

# 同种异体原位全心肺联合移植

## (附 1 例报告)

### 论 著

乔 彬 吴莉莉 王振祥 蒋怡燕 王同建 孙浩峰

(106 医院心脏外科, 山东济南 250022)

**摘要** 心肺联合移植治疗先心病室间隔缺损合并重度肺动脉高压、艾森曼格综合征 1 例。1999—09—27 在离心泵体外循环下行原位全心肺移植。术后发绀消失, 血液动力学稳定, 心功能满意, 给予三联免疫抑制剂, OKT3 治疗, 第 3 天下床活动, 生活质量较好。5~10d 发生肺排斥, 并发感染, 气管吻合口瘘及大出血。患者存活 18d。

**关键词** 心肺移植 围术期处理

**分类号** R654.2

我院于 1999—09—27 完成军内首例心肺联合移植手术。术后患者存活 18d, 生存质量尚可, 现报道如下。

### 1 临床资料

**1.1 术前情况** 患者女性, 23 岁, 体重 50kg。3 岁时因感冒就诊发现有心脏病, 征象逐年加重, 伴心慌、气短, 活动受限。于 1999—03—29 入院治疗。入院后反复咯血 3 次, 最多达到 400ml。查体: 血压 102/86mmHg (13.6/11.4kPa), 心率 82 次/min, 心功能(NYHA) III 级, 皮肤粘膜发绀。胸骨左缘 3~4 肋间 2/6 级 sm 杂音, 肺动脉区第 2 音亢进, 肝脏不大, 双下肢不肿。心电图示右束支传导阻滞, 右心室肥厚劳损。X 线胸片示两肺少血呈残根样改变, 肺门影扩大, 肺动脉段突出, 心胸比值 0.58。彩超示室间隔连续中断 17mm, 右向左分流, 估测肺动脉压力 96mmHg, EF0.45。心导管检查示右心各部位血氧无差异, 主动脉血氧含量 168ml/L, 血氧饱和度 84%, 压力 100/78mmHg, 肺总阻力  $1800\text{dyn}\cdot\text{s}\cdot\text{cm}^{-5}$ , 肺动脉血氧含量 139ml/L, 压力 105/65mmHg, 吸氧试验血氧饱和度无明显变化。实验室检查: 血红蛋白 155g/L, 尿蛋白(±), 肝、肾功能正常, “A”型血, HCT63%, IgG9.2g/L, IgA1.43g/L, IgM1.27g/L, 淋巴细胞转化率 0.77。供体男性, 24 岁, 体重 60kg。脑死亡患者, “O”型血, 淋巴细胞毒试验阴性, 未发现心肺系统疾病。

**1.2 术后情况** 术毕进入 ICU10min 患者完

助呼吸。检查: 发绀消失, 双肺呼吸音清, 心搏有力, 未闻及杂音, 肝未及。心电图检查正常, 彩超示各房室腔径正常, 血流通畅, 各组瓣膜关闭正常, EF0.67。X 线胸片示两侧肺野清晰, 心室无扩大, 肺动脉段平直, 心胸比值 0.48。电解质及血气分析正常。术后当天双侧胸腔引流多, 24h1700ml。经输血, 静滴凝血酶原复合物 1d 后明显减少, 第 6 天和 12 天分别拔除引流管。术后第 1 天经气管吸出大量水样液体, 为安全起见第 2 天行气管切开, 辅助呼吸, PEEP3.0cm H<sub>2</sub>O, 拔除胃管进食。患者第 3 天开始下床活动, 精神、饮食好, 无不适感觉。术后第 5、10 天发生 2 次肺的中度急排, 患者突然感到胸闷, 气短, 呼吸机显示, 自主呼吸、气道阻力增高。体温 38.2℃, 血压下降了 10~20mmHg, 心率上升 10~15 次/min, 四肢皮肤发凉, 两肺闻及哮鸣音, 胸腔引流液增加。血气分析氧分压、血氧饱和度均有下降, X 线胸片示两肺纹理增粗, 肺门影浓, 左肺中下野有片状阴影。给予吗啡 5mg, 安定 5mg 镇静, 甲基泼尼松 100mg, 环孢霉素 A100mg 静注。患者安静入睡, 心率、血压、体温逐渐恢复正常, 氧分压, 血氧饱和度上升, 1h 后临床征象基本消失。术后第 18 天吸痰时, 突然气管内大量涌血不止, 随之心率减慢, 血压下降, 经抢救无效死亡。病理解剖发现, 移植心脏正常, 左上肺不张, 分离气管时发现, 吻合口前后壁有 1.5cm×1.0cm 缺损, 气管后壁瘘浸及肺

