

# 右腋下小切口在小儿心内直视手术中的应用研究

陈仁伟 罗金文 曾德斌 阳广贤 王敬华

【摘要】 目的 比较小儿右腋下小切口与胸骨正中切口行心内直视手术的临床资料,探讨右腋下小切口先心病手术的临床效果。方法 我们自 2012 年 12 月至 2013 年 12 月实施右腋下小切口小儿心内直视手术 102 例,与同期胸骨正中切口手术主要诊断类似患儿 102 例比较,进行回顾性分析。结果 两组主动脉阻断时间、体外循环时间及手术时间比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。呼吸机辅助通气时间、术后 24 h 引流量以及术后住院时间比较,右腋下小切口优于胸骨正中切口,差异有统计学意义( $P < 0.01$ )。结论 采用右腋下小切口能安全有效地完成先心病心内直视手术,治疗效果好,术后恢复快,切口美观。

【关键词】 心脏病/先天性; 胸骨; 外科手术; 儿童

**Application of the right axillary incision in pediatric heart surgery.** CHEN Ren-wei, LUO Jin-wen, ZENG De-bin, et al. Cardiothoracic Department of Hunan Children's Hospital, Changsha Hunan 410007, China, E-mail: chenrenwei@sina.com

【Abstract】 **Objective** To compare the clinical data of open heart surgery using the right axillary incision with using median sternotomy incision, to explore the clinical effect of right axillary incision surgery for congenital heart disease. **Methods** We have performed 102 cases of open heart surgery in the right axillary incision, and in median sternotomy incision respectively. They have similar primary diagnosis at the same period, were retrospectively analyzed since December 2012 to December 2013. **Results** The aortic clamping time, cardiopulmonary bypass time and operation time, the difference was not statistically significant ( $P > 0.05$ ). Mechanical ventilation time, 24 h after drainage and postoperative hospital stay compared with right axillary incision superior median sternotomy, the difference was statistically significant ( $P < 0.01$ ). **Conclusion** The right axillary incision can accomplished congenital heart heart surgery safely and effectively, rapid postoperative recovery, and good incision appearance.

【Key words】 Heart Diseases/CN; Sternum; Surgical Procedures, Operative; Child

随着心脏外科及其相关技术的成熟,先天性心脏病手术成功率大大提高。传统心脏外科手术采用胸骨正中切口,手术视野清晰,操作相对简单,但往往造成患者痛苦大,手术切口长、恢复慢、精神压力大等问题。随着手术技术的不断提高,手术的微创性和美观性逐渐受到重视,采用胸部不同部位小切口完成心内直视手术日渐增多,其中以右侧腋下小切口心脏手术应用较多<sup>[1]</sup>。本院自 2012 年 12 月至 2013 年 12 月应用右腋下小切口完成小儿先天性心脏病(先心病)心内直视手术 102 例,与同期胸骨正中切口手术比较,效果满意,现报道如下。

## 资料与方法

### 一、临床资料

我们于 2012 年 12 月至 2013 年 12 月共完成右腋下小切口小儿先心病心内直视手术 102 例,原发病为室间隔缺损(VSD)和(或)房间隔缺损(ASD)。同期实施胸骨正中切口先心病心内直视手术 421 例,在其中选取年龄、体重及主要诊断类似的患儿 102 例,与右腋下切口手术患儿进行比较。两组一般资料见表 1。

### 二、手术方法

患儿术前无肺炎、心衰等并发症,无代谢性疾病,血尿常规及肝肾功能检查正常。术前超声心动图检查明确为膜周部 VSD 和(或) ASD。采用气管插管复合麻醉,体外循环(CPB)使用人工心肺机

表 1 右腋下切口组与胸骨正中切口组一般资料

Table 1 General information of right axillary incision group and median sternotomy group

组别	性别(例)		年龄(岁)	体重(kg)	手术原发病(例)		
	男	女			VSD	ASD	VSD + ASD
右腋下切口组	47	55	3.1 ± 2.2	14.7 ± 8.3	47	32	23
胸骨正中切口组	52	50	3.7 ± 2.8	15.3 ± 9.1	53	14	35

(Stockert C 型)和膜式氧合器(Dideco 901)。预充液用乳酸林格液,加入适量全血,维持红细胞比容在 25% 左右,另外加入冷冻血浆、20% 白蛋白、甘露醇等。肝素化剂量为 3 mg/kg,使 CPB 中部分激活凝血酶原时间(ACT)维持在 480 s 以上,CPB 停止时用鱼精蛋白中和肝素。

