

NUSS 手术治疗小儿漏斗胸的临床效果观察

范茂槐¹ 侯文英¹ 张军¹ 刘钢¹ 黄柳明¹ 张晓伦¹ 王莹¹ 马丽霜¹ 叶辉¹ 李龙¹
孙庆林² 李贵斌³ 汤绍涛⁴

【摘要】 目的 探讨 Nuss 手术治疗小儿漏斗胸的临床效果。方法 采用 Nuss 手术治疗小儿漏斗胸 87 例,男 62 例,女 25 例,平均年龄 5.8 岁(3~21 岁),3~6 岁 43 例,7~10 岁 28 例,11~16 岁 9 例,17~21 岁 7 例。在胸腔镜监视下,先用弯钳在胸骨凹陷最低点切开胸膜,钝性分离胸膜外胸骨后隧道(避免在导入引导器时损伤心包);于胸骨凹陷最低点右侧肋间最高点穿入引导器至右侧胸腔,经分离的隧道紧贴胸骨至胸骨左侧,于左侧对应的最高点肋间穿出引导器;将矫形钢板凹面朝上导入,翻转 180°顶起胸骨;两侧安装固定片,以 2-0 可吸收缝线将固定片与肋骨膜缝合;缝合肌肉和皮肤,不留胸腔引流管。手术后 2 年常规取出钢板。结果 87 例均顺利完成手术,无中转开放手术者,平均手术时间 37.6 min(24~120 min),出血量 2~10 ml,手术后平均住院时间 5.9 d(2~9 d)。无心包损伤发生。全部病例平均随访 29.6 个月(3~60 个月),疗效满意 78 例(91.9%),获得改善 5 例(5.7%),不满意 4 例,差 4 例。年龄越小,满意度越高,3~6 岁和 7~10 岁组满意度分别为 97.6%、96.4%,而 17~21 岁组满意度为 28.6%,二者差异有显著统计学意义($P < 0.01$);11~16 岁组满意度为 77.7%,比 17~21 岁明显增高($P < 0.01$),与 3~6 岁和 7~10 岁组比较无统计学意义($P > 0.05$)。结论 Nuss 手术矫治小儿先天性漏斗胸安全有效,具有损伤小,恢复快,兼顾美容的优点,年龄越小,效果越好。

【关键词】 漏斗胸/外科学

The observation of clinical effects of Nuss procedure for the correction of pectus excavatum in children FAN Mao-huai, HOU Wen-ying, LIU Gang et al. Capital institute of pediatrics, Suzhou children's hospital, No.5 center hospital of Tianjin, Union hospital of Tongji medical university.

【Abstract】 Objective To discuss the clinical effects of Nuss procedure for the correction of pectus excavatum in children. Methods 87 children (62 male and 25 female, aged from 3 years to 21 years, mean 5.8 years) with pectus excavatum underwent Nuss procedure, among all the children, 43 were younger than 6 years, 28 were ranged from 7 years to 10 years, 9 were range from 11 years to 16 years and 7 were older than 17 years. Under thoracoscopy, a convex steel bar was inserted under the sternum through small bilateral thoracic incisions, with the concavity facing upward. When the steel bar was in position, it was turned over and therefore correcting the deformity and then two lateral stabilizing bars were used. The muscle and skin were sutured and the chest was closed without the intrathoracic drain tube. And the steel bar was removed 2 years later. Results The operation was completed under thoracoscopy uneventfully and no need for open the chest. The operation time was ranged from 24 minutes to 120 minutes, mean 37.6 minutes with the bleeding 2 to 10 ml. After the procedure, the hospitalization time was ranged from 2 days to 9 days, mean 5.9 days. All patients were followed-up for 2 months to 60 months, mean 29.6 months and follow-up check showed excellent outcomes in 78 cases (91.9%), good outcomes in 5 cases (5.7%), and bad outcomes in 4 cases (4.6%). Age was an important factor related to the outcome. The younger patients had better outcome. The satisfaction rate was 97.6% in the children whose age ranged from 3 years to 6 years, 96.4% in 7-10 years children and 28.6% in 17-21 years old children ($P < 0.01$), which was also low than that in children whose age ranged from 11 years to 16 years (77.7%, $P < 0.01$). The satisfaction rates in children younger than 6-year old and in children aged from 7 years to 10 years were not different significantly ($P > 0.05$). Conclusions

作者单位:1,首都儿科研究所(北京,100020);2,苏州儿童医院(215000);3,天津第五中心医院(300450);4,同济医科大学协和医院(武汉,430000)。通讯作者:李龙, E-mail: lilong23@126.com。

The Nuss procedure has the advantages of minimal invasion and rapid recovery and therefore is safe and reliable for the treatment of pectus excavatum in children.

