖部位受伤 53 例, 依次为躯体骨折 97 例次, 颅脑损伤 43 例次, 腹部损伤 55 例次, 后腹膜脏器损伤 8 例次。

1.3 临床表现 入院时合并创伤失血性休克 65 例, 急性呼吸窘迫综合征 (ARDS) 15 例, 本组病例均有胸痛、胸闷、呼吸困难、四肢冷、脉细速、血压低、少尿或无尿等临床症状和体征; 多发伤患者同时有相应的临床表现如腹痛、意识障碍、肢体活动受限等。

1.4 抢救与治疗 一经诊断即移送 ICU, 首先保持气道通畅并予辅助呼吸支持, 维持血流动力学稳定, 加强重症基础护理, 防止院内感染, 积极处理合并伤, 保护生命重要器官, 给予足够

的营养支持。本组病例行胸穿抽液 120 例, 胸腔闭式引流术 108 例, 纵隔切开减压 5 例, 气管切开 23 例, 开胸手术 145 例, 其中肺裂伤修补 96 例, 肺段切除 19 例, 肺叶切除 2 例, 主气管修补 3 例, 心脏修补 1 例, 膈肌修补 28 例, 肋间血管及胸廓内动脉结扎 38 例。手术内固定肋骨 48 例 (钢板钢丝内固定 9 例, 可吸收肋骨钉固定 12 例, 肋骨环抱器固定 27 例), 胸带包扎固定 15 例, 中钳牵引肋骨 7 例, 胶布外固定胸壁 4 例。胸骨骨折切开复位内固定 2 例。手术处理多发合并伤 55 例, 其中脾切除 27 例, 肝破裂修补 11 例, 胃肠及膈肌破裂修补或切除吻合 7 例, 肾修补及肾切除 5 例, 开颅手术 13 例; 另外, 各种骨折内外固定 78 例次。

2 结果

本组治愈 255 例, 治愈率 93.4%, 死亡 18 例, 病死率 6.6%, 其中 5 例死于 ARDS, 5 例死于创伤性失血性休克, 1 例死于张力性气胸, 7 例死于多发伤、全身感染等多系统功能衰竭。

3 讨论

3.1 诊断标准 关于严重胸外伤的诊断标准目前尚未统一, 结合文献[1-3], 作者认为, 若存在下列表现即可诊断: (1) 多根多处肋骨骨折, 胸壁软化导致连枷胸; (2) 中量以上的血胸或一侧肺压缩超过 70%; (3) 张力性气胸; (4) 严重的肺挫伤合并创伤性湿肺; (5) 气管、主支气管断裂伤或心脏、大血管损伤; (6) 并存严重的胸腹联合伤、颅脑损伤或其他严重创伤。

3.2 一般处理 由于闭合性严重胸外伤常伴有多发伤, 诊治的紧迫程度应随伤情而定, 必须用最快的速度边检查边处理, 甚至先处理后检查。严重胸外伤的症状体征典型, 若结合胸

穿、X线、CT和二维超声(B-US)等辅助检查,诊断一般不难。必要时可采用电视胸腔镜外科技术(video-assisted thoracoscopic surgery, VATS),本组有22例通过VATS判明胸内持续出血的来源,为开胸手术提供了依据,有18例通过VATS完成了左上肺叶切除、胸腔内积血和凝血块的清除、肺裂伤的缝合或钉夹及膈肌破裂的修补。应注意掌握VATS在严重胸外伤诊治中的适应证,对积极抗休克之后血流动力学仍不稳定者,应放弃VATS而施行传统开胸手术。

