

《现代医院》杂志栏目

- | | |
|---------|-------|
| 现代化纵论 | 专业技术篇 |
| 学科进展 | 论著·论述 |
| 实验与应用研究 | 临床经验 |
| 传统医学 | 医技诊疗 |
| 临床药学 | 护理技术 |
| 心理医学 | 医改实践 |
| 质量管理 | 应急管理 |
| 文化建设 | 人力资源 |
| 后勤支持 | 信息服务 |
| 社区卫生服务 | 预防保健 |
| 医师手记 | 港澳台链接 |
| 科技新知 | 辞海查新 |
| 院刊集锦 | 医院采撷篇 |

杂志社服务电话

020—83310901
83310902

历年期刊

更多>>

- 2010年9月第10卷第9期
- 2010年8月第10卷第8期
- 2010年7月第10卷第7期
- 2010年6月第10卷第6期
- 2010年5月第10卷第5期
- 2010年04月第10卷第4期



文章检索

文章标题 所有栏目 关键字

单向活瓣及肺动脉注入前列腺素E1 (PGE1) 治疗室缺合并肺动脉高压

[作者: 廖成全 姜月平 陈翀 万仁平] 来源: 本站原创 阅读数: 223

[摘要] 目的: 探讨基层医院室缺合并重度肺动脉高压 (PH) 的外科治疗方法。方法: 41例室缺合并肺动脉高压患者采用单向活瓣补片修补室间隔缺损, 同时肺动脉内留置导管泵入前列腺素E1 (PGE1); 术后超声心动图动态监测分流情况, 并比较术前术后肺动脉压 (PAP) 及血气分析指标变化。结果: 41例患者无1例死亡, 术后2个月内单向活瓣关闭、分流消失; 术后PAP明显下降, 血气分析指标明显改善。结论: 单向活瓣补片及肺动脉置管泵入前列腺素E1 (PGE1) 能有效提高基层医院室缺合并肺动脉高压的治疗效果, 增加围手术期安全性。

One-way valve and the pulmonary artery injection of prostaglandin E1 (PGE1) treatment of ventricular septal defect with pulmonary hypertension

Liao chengquan Jiang yueping Chen chong Wan renping

Abstract Object To evaluate the effective of surgical treatments on congenital heart defects with severe pulmonary hypertension (PH) in primary hospital. Methods 41 cases of ventricular septal defect with pulmonary hypertension were treated with one-way valved patch repair of ventricular septal defect, and pulmonary artery catheter infusion of prostaglandin E1 (PGE1); postoperative echocardiography dynamic monitoring of diversion, and to compare before and after operation pulmonary artery pressure (PAP) and arterial blood gas analysis were observed. Results No one cases of 41 patients died within 2 months after a one-way valve closed, shunt disappeared; postoperative PAP decreased significantly improved blood gas analysis. Conclusion One-way valved patch and the pulmonary artery catheter infusion of prostaglandin E1 (PGE1) can effectively improve the primary hospital ventricular septal defect with pulmonary hypertension treatment, an increase of perioperative safety.

Keyword Ventricular septal defect Ventricular septal defect Pulmonary hypertension One-way valved patch Prostaglandin E1

肺动脉高压是先天性室间隔缺损常见的合并症之一。基层医院由于受经济水平及医疗条件的限制, 患者就诊时多半已伴发严重肺动脉高压 (PH), 要么手术死亡率高, 要么失去手术机会。我院自2004年4月-2010年1月间对室间隔缺损合并重度肺动脉高压患者采用自制单向活瓣补片修补室间隔缺损, 术中肺动脉内留置导管泵入前列腺素E1 (PGE1), 取得了较好的效果。

1 资料与方法

1.1 一般资料 本组41例均选自我院手术治疗患者, 男14例, 女27例, 年龄2岁-17岁 (平均9.5岁), 体重14.5-46kg (平均30.25kg); 均自幼发现心脏杂音, 有反复呼吸道感染及活动后心悸、气促病史, 其中 13例活动后无紫绀, 28例活动后出现紫绀。胸骨左缘 3、4肋间可闻及II-VI级收缩期杂音, 肺动脉瓣第 2 音亢进。心功能 II及9例, III级26例, IV 6例。心电图: 电轴右偏, 右室肥大 15 例, 双心室肥大 26例。胸部 X 线片示: 肺血增多为主, 肺动脉扩张, 心胸比率 0.55~0.71 (0.55 ± 10); 彩色多普勒超声心动图, 均提示双向分流, 但以左向右分流为主, 室缺直径1.7-3.5cm; 超声测量肺动脉血流速度估计肺动脉压力为 70-110 mmHg (1 mmHg = 0.133 kPa), 平均 (80 ± 5) mmHg。动脉血气分析血氧饱和度 (SpO2) 84%-92%, 氧分压 (PO2) 52-90mmHg。