[Key Words] Funnel Chest/SU

漏斗胸是小儿常见畸形, 发病率约为 0.1% ~ 0.3%, 传统手术创伤大, 恢复慢。1998 年 Nuss 报告胸腔镜辅助小钢板置入胸骨抬举术, 成为流行手术。但是该手术对于不同年龄患儿的治疗效果尚未见报道。近 6 年来, 我院开展 Nuss 手术治疗漏斗胸 87 例, 现报告如下。

材料及方法

一、临床资料

2002 年 4 月 ~ 2006 年 10 月开展 Nuss 手术治疗小儿漏斗胸 87 例, 男 62 例, 女 25 例。平均年龄 5.8 岁 (3 ~ 21 岁), 其中 3 ~ 6 岁 43 例; 7 ~ 10 岁 28 例; 11 ~ 16 岁 9 例; 17 ~ 21 岁 7 例。即往传统手术复发 2 例, 合并右肺大泡同时行胸腔镜切除 1 例。非对称型漏斗胸畸形 5 例。

二、手术方法

全麻+气管插管, 仰卧位, 选择钢板长度为胸廓表面两腋中线间距离减去 2 cm。在两侧胸骨最低点腋前线 and 腋中线之间做横行切口, 长度约 3 cm, 切开胸壁的肌肉, 游离肋骨与肌肉之间的间隙作为钢板的固定层; 于右侧切口内偏下一个肋间置入胸腔镜 (5 mm, 30°, 压力 6 mm Hg); 在胸腔镜监视下, 用弯钳于胸骨凹陷最低点切开胸膜, 钝性分离胸膜外胸骨后隧道 (避免在导入引导器时损伤心包); 于胸骨凹陷最低点右侧肋间最高点穿入引导器至右侧胸腔, 经分离的隧道紧贴胸骨穿至胸骨的左侧, 于左侧对应的肋间最高点穿出引导器; 将矫形钢板的凹面朝上导入, 翻转 180°顶起胸骨; 两侧安装固定片, 以 2-0 可吸收缝线将固定片与肋骨膜缝合固定缝合肌肉和皮肤, 不留胸腔引流管。手术后 2 年常规取出钢板。

结果

87 例均顺利完成手术, 无中转开放手术者, 平均手术时间 37.6 min (24 ~ 120 min), 出血量 2 ~ 10 ml, 手术后平均住院时间 5.9 d (2 ~ 9 d)。无心包损伤发生。24 例术后疼痛超过 2 周以上, 3 个月均

缓解; 气胸 7 例, 均自行吸收; 皮下气肿 1 例; 矫形钢板旋转 3 例; 单侧固定片滑脱 2 例, 但钢板无移位; 采用丝线缝合固定钢板 36 例, 其中切口感染 3 例, 分别发生于手术后 6 个月、4 个月、6 个月, 排除线头后切口持续不愈, 其中 2 例提前 6 个月取出钢板; 采用 2-0 可吸收线缝合 51 例, 无感染发生。

全部病例平均随访 29.6 个月 (3 ~ 60 个月), 疗效满意 78 例 (91.9%), 获得改善 5 例 (5.7%), 疗效不满意 4 例, 较差 4 例 (4.6%)。疗效较差的 4 例中有 2 例因感染提前取出钢板后胸骨塌陷, 但较术前有好转; 2 例 6 ~ 7 岁患儿分别于手术后 10 个月、12 个月出现胸廓变形, 肋骨前突, 无凹陷。35 例患儿于手术后 2 年取去钢板, 随访期间无复发。

