

电视胸腔镜在闭合性胸外伤诊治中的应用

张 健 王 磊 赵智宏 禹 亮 刘鑫远 曲峻锋 王 巨[△]

(哈尔滨医科大学第一临床医学院胸外科 黑龙江 哈尔滨 150001)

摘要 目的 探讨电视胸腔镜手术(video-assisted thoracoscopic surgery,VATS)在闭合性胸外伤中诊断、治疗中的价值。方法 2004年6月~2011年6月选择68例闭合性胸外伤患者,应用VATS进行探查、诊断,同时进行肺修补、肺楔形切除、肋间血管止血、肋骨骨折固定等操作以及小切口辅助手术。结果 68例经VATS探查损伤情况:肺裂伤30例,凝固性血胸15例,肋间血管损伤10例,肋骨骨折需手术复位、固定12例,肺内血肿形成5例,膈疝3例,胸廓内血管损伤2例。VATS行肺修补术25例,肺楔形切除术7例,血管止血术12例,肋骨骨折复位、固定术12例,VATS辅助胸壁小切口肺叶切除术3例,膈疝修补术3例。VATS手术时间25~125 min,平均71.7 min。术后1~7 d胸腔少量积液、积气9例,少量咯血8例。68例随访2~17个月,平均9.2个月,复查胸片显示患肺复张良好,胸腔无积液、积气。结论 闭合性胸外伤患者应用VATS诊治,可使诊断及时、准确,患者创伤小、恢复快,疗效满意。

关键词 电视胸腔镜;闭合性胸外伤;诊断;治疗;预后

中图分类号 R641 **文献标识码** A **文章编号** 1673-6273(2012)25-4931-03

Video-assisted Thoracoscopic Surgery for Closed Chest Traumas

ZHANG Jian, WANG Lei, ZHAO Zhi-hong, Yu Liang, LIU Xin-yuan, QU Jun-feng, WANG Ju[△]

(Department of Thoracic Surgery, First Clinical College, Harbin Medical University, Harbin 150001, China)

ABSTRACT Objective: To evaluate the video-assisted thoracoscopic surgery (VATS) in the diagnosis and treatment of closed thoracic traumas. **Methods:** From June 2004 to June 2011, video-assisted thoracoscopic surgeries repair of the pulmonary laceration and diaphragm, hemostasis, fixation of rib fracture, and mini-incision thoracotomy, were carried out in 68 selected patients with closed thoracic traumas. **Results:** Via VATS, all the 68 patients were diagnosed accurately: pulmonary laceration in 30, coagulated hemothorax in 15, intercostal vessel bleeding in 10, serious rib fracture in 12, Hematoma of lung in 5, diaphragmatic rupture in 3, the internal thoracic vessel bleeding in 2. The procedures involved VATS pulmonary laceration repair in 25, Pulmonary wedge resection in 7, hemostasis in 12, rib fracture fixation in 12, VATS combined mini-incision thoracotomy pulmonary lobectomy in 3, diaphragmatic repair in 3. The duration of VATS procedure ranged from 25 to 125 minutes with a mean of 71.1 minutes. After the procedure, 9 patients developed mild pneumothorax and pleural effusion and 8 had slight hemoptysis in 1 to 7 days after the procedure. The patients were followed up for 2 to 17 months (mean, 9.2 months). Chest X-ray performed during the period showed no pleural effusion, pneumothorax or other trauma-related complications. **Conclusion:** VATS is effective for the diagnosis and treatment of closed thoracic traumas with less surgical injuries and good outcomes in selected patients.

