

· 临床研究 ·

Nuss 手术纠治小儿漏斗胸 56 例

郭 森¹ 贺成光¹ 闫宪刚² 贾 兵² 陶麒麟²

【摘要】 目的 探讨 Nuss 手术纠治小儿漏斗胸的近期疗效。**方法** 2010 年 10 月至 2011 年 9 月作者实施 Nuss 手术患儿 56 例,其中男 42 例,女 14 例;年龄 3~16 岁,平均 (6.4 ± 3.5) 岁。均在气管插管全麻下手术,双侧胸壁做横行切口,在胸腔镜下将塑形之矫形板由右胸腔经胸骨后穿至左胸腔,翻转矫形板,将胸骨抬起矫正胸骨凹陷,矫形板两侧用固定片固定于肋骨。矫形板放置 2~3 年后取出。**结果** 56 例均顺利完成手术,手术时间 30~70 min,平均 47 min,无术中并发症。术后住院 3~5 d,平均 4 d。2 例患儿术后疼痛、发热均不超过 3 d;无气胸及皮下气肿;术后 1 个月复查无矫形板旋转,无固定片滑脱。**结论** Nuss 手术纠治小儿漏斗胸手术时间短,操作简单,近期效果满意。

【关键词】 漏斗胸;外科手术;儿童

小儿漏斗胸是常见的胸廓畸形,患病率 0.1%~1.3%,男女发病比例为 4:1^[1]。1998 年美国 Donald Nuss 博士首次报道微创 Nuss 手术治疗漏斗胸,该术式在国际上已经广泛开展,我国自 2000 年引入 Nuss 手术,经过了近 10 年的发展,技术得以不断改进。作者于 2010 年 10 月至 2011 年 9 月实施 Nuss 手术患儿 56 例,取得良好效果,现报道如下。

资料与方法

一、临床资料

本组 56 例,男 42 例,女 14 例;年龄 3~16 岁,平均 (6.4 ± 3.5) 岁。56 例中,54 例为单纯漏斗胸初次手术,1 例合并肺部病变,1 例为复发病例。除常规检查外,所有患者术前均行胸部 CT 及心脏超声检查,评价漏斗胸严重程度、胸腔脏器受压情况及有无合并心脏畸形。56 例中多数有不同程度临床症状(如活动后胸闷、气促、反复呼吸道感染等)。根据 Park 分型,有 40 例为对称型,16 例为非对称型。所有患者根据胸部 CT 计算胸廓指数(Haller index),56 例平均 Haller 指数 5.2,最大 10.0,最小 3.2。心脏超声检查均未见明显畸形。

二、手术方法

采用气管插管静脉复合麻醉。在胸廓表面测量

双侧腋中线的长度,选择合适尺寸的 Nuss 钢板并调整其弯曲度,取胸骨凹陷最低点水平两侧腋前和腋中线横行切口,选择凹陷边缘最高点为钢板穿入和穿出肋间的位点。从右侧切口置入胸腔镜,在预选的肋间用穿通器穿过胸膜腔,在胸腔镜下将穿通器穿过胸骨后凹陷至对侧隧道穿出。在引导器的引导下,将预先弯制成患儿胸廓弧度的钢板在胸骨后方穿出,将其翻转 180°,抬起胸骨凹陷,达到预期形状。在钢板右侧端加用固定片固定,缝闭切口。缝合切口前排出胸腔内气体,不必常规放置引流管。术后给予镇痛泵镇痛。手术时间 30~70 min,平均 47 min。术后次日下地活动,2 个月后恢复正常活动,2~3 年去除矫形板。

三、疗效标准

①胸部 X 线片胸骨无凹陷;②胸廓外观对称,无凹陷;③患儿及家属满意;④胸廓饱满,钢板伸展性和弹性良好,无变形、移位。符合 4 条为优,3 条为良,2 条为中,0~1 条为差。

结 果

56 例患儿均顺利完成手术,无术中并发症。术中平均失血量 <10 mL,术后 4 例患儿出现少量气胸及皮下气肿,经穿刺抽气后消失;9 例患儿术后早期疼痛明显,适当加用其他镇痛药,术后平均住院 4 d。患儿均术后 1 个月随访,复查均无钢板旋转移位,无固定片滑脱,无胸腔积液,无切口感染。矫形效果 48 例为“优秀”,7 例为“良好”。

讨 论

Nuss 手术与传统漏斗胸矫形手术相比较,美容效果好,同时无须切断肋骨,组织创伤减少,患儿术后当日或次日即可活动,无须长时间卧床,手术时间短,操作简单,近期效果满意。

