

· 论 著 ·

单孔电视胸腔镜在单纯性创伤性膈疝中的治疗分析

陈松林, 易云峰, 田素科, 陈检明, 钟 京, 焦昌结

[摘要] **目的** 探讨单孔电视胸腔镜在单纯性创伤性膈疝中的治疗及应用价值。 **方法** 回顾性分析解放军第 175 医院 2008 年 3 月至 2014 年 3 月 78 例单纯性创伤性膈疝治疗的临床资料, 男 52 例, 女 26 例, 年龄 18~62 岁, 平均年龄 (35.2±8.5) 岁, 将患者随机分为单孔胸腔镜组 40 例(采用单孔胸腔镜手术)和剖胸组 38 例(剖胸手术还纳疝入的腹腔器官)。采用不可吸收线间断缝合修补膈肌缺损, 缺损无法缝合修补, 采用补片修补。主要观察指标包括手术切口长度、术中出血量、手术时间、拔除胸腔引流管时间和住院时间。 **结果** 78 例患者术后恢复良好, 随访 3~36 个月, 平均 18 个月, 未发现膈疝复发。与剖胸组比较, 单孔胸腔镜组手术切口长度短 [(3.1±1.3) cm vs (7.2±3.7) cm, $P<0.05$], 术中出血量少 [(51.0±6.3) mL vs (80.4±4.9) mL, $P<0.05$], 手术时间短 [(70.0±15.1) min vs (125.4±18.3) min, $P<0.01$], 拔除胸腔引流管时间短 [(2.7±1.3) d vs (5.1±0.8) d, $P<0.05$], 住院时间短 [(14.0±1.3) d vs (22.5±1.6) d, $P<0.01$]。 **结论** 单孔胸腔镜治疗单纯性创伤性膈疝创伤小, 术后恢复快, 改善了创伤性膈疝患者术后恢复质量, 是治疗单纯性创伤性膈疝的有效手术方式。

[关键词] 单孔电视胸腔镜; 创伤; 膈疝; 治疗

[中图分类号] R655.6

[文献标志码] A

[文章编号] 1672-271X(2017)02-0117-04

[DOI] 10.3969/j.issn.1672-271X.2017.02.002

The treatment of single-port thoracoscopic in simple traumatic diaphragmatic hernia

CHEN Song-lin, YI Yun-feng, TIAN Su-ke, CHEN Jian-ming, ZHONG Jing, JIAO Chang-jie

(Department of Cardiothoracic Surgery, the 175th Hospital of PLA/Xiamen University Affiliated Southeast Hospital, Zhangzhou 363000, Fujian, China)

[Abstract] **Objective** To explore the treatment and application value of single-port thoracoscopic in simple traumatic diaphragmatic hernia. **Methods** Clinical data of 78 patients with simple traumatic diaphragmatic hernia receiving surgical treatment from March 2008 to March 2014 were retrospective analysed. There were 52 males and 26 females, aged between 18 and 62 years old [mean (35.2±8.5) years]. They were randomly divided into single-port thoracoscopic surgery group and thoracotomy surgery group. 40 patients repaired under single thoracoscopy. 38 patients repaired under the open heart surgery. Abdominal organs were pulled back through diaphragmatic defect which was then repaired with interrupted non-absorbable sutures or mesh. The main indicators included the incision length, intraoperative blood loss, operation time, time of drainage, duration of hospital stay were observed. **Results** 78 patients were all repaired successfully. Follow-up for 3-36 months (mean 18 months) found no severe postoperative complications or recurrence. Compared with the thoracotomy surgery group, the single-port thoracoscopic surgery group in the wound length shortened [(3.1±1.3) cm vs (7.2±3.7) cm, $P<0.05$]; The amount of blood loss during operation was significantly lower [(51.0±6.3) mL vs (80.4±4.9) mL, $P<0.05$]; The operation time was significantly shorter [(70.0±15.1) min vs (125.4±18.3) min, $P<0.01$]; The time of drainage was significantly shorter [(2.7±1.3) d vs (5.1±0.8) d, $P<0.05$]; The duration of hospital stay was significantly shorter [(14.0±1.3) d vs (22.5±1.6) d, $P<0.01$]. **Conclusion** Single-port thoracoscopic repair of simple traumatic diaphragmatic hernia has advantages of minimal invasion, quick recovery, improving the quality of postoperative recovery and being an effective option for the treatment of traumatic diaphragmatic hernia.

