临床研究 文章编号:0253-3626(2011)08-0994-02

非胸腔镜辅助改良 Nuss 手术矫治漏斗胸

刘文亮,喻风雷,尹邦良
(中南大学湘雅二医院胸外科,长沙 410011)

【摘 要】目的:探讨非胸腔镜辅助、钢板单侧固定改良 Nuss 手术矫治漏斗胸的安全性和经验。方法:收集我院胸外科自 2008 年 1 月至 2010 年 9 月期间收治的漏斗胸患者 175 例,分析手术时间、术中出血量、术后住院时间、术后并发症及术后疗效评价。结果:175 例均顺利完成手术。手术时间 15~37 min,平均 22 min;术中出血量 3~10 ml,平均 5 ml;术后住院 1~3 d,平均 1.5 d;无术中并发症,无术中及术后死亡。术后近期疗效评定:优 170 例,良 5 例。结论:非胸腔镜辅助改良 Nuss 手术矫治漏斗胸是安全的,除具有微创、美观、效果可靠等优势外,同时可以简化手术程序,减轻患者的经济负担。

【关键词】漏斗胸;非胸腔镜;微创;Nuss 手术
【中国图书分类法分类号】R655.1 【文献标志码】A 【收稿日期】2011-01-12

Non-thoracoscopic minimally invasive modified Nuss procedure for correction of pectus excavatum

LIU Wen-liang, YU Feng-lei, YUN Bang-liang
(*Department of Thoracic Surgery, the Second Xiangya Hospital, Central South University*)

【Abstract】*Objective*: To study the curative effect and safety of non-thoracoscopic minimally invasive modified Nuss procedure for correction of pectus excavatum (PE) in order to provide reliable theoretical data to select different techniques. *Methods*: From January, 2008 to September 2010, 175 cases of PE were selected from thoracic surgery of our hospital. The consumed time of operation, blood loss during operation, length of postoperative hospital stay and the effects of the treatment of pectus excavatum were evaluated. *Results*: The procedure was completed smoothly in all the 175 patients. The operating time was15~37 min (mean, 22 min). The intraoperative blood loss was 3~10 ml (mean, 5 ml). The length of postoperative hospital stay was 1~2 d (mean, 1.5 d). There was no operative complications and mortality. Excellent efficacy assessment was in 170 cases and good in 5 cases. *Conclusion*: The non-thoracoscopic minimally invasive modified Nuss procedure is a safe surgical way with many advantages, such as minimal invasion, shorter operation time and lower cost. It is as safe as the thoracoscopic minimally invasive Nuss procedure and suitable for most cases.

【Key words】pectus excavatum; non-thoracoscope; inimal invasion; nuss procedure

漏斗胸是一种小儿较常见的先天性胸廓畸形,严重影响患儿身心健康。传统的矫形手术包括胸骨肋骨截骨术以及胸骨翻转术等,不仅须切断肋骨,创伤大,并发症高,而且术后恢复慢,容易复发。1998 年 Nuss 等[1]报道经胸腔镜辅助下矫形板置入胸骨抬举术,使漏斗胸的治疗进入微创时代,该术式被称为 Nuss 手术或微创漏斗胸矫形术。目前,Nuss 手术技术不断成熟,各种 Nuss 手术的改良方法也不断出现,使其应用范围更加广泛[2-4]。我院早期开展 Nuss 手术治疗小儿先天性漏斗胸在胸腔镜辅助下完成,自 2008 年 1 月起,非胸腔镜辅助改良 Nuss 手术治疗漏斗胸 175 例,近期均取得良好效果。

作者介绍:刘文亮(1973-),男,副主任医师,博士,
研究方向:胸外科疾病的微创治疗。

1 资料与方法

1.1 一般资料

175 例中最小 3 岁,最大 24 岁,平均 7.8 岁。男 135 例,女 40 例。按照简易分型其中对称型 98 例,偏心型 50 例,不均衡型 17 例。传统胸骨抬举术后复发 3 例,复发时间 0.5~2 年。87 例患者术前有发育延缓,活动后胸闷、气促、心悸,反复呼吸道感染等症状。心电图检查异常者 166 例,主要为不完全性右束支传导阻滞。患者术前均行胸部 CT 检查,测量 Haller 指数为 2.45~6.17(平均 4.47)。

