

非胸腔镜辅助 Nuss 手术治疗儿童漏斗胸的临床分析

孙 剑,莫绪明,彭 卫,戚继荣,武开宏,富 智,庄著伦

(南京医科大学附属南京儿童医院心胸外科,江苏 南京 210008)

[摘要] 目的:总结非胸腔镜辅助 Nuss 手术纠正小儿漏斗胸的手术方法及临床经验。方法:采用非胸腔镜辅助 Nuss 手术纠正 242 例漏斗胸患儿。对称型占 67.4%(163/242),不对称型占 32.6%(79/242)。其中 6 例合并先心病或普胸疾病,并同时予以手术治疗,3 例为 Ravitch 术后复发病例,所有病例均在非胸腔镜辅助下完成。结果:242 例均顺利完成手术,平均手术时间为 45 min,术中出血量极少,无需输血,无手术意外,无心脏损伤。术后平均住院时间为 6.3 d。术后并发症总发生率为 31.40%,其中早期并发症有气胸 28 例,皮下气肿 33 例,一侧肺不张 2 例,胃肠道反应 58 例。术后畸形钢板移位 2 例。疗效评价优秀 181 例,良好 43 例,一般 15 例,较差 3 例。所有病例均获得随访,随访时间 1~28 个月。结论:非胸腔镜辅助 Nuss 手术治疗小儿先天性漏斗胸安全有效、创伤小、操作简单、手术时间短、术后恢复快、近期效果满意,远期效果有待进一步观察。

[关键词] 非胸腔镜辅助;Nuss 手术;漏斗胸;儿童

[中图分类号] R726.1

[文献标志码] B

[文章编号] 1007-4368(2013)12-1749-02

doi:10.7655/NYDXBNS20131227

漏斗胸是一种儿童常见的先天性胸廓畸形,发病率为 0.25%,男性发病率是女性的 5 倍^[1]。多数患儿无明显症状或症状轻微,部分患者由于胸骨凹陷,压迫心脏,减低肺活量,需要手术治疗。Nuss 等^[2] 1998 年首次报道了微创漏斗胸矫形手术(Nuss 术),该术式一改既往漏斗胸术式的缺点,具有操作简单,创伤小,切口隐蔽,出血少,恢复快,不需做骨切除及肌肉皮瓣游离,且长期保持胸部的伸展性、柔韧性和弹性,近年来在世界范围内得到广泛的推广和应用。本文选择本中心自 2009 年 1 月~2013 年 7 月采用改良 Nuss 术治疗儿童漏斗胸共 242 例,均在非胸腔镜辅助下手术,手术效果满意,现将临床经验分析如下。

1 对象和方法

1.1 对象

本组非胸腔镜辅助下行 Nuss 术矫治漏斗胸患儿共 242 例,男 182 例,女 60 例,平均年龄 6.13 岁(2 岁 11 个月~16 岁 11 个月),平均体重 15.3 kg(11~38 kg)。根据 Park 分型^[3],对称型占 67.4%(163/242),不对称型占 32.6%(79/242)。术前存在心电图异常的占 33.2%,表现为房室肥大,右束支传导阻滞,T 波改变,心肌损害等;肺功能检查异常的占 42.7%,表现为肺限制性和(或)阻塞性病变,顺应性降低,气道功能下降等。同期行房间隔缺损经胸微创封堵术 1 例,动脉导管结扎术 1 例,左侧膈疝修补术 1 例,膈肌折叠术 1 例,行肺叶切除术 2 例,早

期行 Ravitch 术后复发患儿 3 例。术前常规行心电图、肺功能及胸部 CT 检查,计算 Haller 指数(即胸骨最凹陷平面测量到的胸廓内侧最大横径与相应平面胸骨后缘到椎体前缘间的最短距离的比值),正常人 Haller 指数为 2.25,轻度漏斗形 < 3.2,重度 > 3.5。本组平均 Haller 指数 4.75。

1.2 方法

所有患儿均在非胸腔镜下行 Nuss 手术,手术采用气管插管下静脉复合麻醉,患儿仰卧,双臂外展位。在胸廓表面测量左右侧腋中线间的长度,选择合适尺寸的 Nuss 钢板(WalterLorenz Surgica 公司的微创漏斗胸矫形系统)并调整其弯曲度,对于不对称凹陷的患儿,钢板塑性做个性化处理,确保塑形后胸廓外观正常。在胸骨凹陷最低点的同一水平、位于两侧腋中线处各做一横行切口,约 2 cm。经两侧切口沿肋骨表面胸肌下向正中方向做隧道到达凹陷边缘最高点,此点作为钢板穿入和穿出肋间的位点。将导引器沿右侧隧道至凹陷右侧边缘最高点钝性穿过肋间肌,经过胸骨后方,在对侧凹陷边缘最高点穿出肋间,导引器经对侧隧道自左侧切口穿出。将预先弯制成患儿胸廓弧度的钢板与导引器用丝线绑缚,在胸骨后沿原两侧隧道穿出。钢板穿入时弓面朝背侧,放置正确位置后将其翻转 180°胸骨凹陷处被抬起,胸廓达到预期形状。钢板两端分别置于肋骨表面及胸壁肌肉下,在钢板右端加用固定片,妥善固定,左端用丝线将其与肋骨骨膜表面缝合固定。分别

