

• 经验交流 •

4 例心脏移植患者术后的早期处理

刘蕾 刘懿禾 沈中阳 于立新 王峪 明宇

【关键词】 心脏移植； 早期处理

心脏移植手术已成为终末期心脏病患者最有效的治疗方法,术后早期正确处理是成功的关键因素之一。我院于 2006 年 9—12 月共行原位心脏移植 4 例,报告如下。

1 临床资料

1.1 术前资料:4 例患者中男 3 例,女 1 例;年龄 30~42 岁,平均(33.50±5.74)岁;原发病均为扩张性心肌病,其中 2 例有家族性心脏病史;术前心功能均为 IV 级,存在多种室性心律失常,经内科积极治疗无明显改善。超声心动图检查提示左心或全心明显扩大,射血分数(EF)减低至 0.15~0.40,其中例 3 患者置入心脏起搏器 2 年余。2 例患者存在淤血性肝肿大,其中例 2 泌尿系超声提示双肾皮质血流稀疏,肌酐正常(表 1)。

1.2 术中情况:前 3 例患者行标准原位心脏移植术,例 4 患者行双腔心脏移植术。热缺血时间 4~5 min,冷缺血时间 2.0~4.5 h,手术时间 6.0~8.5 h,主动脉阻断时间 55~80 min,体外循环时间 146~175 min,出血 500~1 000 ml,血流动力学较平稳。

1.3 术后监测及治疗

1.3.1 血流动力学及心功能的监测:所有患者留置 Swan-Ganz 导管,持续监测 PAP、肺毛细血管楔压(PAWP)、心排量(CO),用前列腺素 E₁(PGE₁)降低 PAP,其中 3 例患者术后 4 h~2 d 停用,平均肺动脉压(MPAP)<26 mm Hg,术后 3 d 拔除 Swan-Ganz 导管,例 2 患者

MPAP 持续 >30 mm Hg,应用 PGE₁ 5 d。3 例患者安置心脏临时起搏器,其中 2 例使用,分别于术后 2 d 及术后 6 d 停用。所有患者术后给予多巴酚丁胺强心 1.5~5.0 μg·kg⁻¹·min⁻¹,硝酸酯类扩血管,应用 3~5 d,间断给予肾上腺素、多巴胺等血管活性药物,术后早期心率维持在 90~110 次/min,血压维持在 100~120/60~70 mm Hg,CO 波动于 4~6 L/min,间断给予利尿剂,中心静脉压(CVP)维持 7~10 cm H₂O(1 cm H₂O=0.098 kPa)。所有患者术后无严重心律失常。每日监测心肌酶变化,术后心肌酶明显升高,之后均呈下降趋势,其中肌酸激酶同工酶(CK-MB)3~5 d 降至正常,CK 术后 5~7 d 降至正常,肌钙蛋白 I(TnI)持续高于正常水平 10 d 以上(图 1)。除例 3 因纵膈积气较多影响检查外,其余患者术后 1 周每日监测超声心动图,之后间断监测,3 例患者 EF 均较术前明显提高(表 1)。

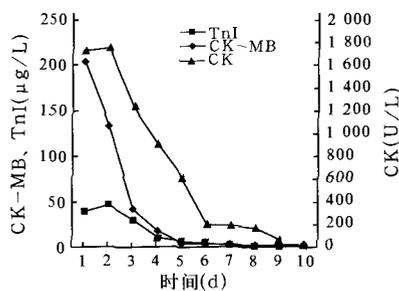


图 1 4 例患者术后平均 CK、CK-MB、TnI 的变化曲线

1.3.2 免疫抑制剂的应用:术前 24 h 及 12 h 口服霉酚酸酯(MMF)1 g;术中给予甲基氢化泼尼松(甲强龙)1 g,其中 2 例给予赛尼哌 1 mg/kg,2 例给予舒莱 20 mg;术后均给予甲强龙+MMF+FK506,术后早期 FK506 浓度控制在 10~12 μg/L,4 d 再次给予舒莱,14 d 给予赛尼哌。

1.3.3 并发症的防治:术后密切监测生命体征、血流动力学及心肌酶变化;自主呼吸恢复后尽早拔除气管插管,间断行细菌、真菌、病毒感染的筛查,术后给予广谱抗生素 5~7 d 预防感染,2 周时给予更昔洛韦预防病毒感染。术后 1 周内每日进行床旁 X 线胸片及超声检查,密切监测肝、肾、肺等其他脏器功能;加用 FK506 后每日检测 FK506 浓度。术后尽早进食及活动。例 4 患者术后 4 d 拔除纵膈引流管时出现双侧气胸,给予闭式引流后缓解。例 2 和例 4 患者术后早期肌酐轻度升高,分别于 5 d 和 3 d 后降至正常。例 1 患者术后 2 个月出现胸闷、气短、乏力、心率增快,超声心动检查提示心包积液,考虑急性排斥反应,给予甲强龙 1 g,每日 1 次,连用 3 d 后症状消失,复查超声心动图示心包积液较前减少。无一例出现急性心功能衰竭、肺感染等并发症。4 例患者重症加强治疗病房(ICU)住院时间 5~12 d,平均 7.8 d。目前 4 例患者心脏移植术后 2.0~5.5 个月,心功能 I 级,均恢复正常生活工作(表 1)。

