

原位心脏移植术后早期血流动力学分析

郑奇军 蔡振杰 汪钢 俞世强 王晓武 崔勤

2000 年 1 月至 2003 年 10 月, 我们共施行了 25 例原位心脏移植手术, 现对本组病例术后早期的血流动力学情况进行回顾性分析。

临床资料 全组男 19 例, 女 6 例。年龄 12~53 岁, 平均 (33.0±8.5) 岁。体重 31~86 kg, 平均 (59±14) kg。其中扩张性心肌病 17 例, 重症心衰 4 例, 克山病 3 例, 冠状动脉旁路移植术后 1 例; 临床主要表现为恶性心律失常 4 例, 心功能衰竭 21 例。心功能(NYHA) III 级 4 例, IV 级 21 例。5 例伴有重度肺动脉高压(肺动脉与主动脉收缩压比值>0.75), 其余均伴有轻至中度肺动脉高压。术前均经内科积极治疗。供受体之间 ABO 血型一致, 淋巴细胞毒抗体试验(PRA)阳性率<10%。2 例受者体重约为供者的 50%; 3 例受者体重较大, 供者体重为受者体重 75%; 20 例受、供者体重差<15%。所有

供心均能合适植入受者心包腔内。

均采用改良标准式原位心脏移植手术。手术平均体外循环(135±23) min, 主动脉阻断(78±12) min, 供心热缺血1~6 min, 冷缺血 129~236 min。术后采用他克莫司(FK506)、霉酚酸酯(MMF)及泼尼松三联疗法或环孢素 A(CsA)、MMF 及泼尼松三联疗法进行免疫抑制治疗。排斥反应监测主要依靠临床症状与体征、心电图、超声心动图、血药浓度及心内膜活检等。诱导麻醉后留置 Swan-Ganz 导管进行持续血流动力学监测, 一般留置 1 周左右。术后 1~7 d 连续床旁彩色多普勒 B 超检查, 结合监测指标及临床表现, 及时调整治疗方案。

数据统计采用 SPSS 软件包, 进行单因素及多因素分析, 数据以 $\bar{x} \pm s_x$ 表示。

结果 术后血流动力学变化见表 1。

表 1 25 例原位心脏移植手术术后血流动力学变化($\bar{x} \pm s_x$)

指 标	术前	术后当日	术 后(d)				
			1	3	5	7	10
心率(次/min)	82±10	106±8 *	98±7	97±10	95±7	89±6	83±5 #
CVP(mm Hg [△])	18±6	6±2 *	8±2	11±3	15±4 #	13±4	9±3
MPAP(mm Hg)	45±12	34±6 *	37±7	40±9	45±10 #	41±9	38±8
PAWP(mm Hg)	20±6	16±5 *	17±5	20±6	23±6 #	20±6	18±5
CI(L·min ⁻¹ ·m ⁻²)	2.7±0.6	3.2±0.5 *	3.4±0.2	4.1±0.6	3.5±0.4	3.8±0.5	3.9±0.5

注: CPV 中心静脉压 MPAP 肺动脉压 PAWP 肺毛细血管楔压 CI 心脏指数 与术前比较 *P<0.05
与术后当日比较 #P<0.05 [△]1 mm Hg=0.133 kPa

术后多普勒 B 超检查结果见表 2。

表 2 术后超声检查结果($\bar{x} \pm s_x$)

指标	术 后(d)				
	1	3	5	7	10
RVDd(mm)	28±6	30±7	33±8	31±8	30±6
LVDd(mm)	46±7	47±7	48±8	46±7	46±6
LVEF	0.61±0.05	0.69±0.08	0.63±0.05	0.65±0.06	0.67±0.06

注: RVDd 右心室径 LVDd 左心室径 LVEF 左室射血分数

18 例进行常规免疫抑制治疗, 同时启用小剂量多巴胺、异丙肾上腺素及硝普钠, 加大利尿剂治疗, 每天尿量较口服及静脉的入量多 600~1 000 ml, 维持 1 周左右, 血流动力学逐步恢复稳定(后有 2 例死亡, 1 例术后 31 d 死于精神抑郁, 1 例术后 22 d 死于消化道大出血)。5 例重度肺动脉高压者出现进行性早期右心功能衰竭, 伴发胸腔积液、水肿、少尿及心律失常等, 予强心、利尿、扩血管治疗, 再加强免疫抑制治疗后无明显改善, 除外排斥反应后再次加强利尿、扩血管治疗, 血流动力学

逐步恢复稳定(后有 1 例术后 28 d 死于曲霉菌感染); 其中 2 例受者体重较大者, 于术后第 3 d 出现房颤, 1 例用西地兰、乙胺碘呋酮(可达龙)等抗心律失常药后好转, 1 例用抗心律失常药无效, 后经体外电复律转为窦性。2 例术前肝、肾功能不全, 全身脏器衰竭者, 术后无明显好转, 分别于术后 16、23 d 死于多脏器功能衰竭。

讨论 扩张性心肌病晚期, 病人由于长期的左心功能衰竭导致肺小血管阻力增加, 多伴有不同程度的肺动脉高压, 是导致术后早期右心功能衰竭的主要原因^[1]。影响心脏移植术后血流动力学的因素, 首先考虑受者的肺小血管阻力, 其次是供心保护、供受体体重匹配及受体术前肝肾功能情况等^[2]。而心脏移植术后血流动力学的改变与水钠潴留导致的容量超负荷有关却鲜见报道。

本组中无论术前肺血管阻力高低, 均进行常规免疫抑制治疗, 同时启用小剂量多巴胺、异丙肾上腺素、硝普钠及前列腺素 E 等治疗, 大部分仍出现术后早期 PAWP、MPAP、CVP 升高, 右心室呈进行性增大; 加大利尿剂治疗后血流动力学状