1.2 围手术期处理 入院后常规给予强心、利尿, 嘱患者卧床休息, 给予吸氧、口服卡托普利、静脉滴注前列腺素E1等1-2周。

手术在全麻中度低温体外循环下进行, 建立通道及测压装置, 常规建立体外循环, 转机前直接测量主动脉压及肺动脉压, 计算肺动脉压与主动脉压比值 (Pp/Ps), 并与术后测量结果进行比较。

取自体心包裁剪成大小两块, 大块稍大于室缺边缘, 以0.6%戊二醛浸泡约15分钟使其变硬, 补片中央剪去约4-6mm小孔; 小块心包补片剪成半圆形, 超过大块心包补片中央孔边缘0.5cm, 0.6%戊二醛浸泡约8分钟使其软硬适中; 间断缝合4针固定小补片于大补片上, 粗糙面相对, 覆盖中央孔, 沿半圆连续缝合, 完成单向活瓣补片的制作。利用该补片修补室间隔缺损, 小补片位于左室面, 游离缘开口朝向左室流出道, 术中把中心静脉导管置于主肺动脉内。全组病例体外循环时间为 50-90 min, 平均 (70 ± 10) min; 主动脉阻断时间25-60min, 平均 (42.5 ± 5) min。

术后呼吸机辅助呼吸12-48h,应用呼气末正压通气(PEEP)3-5mmHg, 血气分析pa (CO₂) 30 -35mmHg, 停呼吸机, 继续给予高流量吸氧。小剂量多巴胺 [5 -8 μg / (kg· m in)]及米力农 [0. 3 -0. 5 μg/ (kg· m in)]改善心功能, 肺动脉留置管泵入PGE1 40 ng / (kg· m in) 降 PAP。给予镇静,减少吸痰刺激等防止PH危象发生。术后监测 PAP, 达到满意指标后停用 PGE1, 拔除肺动脉内置管, 口服卡托普利。术后连续监测超声心动图, 直到单向活瓣关闭、分流消失。

1.3 统计学处理 采用 SPSS 11. 0软件进行处理。所有数据均以 $\bar{x} \pm s$ 表示, 计量资料采用 t检验, $P < 0. 05$ 为有显著性差异。

2 结果

全组11例无术后死亡病例。术前后平均肺动脉压及血气指标比较见表1。

表1 VSD合并PH手术前后SBP、PAP、Po₂、Spo₂比较 ($\bar{x} \pm s$)

时间	平均SBP (mmHg)	平均PAP (mmHg)	平均Po ₂ (mmHg)	平均Spo ₂
术前	81. 15±18. 24	80. 53±21. 31	72. 20±11. 07	0. 87±0. 05
术后6h	9. 26±20. 03	47. 42±17. 25△	92. 24±14. 16△	0. 97±0. 04
术后72h	3. 12±19. 32	25. 38±22. 09△	91. 16±12. 38△	0. 98±0. 02

△ 前与手术比较 t分别为2. 765, 2. 283, 3. 107, 2. 439, $p < 0. 05$

术后所有患者未闻及明显心脏杂音, 活动能力较前改善, 无发绀, 心功能2个月内恢复至I-II级。术后1周复查心脏彩超, 未见补片周围漏, 26例患者单向活瓣闭合; 术后2周再次复查心脏彩超, 又有8例患者单向活瓣闭合; 7例患者一直存在双向分流, 术后2个月复查心脏彩超见分流消失、单向活瓣闭合; 所有患者随访半年, 未再出现左右分流。