用胸壁肌肉覆盖钢板两端,逐层缝合切口。术中常规不放置引流管。术后常规给予镇痛泵、平卧位。半年内无论坐立及行走保持背部挺直,避免剧烈对抗性运动。钢板取出时间视患儿个体差异,一般在手术2年后取出。对年龄偏大、畸形严重的患儿可适当延长钢板留置时间。

疗效评定采用鲁亚南等^[4]提出的 Nuss 手术效果评定标准:矫形效果分4个等级:优良:达到对称性纠正,无残余胸骨凹陷;良好:达到或未达对称性纠正,残余胸骨凹陷程度小于术前的20%;一般:残余胸骨凹陷程度为术前的20%~50%;较差:残余胸骨凹陷程度大于术前的50%。

2 结果

242例患儿均在非胸腔镜下顺利完成改良 Nuss 手术,平均手术时间为45 min,术中出血量极少,无需输血,无手术意外,无心脏损伤。术后平均住院时间6.3 d。本组术后并发症总发生率为31.40%,其中早期并发症有气胸28例,皮下气肿33例,一侧肺不张2例,胃肠道反应58例。术后矫形钢板移位的有2例。随访时间为1~28个月。疗效评价优秀181例,良好43例,一般15例,较差3例。

3 讨论

Nuss 术适应证选择:所有患儿术前均做胸部CT、心电图及肺功能检查,根据检查结果计算 Haller 指数 > 3.25 ;肺功能提示限制性或阻塞性气道病变;心电图检查发现不完全右束支传导阻滞等异常变化;外观畸形明显;动态观察畸形进行性发展且合并症状明显。手术年龄的选择:国外报道理想年龄在6~12岁^[2];本文认为,患儿在3岁以后即可行手术治疗,这时患儿胸壁及肋骨既不太软,也没发育完好,便于塑性,术后胸廓形态最佳,对患儿心理影响也比较轻。

本中心在非胸腔镜辅助下行 Nuss 术矫治漏斗胸。本组患儿均在非胸腔镜下手术,未出现心肺损伤、血胸等严重并发症,也避免了胸腔镜辅助时多增加切口。采取非胸腔镜下辅助 Nuss 手术也也要注意几点:①采取该方法手术的医生最好具备心脏外科手术的经验,一旦出现意外时可以紧急开胸;②导引器进出肋间隙时尽可能在肋骨上缘,避免损伤肋间血管,引起大出血;③导引器穿过肋间隙进入胸腔时,要密切观察心电图监护的变化,同时,在手法上要注意导引器要紧贴胸骨后潜行,适当上翘,避

开心包和肺脏;④在用导引器牵引钢板通过时,要依钢板的弧度用力,保持钢板紧贴胸骨后通过;⑤对于2次手术患儿可以在剑突下纵形切开一2 cm的切口,用手指或钝性器械分离,使组织在胸骨后无粘连,然后在导引器通过胸骨后时,用手指辅助其通过。对于不对称性漏斗胸或合并扁平胸以及凹陷严重的患儿,本组的经验是要矫枉过正,并且钢板的塑形不是单纯为弧形,而是依据患儿胸廓的形状做个性化处理,根据其各个部位凹陷程度的不同,钢板做适度的起伏变化。

术后并发症的处理:早期在胸腔镜辅助下 Nuss 手术并发症的发病率高达21%~67%^[5],本组总发生率在31.40%,由于非胸腔镜辅助下手术,避免了因胸腔镜操作引起的并发症,而且并发症的种类也明显减少,主要是胃肠道反应、气胸、皮下气胸及肺不张等。并且随着操作技术的熟练和术中采取相应措施,并发症显著减少。本组中近期病例较早期病例出现并发症的比率明显降低。在手术中,缝合肌肉层前,嘱麻醉师鼓肺,将胸腔气排除,术后行床边摄片,如有气胸及时处理;鼓励患儿早期下床活动,特别是大孩子,在镇痛泵下,鼓励患儿咳嗽排痰,必要时做雾化吸痰,防止肺不张的发生。本组胃肠道反应比例较大,表现为上腹部胀,这在以往文献中未见报道,予以吗丁啉口服后,症状减轻。考虑是由于胸骨强力抬高后,膈肌上抬牵拉腹膜,而导致胃肠道蠕动减弱所致。

[参考文献]

- [1] Jaroszewski DE, Fonkalsrud EW. Repair of pectus chest deformities in 320 adult patients: 21 year experience [J]. *Ann Thorac Surg*, 2007, 84(2): 429-433
- [2] 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
- [3] Park HJ, Lee SY, Lee CS, et al. The Nuss procedure for pectus excavatum: an evolution of techniques and results on 322 patients [J]. *Ann Thorac Surg*, 2004, 77(1): 289-295
- [4] 鲁亚南, 刘锦纷, 徐志伟, 等. 改良 Nuss 手术纠治小儿漏斗胸 [J]. *中国胸心血管外科临床杂志*, 2007, 14(2): 93-96
- [5] 郭卫刚, 葛棣, 丁建勇, 等. 胸腔镜 Nuss 术纠治青少年漏斗胸的疗效和安全性分析 [J]. *中国临床医学*, 2011, 18(4): 480-482

[收稿日期] 2013-05-27