1.2 术前准备

测量胸廓横径及漏斗指数,评估凹陷程度。用软尺在胸廓表面测量经胸廓凹陷最低点两侧腋中线之距离减 1~2 cm 为备选支架长度(也可使用模具测量),据此选用与其相等或

稍短的矫形板(W.Lorenz 支撑钢板)，用折弯器将支撑钢板塑形弯曲成“弓”状。弧度与预设抬举高度一致。

1.3 手术方法

(1)麻醉与体位：全麻单腔气管插管，仰卧位，胸背部稍垫高，双上肢外展 90°。(2)选择支撑部位：在胸廓凹陷最低点做标记，一般以此最低点或稍上方水平作为支撑钢板通过平面，在同一平面标记两侧漏斗嵴最高点，选择适当肋间隙标记支撑钢板进、出点以及切口。(3)切口：消毒、铺无菌巾后，在拟置入支撑钢板同一水平，两侧腋前线至腋中线之间各作 1~2 cm 的横切口，分离皮下组织和肌层达同侧预先选择进入胸廓的肋间隙处。(4)制作胸骨后隧道：从右胸切口将 Lorenz 引导器在预选的肋间隙由右侧凹陷边缘刺入胸腔，紧贴胸壁分离胸骨后间隙，缓慢通过胸骨预定支撑点，越过纵隔至左侧标记点处穿出。观察矫形效果，如不满意可调整引导器穿越不同肋间，必要时可斜置钢板。术者与助手上抬导引器，术者用右手掌将外翻肋弓下压塑形数次。(5)插入钢板：用粗线将支撑钢板连接到引导器上，退出引导器，牵拉粗线，支撑钢板弓形向后穿过胸骨后隧道。翻转矫形支撑钢板 180°，使其弓形向上，支撑于胸骨后，将凹陷的胸廓撑起达到预期的形状。(6)固定：支撑钢板左端不固定，右端置入固定器并与支撑钢板相连，使局部成“T”形，将固定器用尼龙线缝合固定于肋骨骨膜和邻近肌肉组织上。(7)排气、关闭切口：嘱麻醉医生膨肺排除胸腔气体，打结，未置引流管。以胸壁肌肉、筋膜包埋缝合固定钢板两端。缝合皮下组织及皮肤。

1.4 术后处理

保持平卧位，尽量避免身体屈曲及扭曲。给予止痛、抗生素预防感染对症处理，术后当天可下床活动。术后复查胸片，术后 1~2 d 左右即可出院，定期随访。配矫姿背心维持挺胸直背姿势 3 月，近期内避免剧烈活动以防支撑钢板移位，2 年后拔除支撑钢板。

1.5 疗效评定

根据 Nuss 疗效评定标准[1]：①胸部 X 线片胸骨无凹陷；②胸廓外观对称，无凹陷；③患者和家属满意；④胸廓饱满、伸展性和弹性良好。符合 4 项者为优；3 项者为良；2 项者为中；1 项者为差。

2 结 果

175 例患者均顺利完成 Nuss 手术，其中有 2 例放置 2 套制成钢板。手术时间约 15~37 min，平均 22 min，术后漏斗胸均即刻得到满意的纠正，术后住院时间 3~5 d。术中发生活动性出血。本组患者术中出血量 3~10 ml，平均 5 ml。术中均未放置胸腔引流管，复查均未见术后液气胸。15 例大龄儿童术后诉胸痛明显，经芬太尼缓释贴止痛后缓解。随访 1~32 个月，平均 16 个月，未出现固定片滑脱、支撑钢板移位等并发症，近期疗效评定优 170 例，良 5 例。本组病例中有 38 例已取出钢板，随访 1~8 个月，平均 5 个月，疗效评定均为优。

