

· 专家讲座 ·

文章编号 1672-5301(2003)02-0094-02

心脏移植的临床实践(二)

德国柏林, 德国心脏研究所 翁渝国

关键词 心脏; 器官移植; 心脏移植

中图分类号 R654.2 文献标识码 A

2.4 手术方法 表 1 是德国心脏中心(柏林)这 10 年来在心脏移植中所采用的方法。

表 1 德国心脏中心(柏林)1 016 例心脏移植方法

手术方法	病例数
原位心脏移植	1 015
第二次心脏移植	27
紧急手术	19
慢性手术	8
分期心脏移植	124
Domino	2
异位心脏移植	1
总 计	1 016

从表 1 可见, 同种原位心脏移植占 99% 以上, 这种手术方法也是目前普遍被采用的标准心脏移植方法。其他心脏移植方法视各医疗中心的设备条件、人员的配制等情况, 可供参考。如并列异位心脏移植在早年曾被介绍推荐, 但经过多年争论和长期的临床实践, 证明并列异位心脏比原位心脏移植并无太多的优点可谈, 所以目前多已摒弃此手术法。并列异位心脏移植方法主要的不足在于: ①供心占用了右侧胸腔和纵隔的相当空间。②患者本身心脏收缩功能的减弱和消失使心腔内容易血栓形成, 并且栓子极易脱落造成严重后果, 甚至危及生命。另外, 自身心脏的萎缩对患者是一个潜在的累赘。③无法对供心作心内膜活检进行排异反应的监测。这是并列异位心脏移植不被采用的根本理由。实际上, 原位心脏移植的手术方法远比异位心脏移植简单。

2.4.1 取心方法 正中开胸, 劈开胸骨, 剪开心包, 用牵开器尽可能大地撑开胸腔, 充分暴露心包腔。手术者先用肉眼观察心脏外观有无异常, 心脏大小, 左右心室活动情况。如遇供体年龄超过 45 岁或有高血压病史, 须用手轻触冠状动脉, 检查冠状动脉有

无硬化, 结节, 钙化。此时, 在决定接受供心之后、正式开始取心工作以前, 可以通过心脏移植协调员通知心脏移植手术组, 受体可开始麻醉准备接受心脏移植。如果供体同时要提取其他器官诸如肾、肝等, 取心手术必须在取肾、取肝手术即将完成时开始。如果供体的心和肺分别给不同的受体, 则心和肺可以在心肺整块取下后再分离。在取心手术开始时, 供体须静注肝素 3mg/kg。游离主肺动脉和上下腔静脉。升主动脉远端游离至无名动脉起始部, 肺动脉从分叉处到左右肺动脉主干, 上腔静脉高位游离在近无名静脉处贯穿一结扎线, 下腔静脉游离至膈肌。在升主动脉近端最高部位预先插入心肌停跳液灌注针头并固定之(图 1)。

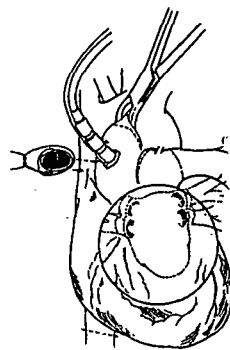


图 1

在阻断升主动脉灌注心肌停跳液的同时, 切开下腔静脉和右肺静脉, 以便左右房减压。术者必须密切观注心肌停跳液是否有效灌注, 避免由于心肌停跳液灌注不当引起的心脏过分膨胀。心肌停跳液按每分钟 200~300ml, 3L 约需 10~15min。灌注的速度可用压力或灌注液悬挂的高度来控制。在灌注心肌停跳液时, 心脏表面使用冰屑水降温。心肌停跳液灌注完毕即吸净心包内的残血和冰水, 切断下腔静脉, 结扎置于上腔静脉的贯穿线, 并在结扎线的远端切断上腔静脉, 提起主动脉阻断钳, 在阻断钳的远端横断主动脉。如受体需要的话, 供心可带部分或全部主动脉弓, 分别切断左右肺动脉和动脉导管韧带, 将心脏反转, 最后切断与心房相连的左右上下