Key words: Video-assisted thoracoscopic surgery; Closed thoracic traumas; Diagnosis; Treatment; Prognosis

Chinese Library Classification(CLC): R641 **Document code:** A

Article ID: 1673-6273(2012)25-4931-03

胸外伤是胸外科常见疾病,入院的伤者85%只需要行胸腔闭式引流术治疗即可,剩余的15%则需要剖胸手术来处理伤情^[1]。相当部分的穿透性胸外伤病人需剖胸手术治疗,而闭合性胸外伤病人更多采用胸腔闭式引流术治疗。少数闭合性胸外伤病人在胸腔闭式引流治疗过程中存在贻误最佳抢救时机、过度耗费医疗资源(长时间ICU治疗、血液成分制品等)及漏诊、误诊等情况。随着电视胸腔镜(video-assisted thoracoscopic surgery,VATS)技术的发展,在胸外科疾病的诊治范围逐步扩大。自Smith^[2]报道应用VATS成功诊治胸外伤,VATS作为一

种安全、有效、微创的手术方式在胸外伤诊治中表现巨大的优越性^[3,4]。自2004年6月~2011年6月,我科应用VATS诊治闭合性胸外伤患者68例,取得较好的临床疗效,现报道如下。

1 临床资料与方法

1.1 一般资料

本组68例,男47例,女21例。年龄18~62岁,平均35.8岁。致伤原因:车祸外伤50例,高处坠落伤9例,重物砸伤7例,跌倒摔伤2例。受伤至入院时间1.0~10.0 h,平均5.4 h,入院至手术时间1~15 h,平均8.7 h。68例均有不同程度的胸痛、胸闷和呼吸困难。诊断:血胸,其中少量血胸16例,中等量血胸44例,大量血胸6例;气胸32例,30%以上气胸者25例,伴胸壁皮下气肿10例;肋骨骨折22例,断端明显移位者12例,连枷胸患者6例;肺挫裂伤患者35例,合并肺内血肿5例,纵隔

作者简介 张健(1978-),男,主治医师、医学硕士,主要研究方向:胸部肿瘤的发生机制及胸部疾病外科治疗。电话:13845096619, E-mail: doczhang2003@163.com

△通讯作者 王巨 主任医师,教授,硕士导师,

电话:0451-85555248, E-mail: hrbwangju@54dr.com

(收稿日期:2012-05-05 接受日期:2012-05-30)

气肿 6 例,怀疑膈肌损伤 4 例,左侧 2 例,右侧 2 例。本组术前均经相关检查排除严重颅脑损伤、腹部脏器损伤等需紧急治疗患者。本组合并创伤休克患者 20 例,经快速输血、补液均可纠正。双侧胸部损伤均需手术治疗患者未纳入本组。

1.2 方法

术前合并休克患者积极抗休克治疗,剧烈疼痛患者给予充分镇痛治疗,气胸患者于腋中线第 7、8 肋间行胸腔闭式引流治疗,气道分泌物较多、粘稠患者应用气管镜吸痰保持气道通畅。手术采用全麻,双腔气管插管,健侧肺通气。取患侧在上 90° 卧位。于腋中线第 7、8 肋间(气胸患者置胸腔闭式引流管切口位置)行 1.0cm 切口,置入 trocar 或切口保护套,吸净大部分胸腔积血后进腔镜检查。胸腔镜引导下于腋前线 4~5 肋间,肩胛线 7~8 肋间或便于处理损伤部位处分别行 1.0~2.5 cm 切口,做操作孔。清除胸腔内积血及血凝块,充分暴露术野,仔细探查胸腔内病变。首先处理体循环出血,应用缝合、结扎、电凝及钛夹等方式止血,肺部裂伤表浅者可进行缝合修补,较深裂伤、小血肿位于肺叶边缘者可应用 Endo-GIA 进行肺楔形,裂伤靠近肺门,与肺动、静脉及支气管关系密切或巨大肺内血肿者可行肺叶切除术,肋骨骨折根据伤情选择固定方法。骨折断端移位不明显患者采取骨折断端悬吊外固定方法^[5],骨折断端移位明显者,腔镜引导,选取骨折部位集中处,辅助胸壁小切口行肋骨切开复位内固定术。探查若发现损伤严重,胸腔镜下无法完成时,应立即辅助胸壁小切口中转开胸。切口多选择适当延长腋前线 4~5 肋间操作孔(长约 6~8 cm,沿肋间隙走行,注意保护背阔肌及肋间神经、血管)^[6]。

