

心脏移植术后早期右心功能不全的防治

穆心苇,陶和,章萍,施乾坤,牛永胜(南京医科大学附属南京第一医院 ICU南京 210006)

摘要:目的 探讨心脏移植术后早期右心功能不全的防治措施。方法 回顾性分析本院 2001年 8月至 2005年 4月完成的 9例心脏移植临床资料。手术前后均在 ICU行右心漂浮导管监测,评估肺血管阻力(PVR)及对药物(硝酸甘油或前列腺素 E_1)的治疗反应,术后用正性肌力药、肺血管扩张剂、利尿剂等治疗右心功能不全。结果 9例受体术前的 PVR为 $2.4\sim 5.7\text{W}\cdot\text{od}$,5例术后出现了右心功能不全或右心衰竭,1例术后第 8天死亡,8例病人于术后 $8\sim 14$ 小时脱离呼吸机,术后 $2\sim 5$ 天下床活动,住 ICU时间: $5\sim 12$ 天。结论 心脏移植术后针对高危病人,控制补液或加强利尿以减少前负荷,经肺动脉导管输注肺血管扩张剂,减轻右心后负荷,同时予以正性肌力药物加强术后右心功能支持,是防治右心功能不全的重要措施。

关键词:心脏移植;右心功能不全;预防;治疗

中图分类号:R541.6

文献标识码:A

文章编号:1008—1070(2005)12—0034—02

心脏移植术后右心功能不全为常见并发症,是术后早期死亡的主要原因。本院自 2001年 8月至 2005年 4月共独立完成 9例心脏移植手术,其中 5例术后早期出现不同程度的右心功能不全。现就心脏移植术后右心功能不全的预防和治疗体会总结如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料 9例受体,男性 8例,女性 1例,年龄 $27\sim 65$ 岁,50岁以上 5例,体重 $41\sim 108\text{kg}$ 。术前心脏功能均为 IV级(NYHA分级)。9例受体中 1例为肥厚型心肌病,8例为扩张型心肌病终末期,术前超声心动图示左室舒张末内径 $72\sim 84\text{mm}$,左室射血分数 $21\%\sim 30\%$,其中 1例伴有严重 II 型糖尿病 10年,手术前合并尿路感染(中段尿培养阳性),反复心衰、心律失常,心源性恶液质,体重仅 41kg (身高 162cm),其于术前 22天突发室颤继而心跳呼吸骤停,经心肺脑复苏抢救,22小时后神志清醒,呼吸机支持 30小时。术前合并肾功能不全 2例,极度肥胖 1例(108kg , 170cm)。手术:均采用标准原位心脏移植术式,供心热缺血 $4\sim 7$ 分钟,冷缺血 $135\sim 210$ 分钟。供心保护采用经主动脉根部灌注改良托马斯液 $1200\sim 1500\text{ml}$,体外循环时间 $101\sim 135$ 分钟,主动脉阻断时间 $52\sim 74$ 分钟。供—受体体重相差 $+37\%\sim -61\%$,供体与受体 ABO血型相同。

1.2 方法

1.2.1 监测 9例术前均在 ICU行 Swan-Ganz导管检查,监测并记录心率、动脉血压、中心静脉压、肺动脉压、肺小动脉楔压,连续心排出量,评估肺血管阻力(PVR)及对药物(硝酸甘油或

前列腺素 E_1)治疗反应,术后 72小时内仍监测上述指标。

1.2.2 术后右心功能不全的诊断 结合术前有无肺动脉高压病史,右心功能不全的临床表现,术后 $\text{CVP}>15\text{mmHg}$ (通过压力传感器直接测得),心排出量 $(\text{CO})<3.5\text{L}/\text{min}$,超声心动图提示右心室腔径扩大,心肌收缩功能减退。