腔静脉、四支肺静脉、主动脉及左右肺动脉残端。

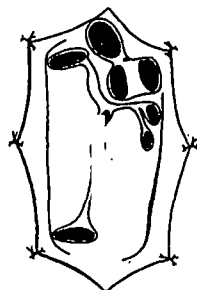


图 2

把切取的心脏立即置入盛有约 4℃ 的心肌停跳液的塑料袋内, 心肌停跳液的量以浸没心脏为准, 排去残余的空气, 扎紧袋口。再将此袋套入第二个仍盛有冰冻的心肌停跳液塑料袋, 依次顺序装入第三个塑料袋。整个过程均为无菌操作。然后将此塑料袋放进盛满冰屑的坚固的恒温塑料箱内。欧洲心脏移植协会建议使用的心肌停跳液为 Bredschneider, 其主要成分见表 2。

表 2 1 000ml 心肌停跳液中主要成分

主要成分	质量(g)	物质的量(mmol)
氯化钠	0.8766	15.0
氯化钾	0.6710	9.0
氯化镁×6H ₂ O	0.8132	4.0
盐酸组氨酸单水合物	3.7733	18.0
组氨酸	27.9289	180.0
色氨酸	0.4085	2.0
甘露醇	5.4651	30.0
氯化钙×2H ₂ O	0.0022	0.015
2-氧戊酸氢钾	0.1842	1.0

这种供心保存的方法简便可靠, 可以远程运输, 即使心肌缺血在 4h 左右, 移植后的心脏功能一般不受影响, 心肌缺血甚至可达 5h。德国心脏中心(柏林)在 1 016 例心脏移植中, 心肌缺血超过 4h 共有 56 例。如需长距离运输, 缺血时间较长的话, 不妨采用此保存法。

2.4.2 供心的处理 取心手术医生携带装有心脏的恒温箱进入手术室后, 立即通知心脏移植手术医生。接受心脏移植的患者如果曾做过其他心脏手术

或已装有心脏辅助装置, 应分期心脏移植, 手术医生往往需要较长的时间开胸和游离心脏, 只有在手术医生完成这些操作之后并告诉取心医生, 也就是说心肺转流已经开始, 患者已降温, 取心医生才可以从恒温箱中取出心脏开始供心的最后处理。在完全无菌操作下, 把从恒温箱中取出的心脏放入盛有冰冻生理盐水的容器内。供心的整修工作先从上腔静脉开始, 将已切断并结扎的上腔静脉再用缝线贯穿加固, 分开主肺动脉干以便分别吻合。在肺动脉交叉部的顶端剪开左右肺动脉, 修去多余的肺静脉壁(图 3), 检查二尖瓣和房间隔, 如有异常及时处理。以上工作也可在心脏供体取出后即刻处理再装箱。

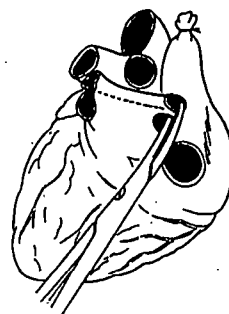


图 3

2.4.3 受体的术前准备 心脏移植是终末期心脏病患者的最终治疗手段, 不仅手术费昂贵, 而且手术后处理复杂, 因此患者的选择应严格、慎重。同时, 由于供心短缺, 受体和供体的血型、淋巴细胞等组织分类的差异, 受体的心功能损害程度不同, 因此按病情的轻重, 心脏移植也有缓急之分, 所有需要接受心脏移植的患者都必须先在心脏移植门诊部由专科医生确定并等候分配。患者在门诊部期间须做如下的检查: ①左右心导管检查, 确定诊断和最终心功能损害程度, 心功能分级; ②胸部 X 线检查; ③常规血液学和生化检查, 以便了解患者的一般情况和其他器官功能; ④血型鉴定; ⑤组织分型, 主要是人类淋巴细胞分型; ⑥如果患者有人类淋巴细胞毒素抗体的话, 则须先与供体作血清淋巴细胞交叉试验, 如果患者血清无此抗体检出, 则免去此项试验; ⑦常规口腔检查, 发现病灶及时治疗, 同时做好口腔卫生; ⑧了解社会背景, 对每位患者都要做心理上的估计。

(待续)