

## · 病例报告 ·

## 长时间离体心脏行心脏移植二例

张载高 解水本 薛志强 赵哲 贾群 姜湘伟 贝亚军

我院从 2005 年 3 月至 6 月进行 2 例同种异体原位心脏移植,供心缺血时间均超过常规安全时限,但术后近期效果良好,报告如下。

**病例资料** 例 1 男性,32 岁。劳累后胸闷,心悸、气短,伴下肢水肿 3 年,加重 2 个月于 2005 年 3 月入院。查体:脉搏 90 次/min,血压 110/75 mm Hg(1 mm Hg = 0.133 kPa)。心界向两侧扩大。心尖部闻及 2/6 级收缩期杂音。胸部 X 线:全心明显增大,心胸比例为 0.79。超声心动图:左心室舒张末期径(LVED)91 mm,射血分数(EF)24%。血型 AB 型。诊断:原发性扩张性心肌病(终末期),心功能 IV 级。例 2 男性,24 岁。因重度二尖瓣关闭不全于 4 年前在外院行二尖瓣置换术,出院后病情无改善,需长期强心、利尿等药物控制。近年心悸,气短加重,并反复出现剧烈咳嗽、呼吸困难、不能平卧。以原发性扩张性心肌病(终末期),心功能 IV 级于 2005 年 6 月入院拟行心脏移植手术。查体:血压 102/58 mm Hg。心尖区闻 3/6 级收缩期杂音。胸部 X 线:心脏明显扩大,心胸比例为 0.72。超声心动图:LVED 87 mm,EF 12.9%。血型 O 型。手术在全麻、低温、体外循环下进行。经桡动脉、锁骨下静脉穿刺插管,置 Swan-Ganz 漂浮导管测右心室和肺动脉压。术中见 2 例患者均全心增大,以双心室扩张为主。例 1 术前测右心室平均压为 56 mm Hg(导管难进肺动脉,压力未测得),例 2 肺动脉平均压为 42 mm Hg。供体均男性,年龄 23、28 岁。体重 70、75 kg。血型为 A 和 O 型。供体死亡后行人工呼吸、循环支持,胸骨正中切口,肝素化,阻断上下腔静脉,心脏空跳排空血液,阻断升主动脉,经根部灌注 4℃ 改良 St. Thomas 液。剪断上、下腔静脉、肺静脉使心脏减压,心脏停跳后切断主动脉、肺动脉。用 UW 液 1000 ml 经升主动脉灌注,然后放入盛有 4℃ UW 液的双层无菌塑料袋内密闭,放入保温容器内运输。吻合:例 1 行升主动脉插管、上下腔静脉远端插管,建立体外循环。经右肺静脉前置左心房引流管。例 2 因二次手术,经股动、静脉插管灌注。手术采用双腔静脉法。吻合毕开放主动脉,心脏复跳后吻合上腔静脉。术后测肺动脉压平均为 32 和 38 mm Hg。移植吻合时间分别为 44 和 49 min,心脏离体时间 9 和 6 h。术中用抗 Tac 单抗诱导,术后用环孢素(CsA)、吗替麦酚酯(MMF)和泼尼松行免疫抑制剂治疗。测定 CsA 血药谷值浓度范围在 190~320 μg/L(要求范围 200~350 μg/L)。开放主动脉,心脏均自动复跳。呼吸循环基本平稳,术

后第 1 天中心静脉压 12 和 18 cm H<sub>2</sub>O(1 cm H<sub>2</sub>O = 0.098 kPa)。肺动脉压为 32/15(平均 21)和 25/15(平均 21) mm Hg。泵入前列腺素 E<sub>1</sub> 和吸入一氧化氮后,尿量增多,肺动脉压下降。其中 1 例术后 1 周超声检查提示大量心包积液,经多次穿刺消失。2 例术后均无低心排量综合征,无严重感染、严重心律失常和明显排斥反应等并发症发生。术后 6 和 8 个月随访,患者一般情况良好。其中 1 例偶有血压偏高,140/95 mm Hg。胸部 X 线:心影较术前缩小,心胸比例为 0.52 和 60。超声测定 LVED 50 和 49 mm,EF 为 55% 和 66%,各瓣膜无返流。

**讨论** 国际公认供心离体安全时间一般在 3~5 h,最好不超过 3 h。国内资料显示供心冷缺血时间多在 5 h 以内<sup>[1,4]</sup>。心脏移植成功取决于多种因素,其中 20% 围手术期死亡与供心质量相关,供心保护不当可能导致心肌超微结构发生变化,一定程度上影响移植后近、远期疗效。本组用 St. Thomas 细胞外液型晶体停跳液进行灌注,目的在于冲洗出冠状动脉内积血,使心肌迅速均匀降温停搏,以缩短供心热缺血时间。随之用 UW 液作心肌保护,此法降温速度快。两种保护液先后应用,使其优点得以互补,延长了心脏保存时间。2 例均用 UW 液灌注保存,因运送环节关系,超过公认安全保存时间,分别为 9 和 6 h,近期手术结果均较好,可能与用细胞内液型供心保存液在低温下保存有关,含高钾供心保存液具有减轻供水肿、减少氧自由基生成、减低钠钾通过细胞膜的活动,从而保存了用于钠-钾泵的 ATP,起到稳定细胞膜的作用。有限病例提示,UW 液心肌灌注、可靠的低温保存、双腔静脉吻合法<sup>[5]</sup>和良好的手术配合,对离体较久的供体心脏仍有获得好早期手术结果机会,这对于解决供体紧张、拓宽供心来源具有重要意义。至于对长期生存的影响,尤其对高钾和高黏滞性可导致冠状血管内膜损害<sup>[3,4]</sup>,因术后时间较短,血压有时偏高,究竟有何影响,尚待随访观察。

## 参 考 文 献

- 1 孙晨光,夏求明,李咏梅,等. 同种异体原位心脏移植:附 6 例报道. 中华器官移植杂志,2000,21:237-239.
- 2 刘同奎,董玉珠,王长义. 心脏移植的发展现状. 医学综述,1996,2:104-107.
- 3 史红宇,朱晓峰,战鹏,等. Celsior 液、HTK 液和 UW 液对心脏保存效果的实验研究. 中国心血管病研究杂志,2004,2:813-817.
- 4 洪涛,宋凯,王春生,等. 13 例原位心脏移植术中长期心肌缺血的心肌保护和术后近期效果. 中国临床医学,2004,11:961-963.
- 5 王春生,陈昊,洪涛,等. 原位心脏移植的手术体会. 中华胸心血管外科杂志,2002,18:274-277.