1.2.3 术后右心功能不全的治疗 应用多巴胺 $1\sim 5\mu\text{g}/(\text{kg}\cdot\text{min})$ 、肾上腺素 $0.01\sim 0.1\mu\text{g}/(\text{kg}\cdot\text{min})$ 、米力农 $0.375\sim 0.75\mu\text{g}/(\text{kg}\cdot\text{min})$ 增强心肌收缩力,治疗术后低心排;应用硝酸甘油 $0.5\sim 3.0\mu\text{g}/(\text{kg}\cdot\text{h})$ 或前列腺素 E_1 $30\sim 100\text{ng}/(\text{kg}\cdot\text{h})$ 微泵从肺动脉导管输注治疗肺动脉高压;速利尿尿,减轻前负荷;强化氧疗和呼吸道管理。手术后抗排斥治疗采用新三联疗法:环孢素 A+甲泼尼龙+骁悉。

2 结果

本组存活 8例,死亡 1例。9例受体术前的 PVR为 $2.4\sim 5.7\text{W}\cdot\text{od}$,5例出现了不同程度的急性右心功能不全表现,其中 2例术前 PVR分别为 $4.3\text{W}\cdot\text{od}$ 和 $5.7\text{W}\cdot\text{od}$ 且有中重度肺动脉高压 $52/36\sim 75/38\text{mmHg}$,术后 4小时内发生严重右心衰致低心排综合征,经药物和主动脉球囊反搏(IABP)循环支持,1例好转,1例术后第 8天死亡;另 3例于术后 24小时内发生右心功能不全,均经强心、利尿、扩张肺血管药物应用后,症状改善,其中 1例术前肺动脉压(PAP)和 PVR正常,但体重过大 108kg ,8例病人于术后 $8\sim 14$ 小时脱离呼吸机,术后 $2\sim 5$ 天下床活动,1例因右心功能衰竭直至死亡未能脱机。住 ICU时间: $5\sim 12$ 天。

对断端劈裂至龈下的患牙进行冠修复,牙冠延长术是达到此目的的方法之一,通过冠延长术暴露劈裂牙断端,再进行修复,使劈裂牙的保留成为可能。笔者认为只要劈裂牙断端在龈下 4mm 以内,此方法在临床上可广泛使用。尤其在保留劈裂磨牙时,因为磨牙对美观的影响相对较小,故可放宽冠延长术时对牙龈外观及龈缘与邻牙龈缘协调关系的要求,达到更多保留劈裂牙的目的。

本文 20例保留牙中,2例出现牙周袋,根周骨吸收现象,可能与患牙断端龈下位置过低有关,这 2例患牙由于断端位于龈下 4mm 以上,在冠延长术中去骨量不足, $\text{MT-B}<3\text{mm}$,且在修复中由于断端未能充分暴露,冠缘设计在龈下的位置,使修复体冠缘距骨嵴顶的距离小于生物学宽度,违反了生物学宽度原理,引起牙周病变。提示必须慎重选择适当病例,以保证修复效果的满意。

小,而龈上冠边缘不仅视线清晰便于操作,且易于清洁,有利于保护牙周组织的健康。本文选择的 14例龈上冠边缘,均达到满意的修复效果,但龈上冠边缘的设计需要在冠延长术中有足够的去骨量,以使断端有良好的暴露。即暴露于龈上 1mm 或更多。本文选择的 4例平龈冠缘也达到基本满意的效果,但牙龈仍有轻度炎症,可能与清洁不利有关,但未出现根周骨吸收。

本文只对患牙进行了 6个月追踪,且选择的病例数有限,远期效果及结论的普遍性有待进一步探讨。

参考文献:

- [1] Gargiulo A W, Wentz F, Orban B. Dimensions and relations of the dentogingival junction in humans[J]. Journal of Periodontology, 1961, 32:261—267.
- [2] 曹采方. 牙周病学[M]. 北京:人民卫生出版社, 2001:7—8.
- [3] 韩蔚,欧阳翔英,王新知. 牙冠延长术的疗效及影响因素分析[J]. 中华口腔医学杂志, 2004, 39(4): 280—283.

