

原位心脏移植一例报告

杨辰垣¹ 蔡俊坚¹ 孙宗全¹ 张凯伦¹徐志娟¹ 肖诗亮¹ 蓝鸿钧¹ 叶世铎¹

提要 报告晚期扩张型心肌病人行原位心脏移植 1 例,手术经过顺利,术后心功能恢复良好,病人存活 28d,死于第二次急性排斥反应。就供心的提取、手术方法、抗排斥治疗等进行讨论。

关键词 原位心脏移植 扩张型心肌病 急性排斥反应

我院于 1994 年 3 月 18 日为 1 例晚期扩张型心肌病病人进行了原位心脏移植,病人存活 28d,死于第二次排斥反应。特予总结报道。

1 病例报告

患者,女,13 岁。心慌、气促 8 月余,不能平卧。体检:肝脏肋下 4 横指,轻度腹水,下肢轻度水肿。心音低钝,脉搏细弱,血压 10.6/10.0 kPa。胸片示肺部轻度淤血,心脏明显扩大,心胸比例 0.8,肺动脉段明显突出。超声心动图示全心扩大,尤以右心室和右心房为著,三尖瓣明显关闭不全,室间隔肥厚,左、右心室活动幅度明显减弱,诊断为扩张型心肌病。

2 供心提取

所取供心处距离医院手术室 60km 外。供体为脑死亡。术前 1 h 给供体静脉注射肝素 3mg/kg。自第 4 肋间横断胸骨进胸,剪开心包,见心脏跳动微弱,心肌紫绀,经气管插管辅助呼吸后,心肌转红,心脏搏动转为有力。自升主动脉根部插针灌注 4℃ 的冷停跳液 1000ml。以 10 号双线和 10 号单线分别结扎上、下腔静脉,剪开右心耳和右上肺静脉。让冷停跳液排出和使左心排空。心表淋 4℃ 复方乳酸钠溶液和冰雪降温。采用逆行法自下而上、自右而左、依次剪断下腔静脉、右下肺静脉、右上肺静脉、上腔静脉、左下肺静脉及左上肺静脉,在头臂干处和肺动脉主干分叉处分别剪断主动脉和肺动脉,取下供体心脏。将供心依次放入装有 4℃ 冷生理盐水的

1、2、3 三个塑料袋中,其后装入小冰壶,把小冰壶再放入装有冰块的冰桶中。供心运至手术室后,再自升主动脉根部灌注 4℃ 冷停跳液 500ml,同时修剪供心。

3 手术经过及术后

1994 年 3 月 18 日行原位心脏移植术。先行升主动脉和上、下腔静脉插管,建立体外循环。同时进行全身降温至 25℃,采用逆行法自下而上沿房室环上方 1cm 分别离断右房和左房,在靠近半月瓣处切断升主动脉和肺动脉主干;切除病变心脏。

采用 3-0 Prolene 进行供、受体的左心房吻合。由于受体左心房壁脆而薄,极易撕破。术中采用反针缝合才得以避免。由于供心左房面积大于受心左房面积,故将供心左房壁折叠 2.5cm。采用 3-0 Prolene 吻合供、受体右心房,4-0 Prolene 吻合供、受体肺动脉和主动脉。手术完成顺利,电击 1 次心脏复跳,各吻合口无漏血,顺利终止体外循环,无低心排。术毕血压偏高,达 20.0/12.0 kPa,术后中心静脉压维持在 0.98~1.47 kPa,尿量 50~100ml/h。

术后 4 h 病人清醒。由于病人术前有轻度肺动脉高压,肺功能较差。术后在采用 50% 的混合氧进行辅助呼吸的情况下,血气分析动脉血氧分压和氧饱和度仍偏低,分别为 9.33 kPa 和 92%~93%,故不得不延迟拔除气管插管,持续进行辅助呼吸 72 h。术后血压一直偏高,达 20/12 kPa,先后采用硝普钠静脉滴注,卡托普利和心痛定口服。

¹武汉 同济医科大学心血管病研究所心外科 (430022)

