

DOI:10.3724/SP.J.1008.2009.01210

辅助剑突下小切口的改良微创漏斗胸矫治术

Small subxyphoid incision for modified Nuss operation for pectus excavatum

杨立信, 赵铁军, 陈和忠, 李志刚, 金海, 徐志云

第二军医大学长海医院胸心外科, 上海 200433

[关键词] 漏斗胸; Nuss 手术; 改良; 并发症

[中图分类号] R 655.1 [文献标志码] B [文章编号] 0258-879X(2009)10-1210-02

微创漏斗胸矫治术(Nuss 术)不需前胸壁切口, 创伤小、恢复快、矫形效果好, 已迅速在世界各地开展。气胸、术后疼痛和支架移位是该术式的主要并发症, 在胸骨凹陷严重的患者还有可能发生心包和心脏损伤等。为进一步提高 Nuss 手术的效果, 减少手术并发症, 2007 年 7 月以来我们采用辅助剑突下小切口对 Nuss 手术进行了改良, 取得了满意的效果, 现报告如下。

1 资料和方法

1.1 一般资料 22 例患者中男 18 例, 女 4 例; 年龄 3~24 岁, 平均(10.2±4.2)岁。1 例合并先天性心脏病(动脉导管未闭), 2 例轻度脊柱侧弯。术前常规进行胸部 CT 扫描、肺功能测定、心电图及超声心动图检查。Haller CT 指数为 3.5~4.8, 平均(4.0±1.4)。

1.2 手术方法 单腔气管插管全麻。患者呈仰卧位, 胸部垫高, 双上肢外展 90°, 常规消毒、铺巾。以经过胸骨凹陷最低点的两侧腋中线之距减 1 cm 为备选支撑板长度, 把支撑板塑形至期望形状。在胸骨凹陷最低点的同一水平处, 两侧胸壁腋前线和腋中线之间各行约 2.5 cm 纵切口, 切开前锯肌肌膜, 沿肌下向内分离至漏斗最高点(H 点), 向外也稍作分离形成合适的肌下囊袋。于剑突下做长约 1.5~2.0 cm 纵切口, 切开腹白线, 充分分离剑突及胸骨后间隙, 并尽量向两侧推开胸膜分离至支撑板预定穿入部位(H 点)。分离过程中注意离断剑突与膈肌之间的纤维条束。用弯血管钳于右侧预定进胸部位分离穿透肋间肌, 将穿透器穿过胸壁, 手指在胸骨后抬举胸骨并引导穿透器向内缓慢穿过漏斗胸最低处胸骨后间隙, 至对侧胸壁穿出点穿透肋间肌, 沿肌下穿出皮肤切口。向上抬举穿透器, 手压行胸壁塑形。用脐带线将穿透器与支撑板牢靠固定, 退出穿透器, 支撑板弓背向后, 缓慢穿过隧道。支撑板到位后, 将其翻转 180°, 使胸骨和前胸壁突起呈现期望的形状。右侧支撑架套入固定器, 将固定器与支撑板交叉捆扎固定(大于 12 岁者支撑板两端均用固定器固定并用细钢线与支撑板交叉捆扎固定), 然后将固定器缝在肋骨骨膜上, 以肌筋膜缝合包埋。缝合两侧胸壁皮肤切口。嘱麻醉师充分膨肺, 通过剑突下切口观察胸骨后无活

动性出血, 排除胸膜腔可能存在的气体。严密缝合腹白线和剑突下皮肤切口。不放置胸腔引流管。

1.3 术后处理 术后平卧 1 d, 视疼痛轻重给予肌注吗啡或口服止痛药; 次日适当下床活动, 但避免剧烈活动和翻转体位; 术后 5~6 d 出院, 出院前复查胸部 X 线片。术后 1 个月内禁止剧烈活动, 3 个月内禁止身体接触性活动。术后 1、6、12 个月复查胸部 X 线片、胸部 CT 和心脏彩超。于术后 2~3 年患者胸壁足以支撑胸骨时去除支撑钢板。

1.4 手术效果评估^[1] (1) 胸部 X 线片显示胸骨无凹陷; (2) 胸廓外观对称; (3) 患者和家属满意; (4) 胸廓饱满程度、伸展性和弹性良好。符合全部 4 项者为优, 3 项者为良, 2 项者为中, 0~1 项者为差。