[Key words] Single-port thoracoscopic; Traumatic; Diaphragmatic hernia; Treatment

基金项目: 全军后勤科研项目 (CNJ14C007)

作者单位: 363000 漳州, 解放军第 175 医院 (厦门大学附属东南医院) 心胸外科

通信作者: 易云峰, E-mail: Yyfeng.dor1969@163.com

引用格式: 陈松林, 易云峰, 田素科, 等. 单孔电视胸腔镜在单纯性创伤性膈疝中的治疗分析 [J]. 东南国防医药, 2017, 19(2): 117-120.

膈肌损伤在胸腹联合损伤中占 5%^[1], 造成损伤的原因是胸腹受到钝性伤害或穿刺性伤害, 高达 30% 膈肌破裂是肌性和腱性纤维的断裂^[2], 导致胸腹腔相通, 多发生于第 4 肋平面以下的胸部和上腹部, 常合并有严重的复合性损伤, 总发病率低, 但临床表现错综复杂, 容易误诊、漏诊, 进而影响治疗和

效果^[3]。因此,早期手术治疗,效果良好,尤其是电视胸腔镜手术治疗,相比常规剖胸手术更安全、方便,创伤小、恢复快。解放军第 175 医院心胸外科 2008 年 3 月至 2014 年 3 月实施单孔胸腔镜和剖胸手术疝修补术治疗单纯性创伤性膈疝 78 例,取得良好治疗效果,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 本组 78 例,男 52 例,女 26 例,年龄 18~62 岁,平均年龄(35.2±8.5)岁,其中开放性损伤 25 例,闭合性损伤 53 例。致伤原因:交通伤 55 例,高处坠落 16 例,挤压伤 6 例,剧烈呕吐 1 例。左侧膈肌破裂致膈疝 38 例,右侧膈肌破裂致膈疝 28 例,食管裂孔疝 12 例。受伤至手术时间 1.5~8 h。所有患者均经 X 线片或胸腹部 CT 检查明确诊断,血流动力学及生命体征稳定。将患者随机分为单孔胸腔镜组 40 例(采用单孔胸腔镜手术)和剖胸组 38 例(剖胸手术还纳疝入的腹腔器官)。排除标准:①活动性血胸;②合并严重的颅脑、气管、食管、心脏大血管、腹腔脏器、四肢等多发伤;③既往胸膜炎、肺结核,CT 等检查全胸腔粘连可能性较大;④严重心肺器质性病变,患者不能够承受单肺通气^[4]。2 组患者一般资料比较差异无统计学意义($P>0.05$),见表 1。

1.2 治疗方法

1.2.1 剖胸组 本组 38 例患者行全身麻醉,单腔气管插管双肺通气,取健侧卧位。常规第 7 肋间进入胸腔,首先清除胸腔内积血,探查心脏、大血管、肺叶及胸壁等组织有无活动性出血并予止血处理。探查腹腔脏器疝入胸腔器官及血运情况,在排除腹腔脏器穿孔、出血或坏死等需外科干预后,将疝入

的腹腔脏器还纳,仔细探查膈肌破裂边缘及动静脉出血情况,给予止血并清除坏死组织,裂口两端用不可吸收 0 号幕丝线“8”字缝合,其中 2 例患者因膈肌毁损,直接缝合张力较大,采用补片修补。检查胸腔内无活动性出血后关闭胸腔,于第 8 肋间放置胸腔闭式引流管 1 条。

