

微创矫治成人漏斗胸近期临床疗效分析

刘吉福 薛文平 徐 波 赵 京 梁海龙

(北京军区总医院胸外科, 北京 100700)

【摘要】 目的 探讨成人漏斗胸微创矫治的可行性及疗效。**方法** 2006 年 6 月~2008 年 6 月, 共治疗 23 例漏斗胸, 年龄 18~38 岁, (24.1±6.6) 岁。未做治疗 21 例; 2 例 Ravitch 手术后复发。Haller 指数 3.2~7.5, 4.38±1.16。I 型 14 例, II 型 9 例。全麻, 仰卧位, 选择胸骨凹陷最深处两侧腋中线, 分别切口 3.0 cm, 切开至肌层, 自切口向胸廓凹陷方向游离。另选切口用 CO₂ 气体致人工气胸, 进镜观察。在胸腔镜监视下经右侧切口将引导器穿过纵隔, 在对侧相同水平或稍斜行位置切口穿出。成形后, 将已制备好的 Lorenz 支撑板穿过纵隔引出, 翻转后右侧置固定片, 固定片和支撑板两端分别与肌肉固定。术后拍胸片观察支撑板的位置和胸腔情况。**结果** 22 例术中顺利, 1 例损伤心包和右心耳, 扩大切口止血。术后恢复顺利, 围术期未发生切口感染和支撑杆移位。术后胸闷憋气的症状缓解; 胸廓外形接近于正常, 非常满意率 87% (20/23)。23 例随访 3~24 个月, 平均 16 个月, 均保持良好的矫形效果。**结论** 成人漏斗胸采用微创方法矫治是可行的, 可以达到良好的矫形效果。

【关键词】 成人漏斗胸; 外科治疗; 微创手术

中图分类号: R655

文献标识: A

文章编号: 1009-6604(2009)05-0418-03

Early Efficacy of Minimally Invasive Correction of Pectus Excavatum in Adult Patients Liu Jifu, Xue Wenping, Xu Bo, et al. Department of Thoracic Surgery, Military General Hospital of Beijing PLA, Beijing 100700, China

【Abstract】 Objective To study the feasibility and efficacy of minimally invasive repair for pectus excavatum in adult patients. **Methods** A total of 23 patients with pectus excavatum aged 18-38 years (mean 24.1±6.6) were treated in our hospital from June 2006 to June 2008. On admission, 21 of patients had never been treated, and 2 patients were recurrent cases after Ravitch surgery; the Haller index of the cases ranged from 3.2 to 7.5 (mean 4.38±1.16); type I pectus excavatum was diagnosed in 14 of the patients (60.9%) and type II in the other 9 (39.1%). Under general anaesthesia with the patients at supine position, two 3-cm incisions were made along the bilateral mid-axillary line at the level of the most pronounced sternal depression. Then, a conductor was penetrated into the mediastinum from the right to the left at almost the same level. After establishing artificial pneumothorax by CO₂ gas, a pectus bar (Lorenz) was placed through the mediastinum under the guidance of thoracoscopy. Afterwards, a stabilizer was used to fix the bar at the right side. Both the stabilizer and the bar were fixed to the muscle layer. Chest X-ray was performed to observe the stabilizer and the bar after the operation. **Results** Among the cases, the procedure was successfully completed in 22 patients. In the other patient, the pericardium and the right atrial appendage were injured, and we had to enlarge the incision for haemostasis. All of the patients were uneventful after the operation. No incisional infection or bar displacement occurred during the perioperative period. During a mean of 16-month follow-up (range 3-24 months), the symptom of chest distress was significant improved, and the cosmetic results were satisfying in 87% of the patients (20/23). **Conclusions** Minimally invasive repair is feasible and effective for adult patients with pectus excavatum.

