

改良 Ravitch 结合 Nuss 术治疗小儿鸡胸

梁建华 刘 威 曾嘉航 唐 决

【摘要】 目的 探讨改良 Ravitch 结合 Nuss 术治疗小儿鸡胸的手术方法及疗效。**方法** 2008 年 1 月至 2013 年 1 月我们采取手术治疗鸡胸 10 例,男 8 例,女 2 例,对称型 7 例,非对称型 3 例;年龄最小 5 岁,最大 16 岁,均行改良 Ravitch 结合 Nuss 术。**结果** 对称型和非对称型鸡胸患儿术后胸廓外观均满意。2 例术后出现皮下气肿,2 例气胸,均自行吸收。1 例术后 3 个月钢板固定片处感染,需再次手术拔除固定片。6 例已经拔除钢板,随访 12~26 个月,平均 (20.6 ± 2.5) 个月,均无胸廓变形。**结论** 改良 Ravitch 和 Nuss 术均是较成熟和易于掌握的手术方法,两者结合矫正小儿鸡胸,矫形效果更佳。

【关键词】 胸骨/畸形; 胸外科手术; 治疗结果; 儿童

Modified Ravitch combined Nuss procedure for pectus crinnum correction in children. LIANG Jian-hua, LIU Wei, ZENG Jia-hang, et al. Department of Thoracic Surgerg, Guangzhou Women and Children's Medical Center, GuangZhou 510120, China, Crrsponding author; LIU WEI, E-mail: liuwei_850@Yahoo. cn

【Abstract】 Objective Discuss the outcome of pectus carinatum corrected by modified Ravitch combined Nuss procedure. **Methods** From January 2008 to January 2013, 10 children with pectus crinnum (7 were symmetric and 3 were asymmetric) underwent modified Ravitch combined Nuss procedure in which 8 were boys, 2 were girls, age from 5 to 16 years old. **Results** Both symmetric and asymmetric protrusions correction obtained highly satisfaction. Complications were cutaneous emphysema in 2, pneumothorax in 2 which without reintervene; Wire breakage and infection in 1 treated with fixation plate removal. 6 patients have undergone bar removal, without deformation of sternum and cartilage. Average follow-up was 20.6 ± 2.5 months. **Conclusion** Modified Ravitch combined Nuss procedure seems to be a simple and effective technique which obtained highly satisfaction.

【Key words】 Sternum/AB; Thoracic Surgical Procedures; Treatment Outcome; Child

胸骨向前隆起称为鸡胸(Pectus carinatum),约占胸壁畸形的 6%,可分为先天性和后天性,其发生率略低于漏斗胸,男女比例为 3:1^[1]。多数患儿在 10 岁前未表现出畸形。出生时或儿童早期发现的轻度畸形通常在青春期时加重。目前国内外有关于非手术和微创手术治疗鸡胸的报道,但至今没有公认的标准术式。2008~2013 年我们采取改良 Ravitch 和 Nuss 术治疗鸡胸 10 例,均获得良好的效果。现报道如下。

资料与方法

一、临床资料

本组 10 例,男 8 例,女 2 例,年龄最小为 5 岁 3

个月,最大 16 岁,平均 (12.3 ± 3.0) 岁。不对称型 3 例,对称型 7 例,其中 1 例为先心病术后鸡胸。除 1 例术前有心肺压迫症状以外,7 例均无明显临床症状。患儿术前均行常规血液检查、胸片、心电图检查,评估心肺功能、畸形程度、胸骨扭曲和肋软骨骨化情况等。

二、手术方法

采取气管插管+静脉复合麻醉。患儿取仰卧位,在鸡胸凸起处作正中纵切口,电刀游离两侧胸壁软组织及胸大肌;在两侧所有向前隆起的肋软骨处,用骨膜剥离器剥开软骨膜,逐根作 3 至 5 肋软骨骨膜下肋软骨(自上而下,由短至长)切除。剩留的肋软骨骨膜重新缝合,然后行双侧胸大肌对合缝合。于胸骨柄与胸骨体交界处(相当于第 2 肋软骨与胸骨交界)进行不完全截骨或截断,使胸骨可完全下沉。如存在胸骨扭转,则在胸骨前板做楔形截骨,楔形底边朝向胸骨的凸出一侧,关闭截骨点将胸骨旋

转至矫正位置;根据此时胸壁轮廓,测量两侧腋前线的长度,选择相应型号的胸骨矫形钢板,然后将钢板弯制成适当弧度;于剑突水平、右侧腋前线与腋中线间做 2.5 cm 长的横切口,切开皮肤、皮下组织后,将矫形钢板经切口导入,于第 5 肋间胸骨后穿过前纵膈,翻转 180°,继续将钢板导入左侧前胸壁,使弧形钢板横行坐跨于胸大肌表面,胸骨上抬至正常水平;钢板右翼加用 1 个固定片妥善固定,将固定片用 10 号丝线与相邻肋骨骨膜及肋间肌肉牢固缝合固定,吸收线逐层闭合胸前壁及侧壁切口,胸壁用弹力绷带加压包扎。麻醉清醒后即可常规拔除气管插管,根据具体情况给予静脉镇痛或口服镇痛药物,抗生素预防感染。出院前常规复查胸片。