2 结果

VATS 探查发现:肺裂伤 30 例,凝固性血胸 15 例,肋间血管损伤 10 例,肋骨骨折需手术复位、固定 12 例,肺内血肿形成 5 例,膈疝 3 例,胸廓内血管损伤 2 例。VATS 行肺修补术 25 例,肺楔形切除术 7 例(肺裂伤 4 例,小肺内血肿 3 例),血管止血术 12 例,肋骨骨折复位、固定术 12 例(悬吊外固定 6 例,复位内固定 6 例),VATS 辅助胸壁小切口肺叶切除术 3 例(肺裂伤 1 例,巨大肺内血肿 2 例),膈疝修补术 3 例。

68 例均发现不同程度胸腔内积血,积血量 300~1400 ml,平均 878 ml,手术时间 25~125 min,平均 71.7 min。术中输血 4 例,2 例输红细胞 4U,2 例输红细胞 2U,上述病人清除胸腔内积血量均大于 1000ml,受伤至手术时间 <3 h,血红蛋白 <70 g/l。术后 1~7 d 胸腔少量积液、积气 9 例,少量咯血 8 例,未经特殊处理均自行好转。术后拔除胸管时间 1~6 d,平均 3.4 d,术后 ICU 治疗时间 0~3 d,平均 1.3 d。住院时间 5~7 d,平均 6.5 d。全组无死亡,无术后出血,无手术部位感染。68 例通过门诊复诊方式随访 2~17 个月,平均 9.2 个月,复查胸片显示患肺复张良好,胸腔无积液、积气,手术切口愈合良好,患侧肢体无明显感觉、运动异常。

3 讨论

闭合性胸外伤多由交通事故造成^[7],患者多采用胸腔闭式引流术治疗^[8,9]。临床上确有部分患者可通过这种治疗方式获得治愈,但不可否认的是这种治疗方法明显地增加了危重患者的

治疗风险,早期的 VATS 探查及治疗可降低这类患者风险^[10,11]。VATS 作为一种微创、安全、有效的手术方法,它的出现使医生们在诊治重症闭合性胸外伤患者时不再犹豫不决。VATS 能够全面、准确地探查胸腔内各脏器的损伤,VATS 和(或)微创小切口能够完成绝大部分手术操作^[12],使诊断、治疗同步,避免了盲目观察延误病情,失去最佳抢救时机。VATS 可减少胸腔内粘连^[13],避免对肋骨的过度牵拉,可明显减轻术后胸痛。避免了传统开胸手术的巨大创伤。即便 VATS 探查后极少数病人需中转开胸手术治疗,但有效地减少了直接开胸手术的盲目性,方便了手术切口的选择。双侧肋软骨骨折伴反常呼吸运动,需要机械通气患者死亡率明显升高,尤其需长时间依赖机械通气伴颅脑损伤患者死亡率显著增高,需特别引起注意^[14]。

3.1 闭合性胸外伤 VATS 手术病例选择标准

适应证:①胸腔闭式引流管持续有新鲜血和(或)气体引出时;②胸腔内疑有血凝块患者;③多根、多处肋骨骨折合并中等量血、气胸及连枷胸患者;④咯新鲜血合并有血气胸或肺内血肿患者;⑤迟发性血、气胸者;⑥膈肌损伤难以除外时。

相对禁忌证:①经支持、对症治疗,血液动力学仍不稳定患者;②无法进行有效单肺通气患者;③明确提供结核性胸膜炎等可致患侧广泛胸膜粘连的病史患者;④除外需紧急手术治疗的其它部位损伤的多发伤患者;⑤探查发现心脏、食管及膈肌损伤患者;⑥大量咯新鲜血患者。

