

# 先天性心脏病合并重度肺动脉高压外科手术治疗体会

高 瞻, 罗忠明, 陈智豫

(昆明同仁医院心外科, 云南 昆明 650228)

[关键词] 先天性心脏病; 肺动脉高压; 手术治疗

[中图分类号] R 541.1 [文献标识码] A [文章编号] 1003 - 4706 (2013) 04 - 0133 - 02

昆明同仁医院心外科自 2010 年 9 月至 2012 年 8 月对 57 例先天性心脏病 (CHD) 合并重度肺动脉高压 (PH) 患者, 经术前充分准备, 采用右心导管检查结合血气分析等评估手术指证, 行外科手术, 术后治疗效果满意, 现报道如下。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

本组病例 57 例, 其中男 38 例, 女 19 例; 年龄最小 0.5 岁, 最大 45 岁, 平均 25.3 岁, 体重 5.5 ~ 64 kg. 其中室间隔缺损 21 例, 房间隔缺损 17 例, 部分性心内膜垫缺损 9 例, 右室双出口 5 例 (Taussig-Bing 畸形 2 例、右位心 1 例), 完全性大动脉转位 + 室间隔缺损 3 例, 完全性肺静脉异位引流 + 房间隔缺损 1 例, A 型主动脉弓中断 + 动脉导管未闭 + 室间隔缺损 1 例, 动脉导管未闭 5 例 (均为合并病例). 术前临床表现: 活动后紫绀 17 例, 胸闷、气促 31 例, 杵状指 15 例. 所有病例于心前区均可闻及 2~4 级杂音, P2 亢进, 心脏功能 (NYHA) II 级 31 例, III 级 14 例, IV 级 2 例. 心电图提示左右心室肥大, 合并束支传导阻滞 20 例. 胸片示: 心影增大, 心胸比例 0.5 ~ 0.86, 肺充血表现, 肺动脉段凸出, 右下肺动脉增粗. 心脏彩超: 显示缺损处为左向右为主双向分流, 心室肥厚, 估测肺动脉压力 (PASP) 为 55 ~ 110 mmHg, 左室射血分数 (EF) 0.45 ~ 0.66. 动脉血气分析: 血氧饱和度 (SaO<sub>2</sub>) 0.77 ~ 0.93, 氧分压 (PaO<sub>2</sub>) 60 ~ 87 mmHg. 右心导管检查: 肺循环体循环血量比 (Qp/Qs) 1.83 ~ 3.27, 肺动脉平均压 55 ~ 92 mmHg.

### 1.2 术前处理

全组病例入院后给予间断吸氧, 3 次 /d, 1~2

h/次; 静脉注射前列地尔注射液 7~10 d, 降肺动脉压; 对心功能 III、IV 级者给予利尿、强心类药物改善心脏功能; 如合并肺部感染, 加用抗生素治疗炎症, 同时止咳、祛痰治疗. 同时完善术前检查, 必要的行右心导管检查, 监测吸氧前后四肢血氧饱和度. 经过治疗及临床观察, 综合分析临床表现和检查指标判断肺动脉高压是可逆还是不可逆, 估计手术获益大小, 来决定是否手术及手术时机.

### 1.3 手术方法

全组病例均在全身麻醉体外循环 (CPB) 下行 I 期手术矫治, 房间隔缺损和室间隔缺损采用涤纶补片用带垫片双头 prolene 线连续缝合修补, 同期行动脉导管未闭缝闭 8 例, 三尖瓣成形术 kay 法 23 例, Devaga 2 例. 二尖瓣置换术 1 例, 二尖瓣环 reed 成形 2 例. 右室双出口行内隧道矫治, Taussig-Bing 畸形, 大动脉转位实施 Rastelli 和 Switch (大动脉调转) 术, 完全性肺静脉异位引流、心内膜垫缺损、主动脉弓中断分别行 I 期矫治术, 术毕心率慢者缝置临时起搏导线, CPB 时间 30~168 min.

### 1.4 术后处理

术后返回 ICU 监护: 呼吸机辅助呼吸, 临时起搏器控制心率先于 80~120 次 /min, 小儿 120~160 次 /min, 要求完全镇静, 保持过度通气, 防治肺高压危象. 维持水电解质平衡, 利尿、扩血管、强心、输注血浆或人血白蛋白, 减轻肺水肿, 防止组织渗漏. 观察引流量, 术后 24 h 引流 100~850 mL, 呼吸机辅助 10~72 h.