不同年龄 Nuss 手术的效果不同, 年龄越小, 手术满意度越高, 3 ~ 6 岁和 7 ~ 10 岁组满意度分别为 97.6%、96.4%, 而 17 ~ 21 岁组满意度为 28.6%, 差异有显著统计学意义 ($P < 0.01$); 11 ~ 16 岁组满意度比 17 ~ 21 岁组明显增高 ($P < 0.01$), 与 3 ~ 6 岁组和 7 ~ 10 岁组比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 见表 1。

表 1 不同年龄疗效比较 (例, %)

年龄	例数	满意	较满意	改善	差
3~6 岁	43	39(90.7)	3(6.9)	0	1(2.4)
7~10 岁	28	21(75.0)	6 (21.4)	0	1(3.6)
11~16 岁	9	4 (44.4)	3 (33.3)	2(22.2)	0
17~21 岁	7	1(14.3)	1(14.3)	3 (42.8)	2(28.5)
合计	87	65(77.0)	13(14.9)	5(5.7)	4(4.6)

讨论

Nuss 手术的原理是用钢板以胸骨最低点两侧肋骨作为支点, 将凹陷的胸骨顶起。Nuss 等认为该手术的最佳年龄为 3 ~ 11 岁, 该年龄患儿肋骨软, 矫形效果显著。11 岁以上儿童胸廓适应性差, 矫形困难, 满意度较低。非对称型或者胸骨与肋骨成角不显著的病例, 矫形效果欠佳。

不同年龄 Nuss 手术的效果不同, 年龄越小, 手术满意度越高, 本组 3 ~ 6 岁组和 7 ~ 10 岁组满意度比 17 ~ 21 岁组满意度高, 而 11 ~ 16 岁组满意度

比 17~21 岁组也明显增高。Nuss 手术是矫治漏斗胸的有效方法,而 11~16 岁组漏斗胸患儿也可以作为 Nuss 手术的适应征。

该手术最危险的操作是引导器从右侧胸骨后穿入到胸骨的左侧,因为胸腔镜只能监测右胸,引导器从胸骨后到左侧肋间隙距离之间的行程是在非监视下进行的,由于凹陷的胸骨将心脏推压向左侧,甚至心包与胸膜粘连,从理论上讲,Nuss 手术存在心包甚至心脏损伤的潜在危险,一旦出现将是致命的。为了将类似损伤的可能性降到零,我们提出了镜下切开胸骨后胸膜,钝性分离形成隧道,这样将引导器从胸骨后隧道穿行,避免了心包卷入引导器尖端的前方,造成严重损伤。

关于手术后采用何种固定方法目前仍然存在争议,常用双侧固定片和单侧固定片,三点固定,不使用固定片和将钢板捆绑于肋骨,但都有钢板旋转的可能。Croitoru 等报告 303 例中发生 26 例(8.6%),Hebra 报告三点固定钢板旋转发生率为 5%(1/20 例)。本组结果显示双侧安装固定片的方法足以有效避免钢板的旋转。

Nuss 手术后伤口感染是严重的并发症,因为可以导致提前取出钢板造成手术效果不满意,Croitoru 报告发生率为 1%,认为与矫形钢板排斥有关。本组患儿发生率为 3.4%,因为改用可吸收线缝

合后,感染率降为零,推测 Nuss 手术的感染可能与使用丝线缝合有关。

参 考 文 献

- 1 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: 545-552.
- 2 Croitoru DP, Kelly RE Jr, Goretsky MJ, et al. Wxperience and modification update for the minimally invasive Nuss technique for pectus excavatum repair in 303 patients [J]. J Pediatr Surg, 2002, 37: 437-445.
- 3 Hebra A, Gauderer MW, Tagge EP, et al. A simple technique for preventing bar displacement with the Nuss repair of pectus excavatum [J]. J Pediatr Surg, 2003, 19: 1266-1268.
- 4 Uemura S, Nakagawa Y, Yoshida A, et al. Experience in 100 cases with the Nuss procedure using a technique for stablilation of the pectus bar [J]. J Pediatr Surg, 2003, 12: 186-189.
- 5 段光琪, 曾骐, 周新. 电视胸腔镜在小儿漏斗胸治疗中的应用[J]. 中国微创外科杂志, 2005, 5: 1001-1002.
- 6 Moss RL, Albanese CT, Reynolds M. Major complications after minimally invasive repair of pectus excavatum: case reports [J]. J Pediatr Surg, 2001, 36: 155-158.