右腋下切口组患儿取左侧卧位,于右腋后线与第 3 肋间交点及腋前线与第 6 肋间交点间做 6 cm 左右弧形切口,在胸肌深面潜行游离至第 4 肋间进胸。沿膈神经前 2 cm 处纵行切开心包,上至主动脉与心包反折,下至下腔静脉与心包反折。升主动脉及上、下腔静脉插管,建立体外循环。

胸骨正中切口取仰卧位,胸骨上窝下方至剑突做 8~10 cm 长切口,胸骨纵向劈开,纵向切开心包,于升主动脉及上、下腔静脉插管,建立体外循环。

两组均在阻断循环,心脏停跳下行心内畸形矫治,视缺损大小采用直接缝合或自体心包连续缝合补片修补。

三、观察指标

对两组患儿主动脉阻断时间、体外循环时间、手术时间、辅助通气时间、术后 24 h 引流量以及术后

住院时间进行观察。

四、统计学处理

数据采用均数 ± 标准差( $\bar{x} \pm s$ )表示,组间比较比较采用 *t* 检验和检验。*P* < 0.05 为差异有统计学意义。

结 果

两组主动脉阻断时间、体外循环时间及手术时间比较,差异无统计学意义(*P* > 0.05)。术后辅助通气时间右腋下切口组短于前正中切口组,差异有显著统计学意义(*P* < 0.01)。24 h 引流量右腋下切口组少于前正中切口组,差异有显著统计学意义(*P* < 0.01)。术后住院时间右腋下切口组短于前正中切口组,差异有显著统计学意义(*P* < 0.01),见表 2。

两组均顺利出院,无一例死亡;术后两组均无房室传导阻滞及膈神经麻痹等并发症。右腋下切口组中,1 例 VSD 患儿出现 1 mm 残余分流;胸骨正中切口组病例中,无残余分流发生,两组比较,差异无统计学意义(*P* > 0.05)。

表 2 右腋下切口组与胸骨正中切口组观察指标比较( $\bar{x} \pm s$ )

Table 2 Observed indicators compare of right axillary incision group and median sternotomy group( $\bar{x} \pm s$ )

组别	<i>n</i>	主动脉阻断时间(min)	体外循环时间(min)	手术时间(h)	辅助通气时间(h)	术后 24 h 引流量(mL)	术后住院时间(d)
右腋下切口组	102	25.3 ± 10.8	48.2 ± 22.7	2.3 ± 0.4	3.4 ± 0.6 *	93.4 ± 18.3 *	5.1 ± 1.7 *
前正中切口组	102	23.6 ± 10.1	45.3 ± 20.5	2.4 ± 0.6	4.2 ± 1.0	140.5 ± 32.7	7.2 ± 2.1
<i>P</i> 值		0.247	0.339	0.163	0.000	0.000	0.000

注: \* 组间比较, *P* < 0.01。

讨 论

常规胸骨正中切口心内直视手术创伤大,出血多,可能引起胸廓畸形,遗留前胸手术瘢痕,影响美观。随着外科手术微创化理念的逐步深入,各种微创术式不断开发,早年人们曾应用右前外侧切口矫治先心病,但前外侧切口不仅切口大,而且易损伤右侧乳腺发育。右腋下切口,切口隐蔽,不影响乳腺发

育,不破坏胸廓骨性支架,因此采用右侧腋下小切口完成心内直视手术已越来越被医生及患儿家属接受<sup>[2,3]</sup>。

本研究中,VSD 和(或)ASD 行心内直视手术患儿的主动脉阻断时间、体外循环时间以及手术时间比较,右腋下切口与前正中切口相当。说明右腋下小切口能有效完成心内直视手术,且不延长手术时间。右腋下切口相比前正中切口,术野显露较深而稍小,需进行一系列合理措施以帮助显露:①体位

摆放:将患儿左腋下垫高 10 cm,右侧肢体抬高 60°~80°,可使右侧肋间适当张开,心脏更近手术切口。

②进胸路径:一般采用右第 4 肋间进胸,也可根据胸部 X 线片了解心脏的形态,选择第 3 肋间进胸。进胸肋间过低会造成主动脉插管和建立体外循环困难,过高则导致游离下腔静脉及显露心内畸形稍差,不利于手术操作。必要时可切除胸腺右叶以帮助显露。

