

漏斗胸合并先心病同期手术治疗 14 例

胡庆华 龙 隆 罗万俊 蒋海河 张卫星 陈胜喜

【摘要】 目的 总结同期手术矫治漏斗胸合并先心病的临床经验和疗效。 方法 2000 年至 2012 年我们采用 3 种不同术式同期手术矫治漏斗胸合并先心病患儿 14 例,其中男 10 例,女 4 例,年龄 3~14 岁。回顾性分析患儿手术方法、并发症、术后疗效及随访情况。 结果 14 例患儿手术顺利,术后除 1 例胸腔积液和 1 例伤口延期愈合外,无其它并发症,随访 6 个月至 5 年,心内修补和漏斗胸矫治均疗效满意。 结论 根据患儿病情、意愿和术者经验选择合理的手术方式,同期矫治漏斗胸合并先心病,并发症少,远期疗效满意。

【关键词】 漏斗胸; 心脏病/先天性; 外科手术; 治疗

Simultaneous repair of pectus excavatum associated with congenital heart disease. HU Qing-hua, LONG long, LUO Wan-jun, et al. The department of cardiothoracic surgery, Xiangya Hospital Affiliated to Central South University, Changsha 410008, China, E-mail: drhgh240@163.com

【Abstract】 **Objective** To summarize clinical experience and effects of simultaneous repair of pectus excavatum associated with congenital heart disease. **Methods** From 2000 to 2012, we repaired pectus excavatum and congenital heart defects simultaneously in 14 children, aged from 3 years to 14 years old, 10 male and 4 female, using 3 different surgical procedures. Surgical approaches, complications, postoperative effects and follow-up results were retrospectively analyzed. **Results** All operations went well, and there were no major complications except pleural effusion in one patient and delayed wound healing in another one. Patients were followed up 6 months to 5 years, and their clinical results were quite satisfactory. **Conclusion** Choosing appropriate surgical procedures based on patients' conditions and wishes as well as operator's experience, simultaneous repair of pectus excavatum and heart defects can be done with minimal complications and satisfactory long-term results.

【Key words】 Funnel Chest; Heart Diseases/CN; Surgical Procedures, Operative; Therapy

漏斗胸是常见先天性胸壁畸形,发病率为 0.1%~0.8%,男性多于女性^[1]。其中约 5.5% 的患儿合并先天性心脏病,常见有房间隔缺损、室间隔缺损、二尖瓣脱垂和马凡综合征等^[2]。目前研究显示同期手术矫治漏斗胸和先心病较分期手术具有更多优势,不仅可以避免因广泛粘连而增加的二次手术风险,还可以改善心肺功能,促进患者术后恢复^[3]。但是同期手术矫治势必会增加手术的难度和风险。此外,采取何种术式同期矫治漏斗胸和先心病国内外尚无统一认识。我们于 2000—2012 年对 14 例漏斗胸合并先心病患儿进行了同期手术矫治,现总结分析如下。

资料与方法

一、临床资料

14 例患儿中,男 10 例,女 4 例,年龄 3~14 岁。漏斗胸合并继发孔房间隔缺损 4 例,原发孔房间隔缺损 1 例,室间隔缺损 8 例,法洛氏三联症 1 例。Welch 法漏斗胸凹陷指数测量: $F2I > 0.3$, 9 例(重度),占 64%; $F2I > 0.2$, 5 例(中度),占 36%。除 1 例法洛氏三联症患儿外,其余患儿均无明显体力活动受限。

二、手术方法

1. 改良 Ravitch 法矫治漏斗胸 + 常规体外循环下心内直视修补术:患者取平卧位,做正中切口,游离双侧胸大肌,切除双侧畸形肋软骨,松解胸肋肌束,胸骨充分游离后,平第 2 或第 3 肋间行“V”型截骨。胸骨截骨后向头侧牵引,不用撑开器即可良好

暴露心包。打开心包,肝素化,在常规体外循环下完成心内直视修补手术。心脏手术完成后,中和肝素,缝合心包。抬举胸骨并用“三点法”固定,留置心包和胸骨后引流管,逐层关胸。

2. Nuss 手术矫治漏斗胸 + 常规体外循环下心内直视修补术:患儿平卧位,消毒前标记好双侧腋间切口位置。做正中切口,纵形劈开胸骨,撑开后暴露心包。先在体外循环下完成心内直视修补手术。胸骨用 5~6 根钢丝固定,合拢前,直视下采用胸膜外途径 Nuss 技术在胸骨后导入矫形钢板并翻转,切除胸骨双侧内下方突出部分将有助于对合平整,拉拢胸骨钢丝并拧紧。将矫形钢板固定于右侧胸壁的固定器上,逐层关胸。