管,所以临床无气管痿的表现。

## 2 手术方法

2.1 供体手术 供体为脑死亡患者,胸部正中切口,切开心包及胸膜探查,肝素化后分别游离上、下腔静脉,切断结扎。主动脉及主肺动脉分别插灌注管,阻断主动脉和肺动脉,同时剪开左、右心耳。应用我院改良 Bretschneider 心肌保护液和 Eurocollin 肺保护液灌注,首次心脏灌注量 1 500ml, 20ml/kg, 肺灌注量 4 000ml, 60ml/kg, 肺保护液灌注速度 300~400ml/min, 灌注压力不超过 20mmHg, 时间 10min。灌注前注射甲基泼尼松 500mg, 前列腺素 E100g, 头孢霉素 2.0g。解剖主动脉,然后切断,退出气管插管,轻度胀肺,高位切断主气管,从上向下分离食管和降主动脉后面的后纵隔组织,尽量用电灼分离,出血点分别结扎。完整取出供体心肺。气管残端处理后纱布包扎,然后放入 4℃生理盐水的无菌袋中,外面再套一层无菌袋,最后放入有冰块的保温桶内运输,运输过程中专人保管,必须保证切取心肺组织的温度。

2.2 受体手术 胸部正中切口,切开心包,肝素化后分别行主动脉及上、下腔静脉插管,建立体外循环,鼻咽温 32℃,阻断主动脉,于主动脉瓣上切断主动脉切除病心,保留右心房大部分。距膈神经下方 2.0cm 切开两侧胸膜,结扎下肺韧带,切断两侧肺静脉、肺动脉及左、右支气管,用石炭酸、生理盐水处理支气管残端,切除左、右肺组织。后纵隔创面彻底结扎止血。修剪供体心、肺组织,摘除气管旁淋巴结,冲洗气管并吸出分泌物,然后放入胸腔。选择气管吻合位置时,尽可能多保留受体气管及气管周围组织,再切断气管分叉,气管后壁采用 4-0 可吸收缝线连续缝合,前壁间断缝合,气管吻合完毕进行通气,了解是否吻合严密。采用 5-0prolene 线吻合主动脉,低头排气,插入左房管,先开放主动脉,同时结扎左心耳,然后采用 6-0prolene 线吻合右心房,排右心气体开放腔静脉。手术顺利,心脏自动复跳恢复窦性心律,彻底止血,放置左、右胸腔引流管,逐层关

心脏缺血时间 210min,吻合时间 39min。

## 3 讨论

人类 1968—08—31 由美国 Cooley 首次进行心肺联合移植手术,术后存活 14h。1969—12、1971—07, Liuche 和南非医生又分别施行 1 例心肺移植,术后分别存活 8d 与 12d。80 年代环孢霉素的应用,促进了心肺移植发展,目前,世界上 14 个医学中心报道心肺移植 1 年、3 年的生存率已达到满意效果。我国心肺移植起步较晚,1992—12—26、1994—09,牡丹江心血管医院和北京阜外医院先后报道 1 例心肺移植手术,术后存活 3d 和 15d<sup>[1]</sup>。本例手术由于术前准备充分,分工明确,其中有供体采集组,低温保存运输组,修剪组及受体手术组,手术顺利,术毕心脏自动复跳,血液动力学稳定,未发生急排,肺水肿,心律失常等并发症。

本例术前已了解到供体血型,性别不同,但在患者危重,供体缺乏的情况下我们施行了手术。术中及术后输血 2 000ml,未发生输血反应和溶血现象,亦未发生严重的排斥反应,此类方法是否可行还有待探讨。

由于患者心肺功能已严重受损,应用强效麻醉药物可抑制心肌,扩张血管,加重艾森曼格综合征患者右向左分流量,影响血压和氧合。我们采用芬太尼加小剂量吸入麻醉药物,同时持续静滴磷酸肌酸钠、硝酸甘油、利多卡因,保证手术过程平稳。受体手术时,呼吸机设置要小潮气量,低频率。供体气管吻合完毕及时吸出气管内分泌物,间断胀肺。本例体外循环中,使用了离心泵及改良超滤新技术,虽然体外循环时间长达 225min,但未出现血红蛋白尿,尿量每小时 500ml 以上,停转流时液体达到平衡。开放循环前经冠状静脉窦逆行灌注无钾温血保护心肌。采取以上措施,未发生因转流时间长所引起的并发症。

术后使用柏林心脏中心提供的部分免疫药物治疗方案,术前 2d 口服环孢霉素 A100mg2 次/d,术后三联免疫药,首次口服甲基泼尼松 20mg/d,每天逐渐递减,硫唑嘌呤 50mg2 次/d,环孢霉素 A100mg/d,血药浓度谷

100mg, 环孢霉素 A 100mg, 排斥立刻得到控制。此种给药方法说明, 药物剂量应因人而异, 同时也给临床提出了个体化用药治疗的重要性, 这既能减少用药的剂量, 亦能降低用药剂量大所带来的副作用。