一、适应证

2002 年 Croitoru 等^[2]提出 Nuss 手术用于矫治漏斗胸的适应证,要求符合下列条件中的 2 项或 2 项以上:①CT 检查 Haller 指数 >3.25 或 PE 指数 >0.20 ;②肺活量降低 $>25\%$,肺功能检查提示限制性或阻塞性气道病变;③心脏受压移位,心电图检查提示心肌损害或伴有瓣膜脱垂、房室间传导阻滞、右束支传导阻滞等;④畸形程度进展,且症状进行性加重;⑤胸骨抬举术后复发;⑥Nuss 手术后复发。因漏斗胸使患儿或家长精神忧郁,有强烈矫正愿望者,也可考虑手术治疗。但患有结缔组织病,如 Marfan 综合征、脊柱侧弯畸形、金属过敏者禁用此手术。

二、手术时机

Nuss 认为手术的最佳年龄为 6~12 岁,手术时机的选择主要根据患儿症状、个人及社会经济条件、患儿心理发育等决定。本组病例年龄范围在 3~16 岁之间, Haller 指数 $3.2 \sim 10.0$ 。普遍认为,患儿年龄小(小于 12 岁),手术操作相对容易,一般近期效果较满意;患者年龄增大,塑性难度增大,近期效果略欠佳^[3]。据 Nuss 报道,这类患者远期仍能达到理想效果。作者认为就矫形效果而言,年龄并非主要因素,选择胸廓相对对称,胸骨与肋骨成角不明显的病例,是影响矫形效果的重要因素。

三、注意事项

①钢板长度和塑形应根据患者胸壁肌肉软组织的丰满程度与选定的肋间水平作个性化调整。②矫形板承受的力量大,易发生移位,同时胸廓的横向发育基本停止,必要时采用双侧固定片固定。③胸廓再塑形相对延缓,胸骨张力大,矫形板移除后胸骨可能会有一定程度下陷。因此,作者将矫形板中点对应胸骨凹陷最深水平处塑形呈“凸”形,通过“矫枉过正”达到目的。④骨化明显,弹性下降,需延长矫形板保留时间(3 年以上),以利胸廓再塑形。⑤病变广泛者,可选用两根或多根矫形板平行固定进行

矫正。⑥骨骼僵硬者,矫形板受力大,术后疼痛明显。术后早期静脉或肌肉注射镇痛剂,出院后如仍有持续疼痛,可口服止痛片以改善症状。

四、并发症

①手术的一般并发症主要有疼痛、气胸、胸腔积液或血胸、呼吸道感染、胸膜刺激、肋间肌肉损伤、发热等^[4]。患儿术后疼痛均明显,不但影响早期活动,还可由此引发获得性脊柱侧弯。作者常规在术后给予镇痛泵,必要时适当加用口服镇痛。患儿均在术后当日或次日下午下床活动,减少了呼吸道并发症的发生。全部病例无获得性脊柱侧弯发生,术后气胸主要是由于术中气体残留所致,量少,复查均自行吸收。②矫形板相关的并发症主要包括矫形板旋转移位、矫形板排异、伤口感染、矫枉过正等。术后矫形板旋转和移位可高达 $4.2\% \sim 17.64\%$ ^[5],由于矫形板的移位或翻转可能会导致矫形失败而需要再次手术矫形。创口感染或矫形板排异延长住院时间,严重者需要去除矫形板导致手术失败。③危及生命的严重并发症包括出血、心包损伤、心脏损伤、大血管压迫或大血管损伤致心脏压塞^[6]。在胸腔镜监视下,使用专用分离器紧贴胸骨后方,穿过胸骨后立即向前穿出胸腔可避免此并发症的发生。

参 考 文 献

- 1 Molik KA, Engum SA, Rescorla FJ, et al. Pectus excavatum repair; experience with standard and minimal invasive techniques. J Pediatr Surg, 2001, 36(2):324-328.
- 2 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] Pediatr Surg, 2002, 37(3):437-445.
- 3 于奇,刘永靖,缪军,等. 胸腔镜辅助 Nuss 手术治疗小儿漏斗胸. 临床肺科杂志, 2011, 16(9):1329-1330.
- 4 刘钢,王平,黄柳明. 微创漏斗胸矫形术治疗漏斗胸 53 例报告. 中国微创外科杂志, 2006, 6(3):207-209.
- 5 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):659-660.
- 6 刘文亮,喻风雷,尹邦良. 电视胸腔镜辅助 NUSS 手术微创治疗漏斗胸. [J] 中南大学学报(医学版), 2008, 33(5):443-447.