【Key Words】 Pectus excavatum; Surgical treatment; Minimally invasive surgery

漏斗胸是一种先天性胸壁畸形, 中度以上患者多导致心肺压迫和心理障碍。在儿童期由于认识不到疾病的危害, 到成人症状明显后才寻求治疗。成人肋骨、肋软骨均较硬, 能否做微创矫正治疗国内报道尚不多。2006 年 6 月~2008 年 6 月, 我们在胸腔镜辅助下行成人漏斗胸矫治术 23 例, 均获成功, 现将近期治疗结果报道如下。

1 临床资料与方法

1.1 一般资料

本组 23 例, 男 18 例, 女 5 例。年龄 18~38 岁, (24.1±6.6) 岁。症状: 均有不同程度心理障碍, 如窘迫反应、社会性焦虑、耻辱感等; 活动耐力低于同龄人, 有胸闷、憋气症状, 喜含胸状, 挺胸症状加重。未做治疗 21 例; Ravitch 术后复发 2 例。伴脊柱侧弯 3 例, 其中 1 例有胸外伤伴腰椎骨折史; 胸部 CT 扫描 Haller 指数^[1] 3.2~7.5, 4.38±1.16。按 Park 分型^[2]: I 型(对称性) 14 例, II 型(非对称性) 9 例。

病例选择标准: ①漏斗胸诊断明确, Haller 指数≥3.2; ②年龄≥18 岁; ③有胸部症状, 如胸闷、胸

痛,活动耐力降低;④有胸壁畸形引起的心理障碍。

1.2 方法

全麻,仰卧位,选择胸骨凹陷最深处平行于两侧腋中线,分别切口 3.0 cm,切开皮肤皮下肌层,自切口向胸廓凹陷方向游离,在切口下 1 肋间切口 1.0 cm,进胸腔穿刺器,经气腹针注入 CO₂ 气体 1.6 ~ 2.0 L,进镜观察。胸骨向内突出,可呈不同形状。一般经右侧切口进入引导器。在胸腔镜监视下将引导器经过胸骨最突出处穿过纵隔,在对侧同水平切口穿出,可据胸骨凹陷的范围稍斜行放置支撑板。成形后,将根据胸廓畸形特征已制备好的 Lorenz 支撑板 1 根穿过纵隔引出,翻转后置固定片 1 个固定。固

定片和支撑板两端分别与胸肌固定。右侧置胸腔引流管。术后拍胸片观察支撑板的位置和胸腔情况。

2 结果

1 例因畸形严重,引导器穿过纵隔时损伤心包和右心耳,扩大切口止血,其余 22 例手术经过顺利。术后均恢复好,1 周内胸部有支撑性疼痛。未发生支撑杆移位。术后胸闷憋气的症状缓解;胸廓外形接近于正常(图 1,2)。23 例随访 3 ~ 24 个月,平均 16 个月,其中 18 例 > 12 个月,胸廓矫形效果均保持良好状态。20 例(87%)胸廓外形非常满意,3 例(13%)较满意^[3]。



图 1 18 岁,男,漏斗胸矫形前(a)后(b)对比 图 2 25 岁,男,漏斗胸 Rivatch 术式矫形后复发,微创矫形前(a)后(b)对比

3 讨论

成人漏斗胸就诊患者数量远低于儿童,可能与儿童期漏斗胸多已得到治疗有关。随着人体发育,成年人肋骨、肋软骨和胸骨的发育已完成,胸廓的形态已定型,给治疗方法的选择带来困难。胸骨翻转和改良 Ravitch 手术常不能带来满意的畸形矫正效果。采用儿童矫正漏斗胸的微创方法为成年人矫正胸廓畸形国内报道很少,而且胸外科医师也一直存在着是否可行的疑虑。

3.1 微创方法用于成人漏斗胸的矫治是可行的

微创 Nuss 方法矫治儿童漏斗胸获得满意的疗效^[4]。这一方法用于成年人确实是一种尝试。国外经过近年的应用初步证明是可行的,效果满意^[5]。本组年龄均大于 18 岁。因成年人肋骨、肋软骨已完成发育,其硬度增加,弹性差;胸骨体已完全融合,在不对称性患者中,胸骨向凹陷重的一侧旋转,更增加了胸廓矫形的难度。尽管如此,经过引导器最初成形后,再置入支撑杆,仍使胸廓成形满意,而且术后恢复快。

术后最明显的症状是胸廓有支撑性疼痛感,因

胸廓支撑后立即成形,一次达到矫形效果,相应的肋骨和胸骨均受到较大张力而致疼痛,可对症处理。随着胸廓撑起逐渐保持了稳定的成形状态,支撑的张力逐渐降低,患者的症状随之减轻到逐渐消失。

