

[文章编号] 1000-2200(2005)06-0519-02

# 12 kg 以下小儿危重先天性心脏病的外科治疗

裴少华, 臧豹, 缪华新, 任启程, 王培生

[摘要] 目的: 探讨 12 kg 以下低体重小儿危重先天性心脏病(先心病) 外科治疗的手术时机、手术技术和围术期处理。方法: 回顾分析我院 1999 年 5 月~2004 年 10 月手术纠治 32 例体重在 12 kg 以下危重先心病患儿临床资料。包括室间隔缺损伴肺动脉高压、法洛四联症、房间隔缺损伴肺动脉瓣狭窄、动脉导管未闭等。结果: 手术死亡 2 例, 病死率 6.3%, 其余均治愈出院。术后平均机械通气( $18 \pm 8.6$ ) h, 平均重症监护( $4.5 \pm 1.5$ ) 天。随访 2 个月~2 年, 生存患儿心功能显著改善, 生长发育明显加快。结论: 随着小儿心脏外科技术的发展和完善, 低体重危重先心病患儿的外科治疗是安全、可行的。

[关键词] 心脏缺损, 先天性; 儿童发育障碍; 心脏外科学

[中国图书资料分类法分类号] R 541.1 [文献标识码] A

## Surgical treatment of critical congenital heart defect in infants under 12 kg

PEI Shao-hua, ZANG Bao, MIAO HUA-xin, REN Qi-cheng, WANG Pei-sheng

(Department of Cardiothoracic Surgery, Bengbu First People's Hospital, Bengbu 233000, China)

[Abstract] **Objective** To discuss the indication, technique and preoperative management of low weight infants with critical congenital heart defects. **Methods**: The clinical data of 32 infants under 12 kg undergoing cardiac operation from May 1999 to October 2004 in our hospital were reviewed retrospectively. The symptoms included ventricular septal defect with pulmonary hypertension, tetralogy of Fallot, atrial septal defect with pulmonary stenosis and patent ductus arteriosus. **Results**: Two cases died after operation and the hospital mortality was 6.3%. The average duration of mechanical ventilation was ( $18 \pm 8.6$ ) hours and the average ICU stay was ( $4.5 \pm 1.5$ ) days. The follow-up lasted for 2 to 24 months. The cardiac function of the patients improved greatly and the growth approximated the normal. **Conclusions**: With the development of pediatric heart surgery, cardiac operation on infants with low weight and critical congenital heart defects is safe and feasible.

[Key words] heart defects, congenital; child development disorders; heart surgery

先天性心脏病(先心病)是一种常见的先天性畸形,绝大多数需要手术纠治。其中部分先心病由于分流量大和合并多种畸形,对心肺及全身各器官影响严重,病情危重需急诊或限期手术。1999 年 5 月~2004 年 10 月,我院手术治疗 32 例体重低于 12 kg 的危重先心病患儿,现作报道。

### 1 资料与方法

1.1 一般资料 本组男 18 例,女 14 例;年龄 1~4.5 岁。体重 7.5~12 kg。动脉导管未闭(patent ductus arteriosus, PDA) 3 例,房间隔缺损(atrial septal defect, ASD) 合并肺动脉瓣狭窄(pulmonary stenosis, PS) 2 例,法洛四联症(tetralogy of fallot, TOF) 4 例,室间隔缺损(ventricular septal defect, VSD) 23 例[其中合并 ASD 2 例, PDA 1 例,双腔右室(double-chamber right ventricle, DCRV) 2 例]。PDA 3 例导管直径 6~10 mm, VSD 直径 8~20 mm,术前心脏超声测肺动脉压力与主动脉压力