4 抗排斥反应

术前 4h 口服环孢素 A 4mg/kg、硫唑嘌呤 4mg/kg、甲基强的松龙 500mg 于体外循环开始前和结束后各静脉滴注甲基强的松龙 500mg 1 次。术后第 1 d 给甲基强的松龙 120mg 静脉滴注, 每 8 h 1 次, 环孢素 A 8mg · kg⁻¹/d、硫唑嘌呤 (2mg · kg⁻¹/d), 均分为两次自胃管注入。术后第 2 d 改用强的松 1mg · kg⁻¹/d、环孢素 A 4mg · kg⁻¹/d、硫唑嘌呤 2mg · kg⁻¹/d 作为维持用药。术后第 4 d 出现急性排斥, 表现为以左心衰竭为主的全心衰竭, 满肺啰音, 咯泡沫血痰, 呼吸极度困难。紧急气管插管进行辅助呼吸, 采用甲基强的松龙 800mg/d 静脉滴注, 连续 3d, 进行冲击治疗, 病情迅即好转, 继续采用维持剂量的抗免疫治疗。术后第 10d 起血白细胞渐降, 由原来的 7×10^9 /L 逐步降至 1.25×10^9 /L, 乃停用硫唑嘌呤, 将环孢素 A 减为 3mg · kg⁻¹/d, 强的松仍为 1mg · kg⁻¹/d, 术后第 13d 白细胞总数降至 0.75×10^9 /L。于术后第 14d 和第 16d 分别输入 2U 和 1U 的白细胞, 其后在无任何感染迹象的情况下白细胞总数上升, 术后第 21d 升至 6×10^9 /L, 第 25d 升至 11×10^9 /L, 第 27d 升至 30×10^9 /L。术后第 26d 晚 8 时病人从坐位转为平卧时, 监护仪显示血压为 10.6/8.0kPa, 而于转动体位后血压复又升至 14.6/9.3kPa。与此同时出现瞬间的室上性心动过速, 数秒钟后自行消失, 认定发生排异反应, 当即采用甲基强的松龙 800mg 静脉滴注。术后第 27d 早晨, 病人起床活动, 自觉精神良好, 但于 9 时半骤感胸前不适, 出现房颤心律。中午出现剧咳, 吐泡沫痰, 肝脏肿大, 出现肺水肿, 表现为以急性左心衰竭为主的全心衰竭, 采用强心、利尿药和甲基强的松龙静脉滴注, 紧急气管插管进行辅助呼吸后, 病情略有好转。晚上 10 时输入马血清制剂抗胸腺球蛋白 100mg, 输入不久血压由 16.0/10.7kPa 降至 10.7/8.0kPa, 应用升压药物无效, 于术后第 28d 下午 4 时死亡, 死因为急性排斥反应伴过敏性休克。

5 讨论

5.1 关于供心保护

供心的保护直接关系到移植心脏的成败。对于脑死亡的供者, 自主呼吸丧失, 心肌缺氧, 在这紧急情况下, 必须在紧急开胸的同时, 进行紧急气管插管及辅助呼吸, 以维持心脏的血液循环和氧供, 缩短心脏的热缺血时间。本文供体开胸时, 胸壁切口已苍白无血迹, 心脏已紫绀, 跳动微弱, 但于气管插管供氧后心脏搏动迅即转为有力。取供心时自第 4 肋间切断胸骨进胸, 速度快, 显露良好, 在野外操作无电源不能进行胸骨锯开的情况下采用此切口不失为一良好选择。本文从开胸到供心取出, 耗时仅 3min。供心的心肌保护以冷停搏液灌注加低温最为适用。本文采用 3 个加有 4℃ 冷生理盐水的塑料袋配合小冰壶和大冰桶的使用, 满意地保护了供心, 使供心在远距离运送, 冷缺血超过 4h 的情况下, 心脏移植后仍有良好的心功能。

5.2 关于供心移植

供心的移植要求供心和受心各吻合口对位准确, 吻合口不漏血。本文采用各吻合口先行用线标记和对合上、下两端或左右两角, 避免了吻合口扭曲、狭窄、使供、受体吻合口匹配适当, 吻合满意。左房后壁的吻合最为重要, 若术后漏血则甚难处理, 应力争一次成功, 对于质脆壁薄受心左房的缝合需格外仔细。本文采用反向缝针方法, 避免了吻合口的撕裂。对于左、右心房吻合口, 如供、受心口径相差太大, 可采用折叠整形。对于主动脉和肺动脉吻合口, 若供受体吻合口径相差太大, 则需将较小的口径予以扩大整形, 使小口径与另一大口径相匹配, 以防止吻合口狭窄。