3 讨 论

漏斗胸是小儿最常见的先天性胸壁畸形，发病率为0.1%~0.3%。漏斗胸自愈的可能性很小，手术是治疗漏斗胸唯一有效的方法。Nuss 手术因切口小、创伤微、无需截骨，保持了胸廓的完整性和稳定性，不仅畸形得到纠正，而且外观好并有效改善了心肺功能，受到广大患者和医务人员的青睐。目前国内报道的 Nuss 手术绝大多数为胸腔镜辅助下手术，而本组病例采用改良非胸腔镜辅助下 Nuss 手术，术后未行胸腔闭式引流，其切口小、操作简单易于推广。

体会：(1)就矫形效果而言，年龄并非主要因素，但小于 3 岁的患儿术后不易管理，植入钢板容易移位；12 岁以上的患儿由于肋弓骨性成分增多，胸廓顺应性差，塑形略困难。目前临床上已把 Nuss 手术应用到成人漏斗胸患者[5]。本组 34例患者年龄超过 14 岁，最大者为 24 岁，术后同样达到了满意的矫形效果，而手术时间、出血量及术后并发症等均无明显增加。综合考虑到心理等问题，宜在学龄前完成 Nuss 手术矫正漏斗胸[1]。(2)虽然胸腔镜应用能直视胸腔，但 Nuss 手术不是必需采用胸腔镜监视，只要熟练掌握操作技巧，非胸腔镜辅助下改良 Nuss 手术矫正漏斗胸是可行的，安全的。引导器分离胸骨后间隙时应紧贴胸肋关节和胸骨背面就可防止胸膜、心包的不必要损伤[6,7]。在整个分离过程中，注意将心电监护的心律音调到响亮、清晰，以便术者及时发现问题，停止操作。一旦发现心包损伤，应退出引导器，重新分离。(3)选择矫形钢板不宜过长，应以植入后不超越双侧腋中线为宜；否则，术后不仅有可能限制患儿胸廓发育，而且不利于日后钢板的顺利取出。(4)矫形钢板应根据患儿的畸形情况应用个性化弧度矫治。对称型漏斗胸可用常规对称的桥形钢板，偏心型按照畸形形状相对应采用非对称桥形钢板，不均衡型可采用海鸥型矫形钢板抬高凹陷侧胸壁同时下压突出侧胸壁。(5)支撑点尽量选择在胸骨凹陷最低点或其上的胸骨后骨性结构的平坦部位，必要时可穿越不同肋间斜置钢板。如支撑钢板支撑在弹性较大的剑突软骨平面，容易导致支撑钢板移位，影响矫形效果。本组为稳定钢板支点在胸骨凹陷骨性结构的平坦部位，行钢板斜置 21 例，矫形效果良好。(6)漏斗胸术后复发病例，由于胸骨后粘连，解剖间隙不清，可先用手指钝性分离出胸骨后隧道(必要时剑突下作一小切口)，然后引导器分离胸骨后间隙时紧贴胸骨以免造成心脏及心包损伤。(7)凹陷严重且不对称或不均衡型漏斗胸，多余的肋软骨不易融合于胸廓中，术后易造成畸形与胸廓的不对称，此类患者也考虑术中加局部截骨术。(8)妥善固定是预防支撑钢板移位的保障。究竟采用双侧添加固定片、单侧添加固定片还是不使用固定片将仍存在争议。本组采用单侧固定片的固定方式获得满意的固定效果，既减少了患儿创伤，又降低了手术费用，同时方便日后二次手术取钢板，取钢板时只需切口一侧原切口即可完成。(9)术中无需放置胸腔闭式引流，关闭切口前膨肺排气，一般可以有效地防止气胸，术后第 1 天应常规胸片检查。(10)术后指导对预防支撑钢板移位非常重要。

临床研究 文章编号：0253-3626（2011）08-0996-03

细节管理在经外周静脉置入中心静脉导管中的应用

邓本敏[1]，皮远萍[2]，饶洪英[1]