辅助微创小切口可扩大 VATS 的手术适应证,术野暴露更充分,危重患者手术更加安全、便利,节省手术时间,减少一次性耗材的使用。

3.2 手术体会

①肋间血管出血多可经电凝止血,但靠近脊柱部位出血建议缝合止血或钛夹夹闭止血。胸廓内血管出血多为分支损伤出血,注意对主干的保护;②靠近肺门部较深肺裂伤及肺内血肿多数需进行肺叶切除,手术先行游离肺叶支气管,阻止肺内血液向健侧肺内灌注,操作困难时可辅助微创小切口;③目前肋骨骨折治疗存在分歧^[15],通过参阅文献^[16,17]我们的观点是:肋骨骨折断端移位明显,胸廓塌陷、伴明显反常呼吸运动,进行性血气胸患者,疼痛剧烈,不能平卧,呼吸道内分泌物排出困难,反常呼吸运动是引起通气功能障碍的主要因素,上述均是肋骨切开复位内固定手术指征。骨折断端悬吊外固定手术方法简单,治疗费用低,但属于弹性固定,对骨折断端移位明显、嵌插或伴小骨片患者固定不确实。切开复位内固定治疗费用高,术后并发症发生率略高,但固定确切,可较好纠正反常呼吸运动。应根据肋骨骨折损伤类型选择适合的肋骨固定方式。④怀疑有膈肌损伤时,应积极 VATS 探查。膈疝发生率较低,易漏诊误诊^[18],VATS 可明确诊断^[19],不可抱有侥幸心理,即使存在阴性探查可能。膈肌损伤无法自然愈合,有报道^[20]采用 VATS 进行膈疝修补术,VATS 辅助胸壁小切口可降低修补手术难度,减少一次性手术器材消耗。

通过病例的筛选,适合的闭合性胸外伤患者,采用 VATS 进行手术治疗可使诊断更加及时、准确,治疗效果确切,明显减轻患者痛苦。

参考文献(References)

[1] 徐驰,初向阳,薛志强,等.电视胸腔镜诊治胸外伤的进展[J].实用临床

医药杂志,2010,16(1):13-15

- [2] Smith RS, Fry WR, Tsoi EK, et al. Preliminary report on videothoracoscopy in the evaluation and treatment of thoracic injury [J]. Am J Surg, 1993,166:690-693
- [3] Dutta R, Kumar A, Das CJ, et al. Emergency video-assisted thoracoscopic foreign body removal and decortication of lung after chest trauma[J]. Gen Thorac Cardiovasc Surg, 2010,8(3):155-158
- [4] 徐怀阳,钟竑,陆善伟,等.同期双侧胸腔镜联合肋骨接骨板内固定治疗双侧多发肋骨骨折的体会 [J]. 现代生物医学进展,2012,12(1):64-65
Xu Huai-yang, Zhong Hong, Lu Shan-wei, et al. The experience of that synchronized bilateral video-assisted thoracic surgery combine rib plates internal fixation to treat bilateral multi-rib-fracture [J]. Progress in modern biomedicine, 2012,12(1):64-65
- [5] 于增峰,顾春雷,冯朋坤,等.电视胸腔镜在创伤性血气胸治疗中的应用[J].中国胸心血管外科临床杂志,2008,15(6):410
Yu Zeng-feng, Gu Chun-lei, Feng Peng-kun, et al. Video-assisted thoracoscopic surgery for traumatic hemopneumothorax[J]. Chinese Journal of clinical Thoracic and Cardiovascular Surgery, 2008,15(6):410
- [6] 张健,禹亮,常浩,等.电视胸腔镜在穿透性胸腹联合伤中的应用[J].中国微创外科杂志,2008,8(7):601-605
Zhang Jian, Yu Liang, Chang Hao, et al. Role of video-assisted thoracic surgery in management of penetrating thoracoabdominal injuries [J]. Chin JM in Inv Surg, 2008,8(7):601-605
- [7] Freixinet Gilart J, Ramí rez Gil ME, Gallardo Valera G, et al. Chest trauma[J]. Arch Bronconeumol, 2011,47 (3):9-14
- [8] Bölü kbas S, Ghezel-Ahmadi D, Kwozalla AK, et al. Diagnostic assessment and treatment concepts for thoracic trauma [J]. Chirurg, 2011,82(9):843-849
- [9] Inaba K, Lustenberger T, Recinos G, et al. Does size matter? A prospective analysis of 28-32 versus 36-40 French chest tube size in trauma[J]. J Trauma Acute Care Surg, 2012,72(2):422-427
- [10] Smith JW, Franklin GA, Harbrecht BG, et al. Early VATS for blunt chest trauma: a management technique underutilized by acute care surgeons[J]. J Trauma, 2011,71(1):102-105
- [11] Ahmed N, Chung R. Role of early thoracoscopy for management of penetrating wounds of the chest[J]. Am Surg, 2010,76(11):1236-1239
- [12] 徐银祥,周玉飞,成志,等.电视胸腔镜手术在开放性胸部损伤中的应用[J].中国微创外科杂志,2009,9(6):549-552
Xu Yin-xiang, Zhou Yu-fei, Cheng Zhi-guo, et al. Video-assisted thoracoscopic surgery for open thoracic traumas[J]. Chin JM in Inv Surg, 2009,9(6):549-552
- [13] Tanaka K, Hida Y, Kaga K, et al. Video-assisted thoracoscopic surgery lowers the incidence of adhesion to the chest wall but not to the mediastinal and interlobar pleurae [J]. Surg Laparosc Endosc Percutan Tech, 2010,20(1):46-48
- [14] Kilic D, Findikcioglu A, Akin S, et al. Factors affecting morbidity and mortality in flail chest: comparison of anterior and lateral location [J]. Thorac Cardiovasc Surg, 2011,59(1):45-48
- [15] Nirula R, Mayberry JC. Rib fracture fixation: controversies and technical challenges[J]. Am Surg, 2010,76(8):793-802
- [16] 高劲谋.连枷胸救治的进展与争议[J].创伤外科杂志,2011,13(2):187-188
Gao Jin-mou. Progress and controversy in management of traumatic flail chest[J]. J Trauma Surg, 2011,13(2):187-188
- [17] Althausen PL, Shannon S, Watts C, et al. Early surgical stabilization of flail chest with locked plate fixation [J]. J Orthop Trauma, 2011,25 (11):641-647
- [18] Mizobuchi T, Iwai N, Kohno H, et al. Delayed diagnosis of traumatic diaphragmatic rupture [J]. Gen Thorac Cardiovasc Surg, 2009,57(8):430-432
- [19] Kamiyoshihara M, Ibe T, Takeyoshi I. Chilaiditi's sign mimicking a traumatic diaphragmatic hernia [J]. Ann Thorac Surg, 2009,87 (3):959-961
- [20] Takanami I. Hernia of the diaphragm with gastric ulcer and volvulus: an unusual complication after diaphragmatic resection by VATS[J]. Interact Cardiovasc Thorac Surg, 2003,2(4):544-546

