

非胸腔镜辅助改良 Nuss 手术矫治漏斗胸的临床分析

张建新, 罗平, 包锋

南华大学附属南华医院心胸外科, 湖南 衡阳 421002

摘要: **目的** 探讨非胸腔镜辅助改良 Nuss 手术矫治漏斗胸的疗效和经验。**方法** 回顾分析 2009 年 1 月至 2013 年 12 月采用非胸腔镜辅助改良 Nuss 手术矫治的 47 例漏斗胸患者的临床资料, 根据术后 6 个月 CT 测量 Haller 指数及 Nuss 手术评定标准评价手术效果。**结果** 全组手术顺利, 手术时间为 (51 ± 20) min, 术后 6 个月 CT 测量 Haller 指数 (2.46 ± 1.21) 与术前 Haller 指数 (4.46 ± 1.33) 相比, 差异有统计学意义 ($P < 0.01$)。矫形效果: 优 32 例, 良 13 例, 中 2 例, 差 0 例, 优良率 95.7%。围术期发生并发症 5 例 (10.6%), 包括气胸 (胸腔积气 $< 30\%$) 4 例, 少量胸腔积血 1 例, 右侧切口感染 1 例, 经处理或不处理自行吸收; 随访 6 ~ 32 个月, 均未发现固定片脱落、钢板移位、钢板排异等并发症。**结论** 非胸腔镜辅助改良 Nuss 手术矫治漏斗胸操作简便, 并发症少, 可以达到良好的矫治效果。

关键词: 漏斗胸; 非胸腔镜; Nuss 手术, 改良; Haller 指数

中图分类号: R 726.2 **文献标识码:** B **文章编号:** 1674-8182(2015)01-0064-03

漏斗胸 (pectus excavatum) 是一种较常见的小儿先天性胸壁畸形, 对患儿的身心健康可造成严重影响。手术是目前唯一有效的治疗方法。胸骨翻转术等传统的漏斗胸矫正术多为前胸壁开放手术, 手术时间长, 创伤大, 并发症多。Nuss 等^[1]1998 年首次报道了微创漏斗胸矫形手术 (Nuss 术), 使漏斗胸治疗进入微创时代。目前 Nuss 手术方式得到不断改良, 大大降低了术中、术后并发症的发生。我院早期开展 Nuss 手术在胸腔镜辅助下完成, 自 2009 年开始采用非胸腔镜辅助改良 Nuss 手术矫治漏斗胸 47 例, 取得良好手术效果, 报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 2009 年 1 月至 2013 年 12 月收治的 47 例漏斗胸患者, 男 39 例, 女 8 例; 中位年龄 7.8 岁 (3 ~ 18 岁)。按照 Park 分型^[2] 其中对称型 30 例, 偏心型 12 例, 不均型 5 例。27 例患者术前有活动后胸闷、心悸、气促及反复呼吸道感染等症状。术前心电图检查异常者达 22 例, 主要为右束支传导阻滞。术前胸部 CT 测量 Haller 指数为 4.46 ± 1.33 。排除既往胸部手术史。Nuss 手术指征^[3]: (1) Haller 指数 > 3.25 ; (2) 有明显的症状或心肺功能障碍; (3) 畸形有进展; (4) 有矫正畸形手术的要求。

1.2 手术方法 术前测量胸廓横径及漏斗指数, 评估凹陷程度。用软尺在胸廓凹陷最低点测量两侧腋

中线的距离, 减去 1 ~ 2 cm 为备选钢板长度。全麻单腔气管插管。分别标记胸骨凹陷最低点及同一平面两侧漏斗脊最高点。将钢板塑形备用, 不对称和不均衡型漏斗胸采用个体化的钢板塑形, 根据胸廓形态将钢板折成相应互补的形态。在两侧腋中线分别做 2 cm 长横切口, 分离皮下组织和肌层; 从右侧切口将导引器刺入胸腔, 紧贴胸壁分离胸骨后间隙, 缓慢通过胸骨凹陷最低点和纵隔, 自左侧标记点穿出。术者与助手上抬导引器, 将外翻肋弓下压塑形。观察矫形效果, 如不满意可调整导引器穿越不同肋间, 必要时可斜置钢板。弓形向上插入钢板, 翻转 180°。钢板右侧置入固定片, 将固定片、钢板两端分别用尼龙线缝合固定于肋骨骨膜和邻近肌肉。对 4 例年龄较大且不对称的患儿双侧置入固定片。排气, 关闭切口。