（重庆市肿瘤研究所 1. 肿瘤内科；2. 护理部，重庆 400030）

【摘 要】目的：探讨细节管理在经外周静脉置入中心静脉导管（Peripherally inserted central catheter，PICC）中的应用效果。方法：将 2004 年 1 月-2006 年 12 月 76 例肿瘤内科置管病人作为对照组，对其并发症发生的原因进行回顾性分析，将 2007 年 1 月-2009 年 12 月 466 例置管病人作为细节管理组，针对对照组各环节管理中不安全的因素进行控制和细节管理。结果：两组在一次性穿刺成功率、控制置管出血量和预防并发症方面，细节管理组明显优于对照组，差异有统计学意义。结论：加强细节管理有助于降低置管风险，规范 PICC 管理，提高病人满意度。

【关键词】细节管理；经外周静脉置入中心静脉导管

【中国图书分类法分类号】R472.9 【文献标志码】A 【收稿日期】2010-10-28

Application of detail management in PICC catheterization

DENG Ben-min[1], PI Yuan-ping[2], RAO Hong-ying[1]

(1. Department of Tumor; 2. Department of Nursing, Chongqing Tumor Institute)

【Abstract】*Objective*: To discuss the application effect of detail management in PICC catheterization. *Methods*: 76 cases of catheterization patients from Jan.2004 to Dec.2006 taken as control group, retrospective analyses were made for their causes of complications. 466 cases of catheterization patients from Jan.2007 to Dec.2009 were taken as detail management group to conduct control and detail management aiming at the insecure factors that exit in the control group. *Results*: Detail management group had great advantage over control group in the aspects of success rate of one-time puncture, catheterization blood loss control and complication precaution. The difference had statistical significance. *Conclusion*: Enhancing detail management can help to lower the risk of catheterization, to normalize PICC management and increase patients' satisfaction.

【Key words】detail management; peripherally inserted central catheter

作者介绍：邓本敏（1970-），女，副主任护师，研究方向：肿瘤护理。

通信作者：皮远萍，女，主任护师，Email：cqzlyyhlb@21cn.com。

患者应保持仰卧位睡眠姿势，下床后穿矫姿背心以保持挺胸直背姿势。出院后前 8 周内不要弯腰、扭腰或翻滚。术后 2 年内避免剧烈的体育运动以免钢板移位。(11)重视术后疼痛的管理，早期止痛治疗。尤其是大年龄儿童，钢板植入后相应的肋骨和胸骨均受到较大张力而致疼痛，可对症处理，一般随着胸廓撑起逐渐保持了稳定的矫形状态，支撑的张力逐渐降低，患者的症状随之减轻到逐渐消失。

非胸腔镜辅助下改良 Nuss 手术相比传统 Nuss 手术，组织创伤小、操作简单，费用低，易于推广。只要术中注意掌握要点，可避免发生危险并发症，手术方法安全可行，随着手术经验的积累和技术的成熟，非胸腔镜下改良 Nuss 手术将会成为矫正漏斗胸的新的发展趋势。

参 考 文 献

[1] Nuss D, Kelly R E, Croitoru D P, et al. A 10-year review of a minimally invasive technique for the correction of pectus excavatum[J]. J Ped Surg, 1998, 33(4): 545-552.

[2] 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.

[3] 曾 骐，张 娜，陈诚豪. 两切口 Nuss 手术与传统 Nuss 手术的对比研究[J]. 中国微创外科杂志，2008，8(9)：791-793.

[4] Huang P M, Wu E T, Tseng Y T, et al. Modified Nuss operation for pectus excavatum: design for decreasing cardiopulmonary complications [J]. Thorac Cardiovasc Surg, 2006, 54(2): 134-137.

[5] 刘吉福，薛文平，徐 波，等. 微创矫治成人漏斗胸近期临床疗效分析[J]. 中国微创外科杂志，2009，9(5)：418-420.

[6] 刘 威，梁建华，唐志贤，等. 剑突下小切口非胸腔镜辅助 Nuss 手术矫治小儿漏斗胸[J]. 实用医学杂志，2009，25(19)：3255-3257.

[7] 廖凯男，熊 耕，彭 强. 非胸腔镜辅助 Nuss 手术治疗小儿漏斗胸[J]. 临床和实验医学杂志，2009，8(2)：59-60.

（责任编辑：关蕴良）