1.2.2 单孔胸腔镜组 本组 40 例患者行全身麻醉,双腔气管插管健侧单肺通气,取健侧卧位。常规于患侧腋中线第 7 间做长约 3.0 cm 切口,置入胸腔镜(型号:卡尔史托斯 STORZ)及操作器械(上海肺科医院医疗器械公司提供),探查、止血及创伤性膈疝修补,其中 2 例患者因膈肌毁损,采用单控胸腔镜下补片修补,要点同剖胸手术。待止血和膈疝修补完毕后检查胸腔内无活动性出血,于第 8 肋间放置胸腔闭式引流管 1 条。

1.3 观察指标 观察 2 组手术切口长度、术中出血量、手术时间、拔除胸腔引流管时间和住院时间,以及并发症发生情况。

1.4 统计学分析 采用 SPSS19.0 统计软件,计量资料以均数±标准差($\bar{x}\pm s$)表示,组间比较采用成组 t 检验,计数资料比较采用 χ^2 检验,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 临床疗效比较 本组 78 例均顺利完成手术,4 例缺损无法缝合修补,采用补片修补。与剖胸组比较,单孔胸腔镜组患者手术时间短,手术切口长度小,术中出血量、拔除胸腔引流管时间和住院时间均明显少于剖胸组。2 组比较,差异均有统计学意义($P<0.05$ 或 $P<0.01$)。见表 2。

表 1 78 例单纯性创伤性膈疝患者一般资料比较

组别	<i>n</i>	性别(男/女)	年龄(岁)	开放性损伤	闭合性损伤	合并伤
剖胸组	38	27/11	37.7±4.2	14	24	36
单孔胸腔镜组	40	25/15	36.8±3.9	11	29	38

表 2 78 例单纯性创伤性膈疝患者临床疗效比较($\bar{x}\pm s$)

组别	<i>n</i>	切口长度(cm)	术中出血量(mL)	手术时间(min)	拔除胸腔引流管时间(d)	住院时间(d)
剖胸组	38	7.2±3.7	80.4±4.9	125.4±18.3	5.1±0.8	22.5±1.6
单孔胸腔镜组	40	3.1±1.3	51.0±6.3	70.0±15.1	2.7±1.3	14.0±1.3
<i>t</i> 值		2.35	10.481	9.79	4.72	17.18
<i>P</i> 值		<0.05	<0.05	<0.01	<0.05	<0.01

2.2 并发症情况及随访 78 例患者术后恢复良好,拔除胃管时间 3~5 d,术后短暂通气 12 例,全组均无气管切开,无伤口延迟愈合及肺部感染并发症,心、肺、腹均等无严重后遗症。随访 3~36 个月,平均 18 个月,未发现膈疝复发。

3 讨论

创伤性膈疝是急诊外科常见疾病之一,其致病原因包括交通事故伤、重物砸伤、高处坠落伤等,临床常用治疗方法为外科手术。钝性膈肌破裂常与其他致命性损伤同时发生(44%~100%),几乎从不单独发生。左侧最常见的是脾损伤,右侧是肝损伤,但肾、主动脉、心脏和骨(脊柱、骨盆、肋骨)损伤常见。胸部损伤时 90% 患者有肋骨骨折、气胸和胸腔积液,多数时候,膈损伤易被忽视^[5]。部分患者双侧膈肌同时发生破裂,闭合性膈肌破裂大多长 5~10 cm,个别可达 20 cm。CT 检查在对创伤性膈疝检查中具有较高诊断价值^[6-7]。单纯创伤性膈疝较少见,占创伤性膈疝的比率不到 5%^[8],其临床表现和体征在早期无特异性,常被误诊、漏诊。创伤性膈疝不能自行愈合,因而不论是钝性伤或锐性穿透伤造成的膈肌破裂一旦诊断确立,应及时行手术治疗^[9-10]。

