

临床研究

原位心脏移植一例围手术期处理

张希龙* 景 华* 丁永清* 高声甫* 周采璋* 李中东*

提要 1994年7月我们成功地完成了1例同种原位心脏移植,术后病人存活至今,并恢复了正常生活。现将围手术期的监测、治疗等处理作一简介,并回顾体会该病人围手术期处理与术后较顺利的可能关系,为进一步把好心脏移植病人围手术期这第一关总结经验。

关键词 原位心脏移植 围手术期处理

近20年来,心脏移植已逐渐成为拯救终末期心脏病病人的有力手段。虽然其效果及预后已不断改善,但术中及术后早期的并发症及死亡仍对其存活率影响颇大。我们于1994年7月15日完成了1例原位心脏移植,术后存活至今,且已恢复了正常生活。现将围手术期的处理及体会介绍如下。

临床资料

一、病例介绍

患者男,30岁,体重63kg,自幼患先天性心脏病,肺动脉瓣狭窄,多次发生晕厥。曾于1993年12月在我院行体外循环下肺动脉瓣扩张术。术中发现右心室心肌明显异常肥厚且变硬。病人术后又晕厥多次,心电图示顽固的恶性室性心律失常,心功能Ⅲ级,经内科保守治疗未见改善。

心脏移植于体外循环下切除病变心脏,按左房、右房、升主动脉、肺动脉顺序进行吻合。移植操作时间为74min,供心总缺血时间为156min。术中采用经冠状静脉窦逆灌含钾温血法保护心肌。主动脉开放后心脏立即复跳,呈窦性双P波。留置临时起搏导线后顺利撤离体外循环。术后机械辅助呼吸18h,第4d起床,无菌隔离1月后在医护指导陪同下进行户外活动。

二、围手术期处理

1. 术前特殊处理 ①供受者配型:ABO血型相符后作血清淋巴细胞毒抗体活性试验(PRA)。②术前1周起口服庆大霉素及制霉菌素开始肠道清洁,并于术前3d起朵贝尔氏液漱口。③术前3d住入消毒隔离单人病房,避免与外界环境接触。④在血液动力学监测下强化治

疗,应用GIK液,持续静脉滴注利多卡因,尽量控制室性异位心律,防止发生室速及室颤。⑤免疫抑制剂应用:术前3d起静脉注射马抗人胸腺免疫球蛋白(HATG)100mg·d⁻¹,术前1d静脉注射甲基强的松龙(MP)200mg,口服硫唑嘌呤(Aza)2mg·kg⁻¹及环孢霉素A(CSA)4mg·d⁻¹。术前4h再静脉注射MP200mg并口服Aza及CSA各4mg·kg⁻¹。

2. 术中有关监测及用药 ①在血液动力学密切监测下,麻醉中充分供氧,静脉用利多卡因,防止术中发生室速、室颤。调节多巴胺滴速使平均动脉压保持在6.71~7.82kPa,移植心脏心率维持在86~115bpm,尿量>80ml·hr⁻¹。②于人工心肺机(CPB)转流开始时机内加入MP500mg、菌必治2.0g、抑肽酶180万^u;临停机前加入MP500mg、1,6-二磷酸果糖(FDP)10g。

3. 术后近期有关监测及处理 ①血液动力学的监测及处理:按常规监测直接动脉压、心律、心率,通过连续测压结果补充容量,调整血管活性药物的滴速,维持心率90~110bpm,术后初辅以起搏器,当自主窦性心率达此水平时即停用起搏器。术后当天起应用经皮多普勒计算机心排出量仪无创监测心排出量,每日2次以上。②急性心肌排斥的监测:采用白细胞计数、心电图QRS波值计量,T淋巴细胞转化试验和亚群检查,血清酶(LDH、GOT、CPK)测定,心排出量等多种无创手段监测,并于术后第10d作了首次右心导管心肌活检。③抗排斥药