结 果

患儿手术顺利。2 例术后出现皮下气肿,2 例左侧少量气胸,均自行吸收。无支撑架移位、心脏损伤等并发症。患儿均用 1 根支撑架,平均手术时间 115(90~150) min,术中出血 10~20 mL,均不需输血。术后次日可下床活动,术后平均住院 6.5 d。其中 1 例术后 3 个月钢板固定片处感染,予取出固定片+伤口清创缝合术后愈合,术后胸廓外观良好。术后 2~3 年取出支撑架,目前已取出支撑架的 6 例患儿胸骨成型满意,随访 12~26 个月,平均(20.6±2.5)个月,均无胸骨或肋骨变形现象。

讨 论

鸡胸(Pectus carinatum, Chicken breast)是以胸壁突出为特点的胸壁畸形,临床按不同的解剖形状与手术治疗方式将鸡胸分为 3 型:船形胸、球形鸽胸和单侧鸡胸。直接可见的外观现象是肋软骨过度生长,变长的肋软骨向前凸起形成鸡胸。一般认为鸡胸发病与钙磷代谢有关,患儿常表现为青春期早期前胸壁进行性突起,但在临床上也发现有家族中并存漏斗胸和鸡胸者。还有少数是继发于先天性心脏畸形和胸部手术^[2]。

鸡胸对心肺功能的影响远比漏斗胸小,过去由于各种原因,没有得到重视,近年来国内外都探讨鸡胸的治疗方法,如使用压力检测压缩装置治疗鸡胸能取到一定的疗效,但需每天平均使用 8 h,依从性不佳,且应用有一定的局限性,目前文献报道也较少。自 2009 年 Abramson 介绍微创胸骨沉降术的初

步效果后,国内外开始参考 Nuss 术的原理,探讨各种治疗鸡胸的微创术式,国内学者曾骥、付向宁、徐冰等利用 Nuss 钢板放置皮下的术式,取得一定效果^[3-6]。该方法钢板完全靠双侧固定片固定在肋骨,肋骨承担了下压胸骨绝大部分力量,稳定性能不佳,肋骨被动向前外牵引,由于缺乏长期的随访,尚未能否定对脊柱的影响。Abramson 同时也建议那些胸廓可塑性差的患儿接受开放 Ravitch 手术^[3]。Attila Kalman 使用的术式较符合 Nuss 的原理,且稳定性较好,对不对称型的鸡胸也取得良好效果,但钢板矫形较难,且钢板需要 4 次穿过胸壁,操作也有一定困难^[7]。鸡胸合并漏斗胸的治疗极罕见,国内有学者开展胸腔镜辅助微创 Nuss 术联合胸骨横行截骨术治疗漏斗胸合并球形鸽胸取得一定效果^[8]。

我们对鸡胸的治疗仍采用改良的 Ravitch 术,结合 Nuss 术重塑固定胸廓,获得了较确切的疗效。传统 Ravitch 胸骨沉降术是于肋软骨膜下切除畸形的肋软骨后,顺肋软骨方向缝合收紧肋软骨床,双侧胸大肌在肋骨前拉拢缝合,覆盖于胸骨前,防止胸骨的回弹。但由于胸廓没有支架固定,和畸形的肋骨未完全切除,外观有一定缺陷。我们前期采用该方法治疗鸡胸 3 例,其中 1 例术后 8 个月开始有胸骨下陷并形成漏斗胸,最终需行 Nuss 术矫治。后期我们采用了改良手术方式:切除畸形的肋软骨后不缝合收紧肋软骨床,而是将肋软骨膜修复成原来之管状,再行 Nuss 术,于胸骨后放置矫形后的钢板,规范肋软骨的再生、塑形、硬化,该修复过程约需 1 年时间^[9]。常规术后 1~2 年拔除钢板。

关于鸡胸手术年龄的选择。本组 1 例 5 岁患儿术前有心肺压迫症状,术后症状明显好转。目前大部分学者建议在青春期后手术。我们的观点也赞成 10~15 岁,因为 10 岁前胸廓可塑性良好,患儿通过锻炼,胸廓畸形有缓解可能。但高龄组儿童无论行漏斗胸或鸡胸矫治手术,术后疼痛问题也比较棘手,从我们的经验来看,低龄组患儿行 Nuss 术,术后使用镇痛治疗要比高龄组多。原因是低龄患儿胸廓韧性大,术后钢板对肋骨、胸骨的对抗力小。

总之,改良 Ravitch 结合 Nuss 术治疗小儿鸡胸是比较成熟和易于掌握的手术方法,虽然没有像 Nuss 术治疗漏斗胸那样达到微创的效果,但治疗鸡胸的效果确切,比单纯行 Ravitch 术更佳。但国内鸡胸的手术病例不多,开展微创治疗鸡胸的单位也不多,术后缺乏长期随访的结果,仍需鼓励探讨治疗鸡胸的方法。

(下转第 159 页)