创伤性膈肌破裂及膈疝的手术治疗应强调诊断和救治同步进行的理念。本病患者为多发伤,病情危重,早期会导致严重的呼吸循环功能障碍,尽量缩短术前院内时间至关重要^[11]。确诊膈疝患者,争取尽快手术。手术入路的选择及受伤器官处理的先后顺序是手术的难点,关系到抢救成功率的高低。创伤性膈疝修补常经中心腱的单纯切口,但对于合并胸部损伤较严重时,经胸腔路径可起到事半功倍的效果。膈肌修补采用沿切缘的连续水平褥式外翻缝合。对于膈的经肌肉缺损的修复,常采用不可吸收 0 号线进行间断水平褥式缝合。亦可用这种方法关闭膈的外周切口。当膈的肌肉撕裂严重或变薄时,应用聚四氟乙烯(Teflon)垫片加固水平褥式缝合。遗留不能闭合的缺损时,膈重建应重新确立胸腔脏器的分隔和最大限度的恢复肺功能。

随着外科微创技术的发展,胸腔镜在胸外科急症的诊断及治疗中发挥了重要作用^[12]。一方面,电视胸腔镜能够及时、准确地判断和治疗胸内损伤及

出血部位,简化了胸腔内的手术操作,争取了手术时间,避免因盲目等待观察而延误治疗;另一方面,电视胸腔镜以其微创的特点减轻了手术创伤,避免了不必要的开胸手术治疗。我们对 40 例采用单孔胸腔镜手术和 38 例剖胸手术比较,单孔胸腔镜手术在创伤性膈疝手术中有以下优势:①胸腔镜手术技术成熟,操作熟练,可满足肺部、胸壁损伤技术要求,且腔镜局部放大功能可处理复杂、难以修补的右侧膈肌破裂。②可以充分暴露膈疝,并将胸腔镜伸入腹腔,可对腹腔脏器进行探查,明确腹腔脏器损伤情况,视野清晰、效果确切。③单孔胸腔镜手术实现了创伤性膈疝的微创诊断与治疗,特别是对于单纯性膈疝修补手术,与剖胸手术相比,单孔胸腔镜手术切口小,术中出血量少,术后并发症减少,术后恢复快,住院时间短,提高术后的生活质量。④应用第 7 肋间单孔胸腔镜操作路径,如需中转剖胸手术,沿原操作路径进一步扩大手术切口即可,满足中转剖胸要求,操作方便、创伤最小。⑤单孔胸腔镜镜头直接对准手术靶区,器械与镜头经同一切口平行进入术野,在垂直平面进行操作,手术野和手术操作类似于常规开胸手术,学习曲线更短。

单孔电视胸腔镜在创伤性膈疝中的治疗适应证的把握非常关键,单孔胸腔镜治疗创伤性膈疝应注意的几个问题:①选择单孔胸腔镜,要评估患者肺功能,如合并重度肺挫伤或单肺通气无法维持血氧饱和度,则需及早行剖胸手术,同时密切监测心率、呼吸、气道压力;②腹腔脏器探查时要仔细,避免出现遗漏,还纳的时候动作要轻柔,防止医源性损伤;③做好胃肠减压,术前肠道准备,及时中转开胸或开腹准备;④修补膈肌破裂时应注意裂口周围的修整,缝合要紧密牢固,防止术后复发;⑤创伤性膈肌损伤患者常合并不同程度的血胸,易造成视野模糊,故在膈肌修补前要吸尽胸腔内积血并给予电凝止血处理^[13]。如出现以下情况时则不宜选择腔镜手术:①合并多发伤患者出现失血性休克时,或合并心脏、大血管损伤时不宜选择单孔胸腔镜,此时抢救生命是第一要务;②合并腹腔脏器损伤较重时,如需剖腹探查手术,可选择经腹探查及膈肌修补术;③对于既往有胸膜粘连或创伤后漏渗导致胸腔粘连患者,要权衡利弊选择适当的手术方式,不能只追求手术切口美观。

综上所述,单孔胸腔镜手术在治疗创伤性膈疝中提供了一种安全、更方便、创伤更小的选择,患者承受的手术打击轻、并发症少、恢复快、疗效可靠、切口美观,有更好的长期效果^[14]。胸腔镜手术已逐步取代传统开胸手术,随着手术器械不断改进和患者对于美观的要求提高,单孔胸腔镜已越来越多地被用于临床,其仅采用一个小切口,观察镜及手术器械均通过此孔道进行操作^[15-16],充分体现了微创的理念,减轻了患者的痛苦。早期外科手术治疗创伤性膈疝能有效降低致死、致残率,能更早期解决患者呼吸、循环、消化功能障碍,有利于病情恢复,单孔电视胸腔镜在单纯性创伤性膈疝应用有其优越性,值得临床广泛推广使用。