表 1 4 例心脏移植患者术前一般资料以及术后 PAP、EF 变化和转归

例序	性别	年龄(岁)	原发病	家族史	肝肾功能不良	PAP(mm Hg)		EF		临床起搏器	并发症	随访时间(月)
						术前	术后	术前	术后			
1	女	32	扩张性心肌病	有	淤血性肝肿大	56/29(38)	38/20(26)	0.40	0.60	安装未用	急性排斥反应	5.5
2	男	30	扩张性心肌病	无	淤血性肝肿大	68/39(48)	46/25(32)	0.15	0.73	未安装	肾功能不全	5.5
3	男	42	扩张性心肌病	有	无	62/31(45)	29/18(21)	0.26		术后 6 d 停用	气胸	3.0
4	男	30	扩张性心肌病	无	无		25/10(15)	0.20	0.50	术后 2 d 停用	肾功能不全	2.0

注:术后肺动脉压(PAP)为拔除 Swan-Ganz 导管前测定值;1 mm Hg=0.133 kPa

作者单位:300192 天津市第一中心医院东方器官移植中心
 通讯作者:沈中阳,博士,教授,主任医师
 作者简介:刘蕾(1973-),女(汉族),天津市人,医学硕士,主治医师。

2 讨论

2.1 移植心功能的监测及右心功能衰竭的防治:移植心脏无神经支配,缺血/再灌注损伤明显,并且终末期心脏病患者术前肺血管阻力均较高,因此供心切取、移植过程中加强心肌保护以及术中、术后减轻心脏前后负荷至关重要。移植术后早期,去神经的移植心脏需要依赖血管活性药物来维持血流动力学的稳定,直至循环中内分泌型血管活性物质的浓度足以维持移植心脏的节律性收缩^[1],而同时移植心脏对于容量、压力变化的耐受性差,既要保证有效的血容量又要减轻心脏的负荷。

心肌酶的动态监测有助于了解心脏移植过程中心肌保护及术后心肌损伤恢复情况^[2]。本组患者术后心肌酶明显升高,之后均呈下降趋势,其中 CK-MB 下降最为明显。患者的心率、血压、PAP、CVP、心肌酶变化、超声心动图检查等综合评价有助于移植心脏功能的判断。右心功能衰竭是心脏移植术后早期常见的并发症,受体术前存在不同程度的肺动脉高压是最主要的高危因素^[3],术后应密切监测 PAP、PAWP、CVP,给予利尿剂及血管扩张剂以减轻心脏前后负荷,同时给予正性肌力药物,加强心肌收缩力,而临时起搏器的应用有利于保证术后早期移植心脏的有效射血。本组 4 例患者中有 2 例应用了临时起搏器,所有患者术后早期给予强心、扩血管、利尿治疗,除例 3 MPAP 持续 > 30 mm Hg 外,其余患者术后 MPAP 缓慢下降,血流动力学相对平稳,无一例出现右心功能衰竭。

2.2 免疫抑制方案及排斥反应:急性排斥反应是心脏移植术后早期的主要死因之一,术后 5~7 d 即可发生,3~6 个月内发生率最高。心内膜活检(EMB)是判断排斥反应的金标准,但由于其为有创操作以及价格较贵限制了该项检查的开展^[4],大多数移植中心主要依据临床症状、体征,心肌内心电图、超声心动图等综合判断急性排斥反应的发生^[5,6]。如果患者出现乏力、厌食、低热、气促、心率增快,同时外周血淋巴细胞计数增高,超声心动图示左室舒张功能减退、心包积液,应高度怀疑急性排斥反应,必要时行心内膜活检。本组患者中例 1 在术后 2 个月出现胸闷、气短、乏力,心率增快,超声心动图检查提示心包积液,考虑急性排

斥反应,给予甲强龙冲击后症状消失,复查超声心动心包积液较前减少。

2.3 其他并发症的防治

2.3.1 感染:由于免疫抑制剂的应用,感染已经成为心脏移植术后另一常见的并发症及死亡原因。心脏移植术后感染的发生率各移植中心报道差异很大^[7,8],感染主要表现为菌血症、肺感染、伤口感染,而致病菌主要为细菌,其次为病毒。菌血症的主要来源包括下呼吸道、尿道感染以及导管相关性感染。重点在于预防,加强病房消毒隔离,尽早拔除气管插管,加强雾化鼓励患者自主咳痰,血流动力学稳定后尽早拔除深静脉置管,定期筛查细菌、真菌、病毒,及早应用广谱抗生素、抗病毒药物等都有助于感染的预防和控制。

