

• 临床研究 •

胸腔镜辅助经胸膜外放置矫形板治疗儿童漏斗胸

王贤书 崔 泽 杨志国 张晓茹 岳 芳 程征海 景世元

【摘要】 目的 探讨经胸膜外放置矫形板治疗儿童漏斗胸的临床效果。**方法** 2009 年 7 月至 2010 年 7 月作者采用胸腔镜辅助下经胸膜外入路放置矫形板治疗儿童漏斗胸 12 例,分析其临床效果,并与传统 Nuss 手术进行比较。**结果** 12 例患儿中,10 例胸膜外放置顺利,1 例 1 次通过受阻,经 2 次放置成功。1 例改为经胸腔放置。**结论** 经胸膜外放置矫形板治疗儿童漏斗胸优势明显,可减少传统手术的严重并发症,但应严格掌握适应证。

【关键词】 胸腔镜检查;漏斗胸/外科学;治疗结果;儿童

漏斗胸是儿童时期常见的胸壁发育畸形,矫形方式多样,Nuss 矫形术在小儿漏斗胸的治疗上取得了显著的效果,并在世界各地广泛开展^[1-3]。但也存在许多并发症,有待进一步改进。2009 年 7 月至 2010 年 7 月作者采用胸腔镜辅助经胸膜外入路放置矫形板治疗小儿先天性漏斗胸 12 例,与传统的 Nuss 手术相比有了很大改进,现报告如下。

资料与方法

一、临床资料

2009 年 7 月至 2010 年 7 月经胸膜外放置矫形板治疗儿童漏斗胸 12 例,其中男 9 例,女 3 例,年龄最小 2 岁 11 个月,年龄最大 14 岁,平均 5.9 岁。CT 指数(胸部横径/胸骨最低点后缘至相对应椎体前缘距离)3.5~5,平均 4.1。12 例均为基本对称型漏斗胸,其中扁平型漏斗胸 7 例。临床症状为不同程度呼吸短促、反复呼吸道感染等。呼吸功能检查基本正常。心肌酶明显升高 3 例,心肌缺血 2 例,右束支传导阻滞 2 例。

二、手术方法

患儿取仰卧位,采取气管内插管,全身麻醉,全程心电监测,于漏斗凹陷最低点做标记,在该平面或高于该平面标记双侧凹陷起点的位置,定为放矫形板平面,测量该平面双侧腋中线之间长度,减去皮下脂肪的厚度为矫形板的长度,将矫形板弯成期望的胸壁形状,在预放矫形板平面两侧胸壁腋中线各切一个 2 cm 左右横或竖直切口,分离肌肉至肋骨表

面,做肌肉或皮下隧道至双侧凹陷起点。在一侧切口(作者习惯右侧)最低点置入胸腔镜予人工气胸后,在胸腔镜监视下,用弯钳在预先选定肋间的凹陷起点分离肋间肌至胸膜,换扩展钳在胸膜外贴肋骨后缘分离(图 1),缓慢向前通过胸骨最低点(图 2),此处易穿破要仔细分离至对侧肋间穿出。术者与助手握紧扩展钳做胸壁塑形,扩展钳连接矫形板凸面向后自胸膜外隧道拖过胸骨后方,翻转矫形板(图 3),撑起凹陷的胸骨和前胸壁。右侧放置固定器,将矫形板两侧固定于骨膜或肌肉。胸腔镜下观察无

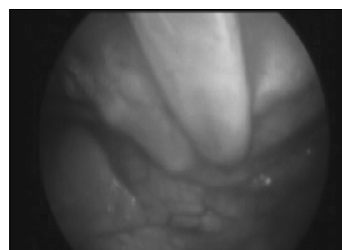


图 1 矫形板在胸膜外通过

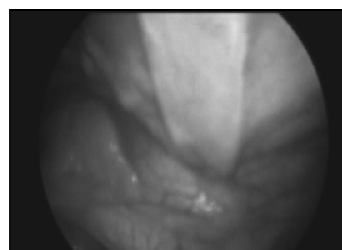


图 2 矫形板通过胸骨凹陷最低点



图 3 翻转后矫形板

心包损伤、心脏损伤、血气胸等,撤镜膨肺关胸。

结 果

12 例患儿,10 例经 1 次放置成功,术中出血 5 ~ 10 mL。1 例 14 岁患儿胸膜粘连较紧,于起始点处穿破胸膜,退出后重新分离成功。1 例 3 岁 7 个月患儿胸膜菲薄,于起始点处穿破胸膜,改行经胸腔放置矫形板。术后第 2 天常规拍摄胸片,全部病例矫形板位置正常,肺膨胀满意,无血气胸,无心包、心脏损伤。随访 6 ~ 12 个月,矫形板无滑动、移位和旋转,胸廓矫形满意。