【参考文献】

- [1] Nason LK, Walker CM, McNeeley MF, *et al.* Imaging of the diaphragm: anatomy and function[J]. Radiographics, 2012, 32(2): E51-70.
- [2] Yakaryilmaz F, Banli, Altun H, *et al.* Delayed presentation of posttraumatic diaphragmatic hernia with gastric volvulus: a case report [J]. Ulus Travma Acil Cerrahi Derg, 2010, 16(3): 277-279.
- [3] Hwang SW, Kim HY, Byun JH. Management of patients with traumatic rupture of the diaphragm[J]. Korean J Thorac Cardiovasc Surg, 2011, 44(5): 348-354.
- [4] 刘永靖, 许 舜, 彭磊磊, 等. 老年慢性阻塞性肺气肿合并自发性气胸的治疗[J]. 东南国防医药, 2016, 18(6): 591-593.
- [5] Rattan KN, Narang R, Rohilla S, *et al.* Thirteen years' experience of diaphragmatic injury in children from the Post Graduate Institute of Medical Sciences (PGIMS), Rohtak, India[J]. Malays J Med Sci, 2011, 18(1): 45-51.
- [6] Parelkar SV, Oak SN, Patel JL, *et al.* Traumatic diaphragmatic hernia: Management by video assisted thoracoscopic repair[J]. J Indian Assoc Pediatr Surg, 2012, 17(4): 180-183.
- [7] Pulido J, Reitz S, Gozdanovic S, *et al.* Laparoscopic repair of chronic traumatic diaphragmatic hernia using biologic mesh with cholecystectomy for intrathoracic gallbladder[J]. JSLS, 2011, 15(4): 546-549.
- [8] 姜云福, 王维宁, 孙志强, 等. 单纯创伤性膈疝 12 例[J]. 中国胸心血管外科临床杂志, 2006, 13(4): 3.
- [9] Muroi M, Provenza G, Conte S, *et al.* Diaphragmatic rupture with right colon and small intestine herniation after blunt trauma: a case report[J]. J Med Case Rep, 2010, 4: 289.
- [10] Kitada M, Ozawa K, Satoh K, *et al.* Recurrent diaphragmatic hernia 3 years after initial repair for traumatic diaphragmatic rupture: a case report [J]. Ann Thorac Cardiovasc Surg, 2010, 16(4): 273-275.
- [11] 曹 涌. 创伤性膈肌破裂的急救与护理[J]. 医学研究生学报, 2009, 22(3): 289-292.
- [12] 杨胜生, 庄聪文, 翁向群, 等. 选择性应用电视胸腔镜处理胸外科急症[J]. 东南国防医药, 2008, 10(2): 90-92.
- [13] 钱建军. 创伤性膈肌破裂的早期诊断和外科治疗[J]. 医学研究生学报, 2004, 17(1): 54-56.
- [14] Kang DK, Min HK, Jun HJ, *et al.* Early outcomes of singleport video-assisted thoracic surgery for primary spontaneous pneumothorax[J]. Korean J Thorac Cardiovasc Surg, 2014, 47(4): 384-388.
- [15] Yang HC, Cho S, Jheon S. Single-incision thoracoscopic surgery for primary spontaneous pneumothorax using the SILS port compared with conventional three-port surgery [J]. Surg Endosc, 2013, 27(1): 139-145.
- [16] Sihoe AD. The evolution of minimally invasive thoracic surgery: implications for the practice of uniportal thoracoscopic surgery [J]. J Thorac Dis, 2014, 6(Suppl 6): S604-617.

(收稿日期: 2017-01-02; 修回日期: 2017-02-28)

(本文编辑: 叶华珍; 英文编辑: 王建东)