5.3 关于抗排斥治疗

目前, 国际上普遍用免疫抑制剂三联法行抗排异治疗, 即环孢素 A、硫唑嘌呤和强的松, 且剂量偏大, 如环孢素 A 用量为 10~18mg/kg^[1,2]。而国内有些学者则认为我国病人难以耐受国际常规剂量的环孢素 A, 主张采用小剂量^[3]。国际上各医疗中心都有自己

特定的免疫方案。我们认为,各种免疫方案只适用于特定病例,在选择药物和决定剂量时必须考虑各个病人的具体情况。理想的抗排斥治疗首先应当考虑能有效地预防和阻止排斥反应的发生,因此药物要足量偏大,即在不造成肝肾功能不可逆损害的前提下,早期,特别是在急性排斥反应发生率最高的术后第一个月。宁可使用“亚中毒性剂量”。回顾本例治疗经过,笔者认为在抗排斥治疗中用药过于保守和谨慎,剂量明显偏小,这是造成第二次不可逆性急性排斥反应的原因之一。

急性排斥反应是心脏移植失败和造成病人早期死亡的主要原因^[1]。其发生可在临床毫无表现以前,应予以重视。本例两次急性排斥反应均为骤然发生,且都表现为以左心衰竭为主的全心衰竭。在抗排斥治疗过程中如何对待白细胞总数暂时下降值得探讨,本例在抗排斥治疗中对白细胞总数的暂时下降过于忧虑,在 3 d 内连续输入 3 个单位的白细胞,造成白细胞骤增(升至 $30 \times 10^9/L$),这可能诱发了第二次急性排斥反应的发生。

对于排斥反应的预测主要集中于血压、中心静脉压等血流动力学和心功能变化的观察,以及心电图、超声心动图、心脏摄片、心肌酶谱检测等无创性监测。回顾第二次急性排斥反应出现前的一些征象,如手术第 20d 后病人有肌肉关节疼痛,肝脏再度轻度肿大,心电图显示右心负荷加重, T_s T_o 电位降低,心脏摄片示右心室轻度肥大;白细胞总数在无感染征象的情况下迅速升高,原较高的血压

自动降低,收缩压较原来降低 4kPa,这些当时都未引起高度重视,而仅依据病人良好的食欲和精神状态盲目乐观,最后酿成不可逆的急性排斥反应。我们认为,在临床观察过程中,特别有价值的是,由细胞浸润和心肌水肿所导致的心肌顺应性下降而出现的右心负荷过重。心内膜心肌活检是早期诊断心脏急性排斥反应最为可靠的“金标准”^[4],本文因过多顾虑心肌活检的并发症和对病人的损害,迟迟未予进行此项检查,使急性排斥反应失去了早期诊断和早期防治的时机。诚然,过于频繁的心内膜心肌活检对病人无疑将造成很大的精神压力和一定的损害,因此积极开展和探索急性排斥反应的无创性临床监测,减少心内活检的次数,把心内活检与无创监测有机地结合起来,对于早期诊断排斥反应,提高心脏移植的存活率有着非常积极的意义。

参考文献

- 1 Mattei MF, Godenir JP, Haouzi A *et al.* Transplantation cardiaque, le rejet et son traitement. *L'Information Cardiologique*, 1989; 13(7): 530
- 2 叶椿秀, 高晓东. 辅助循环与心脏置换. 上海: 上海科学技术出版社, 1990: 195~196
- 3 刘晓程, 张代富, 韩世华等. 同种原位心脏移植 2 例. *中华胸心血管外科杂志*, 1994; 10(1): 5
- 4 Pavie A, Gandjbakhch I, Cabrol A *et al.* Transplantation cardio-pulmonaire. *Coeur Paris*, 1988; 19(4): 275

(收稿 1994-06-27)

《临床心血管病杂志》开展发行书籍业务

为了方便著书立说的作者推销、发行各种专著,本室成立发行部。发行部利用本刊发行量大、信息传播面广、专科性强、直接面向专科医师和医院图书室等优势,协助作者推销、发行各种与本刊专科有关的书籍。有意者请来人来函洽商。

联系人: 黄祖唯

电 话: (027) 5826700

传 真: (027) 5866343

《临床心血管病杂志》编辑室