3. 双微创技术:指的是微创伞封堵室间隔缺损或房间隔缺损术和微创 Nuss 手术的合称^[4]。手术采用气管插管复合静脉麻醉,予平卧位,消毒前标记 Nuss 手术定位,于胸骨下段做一小切口约 3 cm,暴露心脏,肝素化(1 mg / kg)。在食管超声监测下将导丝头部自右室或右房准确经过缺损入左室或左

房,退出穿刺针,沿导丝导入血管鞘,选择封堵器,经输送装置在缺损左右释放封堵器左右盘面,并调整伞片至最佳位置后释放伞片。心内操作完成后,缝合心包。将胸骨用 2 根钢丝或 PDS 缝线缝合,Nuss 术矫治漏斗胸方法如前所述。

结 果

7 例患儿采用改良 Ravitch 法 + 体外循环手术同期矫治漏斗胸和先心病,3 例患儿采用 Nuss 手术 + 体外循环手术,4 例采用双微创技术。所有患儿手术及术后恢复顺利,除 1 例胸腔积液和 1 例伤口延期愈合外,无其它并发症。Nuss 术后早期常规给予小剂量止痛药直至无明显痛感,微创伞封堵术后给予阿司匹林抗凝 6 个月。随访 6 个月至 5 年,定期门诊复查胸片和心脏彩超。所有患儿心内修补结果满意,无残余分流,心功能 I 级。漏斗胸疗效标准参考郭森等的标准^[5],具体结果见表 1。

表 1 同期矫治手术方式及疗效(n)

Table 1 Methods and results of simultaneous surgical correction of pectus excavatum associated with heart defects(n)

手术方式	例数	先心病类型			术后并发症	漏斗胸疗效		
		ASD	VSD	TOF		优	良	中
Ravitch + 体外循环	7	4	2	1	伤口延迟愈合 1 例	4	2	1
Nuss + 体外循环	3	—	3	—	胸腔积液 1 例	2	1	
双微创技术	4	1	3	—	无	4		

注:ASD 房间隔缺损,VSD 室间隔缺损,TOF 法洛氏四联症。

讨 论

漏斗胸除了影响美观,给患儿造成严重心理负担外,还会导致心肺功能不同程度损害,尤其是合并先心病的患儿。随着对该病的深入认识和外科技术的发展,同期手术矫治漏斗胸和先心病逐渐成为一种趋势,并取得了较好的效果,而且同期手术更容易为患者及家属所接受。

一、手术适应证

通常用 Welch 法漏斗胸凹陷指数或 CT 检查 Haller 指数来判断漏斗胸的严重程度,若前者大于 0.2,或后者大于 3.25 即为中度以上的胸骨凹陷,即有手术矫形的指征。对漏斗胸合并需要手术治疗的先心病患儿,手术指征还可以适当放宽。如果视觉上胸骨凹陷明显,且家属有强烈意愿矫治胸骨畸形,即可以考虑同期手术矫治。

二、手术时机

因为漏斗胸和先心病手术同属于择期手术范畴,所以手术时机的考虑要做到两者兼顾。目前先心病手术已基本不受年龄限制,原则上是尽早矫治。然而,漏斗胸的最佳手术时机目前仍存在争议。Nuss 等认为手术的最佳年龄为 6~12 岁^[6]。但也有人认为 3 岁以上患儿行漏斗胸矫治手术效果满意,且未发现有限制性胸廓发育不良的现象^[7]。所以,我们认为对 3 岁以上的患儿行同期手术矫治漏斗胸和先心病是较合适的。如果患儿心脏病情不允许等到 3 岁以上,即应先行心脏手术,然后观察胸骨发育情况,适时手术。

三、手术方式的选择

漏斗胸的矫治方法不下 10 种,根据胸骨固定方法的不同大致可以分为三类:无植入物手术、胸内固定以及胸外牵引手术。但是,目前常用的方式为各种改良 Ravitch 术和 Nuss 手术,尤其后者因为微创

美观被越来越多的外科医生及患者所接受。而先心病手术,除了传统的开胸体外循环心脏直视修补术外,一部分简单的先心病,如房间隔缺损和室间隔缺损等可以通过心导管介入或经胸微创封堵治愈。术式的选择必须综合考虑患者的病情、患者及家属的意愿、术者的手术经验等各方面因素。如果患儿先心病符合经胸微创封堵的适应证,可以优先考虑双微创技术;如果必须体外循环下修补心脏缺损,且手术对心脏暴露的要求较高,如干下型室间隔缺损合并主动脉瓣脱垂需行主动脉切开探查手术,则建议行胸骨正中劈开体外循环下心脏修补 + Nuss 术矫治漏斗胸;如果对心脏暴露要求不高,则可以考虑改良 Ravitch 术和 Nuss 术。总体来说,各种术式的远期疗效不相上下,而且手术和术后相关并发症并不多见。