术后常规检查血、尿常规, 进行血培养及痰、口腔分泌物、尿培养, 检查肝、肾功能、电解质, 血气分析、药物浓度测定。心肺移植术后由于手术时间长和体外循环的影响, 全身病理生理改变复杂, 加上心、肺排斥反应不同时出现, 给术后观察和处理带来不便。关于心脏的排斥仍依靠心电图、胸片、超声、心肌酶、T 淋巴细胞亚群检查来判断, 确切的诊断依靠心肌活检。肺的排斥除临床症状、体征, 主要是纤维支气管镜灌洗和肺活检。本例术后发生肺排斥得到控制, 但未做气管镜检查, 没能及时

发现气管吻合口瘘而造成严重后果。感染的预防, 心肺移植术后大量的免疫抑制剂应用, 使患者的抵抗力下降, 所以要严格无菌操作, 各种有创监测导管应及时更换, 抗生素根据细菌培养及时调整, 应用抗生素期间注意霉菌和病毒感染。

### 参考文献

- 1 夏求明主编. 现代心脏移植. 北京: 人民卫生出版社, 1998. 247
- 2 Burdine J, Hertz M I, Snover DC, et al. Heart-lung and lung transplantation perioperative pulmonary dysfunction. Transplantation, proceedings, 1991, 23(1): 1176
- 3 唐胜平, 郑斯聚. 心脏移植和心肺联合移植术的麻醉处理. 国外医学《麻醉与复苏手册》, 1992, 11(1): 17
- 4 Van Heurn LW, Martin IR, Elliott mt, et al. Combination heart-lung transplantation in children: 4-year experience in London. Ned-tijdschr-Geneesk, 1993, 137(11): 547

[收稿: 2000-07-03]

## 结肠造瘘口狭窄的治疗

白雪峰<sup>①</sup> 罗锡恩<sup>①</sup> 孙勤波<sup>②</sup> 张长安<sup>③</sup> 徐新建<sup>④</sup>

(<sup>①</sup> 159 医院胃肠外科, 河南驻马店 463000; <sup>②</sup> 淮阳县公疗医院外科;

<sup>③</sup> 郑州铁路医院许昌分院外科; <sup>④</sup> 新蔡县栎城乡卫生院)

分类号 R656.9

结肠造瘘口狭窄是直肠癌及结、直肠破裂术后常见并发症, 我院 1988-05~1998-10 共收治结肠造瘘口狭窄病人 20 例。现将狭窄的原因及治疗方法总结报告如下。

### 1 病例资料

本组共 20 例。男 16 例, 女 4 例。年龄 15~70 岁, 平均 42.5 岁。直肠癌行 Miles 手术 10 例, Hartmann 手术 7 例; 直肠外伤性破裂造瘘 1 例, 乙状结肠双腔造瘘 2 例。造瘘口狭窄的时间最短于术后 20d, 最长 1.5 年。造瘘口周围感染 8 例, 瘘口周围网膜或肠管疝 2 例, 造瘘肠管过短回缩 2 例, 肿瘤局部复发 2 例, 肠壁血运障碍 3 例, 原发造瘘口过小 2 例, 造瘘肠管过长肠管外翻不到位 1 例。

20 例患者, 除 1 例直肠破裂患者行狭窄部位切除, 对端吻合, 造瘘口关闭; 1 例因结肠癌复发行结肠切除, 回肠造瘘; 余 18 例患者均行狭窄切除, 原位造瘘。近期无狭窄发生。

### 2 体会

造瘘口周围炎, 造瘘口周围网膜或肠管疝, 造瘘口周围出血或异物反应及原发造瘘口过小是引起造瘘口狭窄的四大因素<sup>[1,2]</sup>。本组 20 例造瘘口狭窄患者除上

方引起的造瘘口狭窄。造瘘口周围感染与术前肠道梗阻的程度及营养状态有关。预防措施是术中严格无菌操作, 术后根据肠道菌群分布选择相对广谱抗生素, 同时加强营养支持治疗。造瘘口周围出血及异物反应所致瘘口狭窄, 预防措施是彻底止血, 有出血时于造瘘肠管周围置橡皮片引流, 以防局部积血或积液增加感染机会。瘘口周围网膜或肠管疝主要由于肠壁与腹膜缝合不严或缝线切割肠壁所致, 缝合时应仔细检查有无漏针及各个方向受力是否均匀。造瘘口过小与皮肤切口大小有关, 以造瘘部位皮肤及腱膜切口直径不小于 4.0cm 为宜<sup>[2]</sup>。肠壁血运障碍主要与造口段肠管系膜血供保留有关, 要尽量保留较大血管弓, 勿靠近肠壁结扎系膜, 使血运差。术中注意无瘤操作, 蒸馏水或氟尿嘧啶术野及肠腔灌洗可杀灭脱落至术野的肿瘤细胞以防复发所致的造瘘口狭窄。

### 参考文献

- 1 黄志强. 外科手术学. 北京: 人民卫生出版社, 1996. 908
- 2 严律南. 现代普通外科手术学. 北京医科大学中国协和医科大学联合出版社, 1997. 212

[收稿: 2000-04-09 修回: 2000-05-22]