· 书 讯 ·

《中华小儿外科学》出版发行

由我国著名小儿外科创始人之一中国工程院院士张金哲教授、我国著名小儿外科专家杨启政、刘贵麟教授主编,中国科学院院士裘法祖教授作序的《中华小儿外科学》于 2006 年 5 月由郑州大学出版社出版发行。该书是一部小儿外科学最新最权威的鸿篇巨著,反映了我国小儿外科学近年来的蓬勃发展。


该书采用国际流行大 16 开本,全精装,图文并茂,编校上乘,装帧精美,书后有索引,翻阅便利。全书共 11 章,280 余万字,插图 700 幅。主要介绍了小儿外科基本问题、现代小儿外科诊疗技术、儿童常见肿瘤、小儿器官移植、头颈疾病、胸腹部疾病、泌尿生殖系统疾病、先心病和大血管异常、皮肤软组织疾病与联体孪生及运动系统疾病。该书收入病种全面、系统,博采国际经典与国内成功经验,充分阐述了各位专家的经验 and 见解,并力求介绍国内外的新进展,特别介绍了我国小儿外科的发展史、内镜和腔镜技术、器官移植、动脉和静脉疾病及淋巴系统疾病等。内容丰富,讲述精辟,结构严谨,文字简练,深入浅出,易于理解,有较高的学术价值和实用价值。欲购者请与郑州大学出版社杨泰予副总编联系,通过邮局汇款,定价 350 元/本,量大从优。

电话: 0371-65275588, 66936209, 13598800686

通讯地址: 郑州市大学路 40 号郑州大学出版社, 邮编: 450052

作者: 范茂槐, 侯文英, 张军, 刘钢, 黄柳明, 张晓伦, 王莹, 马丽霜, 叶辉, 李龙, 孙庆林, 李贵斌, 汤绍涛

作者单位: 范茂槐, 侯文英, 张军, 刘钢, 黄柳明, 张晓伦, 王莹, 马丽霜, 叶辉, 李龙(首都儿科研究所, 北京, 100020), 孙庆林(苏州儿童医院, 215000), 李贵斌(天津第五中心医院, 300450), 汤绍涛(同济医科大学协和医院, 武汉, 430000)

刊名: 临床小儿外科杂志 

英文刊名: JOURNAL OF CLINICAL PEDIATRIC SURGERY

年, 卷(期): 2007, 6(4)

被引用次数: 3次

参考文献(6条)

1. Moss RL;Albanese CT;Reynolds M Major complications after minimally invasive repair of pectus excavatum:case reports 2001
2. 段光琪;曾骐;周新 电视胸腔镜在小儿漏斗胸治疗中的应用[期刊论文]-中国微创外科杂志 2005(12)
3. Uemura S;Nakagawa Y;Yoshida A Experience in 100 cases with the Nuss procedure using a technique for stablitation of the pectus bar 2003
4. Hebra A;Gauderer MW;Tagge EP A simple technique for preventing bar displacement with the Nuss repair of pectus excavatum 2003
5. Coroitoru DP;Kelly RE Jr;goretsky MJ Wxperience and modification update for the minimally invasive Nuss technique for pectus excavatum repair in 303 patients 2002(3)
6. Nuss D;Kelly RE Jr;Croitoru DP A 10 year review of a minimally invasive technique for the correction of pectus excavatum 1998

引证文献(3条)

1. 强红家, 罗洪, 孙德霞, 王瑛旬 微创两切口Nuss手术与改良Ravitch手术治疗漏斗胸临床比较[期刊论文]-临床小儿外科杂志 2010(2)
2. 吉毅, 刘文英 Nuss手术治疗漏斗胸的现状 & 进展[期刊论文]-中国微创外科杂志 2008(9)
3. 刘树立, 李龙, 侯文英, 张军, 王文雅, 谢华伟, 崔龙 胸膜外入路与胸膜腔入路Nuss手术对照研究[期刊论文]-中国微创外科杂志 2008(9)

本文链接: http://d.wanfangdata.com.cn/Periodical_lcxewkzz200704009.aspx

授权使用: 黔南民族师范学院(gnnzsfxy), 授权号: b6af953d-c6c6-4ed3-aebe-9ed40115acf1

下载时间: 2011年4月29日