讨 论

漏斗胸矫形方式多样,Nuss 手术以其微创、不截断胸肋骨、手术时间短、出血少、下床活动早、矫形后不易变形等优点,在世界各地很快流行^[4-5]。但也存在许多严重并发症,如心包穿破、心包积液、心脏穿通伤、损伤性胸廓内动脉瘤、获得性脊柱侧弯等^[2,6-9]。

作者采用经胸膜外放置矫形板的方法,较传统 Nuss 手术有以下优点:①保持了胸膜腔的完整,更符合生理要求;②减少了血气胸的发生和胸膜腔感染;③矫形钢板不直接暴露于胸腔,避免了对心包、肺等脏器的直接摩擦,避免了对壁层胸膜的直接压迫;④减少了发生心脏穿通伤的可能性;⑤钢板受胸膜外隧道组织的支持,更加稳定,不易发生移位、滑动和旋转等。

本组 1 例 14 岁患儿分离胸膜时较困难,于起始点穿破,重新分离后成功,分析原因与年龄较大的患儿胸膜粘连紧密,分离困难有关;1 例 3 岁 7 个月患儿营养差,胸膜菲薄,即使操作轻柔也很容易穿破。因此,作者认为经胸膜外放置矫形板最适宜年龄为 3 ~ 12 岁,年龄较大和营养较差的患儿不宜使用^[10]。

手术适应证:3 ~ 12 岁儿童、扁平型漏斗胸、对称型漏斗胸;对复杂漏斗胸不宜采用,如成人漏斗胸、Heller 指数 > 6 的重度漏斗胸(需 2 根以上矫形板)、严重不对称型漏斗胸、先心病术后漏斗胸、有合并症的漏斗胸、复发漏斗胸等。

在手术过程中,作者体会胸腔镜辅助非常必要,可在胸腔镜指示下观察分离胸膜过程,即使在胸膜外操作,也要注意仔细,既不要穿破胸膜,又不要贴

肋骨太紧,避免损伤肋间血管神经和胸廓内动脉,3 ~ 12 岁患儿胸膜发育好,分离胸膜打隧道较容易。如遇分离困难时不要勉强操作,否则容易损伤血管神经,得不偿失。在通过胸骨凹陷最低点时,更要小心,有时胸膜与心包紧密粘连,分离过程中如不小心也易损伤心包,术中要观察心电监护仪,如出现心率增快、心音增强时应停止操作,后退扩展钳,重新分离。扩展钳在穿出对侧胸壁时,如遇阻力较大,或观察有较厚膜状物,不要强行穿出,否则也有损伤心包的可能。

总之,小儿漏斗胸矫形手术不能千篇一律,要根据患儿生长发育情况、漏斗凹陷程度和术者对术式的操作熟练程度来决定。

参 考 文 献

- 1 Nuss D, Kelly RE, 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: 545-552.
- 2 Nuss D, Croitoru DP. Review and discussion of the complications of minimally invasive pectus excavatum repair[J]. Eur J Pediatr Surg, 2002, 12(4): 230-234.
- 3 Boehm RA, Muensterer OJ, Till H. Comparing Minimally Invasive Funnel Chest Repair versus the Conventional Technique: An Outcome Analysis in children[J]. Plast Recon Sur, 2004, 114(3): 668-673.
- 4 Sigalek DL, Montgomery M, Harder J. Cardio pulmonary effects of closed repair of pectus excavatum[J]. J pediatr Surg, 2003, 38: 380-385.
- 5 曾骥, 张娜, 范茂怀, 等. Nuss 手术与改良 Ravitch 手术的对比研究[J]. 中华小儿外科杂志. 2005, 26: 397-400.
- 6 Moss RL, Albanese CT, Reynolds M. Major complications after minimally invasive repair of petus excavatum; case reports[J]. J pediatr Surg, 2001, 36: 155-158.
- 7 Molik KA, Engum SA, Rescorla FJ, et al. Pectus excavatum repair; expreiences with standard and minimal invasive technique[J]. J Pediatr Surg, 2001, 36: 324-328.
- 8 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.
- 9 Engum S, Rescorla F, West K, et al. Is the grass greener Early results of the Nuss procedure[J]. J pediatr Surg, 2000, 3: 246-258.
- 10 Saunders PC, Grossi EA, Sharony R, et al. Minimally invasive technology for mitral valve surgery via left thoracotomy: experience with forty cases[J]. J Thorac Cardiovasc Surg, 2004, 127: 1026-1031.