*南京军区总医院心胸外科ICU,邮政编码:210002

物的应用及监测;术后 1 周内采用四联用药抗排斥(表 1),还用甲氧咪呱和非那根防止 MP 的胃肠道并发症和 HATG 的过敏反应。同时每日监测血清 CSA 浓度、肝、肾功能、血常规、据此随时调整各抗排斥药用量^[1]。④感染的监测与防治:采用严格消毒隔离的单人间监护室进行治疗及护理,注意避免医源性交叉感染。术后 1 周内每日摄胸片,作痰、咽拭指、胸液标本的细菌培养及药敏试验。隔日作血清巨细胞包涵

体病毒(CMV)滴定检验。及早拔除各有创管道(气管插管、纵隔胸腔引流管、桡动脉及中心静脉插管等)。应用茵必治 4. 0g · d⁻¹。气管插管拔除后加面罩雾化吸入,每日 3 次,雾化液中加入适量庆大霉素、大扶康(Difucan)及无环鸟苷,防止细菌、霉菌及病毒自上呼吸道侵入。此外每日漱口的朵贝尔氏液中亦加入少量大扶康。

表 1	心脏移植术后免疫抑制剂应用及血 CSA 浓度						
	术后(d)						
	1	2	3	4	5	6	7
CSA (mg · kg ⁻¹ · d ⁻¹)	6	6	5	4	3	3	4
MP (mg · d ⁻¹)	450	450	450	450			
Aza (mg · kg ⁻¹ d ⁻¹)	2	2	2	2	2	2	2
HATG (mg · d ⁻¹)		200	200	200	100	100	100
Pred (mg · kg ⁻¹ d ⁻¹)					1	1	1
CSA [⊥] (ng · ml ⁻¹)	2000	2000	1812	1432	1337	530	917

注:1. Pred 为强的松
2. CSA[⊥]为血 CSA 浓度

结果与讨论

本例术中及术后经过顺利,无严重合并症。于术后 5d 出现右胸腔及腹腔积液,并无肝脏肿大及颈静脉怒张,经穿刺引流及输注人血白蛋白及利尿药后积液较快消退。

心脏原位移植术后近期最常见的并发症有:①感染,尤其在术后 3~28d 易患细菌感染。为术后早期死亡的重要原因,主要因为术后使用较大剂量免疫抑制剂使病人免疫力低下所致^[1,2];②超急或急性排斥反应,尤其是超急排斥反应,发生于术后数小时到 1 周,反应速度快、发病急、治疗效果差,死亡率极高。主要表现为乏力、纳差、血压下降、第三心音出现 X 线胸片心影扩大及肺瘀血表现,心电图 QRS 波总电压降低在正常 15%以上。但最直接和可靠的诊断手段仍为心肌活检^[3];③循环不稳定,常见的有右心衰和窦性心率下降。前者多系因长期左心衰致肺循环高压使供心难以适应突然增高的肺阻力所致^[4]。后者因供体窦房结功能尚不健全,治疗可用适量异丙基肾上腺素使窦性心率维持在 90~110bpm 较佳^[5];④免疫抑制剂副

作用并发症,如 Aza 的骨髓抑制及肝损害,CSA 的肾损害,MP 及 Pred 引起的胃肠道溃疡及 HATG 的异性蛋白过敏反应等^[1]。故用药时须密切监测,根据不同副作用调整用药。

本例术后以来较为顺利,除手术操作得当外还可能与以下因素有关:①供受体配型较理想。一般认为 PRA 应<15%,分率越小供体与受体的组织相容性越佳,出现排斥的机率及程度减低。本例供受体的 PRA 值较小,仅 3%,可惜未作 HLA 配型。此外本例供体较受体体重 5kg,年龄差仅 1 岁。国外报道若供体的体重小于受体的 80%或年龄明显大于受体,则术后早期的并发症和死亡率增加^[6,7];②供心保护较好。供心移植后顺利复跳,窦性心律稳定,无窦性心动过缓,心电图 ST-T 基本正常,提示缺血损伤不明显。近亦有报道 FDP 对心肌缺血及再灌注损伤具有保护作用^[8],本例术中及术后近期均应用了 FDP 10g · d⁻¹;③无肺动脉高压。本例无长期左心衰而致的肺动脉高压,术中测得肺动脉收缩压为 2. 13kPa,因而可能避免了右心衰这一常见并发症;④心理素质稳定。此