2.3.2 肾功能不全:心脏移植术后肾功能不全的主要影响因素包括:术前长期心功能衰竭肾损害、术中体外循环、术后低 CO 等造成肾脏灌注不良,抗排斥、抗感染等药物造成肾损害等^[9]。术后应密切监测肾功能变化,术中、术后维持有效灌注压,依据肾功能调节抗排斥、抗感染药物剂量,严重患者必要时行血液透析治疗,但需透析的患者病死率要明显升高^[10],与其他器官移植结果^[11]一致。肾功能恶化是影响患者预后的危险因素,部分患者甚至需要行肾脏移植^[12]。本组 4 例患者中有 2 例术后出现肌酐轻度升高,分别于 5 d 和 3 d 后降至正常参考值范围。

2.3.3 肝功能不全:由于术前心功能衰竭、淤血性肝肿大以及术后药物影响等,部分患者术后存在肝功能异常。随着心脏功能改善及药物调整,大多数患者肝功能可逐渐好转。

2.3.4 高血糖、高血脂、高血压:其发生大多与免疫抑制剂相关,术后应注意监测,尤其应加强血糖的监测。高血糖会引起各种代谢及内环境紊乱,并与器官移植术后感染的病死率密切相关,应严格控制^[13]。

2.3.5 其他少见并发症:有报道心脏移植术后出现 FK506 相关的小脑萎缩,经换药后好转^[14]。

2.4 加强心理护理:终末期心脏病患者术前均有不同程度的焦虑、抑郁症状,进行心脏移植手术时对患者又是一个异物刺激,因此,术前、术后应加强心理护理,以保证患者顺利渡过围手术期。

参考文献:

- 1 黄雪珊,陈道中,陈万良,等. 原位心脏移植术后血流动力学监测及治疗[J]. 中国危重病急救医学, 2006, 18(7): 409-412.
- 2 段大为,陈德凤,杜鹏. 心脏移植患者围手术期心肌肌钙蛋白 I 的动态变化[J]. 中国现代医学杂志, 2004, 14(9): 15-19.
- 3 李增祺,廖崇先,廖东山,等. 28 例心脏移植早期右心功能不全的防治[J]. 中华器官移植杂志, 2004, 25(2): 80-82.
- 4 赵统兵,关振中,王璞,等. 心脏移植术后心内膜-心肌活检的临床应用[J]. 中华器官移植杂志, 1997, 18(1): 31-33.
- 5 王春生,陈昊,洪涛,等. 原位心脏移植 56 例的临床经验[J]. 中华医学杂志, 2004, 84(19): 1589-1591.
- 6 解强,杨智祥,应朝辉,等. 原位心脏移植 5 例报告[J]. 中国心血管杂志, 2006, 11(4): 248-251.
- 7 Gomez-Moreno S, Lage E, Jimenez-Jambrina M, et al. Infections in cardiac transplant recipients: clinical and microbiological characteristics and consequences[J]. Transplant Proc, 2006, 38(8): 2555-2557.
- 8 Rodriguez C, Munoz P, Rodriguez-Creixems M, et al. Blood stream infections among heart transplant recipients [J]. Transplantation, 2006, 81(3): 384-391.
- 9 韩杰,孟旭,张海波,等. 原位心脏移植 30 例临床分析[J]. 中华器官移植杂志, 2006, 27(7): 424-427.
- 10 Alam A, Badovinac K, Ivis F, et al. The outcome of heart transplant recipients following the development of end-stage renal disease: analysis of the Canadian organ replacement register (CORR) [J]. Am J Transplant, 2007, 7(2): 461-465.
- 11 沈中阳,刘懿禾,于立新,等. 1 510 例成人原位肝移植患者围手术期的管理[J]. 中国危重病急救医学, 2005, 17(10): 589-591.
- 12 Tarnow H, Herlenius G, Friman S, et al. Outcome of renal transplantation subsequent to liver, heart, or lung transplantation[J]. Transplant Proc, 2006, 38(8): 2649-2650.
- 13 沈中阳,刘懿禾,于立新,等. 肝移植术后早期营养与应激性高血糖的治疗[J]. 中国危重病急救医学, 2006, 18(10): 599-602.
- 14 Kaczmarek I, Schmauss D, Sodjan R, et al. Late-onset tacrolimus-associated cerebellar atrophy in a heart transplant recipient [J]. J Heart Lung Transplant, 2007, 26(1): 89-92.

(收稿日期:2007-03-28)

(本文编辑:李银平)