四、不同手术方式的优缺点

我们所提到的 3 种同期矫治漏斗胸和先心病的手术方式,除了有各自的适应证不同以外,各自优缺点也很突出。改良 Ravitch 术 + 体外循环手术的优点是体内没有植入物,无需二次手术和手术费用低,但创伤大、操作费时以及术后渗血偏多;Nuss 术 + 体外循环手术的优点是心脏暴露良好,操作方便,但需二次手术取出矫形钢板以及胸骨有对合不良而不愈合的可能;双微创技术最大的优势是伤口小,更美

观,以及没有体外循环损伤,缺点是需服用抗凝药半年、限制活动时间较长和需二次手术取出钢板。

参考文献

- 1 Brochhausen C, Turial S, Muller FK, et al. Pectus excavatum: history, hypotheses and treatment options [J]. *Interact Cardiovasc Thorac Surg*, 2012, 14: 801–806.
- 2 Hasegawa T, Yamaguchi M, Ohshima Y, et al. Simultaneous repair of pectus excavatum and congenital heart disease over the past 30 years [J]. *Eur J Cardiothorac Surg*, 2002, 22: 874–878.
- 3 Tamer O, Bulend K, Oya UI, et al. Simultaneous open – heart surgery and pectus deformity correction [J]. *Surg Today*, 2008, 38: 592–596.
- 4 石卓, 李建华, 徐玮泽, 等. 微创技术同期治疗漏斗胸合并先天性心脏病 [J]. *中华胸心血管外科杂志*, 2011, 11: 654–655.
- 5 郭森, 贺成光, 闫宪刚, 等. Nuss 手术矫治漏斗胸 56 例 [J]. *临床小儿外科杂志*, 2012, 11: 212–213.
- 6 Nuss D, Kelly RE Jr. Indications and technique of Nuss procedure for pectus excavatum [J]. *Thorac Surg Clin*, 2010, 20: 583–597.
- 7 Park HJ, Sung SW, Park JK, et al. How early can we repair pectus excavatum; the earlier the better [J]. *Eur J Cardiothorac Surg*, 2012, 42: 667–672.

(上接第 512 页)

抑郁得分较城市高。研究者与患儿父母的交流显示,本市的骨折患儿父母通过互联网或向大型医院咨询骨折治疗方案的机会远远高于外省市的患儿父母。而且城市父母交通便利,医疗条件优越,网络发达,方便及时获知患儿病情和相关知识并参与照护,对患儿的治疗更有信心。反之,外省市患儿父母对大型医院环境的陌生感可能导致害怕和医护人员进行沟通,从而影响健康教育的效果和护理支持的程度。因此,在护理工作中应该加大对外省市患儿父母这一弱势群体的关注,通过护士主动与患儿父母交谈,尽快消除患儿父母的陌生感,建立良好的护患关系。

参考文献

- 1 赵艳君, 陈海燕, 安菊妹, 等. 颜面部血管瘤患儿父母对疾病的认知和心理状况 [J]. *解放军护理杂志*, 2010, 27 (12A): 1766–1769.
- 2 王征宇, 编译. 症状自评量表 (SCL90) [J]. *上海精神医*

学, 1984, 2: 68–70.

- 3 屈坤敏. 小儿骨折病人家属焦虑相关因素与护理对策 [J]. *中外健康文摘*, 2013, 2, 10 (9): 289.
- 4 Hastings RP. Parental stress and behaviour problems of children with developmental disability [J]. *J Intellect&Dev Disability*, 2002, 149.
- 5 Birch LL, Davison KK. Family environmental factors influencing the developing behavioral controls of food intake and childhood overweight [J]. *Pediatric Clinics of North America*, 2001, 48 (4): 893–907.
- 6 陈志君. 四名超常儿童的最终研究 [J]. *西南师范大学学报: 自然科学版*, 1998 (4): 481–485.
- 7 蒋旭华, 张丽. 患儿家属焦虑原因分析及护理 [J]. *齐鲁护理杂志*, 2005, 11 (6): 586.
- 8 王槐敏, 刘寅, 吴庆文, 等. Tourette 综合征患儿父母心理健康状况的调查 [J]. *河北联合大学学报 (医学版)*, 2012, 14 (2): 162–163.
- 9 张大华, 张凡, 贾玉静, 等. 学龄期肾病综合征患儿及其主要照顾者的心境现状 [J]. *实用儿科临床杂志*, 2012, 27 (6): 443–445.