其可能机制为,术前心脏移植病人处于水肿状态,术后免疫抑制治疗早期大剂量激素的应用也加剧了水钠潴留;同时,由于心脏的去神经作用,导致心肾反射异常,当容量负荷增加时,不能有效地抑制抗利尿激素及肾素-血管紧张素-醛固酮系统活性,容易引起明显的水钠潴留现象,导致容量超负荷,引起术后血流动力学改变^[3]。

本组 5 例术前重度肺动脉高压者术后早期判断为出现排斥反应而加强免疫抑制治疗,症状无明显改善且有加重趋势,考虑可能与肺动脉压力高以及容量超负荷有关,再次加强利尿、扩血管治疗,血流动力学状况逐步逆转,恢复稳定。在系统的免疫监测和免疫抑制治疗作为前提保障下,分析术后早期血流动力学变化的因素时,一般并不首先考虑急性排斥反

应,而是考虑可能与受体的肺小血管阻力、供心保护以及容量超负荷有关,尤其要注意水钠潴留导致的容量超负荷。

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 Am Coll Cardiol. 2001; 38: 923-931.
- 2 廖崇先, 李增祺, 陈道中, 等. 原位心脏移植 18 例. 中华胸心血管外科杂志, 2001, 17: 204-206.
- 3 Aziz TM, Saad RA, Burgess ML et al. Clinical significance of tricuspid valve dysfunction after orthotopic heart transplantation. J Heart Lung Transplant. 2002; 21: 1101-1108.

(收稿日期: 2004-03-11)

食管癌贲门癌机械吻合术后消化道瘘的治疗

马金山 努尔兰 李先锋 王小雷 阿不力米提 肖开提 唐和年

食管癌贲门癌切除术后消化道瘘是较常见的严重并发症,也是术后死亡的主要原因之一,临床治疗效果差。1989 年 1 月至 2002 年 12 月我们应用上海产 GF-II 型及常州产管状吻合器行食管胃肠吻合 820 例,其中发生胸内消化道瘘 12 例,占 1.5%(12/820 例)。现就诊治体会报道如下。

临床资料 本组 12 例中男 10 例,女 2 例;年龄 39~82 岁,平均 56.3 岁。胃食管行主动脉弓上吻合者 2 例,主动脉弓后吻合者 3 例,主动脉弓下吻合者 7 例。胸内消化道瘘早期发生 5 例,中晚期发生 7 例;吻合口瘘 10 例,胸胃及闭合口瘘 2 例,均口服美蓝及胸液气体分析检查确诊。合并糖尿病患者 4 例。

12 例中手术治疗 10 例,其中早期瘘 5 例中 2 例行二次手术食管胃重新吻合,2 例行瘘口修补术,余者行充分的胸腔闭式引流及冲洗,持续的胃肠减压,空肠造瘘或鼻饲肠内营养等“三管疗法”取得了满意的效果。

结果 本组死亡 3 例,均为保守治疗者,其中 2 例合并糖尿病;死亡率 25%,死因主要为难以控制的感染、败血症及全身衰竭。1 例“三管疗法”者带管出院;治愈 8 例,其中早期胸内消化道瘘 4 例,治愈率 66.7%。

讨论 术后 72 h 内发生的早期胸内消化道瘘,其主要原因有吻合器型号选择与食管内径不一致,未装底座垫圈或装反、漏钉或食管胃肠对合未达到指定界限内(1~2 mm)引起切割不全、钉合不全等失误;食管端荷包缝合不佳,如食管肌层过于肥厚仅做黏膜层荷包即可^[1];游离胃体时,过分牵拉、挤压胃壁或损伤胃网膜右动脉血管弓引起胃壁损伤、缺血、坏死穿孔;胃游离不充分,吻合口张力过大引起吻合处撕裂及血运障碍;胃肠减压不畅,引起胸胃过度膨胀

引起吻合处撕裂或胸腔引流不畅,导致肺未充分复张及胸腔积液,影响局部吻合口或闭合口愈合。

对于早期胸内消化道瘘,我们的体会是早期发现、早期诊断,一旦确诊应积极二次手术,避免侥幸心理,延误治疗时机。本组 5 例早期胸内消化道瘘者,4 例急诊二次手术,其中 2 例二次手术重新吻合,2 例瘘口小者给予修补及周围组织包盖,食管床充分引流及抗生素液冲洗,均痊愈。本组中有 1 例吻合口瘘用胃网膜弓部脂肪组织修补包盖后,反复多次吻合口大出血,累积出血量达 10 000 ml,被迫第三次手术结扎胃网膜右动脉血管方治愈,是为教训。

对于中晚期胸内消化道瘘,因病人一般情况较差,全身感染较重,有不同程度的低蛋白血症及电解质紊乱,机体修复功能差,不宜二次开胸手术,我们采用“三管疗法”处理均取得良好的效果。

对于胸内消化道瘘预防是至关重要的,我们的体会是:术前准备要充分如改善营养状况,纠正低蛋白血症、贫血及电解质紊乱;积极处理合并症,如合并有糖尿病术前要纠正到正常或 9 mmol/L 以下以提高组织的愈合能力,本组 3 例死亡者中,2 例合并有糖尿病;掌握机械吻合的适应证,认真执行机械吻合的操作规范,熟练操作;保证吻合处、闭合处局部血运;加强围术期的管理,保持各引流通畅,及时给予营养支持和热卡补充尤为重要。

参考文献

- 1 热夏提·阿布都拉, 王炳宇, 努尔兰, 等. 用吻合器实施单层食管粘膜与胃或空肠壁全层吻合. 中华胸心血管外科杂志, 2000, 16: 126.

(收稿日期: 2004-05-26)