3.2 手术并发症

手术并发症是任何类型手术都值得关注的问题。成年人较儿童并发症的发生率更高,尤其是支撑杆移位。Castellani 等^[6]报道 167 例漏斗胸微创矫形术,术后严重并发症的发生率 4.2%,包括术中心脏穿孔、胸腔穿刺器致肝损伤、切口感染、支撑杆移位等;较轻并发症发生率 73.1%,包括用于固定的钢丝断裂、胸腔积液、术中肋间肌破裂、无症状的心包破裂和肺不张。Park 等^[7]报道 335 例,术后并发症发生率 16.1%,早期主要是气胸(6.9%)、切口血肿(3.3%)、支撑杆移位(2.4%),后期主要是心包炎和心包积液(1.5%)、支撑杆移位(1.2%)、血胸(0.9%)。本组 1 例(4%)重度畸形术中损伤心包、右心耳,与多数报道^[6,8]并发症的危险因素畸形重者并发症发生率高相一致。国外报道感染发生率是 1.5%^[9]。本组未发生切口血肿、感染、支撑杆移位等并发症,这可能与采用胸肌下缝合固定有

关。已证实该方法支撑杆移位发生率最低^[10]。

3.3 支撑杆的放置与疗效

本组均放置 1 根支撑杆和 1 个固定片,对于不对称、范围较广泛者,支撑杆采用斜行放置,使胸骨撑起的范围更广泛,达到良好的疗效,而且减轻了患者的经济负担。漏斗胸的疗效评价多采用 Nuss 提出的方法^[3]:①胸部 X 线片胸骨无凹陷;②胸廓外观对称,无凹陷;③患者和家属满意;④胸廓饱满、伸展性和弹性良好。符合四项者为优;三项者为良;两项者为中;一项者为差。本组胸廓外形非常满意率达 87%。Hebra 等^[5]报道 30 例成人漏斗胸矫治,16% 使用 2 根支撑杆,53% 双侧使用固定片。疗效非常好 50%,好 36%,良 14%。本组 20 例(87%)胸廓外形非常满意,3 例(13%)较满意。可见,放置支撑杆的多少与疗效并不成正比,可据胸廓畸形的程度适当调整支撑杆的位置。

总之,微创方法用于成人漏斗胸的矫治是可行的,可以达到相同的满意疗效。

参考文献

- 1 Daunt SW, Cohen JH, Miller SF. Age-related normal ranges for the Haller index in children. *Pediatr Radiol*, 2004, 34:326 - 330.
- 2 Park HJ, Lee SY, Lee CS, et al. The Nuss procedure for pectus

excavatum: evolution of techniques and early results on 322 patients. *Ann Thorac Surg*, 2004, 77:289 - 295.

- 3 Nuss D, Kechlly RE Jr, Croitoru DP, et al. A 10-year review of a minimally invasive technique for the correction of pectus excavatum. *J Pediatr Surg*, 1998, 33:545 - 552.
- 4 Protopapas AD, Athanasiou T. Peri-operative data on the procedure in children with pectus excavatum: Independent survey of the first 20 years' data. *J Cardiothorac Surg*, 2008, 3:40.
- 5 Hebra A, Jaccobs JP, Feliz A, et al. Minimally invasive repair of pectus excavatum in adult patients. *Am Surg*, 2006, 72:837 - 842.
- 6 Castellani C, Schalamon J, Saxena AK, et al. Early complications of the Nuss procedure for pectus excavatum: a prospective study. *Pediatr Surg Int*, 2008, 24:659 - 666.
- 7 Park HJ, Lee SY, Lee CS. Complication associated with the Nuss procedure: analysis of risk factors and suggested measures for prevention of complications. *J Pediatr Surg*, 2004, 39:391 - 395.
- 8 曾 骐, 张 娜, 陈诚豪. 两切口 Nuss 手术与传统 Nuss 手术的对比研究. *中国微创外科杂志*, 2008, 8:791 - 793.
- 9 Shin S, Goretsky MJ, Kelly RE Jr, et al. Infectious complications after the Nuss repair in a series of 863 patients. *J Pediatr Surg*, 2007, 42:87 - 92.
- 10 Kim HK, Choi YH, Cho YH, et al. A comparative study of pericostal and submuscular bar fixation technique in the Nuss procedure. *J Korean Med Sci*, 2007, 22:254 - 257.

(收稿日期:2008 - 12 - 31)

(修回日期:2009 - 03 - 16)

(责任编辑:王惠群)