3 讨论

心脏移植术后急性右心功能衰竭(简称右心衰)为多见并发病,是当前困扰心脏移植手术的一大难题。国际心肺移植学会的最新资料表明,心脏移植术后的所有并发症中,右心功能紊乱占 50%,而术后早期死亡直接因急性右心衰所致者则高达 19%^[1]。心脏移植术后发生右心衰的确切原因尚不清楚,与术前受体肺动脉高压、供心保护不良、超急性排异、供受体体重不匹配以及手术本身的因素等有关^[2,3]。围术期如何预防右心衰的发生,以及术后早期及时有效的治疗右心功能不全,是心脏移植手术成功的关键。

心脏移植前严重肺动脉高压是移植早期右心衰竭的高危因素,心脏移植后出现右心衰竭与 PVR 升高有关,后者往往预示此类病人早期死亡率较高^[4]。故术前准确地评估肺动脉压力和肺动脉阻力是预防术后右心衰发生的关键因素,同时也是决定心脏移植能否成功的重要因素。本组病例于术前均在 ICU 放置右心漂浮导管,测定肺动脉压力和肺血管阻力,并观察肺动脉对扩血管药物治疗的反应,我们对术前有肺动脉高压、PVR≥3W^{ood}的受体,术后早期积极地采取干预措施:如经肺动脉导管持续微泵输注硝酸甘油或前列腺素 E₁控制肺动脉高压,以减轻右心后负荷;控制补液或加强利尿以减少前负荷;同时予以正性肌力药物加强术后右心功能支持,这能有效地减轻或避免右心衰的发生。本组 5 例术后出现了不同程度的右心功能不全表现,其中 3 例虽然肺动脉高压、肺血管阻力过大,由于处理妥当,均未发展为右心衰。术后通过对肺动脉压、中心静脉压的监测,以及床边超声心动图检查没有创伤,可以反复进行,将两者结合起来综合分析,有助于判断移植后心脏的心功能状况。

右心衰的治疗目标是^[1]:维持体循环压以保证冠脉血流灌注;控制容量以改善右心前负荷;降低肺血管阻力以减轻右心后负荷;提高吸氧浓度,增加潮气量及正压通气以限制肺血管收缩。为达此目的的措施虽多,却并没有最佳选择。右心衰病人如能将中心静脉压一直控制在 12mmHg 以下是很理想的,但很困难,因而输液时如果发现右房压升高而心输出量并不增加,则不要再补充容量。右心衰所致心腔扩大,心肌缺血、肺循环血量减少及向左偏移的室间隔等又能干扰左心回血,从而诱发全心衰竭,故当右心衰时,左心功能不能忽视,必要时尽早使用主动脉搏内球囊反搏(IABP)^[5]。除了术前肺动脉高压,高龄、大体重

的受体也是术后易发生右心衰的高危病人,本组 2 例术后发生严重右心衰的患者,存活 1 例,年龄 63 岁, PVR 为 4.3W^{ood}死亡 1 例,年龄 54 岁, PVR 5.7W^{ood}。本组 50 岁以上 5 例,针对高龄受体心脏移植的特点,我们体会:术前必须进行肺血管阻力的测定, PVR 大于 5W^{ood}应作为心脏移植的禁忌证;高龄患者术前均有不同程度的肺血管阻力升高,除术前积极药物治疗外,术后避免过多的液体负荷、积极强心利尿治疗以及应用前列腺素 E₁等,都是重要的防治办法。本组 1 例术前 PAR、PVR 均正常的受体,体重 108 kg 供体体重比受体低 61%,经检索为国内最大体重和供一受体体重相差最大的心脏移植病人。该例手术后 24 小时出现了一过性右心功能不全,因供心欠小,植入后一时难以适应, CVP 一度升高,心脏的容量负荷太重,经过强心[加用米力农 0.375~0.5μg/kg·min,大量利尿后,病人心功能在术后第 3 天明显改善。因此供一受体体重相差过大时要引起临床足够重视,这类病人只要术前肺动脉压和肺血管阻力不高,仍可行心脏移植,最好选用体重大于受者的供者心脏。结论:术前进行肺血管阻力(PVR)评估,对预测移植后右心衰竭的发生有重要意义;针对高危病人术后控制补液或加强利尿以减少前负荷;经肺动脉导管输注硝酸甘油、前列腺素 E₁扩张肺动脉,减轻右心后负荷,同时予以正性肌力药物加强术后右心功能支持,是防治右心功能不全的重要治疗措施,能有效地减轻或避免右心衰的发生。