1.3 术后处理及观察指标 给予止痛。鼓励早期下床活动, 单应保持腰背部挺直, 尽量避免身体屈曲和转动。术后 3 个月内避免弯腰搬重物及剧烈运动。术后第 1 天复查 X 线胸片, 如无胸腔积气积液, 即可出院。定期复查评估矫形效果, 用胸部 CT 平扫测量术前及术后 6 个月的 Haller 指数。

1.4 疗效评定 Nuss 手术评定标准^[1]: (1) X 线检查胸骨无凹陷; (2) 胸廓外观对称, 无凹陷; (3) 患者及其家属满意; (3) 胸廓饱满, 伸展性及弹性好。符合 4 项者为优, 3 项为良, 2 项为中, 0 ~ 1 项为差。

1.5 统计学分析 统计数据采用 SPSS18.0 软件包处理。非正态分布的数据采用中位数表示; 符合正态性的计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示, 治疗前后的比较采用配对样本 t 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

全组均顺利完成 Nuss 手术,手术时间为(51 ± 20)min。所有患者均放置 1 块钢板,4 例患者放置 2 块固定片,2 例患者斜形放置钢板。中位住院时间 4 d(3 ~ 6 d)。中位出血量 10 ml(5 ~ 20 ml)。术中均未放置胸引管。围术期并发症发生率 10.6%(5 / 47),包括 3 例(6.4%)患者术后出现胸腔积气(1 例 <10%,未行特殊治疗,1 周后复查 X 线胸片,气胸自行吸收,2 例约 30.0%,行胸腔穿刺抽气后好转);1 例(2.1%)16 岁患者术后出现胸腔少量积血,予穿刺抽吸后好转(抽出约 300 ml 血性液体);1 例(2.1%)术后右侧切口感染,予抗感染、伤口换药等处理后好转。随访 6 ~ 32 个月,均未发现固定片脱落、钢板移位、钢板排异等并发症。术后 6 个月 CT 测量 Haller 指数(2.46 ± 1.21)与术前 Haller 指数(4.46 ± 1.33)相比,差异有统计学意义($P < 0.01$)。矫形效果:优 32 例,良 13 例,中 2 例,差 0 例,优良率 95.7%。本组病例有 16 例已取出钢板,半年后复查,未见复发。

3 讨 论

漏斗胸是小儿最常见的先天性胸壁畸形,严重影响患儿的身心健康。手术是目前治疗漏斗胸唯一有效的方法。Nuss 手术切口小,创伤较轻微,术后胸壁畸形可以立即纠正,而且可有效改善心肺功能,被广大患者及外科医师认可。目前大多数 Nuss 手术在胸腔镜辅助下完成,本组病例采用改良非胸腔镜辅助下 Nuss 手术,操作更趋简单,并发症少(10.6%),矫形优良率高达 95.7%,随访 6 ~ 32 个月,无 1 例复发,取得较好的早中期疗效。

Nuss 手术的原理就是胸廓在外力的作用下可以重新塑形。Haller 指数可以反映漏斗胸畸形的严重程度。我们的研究结果显示 Nuss 手术后的 Haller 指数较术前显著减小,证实了矫形钢板置入后,胸廓重新塑形,畸形得以纠正。同时,胸骨抬举解除了对心肺的压迫,减轻或消除了漏斗胸对心肺的影响^[4]。外形和功能的改变可以进一步改善患儿的心理状态,极大地改善了患儿的身心健康。

Nuss 手术的并发症包括术后气胸、肺部及伤口感染、心包损伤、心脏损伤、钢板移位、排异反应等^[5-7]。Nuss 等^[7]回顾分析 329 例 Nuss 手术患者,发现各项并发症的发生率为 0.9% ~ 52%。随着手术经验的积累和方法的改进,手术并发症已显著降低,本组并发症发生率仅为 10.6%。有文献报道术后气胸的发生率较高^[5-7],本组达 6.4%,占有并