## 2 结果

术后 1 例死亡, 为一右室双出口 Taussig-Bing

畸形幼儿, 术后并发低心排综合征死亡。术后主要并发症: 切口愈合不良, 脂肪液化 3 例, 二次开胸止血 1 例, 心律失常 7 例, 其中 II 度 AVB 1 例, 术后第 5 天恢复窦性心律, 其余为室上速、房早、室早, 抗心律失常治疗后均恢复正常。术后出院前及术后半年全部病例经心脏彩超复查, 无残余漏, 心室腔内径缩小, 估测肺动脉压力不同程度下降, 胸部 X 片示肺充血减轻, 心影缩小, 肺动脉段突出减小, 活动耐力较术前明显改善, 心功能 III 级 2 例 (术前 IV 级), 其余 I ~ II 级, 均较术前改善。

### 3 讨论

肺动脉高压 (PH) 是左向右分流先心病常见且严重的并发症, 以肺血管床的进行性闭塞为主要特征, 是限制 CHD 外科手术和介入治疗的重要因素之一<sup>[1]</sup>。世界卫生组织和美国胸科协会规定静息状态下肺动脉平均压 (MPAP) > 25 mmHg, 运动状态下大于 30 mmHg 为肺动脉高压。

先天性心脏病合并肺动脉高压, 是继发于先天心内缺损或其他畸形, 并随着年龄的增长和病情发展不断加重的病理过程。手术目的是消除心内缺损或矫治畸形, 改变分流及异常血流, 从而减轻肺血管的容量和压力。不是所有肺高压患者均可通过手术获益, 影响术后效果的主要因素是肺血管病变的严重程度。手术禁忌很明确, 原则上阻力型肺高压不宜手术治疗。但是临床上对肺血管病理改变程度的判断, 仍然存在争议并缺乏客观指标。评价肺血管病变, 迄今并没有公认的“金标准”<sup>[2]</sup>。故临床上综合分析判断肺血管的可能改变就很重要。对临床表现和有关检查相符的病例, 大部分可确定是否有手术指征, 少数病人需要行右心导管检查等资料分析后, 才能做出明确的判断<sup>[3]</sup>。仅据压力高低判断手术适应症是不全面的。国内报道有采用超声及同步心电图判断心内缺损在心动周期的分流状况, 结合血气分析结果判断扩血管治疗前后反应, 从肺高压病人中选择出可以手术且手术效果良好的患者<sup>[4]</sup>。

肺动脉高压病人围手术期处理至关重要。术前据情况分析相关因素, 给予相应处理。比如吸氧可减轻肺血管痉挛, 降低血管阻力; 前列地尔是具有

相对选择性的强力肺血管扩张剂, 能降低全肺阻力、肺动脉压力, 而对血压、心率的影响不大, 同时有抗血栓作用, 抑制血小板聚集及炎症介质释放, 降肺动脉作用明显, 通过降低肺动脉压, 减轻右心负荷, 使右心功能得以改善, 为手术创造条件。对前列地尔治疗反应良好, 肺动脉压下降明显者, 术后远期疗效较好。有作者总结发现对前列腺素治疗有反应的病人术后 5 a 生存率为 88%, 而无反应组的生存率为 30%。其它药物治疗如 NO 吸入, 内皮素 (ET) 受体拮抗剂 (波生坦, 目前欧美唯一批准上市的非选择性内皮素受体拮抗剂, 被认为是治疗肺动脉高压的一线药物<sup>[5]</sup>), 前列腺素吸入剂, 亦可用于围术期治疗。

笔者对 57 例先天性心脏病并重度肺高压患者手术进行总结分析, 对于严重肺高压者, 如果患者静息状态或轻微活动无紫绀; 缺损产生的收缩期杂音还存在; 动脉血氧饱和度 > 90%; 心脏彩超提示左向右分流为主; 前列地尔等药物治疗效果明显, 肺动脉压明显下降; 右心导管检查: 右室压力小于左心压力, 肺阻力小于 10 wood 单位, 肺循环与体循环血流量比值大于 1.2, 肺循环阻力 / 体循环阻力小于 0.75 者, 可选择手术治疗。从治疗效果看, 术后患者症状改善, 肺动脉压不同程度下降, 心功能改善, 手术效果良好, 远期效果有待进一步观察。因此, 肺阻力、Qp/Qs 可作为先心病合并重度肺动脉高压手术指征选择的参考指标。

### [参考文献]

- [1] 张玉顺, 尹传贵主编. 结构性心脏病介入治疗新进展 [M]. 西安: 世界图书出版西安公司, 2008: 739.
- [2] 吴青玉主编. 心脏外科学 [M]. 济南: 山东科学技术出版社, 2003: 380.
- [3] 杨盛春, 周其文, 陈英淳, 等. 先天性心脏病合并重度肺动脉高压外科治疗远期随访 [J]. 中华胸心血管外科杂志, 2002, 18(4): 201.
- [4] 陈若为, 游昕, 马游, 等. 先天性心脏病合并重度肺动脉高压的手术适应症探讨 [J]. 中华胸心血管外科杂志, 2006, 22(5): 298 - 301.
- [5] 常萍主编. 心血管系统临床药理学 [M]. 北京: 化学工业出版社, 2010: 458.

(2013 - 01 - 19 收稿)