3.3 肋骨骨折 肋骨骨折在严重胸外伤病例中发生率最高,本组发生肋骨骨折227例次,肋骨骨折的程度及类型与外力的性质、大小和方向有关,严重胸外伤导致的多根多处肋骨骨折可使局部胸壁软化而呈反常呼吸运动,这是造成呼吸循环障碍及创伤性休克的主要原因之一。治疗重点在于完善的镇痛,纠正反常呼吸,处理低氧血症及预防胸腔和肺部并发症,可有效防止ARDS的发生和发展^[4-8]。过去一直认为连枷胸所致反常呼吸对肺内存在一种“摆动呼吸”(pendelluft),近些年来的研究否定了“摆动呼吸”说,认为严重胸外伤胸壁软化所发生ARDS和低氧血症的主要原因是因肺挫伤而非反常呼吸,有研究表明,低氧血症的程度与肺挫伤的程度和范围有关;肺挫伤可导致肺实质损害,肺泡内和肺间质出血、水肿,致使功能残气量减少,损害肺内的血气交换功能^[9]。此外,肺顺应性降低,可加重反常呼吸运动。因此,在严重胸外伤的救治中,肋骨骨折的处理和反常呼吸的控制至关重要。对严重的肺挫裂伤不宜保守治疗而应根据具体情况选择术式^[10-11],本组96例行肺修补,19例肺段切除,2例肺叶切除,术后效果均好。

3.4 血胸 血胸常与气胸并存,是严重胸外伤早期死亡的主要原因之一。大量血胸使纵隔移位,产生与气胸患者相同的病理生理变化,可直接造成呼吸循环功能障碍。本组病例中,血、气胸共269例,占98.5%,死亡18例中,由血、气胸所致的休克、ARDS占11例(61.1%)。在救治的早期,值得重视的是正确判断胸内是否存在活动性出血,作者的的经验是,若出现以下情况应及时剖胸探查,手术止血:(1)经积极抗休克处理后,病情未见明显好转甚至加重;(2)输血后血压不回升或回升后又迅速下降;(3)胸腔引流流量每小时大于200 mL,连续3 h以上者;(4)引流血液很快凝固。应及时手术处理血胸可大大减少凝固性血胸、肺不张及脓胸等并发症的发生^[12]。中量以上的气胸可出现限制性通气障碍,诊治过程中尚应警惕张力性气胸的发生,已发生张力性气胸者,应立即剖胸手术。

3.5 其他损伤 患者若有呼吸困难、咯血和颈胸部皮下气肿,应高度怀疑气管、主支气管损伤。纤维支气管镜检查是最有效的诊断方法,既可明确损伤的部位和程度,也有助于手术方式的选择。心脏损伤在闭合性胸外伤中所占比例不高,多为心包损伤或钝性心脏损伤,对于心脏及大血管损伤,一经确诊应立即手术处理,防止心包填塞。

3.6 救治过程中应注意的情况

4.6.1 呼吸道梗阻 及时解除呼吸道梗阻,保证气道通畅及防止窒息和缺氧是救治的关键。有分泌物滞留阻塞气道时,可用鼻导管或纤维支气管镜吸痰,若仍不能保持足够通气,应及时给予气管插管(时间不宜超过3~4 d)或气管切开^[13],有效清除分泌物确保呼吸道通畅。机械辅助呼吸通气是治疗ARDS惟一有效的方法^[14],但对呼吸机的应用尚应谨慎,一般认为间歇正压通气(IPPV)可减轻肺水肿,保证氧供,但容易发

生呼吸道感染及高凝血症;对严重低氧血症者在密切监护心功能和血气的条件下可采用高频正压通气(HFPPV)。

4.6.2 创伤失血性休克 在纠正休克的同时应防止液体超载,加重心肺循环负担。经颈内静脉置入Swan-Ganz漂浮导管测量肺楔压对有效循环血量的适量补充具有重要意义,如肺毛细血管楔压低于9.98 mm Hg提示血容量不足,需要继续输注全血或平衡盐液直至楔压升至9.98~20.00 mm Hg。

4.6.3 紧急开胸的切口选择和进胸后的处理 (1)由于术前对出血部位可能不十分明确,因此,严重血胸对于开胸切口必须考虑到利于操作,作者多选择后外侧切口,切除第5肋骨,必要时切断第6肋骨后端,该切口对上、下肺叶及纵隔均可探及。(2)心脏损伤宜采用左前胸切口,必要时横断胸骨将切口延至对侧,亦可用正中切口纵行劈开胸骨入路。(3)气管、支气管损伤,可选择右侧后外切口,切除第5肋骨的大部分,结扎切断奇静脉并切开纵隔胸膜,即可显露气管、主支气管。本组3例经该切口行主支气管破裂修补术,效果良好^[15]。(4)食管损伤的探查切口应视具体情况而定。