已被列为心脏移植的选择标准之一^[4]。本例性格开朗、乐观、有过一次心脏手术史,对手术能泰然处之,即使在心脏移植术前当晚亦能不服安眠药而安然熟睡,术后无忧郁,与医务人员配合良好;⑤术后近期无明显排斥反应。按 1990 年国际心肺移植会议分级标准^[9],本例术后首次心肌活检病理分级为 0~1a。术后 1 周无创监测心电图 I、II、III、V₁、V₆ 导联的 QRS 电压总和及心脏指数(图 1)支持该心肌活检结果。因本例术后近期血 CSA 浓度偏高(表 1),随着调整 CSA 服量待其血浓度稍降后还要继续观察有无排斥及其变化。有认为移植后早期积极的免疫抑制旨在使受者产生部份免疫耐受^[10];⑥有效防治了术后近期的感染,采用上述防治感染措施,本例术后近期未见明显感染征象。国内有关单位及国外一些移植中心的报道均证明,只要采取积极有效的防治感染措施,即使应用免疫抑制剂,感染并非难以避免和控制的并发症^[4]。⑦避免了再次开胸心脏术后常见的大量失血。心脏移植施于既往有开胸心脏手术史者,往往移植术后出血量显著增加^[11]。可本例再开胸术后失血量仅为首次开胸术后的 70%,除了术中止血较彻底外,CPB 转流中应用大剂量抑肽酶也被认为有此效果^[12]。

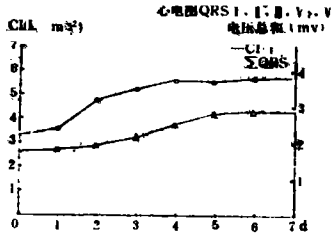


图 1 心脏移植术后一周心脏指数(CI)及心电图 I、II、III、V₁、V₆ 导联 QRS 电压总和变化

心脏移植用于临床在国内自 1978 年张世泽首先开展以来^[3],现仍处在萌芽及开创阶段,目前国内存活着的仅 4 例。如何把好围手术期这一关,为保障心脏移植手术成功,为提高术后病人的生存率及生活质量打好基础,尚待不断

研究、实践和总结经验。

参 考 文 献

1. Kirklin JW. Cardiac Surgery, John Wiler & Sons Inc, 1993. 1667.
2. Hofflin JM, Potasman I, Baldwin JC, et al. Infectious complications in heart transplant recipients receiving cyclosporine and corti-costeroids. Ann Intern Med, 1987, 106 : 209.
3. 张世泽,等. 原位心脏移植 1 例报告. 中华外科杂志, 1980, 18 : 204.
4. 刘晓程,等. 同种原位心脏移植 2 例. 中华胸心血管外科杂志, 1994, 10 : 5.
5. 哈尔滨医科大学附属第二医院心外科、心内科、麻醉科等. 原位同种心脏移植一例报告. 中华胸心血管外科杂志, 1994, 10 : 2.
6. Sweeney MS, Lammermeier DE, Frazier OH, et al. Extension of donor criteria in cardiac transplantation; surgical risk versus supply side economics. Ann Thorac Surg, 1990, 50 : 7.
7. Breen TJ, Keck B, Daily OP, et al. The use of older donor results in a major increase in early mortality following orthotopic cardiac transplantation. J Heart Lung Transplant, 1994, 13(1) : S51.
8. 李 彤,等. 1,6-二磷酸果糖和卡利普托抗心肌缺血和再灌注损伤的实验研究. 中华胸心血管外科杂志, 1994, 10 : 262.
9. Billingham ME. A working formulation for the standardization of nomenclature in the diagnosis of heart and lung rejection. J Heart Transplant, 1990; 9 : 587.
10. Michael DM, Robert PF. Techniques of immunosuppression after cardiac transplantation. Mayo Clin Proc, 1992, 67 : 586.
11. Radovancevic B, Radovancevic R, Bracey A, et al. Factors influencing bleeding and blood use after heart transplantation. J Heart Lung Transplant, 1994, 13(1) : S56.
12. 唐胜平、郑斯聚. 抑肽酶用于减少体外循环下心脏失血进展. 国外医学·麻醉学与复苏分册, 1993, 14 : 293.