发症的 3/5。因此,关胸前需由麻醉师进行正压通气,尽量排除胸腔积气。少量积气可以自行吸收,积气量较多时需要穿刺抽气或行胸腔闭式引流。本组有 1 例患者术后出现胸腔积血,考虑与术中组织损伤或术后外伤有关。Castellani 等^[8]报道术后 5.9% 的患者术后出现血胸,多发生在术后 2 周以内,均经胸腔穿刺治愈。有文献报道 Nuss 手术感染率为 0.1% ~ 6.8%^[5],因为钢板仅位于皮下,一旦受到污染,容易导致切口感染。大多数感染经恰当处理不会导致严重后果,如发生难以控制的感染时应立即取出钢板。Croitoru 等^[9]报道 Nuss 术后切口感染率达 2.3%,但因感染而取出钢板的仅占 0.7%。心包及心脏损伤是危及生命的严重并发症,较为罕见。有研究报道紧贴胸骨背面分离可以防止对心包的损伤^[10]。一旦发现损伤,应退出导引器,重新分离,必要时可以加用剑突下小切口用手指进行钝性分离^[11]。钢板移位是术后最受关注的并发症,也是导致手术效果不佳甚至失败的主要原因^[5-7]。Castellani 等^[8]报道其发生率可达 4.2% ~ 17.64%。Kim 等^[12]认为移位的主要原因与畸形严重有关,且大龄患儿的发生率远高于幼儿。对此, Park 等^[13]提出了个性化矫治的方案。双支架、双固定片、钢丝固定等各种固定方法的不断改良,明显减少了钢板移位的发生率。本组未出现钢板移位的情况。我们体会,支架一定要有效承托胸骨凹陷最深处;对于大龄及畸形严重的患者需要采用双固定片固定。手术技术的改良和特殊器械的使用,减少了手术并发症的发生率。

部分学者认为胸腔镜下 Nuss 手术能够直视胸腔,可以减少手术并发症^[14]。刘文亮等^[15]通过对比研究发现非胸腔镜改良 Nuss 手术治疗漏斗胸并没增加手术并发症,而且胸腔镜的使用需要增加额外创伤并延长手术时间,因此胸腔镜不是必须的,只要熟练操作技巧,非胸腔镜下 Nuss 手术矫正漏斗胸是可行的。我们体会非胸腔镜下改良 Nuss 手术简化了手术步骤,节省了手术时间,组织创伤更小,费用更低,可能成为治疗漏斗胸的新趋势。

参考文献

- [1] Nuss D, Kelly RE Jr, Croitoru DP, et al. A 10 - year review of a minimally invasive technique for the correction of pectus excavatum[J]. J Pediatr Surg, 1998, 33(4): 545 - 552.
- [2] Park HJ, Lee SY, Lee CS, et al. The Nuss procedure for pectus excavatum: evolution of techniques and early results on 322 patients[J]. Ann Thorac Surg, 2004, 77(1): 289 - 295.
- [3] 张韶岩, 区颂雷, 李昕, 等. Nuss 手术矫治成年漏斗胸临床分析[J]. 中华实用诊断与治疗杂志, 2011, 25(3): 290 - 292.