比( $P_p/P_s$ ) 在 0.55~0.85。术前心电图示左心室肥大 26 例,右心室肥大 12 例,双心室肥大 6 例。X 线胸片示心胸比 0.50~0.75。4 例 TOF 术前心脏超声估测左右肺动脉发育情况, McGoon 指数比为 1.2~1.5,左室舒张末容积指数 30~42 ml/m<sup>2</sup>。32 例均有不同程度发育不良、反复肺部感染、活动受限及心功能不全,其中 6 例 VSD 伴肺动脉高压(pulmonary hypertension, PH),有心衰发作史,4 例 TOF 均有反复缺氧发作史。

1.2 手术方法 全组经鼻腔气管插管 8 例,口插管 24 例。3 例单纯 PDA 行左后外侧切口 PDA 结扎术,其余 29 例均在中至浅低温体外循环下行心内直视术。23 例 VSD 经右心房切口修补 18 例,右心室切口 5 例。1 例合并 PDA 者在转流前先游离、结扎 PDA,2 例合并 DCRV 者行异常肥厚肌束松解并用自体心包补片加宽右室流出道。4 例 TOF 均行一期纠治术,取右心室切口先修补 VSD,再视肺动脉发育情况作瓣下或跨瓣成形术。2 例 ASD+PS 先自右房修补 ASD,再作肺动脉切口剪开粘连的肺动脉瓣,经肺动脉切口探查、松解右室流出道。主动脉阻断时间 25~90 min,体外循环时间 40~130 min,全组术后呼吸机辅助 4~120 h。重症监护室 2~10 天。

[收稿日期] 2005-01-31

[作者单位] 安徽省蚌埠市第一人民医院 心胸外科, 233000

[作者简介] 裴少华(1968—),男,安徽含山县人,主治医师。

## 2 结果

死亡 2 例,病死率 6.3%(2/32)。1 例 TOF 死于术后低心排综合征;另 1 例 VSD 伴 PH 死于呼吸衰竭。其他并发症包括肺部感染 5 例,低心排综合征 2 例,肉眼血尿 1 例,胸腔积液 1 例,呼吸、心跳骤停 1 例。均治愈出院。全组出院时均经心脏超声复查,1 例有 2 mm 残余分流。所有病例随访 2 个月~2 年,心功能恢复至 I~II 级,疗效满意。残余漏 1 例随诊 1 年以上,无活动受限,生长发育良好。

## 3 讨论

3.1 手术时机 根据先心病病程的自然转归,1/3 的患者在 1 岁以内处于危重状态,VSD 约 9% 在 1 岁内死亡,主要为分流量大和合并 PH 的患者;TOF 3 岁内死亡约占 40%,危险程度主要取决于右心室流出道梗阻程度<sup>[1,2]</sup>。本组 32 例术前均有反复肺炎、活动受限、发育不良病史,4 例有低氧血症,缺氧发作史,6 例有心衰发作史。尽早手术能降低患儿的自然死亡率,避免心脏和其他重要器官如肺、脑、肾等时间依赖性的继发性损害。我们体会,对症状明显、内科治疗疗效不满意或症状改善后很快复发甚至加重,分流量大和合并重度肺高压患儿处于危重状态,都应尽早手术。

3.2 手术纠治 术中操作要求轻柔、精细,避免过度牵拉,同时要求彻底纠正心内畸形,避免残余漏,这是术后血流动力学稳定的保证,可使心肺功能得到最大程度恢复。本组 23 例 VSD 均行补片修补,DCRV 松解肥厚肌束后探查右室流出道,必要时自体心包或补片加宽。本组 2 例 VSD+DCRV 室缺修补后均行自体心包片加宽右室流出道。TOF,因小公斤体重儿心脏相对较小,经右心房切口疏通右心室流出道效果欠佳。主张采用右心室切口,修补 VSD 后再作右室流出道成形。小儿右心室腔内异常肌束不宜切除过多,以松解为主,尽量用心包补片扩大<sup>[3]</sup>。切口经过肺动脉瓣交界切开瓣环,尽可能保全瓣膜完整,所选用的跨瓣环补片参考标准是:年龄小于 2 岁的婴幼儿术,后肺动脉瓣环达 10~