2 结果

22 例患者均顺利完成手术, 均于术后 6 d 内出院。手术时间 40~75 min, 平均(52±18) min, 手术出血均小于 15 ml。无血胸、胸腔积液、心包积液、心律失常、肺不张、肺部及切口感染等并发症。术后出现气胸和皮下气肿 1 例, 放置细管引流后好转。4 例术后需肌注或口服止痛药物, 出院前胸痛均缓解并停用止痛药物。随访期间无支撑板左右或旋转移位, 无切口部感染、皮肤坏死、心包炎、获得性脊柱侧弯及胸廓僵硬。手术效果 21 例优, 1 例中。截至 2009 年 8 月, 已有 7 例术后满 2 年患者取出支撑板, 胸廓外观满意。

3 讨论

Nuss 手术是将支撑板通过胸骨后隧道, 利用双侧肋骨的支撑作用强行将凹陷的胸骨和肋软骨抬起并塑形。其与改良 Ravitch 手术比较, 手术创伤小、矫形满意, 但在应用初期手术并发症发生率较高(21%~67%)。主要并发症包括心包和心脏损伤、心包炎、肝脏损伤、气胸、术后疼痛、支架移位、切口感染等^[2-3]。胸腔镜辅助的改良 Nuss 手术提高了手术的安全性, 使 Nuss 手术的并发症大幅降低。但无论是经典的 Nuss 手术还是目前的改良手术均未行胸骨后间隙的广泛分离, 因而存在以下隐患: (1) 术后由于胸骨的突然抬起引起心脏形态的突发改变可能使心脏与心包之间产生摩擦, 从

[收稿日期] 2009-05-07 [接受日期] 2009-09-08

[作者简介] 杨立信, 博士, 副教授, 副主任医师, E-mail: yunglixin@163.com

而导致心包炎;(2)对于胸骨凹陷严重的患儿以及青少年和成年患者则需要较大的力量才能将胸骨抬起,以致术后疼痛较重,可能引起姿势性脊柱侧弯、胸廓僵硬等晚期并发症或矫形效果不满意;(3)凹陷严重者由于心脏与前胸壁的接触面积较大,使得穿通器通过困难,心包及心脏损伤的可能性增加;(4)胸腔镜辅助的改良 Nuss 手术因不能观察到对侧胸腔情况,无法避免心包、对侧肺损伤,甚至有对侧胸廓内动脉损伤的可能性。

辅助剑突下小切口进行胸骨后的广泛分离则可避免 Nuss 手术的上述隐患^[4]:(1)手指对胸骨的抬举作用使胸骨后间隙扩大,加上手指的引导作用,提高了手术安全性;(2)胸骨与心包和膈肌之间的广泛分离利于胸廓的抬起塑形,减轻术后疼痛,减少因强迫姿势引起的继发性脊柱侧弯和支撑钢板移位的发生;(3)心包与胸骨的分离还有利于心包适应心脏形态的改变,减少与心脏的摩擦,防止心律失常和心包炎的发生;(4)胸骨后分离纵隔胸膜,采用胸膜外途径还可减少手术对胸膜腔的刺激,减少胸膜腔并发症;(5)切断剑突与膈肌之间异常纤维束,消除异常纤维束对胸骨的牵拉作用,可能更有利于胸骨的抬举和胸廓的塑形,并减轻胸骨上抬引起的术后疼痛。

我们的初步经验表明:采用辅助剑突下小切口的微创漏斗胸矫治术符合微创原则,在提高 Nuss 手术的安全性、改善手术效果的同时,简化了手术操作,降低了手术费用,利于 Nuss 手术的推广。其远期效果有待进一步的随访研究。

[参考文献]

- [1] 曾 骐,彭 芸,贺延儒,张 娜. Nuss 手术治疗小儿漏斗胸(附 60 例报告)[J]. 中华胸心血管外科杂志,2004,20:223-225.
- [2] Nuss D, Kelly R E Jr, Croitoru D P, Katz M E. A 10-year review of a minimally invasive technique for the correction of pectus excavatum[J]. J Pediatr Surg,1998,33: 545-552.
- [3] Pilegaard H K, Licht P B. Early results following the Nuss operation for pectus excavatum-a single-institution experience of 383 patients[J]. Interact Cardiovasc Thorac Surg,2008,7:54-57.
- [4] Huang P M, Wu E T, Tseng Y T, Kuo S W, Lee Y C. Modified Nuss operation for Pectus Excavatum: Design for decreasing cardiopulmonary complications[J]. Thorac Cardiovasc Surg, 2006,54:134-137.

[本文编辑] 商素芳,邓晓群