- [4] 肖海波,梅举,张辅贤,等. 重度漏斗胸对儿童心肺功能的影响及手术治疗效果[J]. 上海交通大学学报:医学版,2009,29(9):1092-1094,1110.
- [5] 梅新宇,魏大中. 漏斗胸微创 NUSS 手术并发症的预防与治疗[J]. 安徽医药,2010,14(12):1491-1493.
- [6] Castellani C, Saxena AR, Zebedin D, et al. Pleural and pericardial morbidity after minimal access repair of pectus excavatum[J]. Langenbecks Arch Surg, 2009, 394(4):717-721.
- [7] Nuss D, Croitoru DP, Kelly RE Jr, et al. Review and discussion of the complication of minimally invasive pectus excavatum repair[J]. Eur J Pediatr Surg, 2002, 12(4):230-234.
- [8] Castellani C, Schalamon J, Saxena AK, et al. Early complications of the Nuss procedure for pectus excavatum: a prospective study[J]. Pediatr Surg Int, 2008, 24(6):659-666.
- [9] Croitoru DP, Kelly RE Jr, Goretsky MJ, et al. Experience and modification update for the minimally invasive Nuss technique for pectus excavatum repair in 303 patients[J]. J Pediatr Surg, 2002, 37(3):437-445.
- [10] 刘文亮,孔德森,喻风雷. 胸腔镜与非胸腔镜辅助改良 Nuss 手术矫治漏斗胸的临床比较[J]. 中南大学学报(医学版), 2013, 38(8):848-852.
- [11] Liu JF, Zhu SH, Xu B. Early results of 18 adults, following a modified Nuss operation for recurrent pectus excavatum[J]. Eur J Cardiothorac Surg, 2013, 43(2):279-282.
- [12] Kim do H, Hwang JJ, Lee MK, et al. Analysis of the Nuss procedure for pectus excavatum in different age groups[J]. Ann Thorac Surg, 2005, 80(3):1073-1077.
- [13] Park HJ, Jeong JY, Jo WM, et al. Minimally invasive repair of pectus excavatum: a novel morphology-tailored, patient-specific approach[J]. J Thorac Cardiovasc Surg, 2010, 139(2):379-386.
- [14] 陶麒麟,贾兵,陈张根,等. Nuss 手术矫治儿童漏斗胸 252 例临床分析[J]. 复旦大学学报(医学版), 2013, 40(3):319-322.
- [15] 刘文亮,喻风雷,尹邦良. 非胸腔镜辅助改良 Nuss 手术矫治漏斗胸[J]. 重庆医科大学学报, 2011, 36(8):994-996.

收稿日期:2014-10-10 修回日期:2014-10-31 编辑:石嘉莹

· 临床研究 ·

Whipple 手术与腔镜技术治疗胰腺癌的疗效分析

马志亮, 王志茹, 崔啸晨

山西医科大学第二临床医学院普外科, 山西 太原 030001

摘要: 目的 比较 Whipple 手术与腹腔镜技术在胰腺癌治疗中的优缺点, 初步评价腹腔镜技术治疗胰腺癌的临床效果。方法 收集并分析 2010 年 1 月至 2014 年 1 月 22 例行胰腺癌手术治疗的 22 例患者, 并对其进行全程随访。其中 Whipple 手术组 14 例, 腹腔镜组 8 例, 观察比较两组患者手术时间、失血量、住院时间、切缘阳性率、术后并发症发生率等。结果 腹腔镜组手术时间、术中出血量、术后住院时间均明显低于 Whipple 手术组, 差异均有统计学意义 (P 均 < 0.05); 疼痛评估: 术后 24 h 内, 两组 VAS 评分差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 但术后 48、72 h, 腹腔镜组 VAS 评分明显低于 Whipple 手术组, 差异均有统计学意义 (P 均 < 0.05)。腹腔镜组术后并发症发生率 (12.5%) 明显低于 Whipple 手术组 (42.9%), 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。术后病理组织学检查两组切缘阳性率均为 0。两组均无手术死亡病例。结论 腹腔镜在治疗胰腺癌, 尤其是胰体、尾部肿瘤时, 比 Whipple 手术具有优势。

关键词: 胰腺癌; 腹腔镜; Whipple 手术; 胰十二指肠切除术; 并发症; 疗效

中图分类号: R 735.9 **文献标识码:** B **文章编号:** 1674-8182(2015)01-0066-03

胰腺癌是常见且病死率高的消化道恶性肿瘤之一, 在欧美国家, 由胰腺癌所引起的死亡在所有癌症中的排名为第 6 位。在我国其发病率呈明显上升趋势并且日益年轻化^[1-2]。鉴于胰腺癌早期诊断困难、治疗复杂且发现时多已远处转移或者局部晚期, 目前唯一可行的治疗手段为手术切除。最为基本且经典的是由 Whipple 在 1935 年提出的胰十二指肠切除术 (Whipple 手术), 尽管由于术者技术以及围手术期治

疗方案的不断改进和完善, 其术后病死率以及围手术期并发症之高依旧不能为临床医师所接受^[3]。目前, 腹腔镜技术已应用于胰腺癌临床治疗, 但关于其与常规手术治疗的优缺点研究甚少^[4]。本研究旨在分析两种不同手术方式在胰腺癌治疗中的利弊, 为提高患者生存质量、降低术后并发症以及病死率、改善机体的恢复提供理论依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料 以 2010 年 1 月至 2014 年 1 月在我院诊断并行胰腺癌手术治疗的 22 例患者为研究对