12 mm,3~4.5 岁要达 12~14 mm<sup>[3]</sup>。术毕复跳后常规测右室压力/主动脉压力小于 0.6 则松解满意。

3.3 围术期处理 术前经适当抗感染、强心处理,尽可能使心功能处于最佳后手术。术后常规 ICU 监护。本组常规用吗啡、地西洋等保持患儿持续镇静。选用加温湿化的高性能小儿呼吸机,并保持气道通畅,定时滴药吸痰,严格无菌操作。由于患儿术前均有不同程度呼吸道感染,术后呼吸道并发症发生率较高,本组达 22%(7/32),术后呼吸道管理尤为重要。随着先心病手术趋向小年龄、低体重和复杂化方向的发展,呼吸衰竭已成为小儿危重先心病术后重要的死亡原因<sup>[4]</sup>。本组 2 例死亡,1 例 VSD+PH 术后拔管过早并发低氧血症、呼吸衰竭死亡。另有 1 例因气管导管痰痂堵塞窒息致呼吸、心跳骤停,重新插管,心肺复苏成功后患儿昏迷 3 天才逐渐苏醒。对 VSD 伴 PH 患者,原则上应适当延长呼吸机辅助时间。肺高压患儿术后需持续镇静,鼻插管术后呼吸道管理明显易于口插管,故我们认为麻醉宜尽量用鼻插管。低心排综合征是术后另一主要并发症和死亡原因。本组 1 例 TOF 术后 1 天出现低心排综合征,床边开胸抢救无效而死亡。另有 1 例 TOF 和 1 例 VSD 伴 PH 术后出现低心排综合征,经强心、利尿等处理后好转。我们术后常规给予多巴胺、硝酸甘油、米力农等加强心功能支持,降低肺动脉压。重症患儿术后早期出现低心排综合征时,可早期足量应用肾上腺素,改善心肌灌注。但应用肾上腺素时需同时应用扩血管药以对抗肾上腺素收缩血管作用,注意观察尿量,血压、循环改善后早停。

### [ 参 考 文 献 ]

- [1] Castaneda AR, Mayer JE Jr, Jonas RA, et al. The neonate with critical congenital heart disease[J]. *Thorac Cardiovasc Surg*, 1989, 98(5 Pt 2): 869~875.
- [2] 朱海龙,易定华,陈文生,等.婴幼儿危重先天性心脏病的急诊外科治疗[J]. *中国胸心血管外科临床杂志*, 2004, 11(1): 20~22.
- [3] 刘锦纷,朱宏斌,朱德明,等.连续 115 例小儿法乐四联症外科治疗无手术死亡经验[J]. *中华胸心血管外科杂志*, 1999, 15(5): 263~265.
- [4] 苏肇伉,史珍英,孙爱敏,等.小婴儿危重先天性心脏病的急诊手术[J]. *中华小儿外科杂志*, 1998, 19(5): 260~262.

## 《临床骨科杂志》2006 年征订通知

《临床骨科杂志》(ISSN 1008-0287 CN 34-1116/R)是骨科专业学术性期刊,双月刊,国内外公开发行,为国家科技部中国科技论文统计源期刊(即中国科技核心期刊),中国学术期刊综合评价数据库统计源期刊。该刊主要面向临床骨科医生、相关学科医生和研究人员。设有临床研究、技术改进、临床论著、实验与临床、经验教训、方法与应用、病例报道、基层临床、临床护理、综述、用药指导、研究动态等栏目。铜版印制,A4 开本,正文 96 页。该刊邮发代号:26-147,请在当地邮局订阅。漏订者可直接向该刊编辑部邮购。每本单价 9 元,全年价 54 元。联系电话:0551-2923133;传真:0551-3664966;E-mail: gukezazh@mail.hf.ah.cn, gukezazh@yahoo.com.cn。