(上接第 4909 页)

- [10] Wang Ya-nan, Yang Zi. Correlative factors for results of placental abruption patients and the prevention strategies[J]. Chinese Journal of Practical Gynecology and Obstetrics, 2010, 25(2): 114-118
- [11] Kayani SI, Walkinshaw SA, Preston C. Pregnancy outcome in severe placental abruption[J]. BJOG, 2003, 110(7): 679-683
- [12] Signore C, Mills JL, Qian C, et al. Circulating angiogenic factors and placental abruption[J]. Obstet Gynecol, 2006, 108:338-344
- [13] Hung TH, Hsieh CC, Hsu JJ, et al. Risk factors for placental abruption in an Asian population[J]. Reprod Sci, 2007, 14: 59-65
- [14] Ananth CV, Cnattingius S. Influence of maternal smoking on placental abruption in successive pregnancies: a population-based prospective cohort study in Sweden[J]. Am J Epidemiol, 2007, 166: 289-295
- [15] Arnold DL, Williams MA, Miller RS, et al. Iron deficiency anemia, cigarette smoking and risk of placental abruption [J]. J Obstet Gynaecol Res, 2009, 35:446-452
- [16] Luo Hong, Luo Yang. Ultrasonic diagnosis on placental abruption[J]. J Sichuan Univ (Med Sci), 2008, 39(4): 696
- [17] 宋玉娥,马红梅,张萍,等.胎盘早剥 98 例临床诊断和治疗[J].现代生物医学进展,2011,11(17):3315-3317
Song Yu-e, Ma Hong-mei, Zhang Ping, et al. Clinical Diagnosis and Treatment on 98 Cases with Placental Abruption[J]. Progress in Modern Biomedicine, 2011,11(17):3315-3317