③心包切口及悬吊:心包切开的位置位于膈神经前 2 cm 处,上至主动脉与心包反折、下至下腔静脉与心包反折,可避免对膈神经的损伤。合理的心包悬吊是术野充分显露的关键,升主动脉反折处心包应向右侧靠近切口位置的胸壁悬吊,从而较好地显露出升主动脉插管区域;悬吊时还应避免上腔静脉附近的心包过度牵拉,以防上腔静脉扭曲变形,从而影响上腔静脉插管。

本研究中,右腋下切口组术后辅助通气时间短于前正中切口组,24 h 引流量少于前正中切口组,术后住院时间短于前正中切口组。表明右腋下切口行心内直视手术,术后恢复较快,缩短了患者的住院时间。这可能与以下因素有关:①右腋下切口不需要切断肋骨及胸骨,保持了胸廓的完整性,有利于患儿术后呼吸功能的恢复,使患儿更早脱离呼吸机。②不劈开胸骨,术后疼痛较轻,患儿痛苦小,对术后恢复有利<sup>[4]</sup>。③手术创面相对较小,术中术后出血少,可尽早拔除胸腔引流管,确保患儿早日出院。

本研究中,右腋下小切口与前正中切口比较,术

后并发症未见增加,说明右腋下小切口行心内直视手术是安全的。但本研究选择的病例均为无重大合并畸形的单纯 VSD 和(或) ASD 患者,手术相对简单,对于其他类型先心病是否能取得同样的效果尚待进一步观察。一般而言,能经右房路径进行的先心病直视手术,右腋下切口均可得到满意矫治。右外侧切口的最佳年龄为 2~5 岁,最佳体重 10~20 kg,年龄或体重过小,术野显露空间有限,不利于手术操作;年龄或体重过大,术野相对较深,增加操作难度<sup>[5]</sup>。

## 参考文献

- 1 Nguyen K, Chin C, Lee DS, et al. The axillary incision: a cosmetic approach in congenital cardiac surgery [J]. Thorac Cardiovasc Surg, 2007, 134(5): 1358-1360.
- 2 常绘文,沈振亚. 右腋下小切口在儿童心内手术中的应用 [J]. 临床小儿外科杂志, 2010, 6(9): 439-440.
- 3 Dave HH, Comber M, Solinger T, et al. Mid-term results of right axillary incision for the repair of a wide range of congenital cardiac defects [J]. Eur J Cardiothorac Surg, 2009, 35(5): 864-869.
- 4 苏俊武,凌雁,李晓锋,等. 右外侧小切口剖胸矫治小儿先天性心脏病 1972 例 [J]. 心肺血管病杂志, 2012, 4(31): 358-360.
- 5 刘迎龙. 右外侧小切口剖胸在先天性心脏病手术中的应用 [J]. 中国微创外科杂志, 2004, 5(4): 358-359.

## · 消息 ·

### 胆道闭锁高峰论坛及小儿肝胆疾病学习班通知

我国是小儿肝胆疾病大国,发病率位于世界前列。国内各单位小儿内、外科医生近年来不断努力,使得胆道闭锁等疾病的诊治水平迅速提高。然而,我国总体肝胆疾病生存率距离世界顶尖水平还有一定距离,与我们丰富的病例资源并不对应。为进一步普及和推广胆道闭锁及小儿肝胆疾病的诊断进展和规范治疗,更好协作提高肝胆系统疾病诊治水平,建立较为完善的随访体系,由中华医学会主办,复旦大学附属儿科医院承办的胆道闭锁高峰论坛及小儿肝胆疾病学习班将于 2014 年 8 月 23 日在上海举行。

届时大会将邀请国际著名小儿肝胆外科专家、BAPS 主席,英国 King's College Hospital 的 Mark Davenport 教授、台北大学医学院李宏昌教授以及大陆肝胆疾病的权威专家进行专题讲座和讨论,内容涉及:胆道闭锁的手术技巧、规范诊治策略、胆管炎及门静脉高压的综合治疗、小儿肝移植、肝脏肿瘤等疾病的临床和科研问题。该研讨会为国家级继续医学教育项目,授予国家继续医学教育学分 10 分,欢迎对小儿肝胆系统疾病有兴趣的医师及研究人员踊跃参会。参会代表请于 2014 年 6 月 30 日之前报名。报名联系人:林宝珍,陈功,电子邮箱 qgxgdxb@163.com。