3 讨论

室间隔缺损合并肺动脉高压双向分流患者术后早期易出现肺高压危象, 表现为呼吸衰竭及右心衰竭, 如果进行单纯补片修补术, 早期死亡率可达 20 %~35 % [1]。近年来, 由于心血管外科的改进, 根据卵圆孔原理设计的单向活瓣补片法应用于室间隔缺损合并重度肺动脉高压双向分流的矫治手术逐渐开展起来。理论上 [2] 认为运用单向瓣补片后, 当肺动脉压升高, 右心负荷加重, 右心压力上升超过左心压力时活瓣开启, 一部分血液自右心分流入左心, 为衰竭的右心系统减压, 同时提高左心前负荷和心输出量; 通过降低右心室舒张末压, 还可以提高冠脉流量, 减轻心肌缺血, 进一步提高心肌收缩力, 从而改善心功能, 有效地避免了肺动脉压力的急剧升高, 防止肺动脉高压危象的发生。随着肺血管痉挛因素的逐渐消除, 肺动脉压力也随之下降, 当右心压力低于左心压力时, 左右心房(室)间的压力阶差会关闭活瓣, 起到阻隔左向右分流的作用。而单向活瓣补片修补术由于肺动脉高压危象、右心衰等并发症发生率下降, 死亡率也随之下降。

先天性心脏病(CHD) 术后发生严重肺动脉高压(PH) 包括两部分因素: 一是术前已存在不可逆的肺血管病变, 肺血管病变在重度 III级以上, 即形成了不可逆的肺动脉高压, 临床上可根据心导管 [3] 肺活检资料等判断。二是术后因各种因素导致严重的肺血管痉挛, 以致发生肺高压危象。由于手术、体外循环可使大量血管活性物质产生, 术后缺氧、酸中毒、肌肉痉挛等使儿茶酚胺释放。这些活性物质均为强烈的肺血管收缩剂, 在一定条件 [4] 下便可行成 PH 危象。后者的病理生理特点是肺小动脉痉挛引起肺小动脉前充血、高压, 使右心的血不能顺利通过肺循环到达左心系统, 而引起左心系统缺血、低血压。

室间隔缺损合并严重肺动脉高压患者围术期处理甚为重要。前列腺素 E₁ 可以直接松弛肺动脉平滑肌, 对于缓解肺动脉高压有明显疗效, 术后应用可以促进心功能恢复, 减少呼吸衰竭的发生 [5]。PGE₁ 首次通过肺循环 60%~90%被代谢, 可以选择性扩张肺动脉, 降低 [6] PAP, 减轻右心室负荷, 减低 PH 患者的肺阻力指数。PGE₁ 还可以降低血浆 ET 水平 [7] 而达到扩张血管作用, 还有报道 PGE₁ 可抑制血管内皮细胞、平滑肌细胞的增殖, 促使其转向修复 [8]。PGE₁ 在应用中有一定的量-效关系, 用量在 20ng~40ng / (kg· m in) 时为最佳剂量, 加大剂量则降血压作用不增强, 而降血压作用增强 [9]。本组经肺动脉置管直接给药, 能保证PGE₁的最佳剂量, 增强PGE₁的靶向作用, 减少了 PGE₁对外周血管的降压作用。

右心导管检查和肺活检可以帮助确定手术适应证。一般认为肺循环阻力大于或等于体循环阻力, 肺血管阻力大于 12 阻力单位/ m², Q_p/ Q_s 小于 1. 4~1. 5, 或静息状态下 Q_p/ Q_s 为 1. 5~1. 8, 但在中等量活动后该值降至 1. 0 以下, 股动脉血氧饱和度低于 90 %, 或在活动后有明显下降为手术禁忌。也有学者 [10] 提出对于该类患者如 Q_p/ Q_s 等于或略大于 1, 超声显示双期双向分流, 术前应用血管扩张剂或吸氧后肺动脉压下降 5~10 mm Hg, 动脉血氧分压可达 60 mm Hg, 均可运用单向活瓣补片进行矫治。但在术前每例患者均进行心导管检查, 患者难以接受, 特别是对于基层医院及经济贫困地区的患者。我们的体会是: 对于活动后无紫绀、心脏杂音 III级以上、心胸比例大于 0. 6、心脏彩超示左向右分流者应积极手术; 对于有活动后紫绀的患者如静息后紫绀很快消失、心脏杂音 II级以上、心脏彩超示双向分流但以左向右为主者应创造条件积极手术; 对于有静息紫绀, 经休息、吸氧、及扩血管药物治疗后紫绀较前减轻和 (或) 动脉血氧和度较前明显改善 (升高 5 %以上) 和 (或) 心脏彩超检查示左向右分流流速明显增强、右向左分流减少或消失, 提示肺动脉高压为动力型, 仍可考虑手术治疗。若心脏彩超检查示右向左分流、患者有发绀或明显杵状指, 经术前治疗 2 周后紫绀无改善, 心脏杂音小于 II, 无收缩期震颤, 动脉血氧分压 < 60 mm Hg 且 X 线显示肺血减少、心影变小者 (加之右心导管检查结果), 则考虑重度肺动脉高压梗阻型, 即艾森曼格综合征, 应禁忌手术治疗。