参考文献:
[1] Stobierska-Dzierzek B, Awad H, Michler RE. The evolving management of acute right sided heart failure in cardiac transplant recipients [J]. J Am Coll Cardiol 2001, 38:923-931.
[2] 廖崇先, 李增祺, 陈道中, 等. 心脏移植治疗晚期扩张型心肌病七例报告[J]. 中华器官移植杂志, 1999, 20:79-81.
[3] 夏求明. 现代心脏移植[J]. 北京: 人民卫生出版社, 1998: 196-197.
[4] 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, 25:80-82.
[5] Arafat OE, Geiran OR, Andersen K, et al. Intraaortic balloon pumping for predominant right ventricular failure after heart transplantation [J]. Ann Thorac Surg 2000, 70:1587-1593.

收稿日期: 2005-09-11; 修回日期: 2005-10-20

欢迎选购人民卫生出版社新书		实用皮肤科学(3版)	239.00	中华妇产科学(二版)(上下)	396.00
骨科手术学(上下)(第三版)	298.00	现代心脏病诊断与治疗(翻译版)	80.00	针灸女性穴位挂图	45.00
心脏病学实践 2005—新进展与临床案例	87.00	外科手术学(3版)	243.00	心脏病学实践 2004—规范化治疗	96.00
心房颤动—临床实践与治疗进展	72.00	临床儿科学	160.00	中国营养科学全书(上下册)	380.00
2005 美容皮肤医学新进展	14.00	中国农民卫生保健丛书(6册)	44.90	奈特人体胚胎学彩色图谱(翻译版)	93.00
奈特人体解剖彩色图谱(翻译版)	212.00	重症心脑血管病治疗学	106.00	颅脑肿瘤外科学	276.00
现代减压手册—健康需要好心态	25.00	骨质疏松鉴别诊断与治疗	73.00	小儿内科学	118.00
介入性泌尿学	59.00	史密斯泌尿外科学(翻译版)	106.00	妇产科检验诊断学	39.00
肝胆外科学	152.00	NOVA 妇科学(翻译版)	185.00	汉英医学大词典(大 32 开)	99.00
骨科临床疗效评价标准	48.00	自我保健万事通	54.00	骨关节炎	138.00
肛肠病学(第二版)	150.00	胃肠外科手术学	170.00	国家非处方药手册(二版)	85.00
中国卫生年鉴(2005 中文版)	198.00	微创神经外科学	197.00	临床实用药物手册	43.00
中西医结合神经病治疗学	69.00	2005 口腔科学新进展	28.00	新编儿科药理学(二版)	65.00
现代卫生检验	168.00	介入心脏病学(翻译版)	230.00	临床肺功能	62.00
现代肿瘤学基础	112.00	中华眼科学(二版)(上中下)	490.00	器官移植术与组织移植术麻醉学	130.00
缺血性心脏病	108.00	育儿百科新编	50.00	实用传染病学(三版)	182.00
妇产科超声诊断学	137.00	中医大词典(二版)	330.00	口腔颌面部肿瘤学	128.00
2005 耳鼻咽喉—头颈外科学新进展	34.00	临床骨科学(二版)(上下)	578.00	肝脏移植图谱(翻译版)	72.00
现代中医呼吸病学	72.00	临床药物治疗学(三版)	96.00	感染性疾病中成药应用手册	18.00