4.6.4 合并伤的处理 强大的暴力除可引起胸部外伤外,常合并其他部位的损伤^[16-17]。在救治过程中应积极处理多发伤、合并伤及其并发症。合并腹内脏器损伤者,若为实质脏器破裂宜先行剖腹止血,而后开胸或行胸腹联合切口手术^[18-19],后者损伤大,恢复慢。合并空腔脏器破裂,血压持续在90/60 mm Hg以上者可进行先开胸、后开腹处理。合并颅脑损伤处理较困难,应在处理胸外伤的同时尽早气管切开和降颅压,作好开颅准备。合并其他部位骨折者,应待胸伤稳定后再进行进一步处理。

参考文献:

- [1] 张晓明,殷桂林,张殿堂,等. 338例严重胸外伤的救治[J]. 中华创伤杂志,2001,17(4):242-243.
- [2] 石应康,田小林,寇英敏,等. 闭合性胸腹部损伤的诊断与处理[J]. 中华胸心外科杂志,1991,7(2):93.
- [3] 姜雄,周洋,张朝贵. 153例重度胸部创伤伴休克的临床分析[J]. 重庆医学,2010,39(14):1863-1864.
- [4] Bastos R, Calhoun JH, Baisden CE. Flail chest and pulmonary contusion[J]. Semin Thorac Cardiovasc Surg, 2008, 20(1):39-45.
- [5] Bulger EM, Edwards T, Klotz P, et al. Epidural analgesia improves outcome after multiple rib fractures[J]. Surgery, 2004, 136(2):426-431.
- [6] 赵云平,王如文,蒋耀光,等. 创伤性连枷胸合并肺挫伤诊治进展[J]. 创伤外科杂志,2009,11(4):372-374.
- [7] Nirula R, Diaz JJ, Trunkey DD, et al. Rib fracture repair: indications, technical issues, and future directions[J]. World J Surg, 2009, 33(1):14-21.
- [8] Lardinois D, Krueger T, Dusment M, et al. Pulmonary function testing after operative stabilisation of the chest wall for flail chest[J]. Eur J Cardiothorac Surg, 2001, 20(3):496-501.
- [9] 吴孟超,吴在德,黄家驷. 外科学[M]. 7版. 北京:人民卫生出版社,2008;2019.
- [10] Chu CP, Chen PP. Tracheobronchial injury(下转第1498页)

度有助于判断手术效果,确保病变无残留,提高手术成功率^[18-20]。Bergenfelz 等^[13]报道,在甲状旁腺病变切除后 5 min 和 15 min 分别测定血中 PTH 浓度,若分别下降了 50% 和 60% 以上,则可认为病变甲状旁腺已被切除。但目前国内少有开展。术后应定期监测血钙及 PTH,特别是甲状旁腺癌引起 PHPT 者,其复发多在术后 2~3 年内,术后定期检测对于监测复发有重要意义。

参考文献:

- [1] AACE/AAES Task Force on Primary Hyperparathyroidism. The American Association of Clinical Endocrinologists and the American Association of Endocrine Surgeons position statement on the diagnosis and management of primary hyperparathyroidism[J]. *Endocr Pract*, 2005, 11(1):49.
- [2] Moore FD Jr, Mannting F, Tanasijevic M. Intrinsic limitations to unilateral parathyroid exploration[J]. *Ann Surg*, 1999, 230(3):382-388.
- [3] 朱预. 原发性甲状旁腺功能亢进症治疗中的几个问题[J]. *临床外科杂志*, 2000, 8(4):238-240.
- [4] 周建平, 田雨霖. 中国人原发性甲状旁腺功能亢 10 年文献回顾(1995~2004 年)[J]. *中国普通外科杂志*, 2007, 16(1):78-80.
- [5] Julia A, Robert U. New directions in the treatment of patient with primary hyperparathyroidism[J]. *Curr Probl Surg*, 2003, 40(12):809-849.
- [6] 贺晓燕, 韩晴, 陈曦, 等. 160 例原发性甲状旁腺功能亢进症患者临床资料初步分析[J]. *诊断学理论与实践*, 2007, 6(3):243-247.
- [7] Thompson SD, Prichard AJN. The management of parathyroid carcinoma[J]. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg*, 2004, 12:93-97.
- [8] 宁志伟, 王鸥, 徐竞英, 等. 原发性甲状旁腺功能亢进症患者术前病变甲状旁腺定位方法的评估[J]. *中国医学科学院学报*, 2003, 25(3):280-284.
- [9] 朱预. 原发性甲状旁腺功能亢进症的治疗[J]. *中国普外基础与临床杂志*, 2004, 11(6):477-478.
- [10] 袁时芳, 马中, 姚青, 等. 原发性甲状旁腺功能亢进症的定位诊断与手术治疗[J]. *中国普通外科杂志*, 2007, 16(1):24-28.
- [11] Bilezikian JP, Rubin M, Silverberg SJ. Primary hyperparathyroidism: diagnosis, evaluation, and treatment[J]. *Endocrinol Diabetes*, 2004, 11:345-352.
- [12] 李茂德, 龚日祥. 单侧探查治疗甲状旁腺腺瘤的可行性探讨[J]. *中国普通外科杂志*, 2003, 12(10):751-753.
- [13] Bergenfelz A, Lindblom P, Tibblin S, et al. Unilateral versus bilateral neck exploration for primary hyperparathyroidism[J]. *Ann Surg*, 2002, 236(5):543-551.
- [14] Westerdahl J, Bergenfelz A. Unilateral versus bilateral neck exploration for primary hyperparathyroidism, five-year follow-up of a randomized controlled trial[J]. *Ann Surg*, 2007, 246(7):976-981.
- [15] Udelsman R. Six hundred fifty-six consecutive explorations for primary hyperparathyroidism[J]. *Ann Surg*, 2002, 235(5):665-670.
- [16] 林晓梅, 陈志让, 程孜, 等. 31 例甲状旁腺增生及肿瘤的临床病理分析[J]. *中华病理学杂志*, 1990, 19(3):204-206.
- [17] 徐少明. 甲状旁腺癌的诊断和治疗[J]. *中国实用外科杂志*, 1998, 18(3):177-179.
- [18] Elizabeth A, Mittendorf, McHenry CR. Parathyroid carcinoma[J]. *Adv Anat Pathol*, 2005, 12:53-61.
- [19] Koea JB, Shaw JH. Parathyroid cancer: biology and management[J]. *Surg Oncol*, 1999, 8:155-165.
- [20] Grant CS, Thompson G, Farley D, et al. Primary hyperparathyroidism surgical management since the introduction of minimally invasive parathyroidectomy: Mayo Clinic experience[J]. *Arch Surg*, 2005, 140(5):472-478.

(收稿日期:2010-12-30)

(上接第 1495 页)

- secondary to blunt chest trauma: diagnosis and management[J]. *Anaesth Intensive Care*, 2002, 30(2):145-152.
- [11] Keough V, Pudelek B. Blunt chest trauma: review of selected pulmonary injuries focusing on pulmonary contusion[J]. *AACN Clin Issues*, 2001, 12(2):270-281.
- [12] Losanoff JE, Metzler MH, Richman BW, et al. Necrotizing chest wall infection after blunt trauma: case report and review of the literature[J]. *J Trauma*, 2002, 53(4):787-789.
- [13] 潘铁成, 段桂林. 胸心外科急症和并发症[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2006:138.
- [14] 黄孝迈, 秦文瀚, 孙正鸷. 现代胸外科学[M]. 2 版. 北京: 人民军医出版社, 1997:727.
- [15] 夏先进. 3 例胸外伤致主支气管断裂诊治体会[J]. *重庆医学杂志*, 2006, 35(1):90-91.
- [16] 苏泓洁, 都定元, 赵兴吉, 等. 连枷胸的诊治进展[J]. *创伤外科杂志*, 2008, 10(4):368.
- [17] Mayberry JC, Kroeker AD, Ham LB. Long-term morbidity pain and disability after repair of severe chest wall injuries[J]. *Am Surg*, 2009, 75(5):389.
- [18] 刘晓林, 陈瑜, 曾江潮, 等. 脾损伤非手术治疗病例遴选原则和诊断方式选择[J]. *医学信息杂志*, 2009, 22(7):1232-1233.
- [19] 陈瑜, 刘晓林, 夏先进, 等. 28 例创伤性膈肌破裂临床分析[J]. *重庆医学*, 2010, 39(10):1248-1249.

(收稿日期:2011-01-14)