室缺合并重度肺动脉高压是心外科医师棘手的问题, 探讨先心合并重度肺动脉高压的防治对策, 提高手术成功率成为目前心血管外科关注的课题之一。通过单向活瓣补片修补心脏间隔缺损、术中肺动脉内置管直接泵入 PGE₁, 手术方式简单, 确实能起到保障患者顺利度过围术期的作用, 但合理的围术期治疗及术前综合评估, 手术适应症的严格掌握也是降低室间隔缺损合并重度肺动脉高压双向分流患者死亡率, 提高术后近中期生活质量的关键因素。对于该类患者合并感染性心内膜炎, 只要本身不存在手术禁忌, 在抗感染的同时积极手术治疗, 彻底清除病灶, 纠正心内畸形, 同样能取得满意的疗效。 [11]

参考文献

- [1] 肖德绵, 杨光, 谷天祥. 室缺并重度肺动脉高压的手术适应证和围术期处理 [J]. 中华胸心血管外科杂志, 1998, 14 (5): 294-295.
- [2] 邵焕璋. 先天性心脏病合并重度肺动脉高压的外科治疗进展. 河南医学研究, 2003, 12 (4): 367 - 369.
- [3] 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证探讨 [J]. 中华胸心血管外科

杂志, 2006, 22 (5) : 298-301.

[4] Piam somboon C, Tanaka KA, Szlam F, et al Comparison of relaxation responses to multiple vasodilators in TxA₂-analog and endothelin-1-p recontracted pulmonary arteries[J]. Acta Anaesthesiol Scand, 2007, 51 (6) : 714-721.

[5] Q IWEN ZHOU, YON GO IAN G LAI, HUA WEI, et al. Unidirectional valve patch for repair of cardiac septal defects with pulmonary hypertension[J]. Ann Thorac Surg, 1995, 60 (2) : 1245-1249.

[6] Shen J, He B, Wang B. Effects of lipoprostaglandin E1 on pulmonary hemodynamics and clinical outcomes in patients with pulmonary arterial hypertension[J]. Chest, 2005, 128 (2) : 714-719.

[7] 王晓琴. ACEI在左向右分流先天性心脏病肺动脉高压中的应用[J]. 心血管病学进展, 2000, 21 (3) : 324-326.

[8] 巩性军, 李守先, 张彦恩, 等. 前列腺素E1在先心病重度肺动脉高压中的应用[J]. 中华胸心血管外科杂志, 1997, 13 (6) : 333-335.

[9] Stone DM, Frattarelli DA, Karthikeyan S, et al Altered prostaglandin E1 dosage during extracorporeal membrane oxygenation in a newborn with ductal-dependent congenital heart disease[J]. Pediatr Cardiol, 2006, 27 (3) : 360-363.

[10] Novick WM, Gurbuz AT, Watson DC, et al. Double Patch Closure of Ventricular Septal Defect with Increased Pulmonary Vascular Resistance[J]. Ann Thorac Surg, 1998, 66 (5) : 1533-1538.

[11] 钟凯明, 钟焕清, 黄志辉, 等. 先天性心脏病继发感染性心内膜炎的外科治疗[J]. 现代医院, 2010, 10(2): 14-15.

廖成全: 广东省韶关市粤北人民医院 广东韶关 512026

[关于我们](#) | [版权信息](#) | [免责声明](#) | [合作](#) | [招聘](#) | [友情链接](#) | [网站导航](#)

Copyright© 2010 《现代医院》杂志社 | 粤ICP05105826号

地址: 广州市惠福西路进步里2号之一1楼 邮编 510180

电话: 020-83310901 83310902 传真: 020-83308884

E-mail: xxddy@163.com