Perioperative Management for One Case of Allograft Orthotopic Cardiac Transplantation

Zhang Xi-long, et al

ICU of Department of Cardiovascular and Thoracic Surgery
The General Hospital of Nanjing Army Units

We successfully performed allograft orthotopic heart transplantation on a patient in July of 1994. The recipient had a satisfactory recovery postoperatively and is now living well. In order to summarize and accumulate the clinical experience for a better perioperative management of cardiac transplantation, we briefly introduced our perioperative management, such as surveillance, treatment and so on, for him and reviewed the possible relationship between some available factors in our perioperative management and his rather smooth postoperative recovery.

Key words Orthotopic cardiac transplantation Perioperative management.

• 学术讨论 •

对《失血性休克呼吸停止的产妇抢救成功一例报告》一文的商榷

编辑部:

兹对贵刊 1993 年第 9 卷第 4 期刊登的《失血性休克呼吸停止的产妇抢救成功一例报告》有关问题商讨如下。

失血性休克处理原则是止血与快速补充有效循环血量,包括补充全血与平衡液,以增加血液携氧功能和恢复有效的细胞外液量。笔者曾遇两例患者产后大出血、上消化道大出血、血色素分别为 20g/L、50g/L,在手术同时开放两条静脉通路快速扩容等综合措施使休克迅速得到纠正,未用任何升压药物。失血性休克盲目应用升压药,不但不能维持有效循环血量,反而造成重要器官血供减少,加重缺血缺氧损害。

该患者应用洛贝林无此必要,行密闭面罩或气管插管加压纯 O₂ 控制呼吸,待血压回升,循环稳定后呼吸即可自行恢复,给予呼吸兴奋药造成中枢神经系统过度兴奋,有害无益。

乔 青*

答复:

1. 补液输血与止血是抢救休克的重要措施,手术的本身即是抗休克的根本措施,但在内出血较剧、输血速度不能超出出血速度的情况下,应在抗休克的同时立即手术止血。长时间的低血压,盲目采用升压药可导致内脏器官的功能损害,但在紧急情况下,即使存在低血容量,是可以暂时使用升压药的(必须是在补充血容量的同时)以保护重要器官,目的在于增强心肌的收缩力,增加回心血量保证重要脏器的有效血容量,借以挽救生命。

2. 麻醉工作者众所周知是对呼吸和循环的管理。本例病人入室即行面罩给氧,在手术的过程中呼吸停止,是长期休克的情况下呼吸中枢的兴奋性降低,当然不排除机械刺激、缺氧和二氧化碳蓄积。适当使用呼吸兴奋药(直接或间接兴奋)我认为是可以的,即可以刺激中枢兴奋引发自主呼吸,又不会造成中枢的过度兴奋。

朱建强**

介绍一种治疗术中呃逆的新方法

吴援建*** 蒋德利***

术中呃逆大多发生于腹腔内手术,严重妨碍了手术的正常进行。我们试用麻黄碱经鼻滴入治疗,取得了较好的效果,介绍如下。

本组 87 例,男 67,女 20 例,年龄 26~74 岁。均为腹腔内手术,呃逆大多发生在牵拉腹腔内脏器及探查时。取麻黄碱 30mg 以生理盐水稀释为每毫升含 5mg 备用。使用时将注射器接 6½ 针头于双侧鼻腔内缓慢滴

入约 5mg 麻黄碱,5min 内无效者可重复一次。87 例中,经一次治疗呃逆消失者 58 例,占 66%;需两次治疗呃逆消失者 25 例,占 28.7%,有效率达 94.7%。

* 青海省中医院,邮政编码:810000

** 江苏省张家港市中医院,邮政编码:215600

*** 湖南省衡阳市中心医院麻醉科,邮政编码:421001