

体外循环下单肺移植治疗特发性肺纤维化合并肺动脉高压

郑明峰,陈静瑜,胡春晓,张建余,朱艳红

(无锡市胸科医院,江苏无锡 214073)

[摘要] 在体外循环下为 1例终末期特发性肺纤维化合并肺动脉高压患者施行右侧单肺移植术,供肺采用改良 LPD液灌洗,冷缺血 205 min,管道吻合 55 min,体外循环 120 min 术后采用环孢素 A 激素及骁悉三联免疫抑制治疗。移植肺术后即刻发挥功能,术后第 4天因胸腔内渗血多再次开胸止血并清除血块,次日撤呼吸机,恢复良好,第 37天康复出院。认为特发性肺纤维化合并肺动脉高压是肺移植的适应证之一,术中是否应用体外循环应慎重评估,术后尤应注重出血的监测和控制。

[关键词] 肺移植;特发性纤维化;体外循环;肺动脉高压

[中图分类号] R617 [文献标识码] B [文章编号] 1002-266X(2006)33-0033-02

2005年 5月 30日,我院为 1例终末期特发性肺纤维化(IPF)合并肺动脉高压患者在体外循环下施行了单肺移植,目前已存活 1 a余。现报告如下。

1 病例报告

受者男,55岁,体质量 60 kg,身高 168 cm,因咳嗽咳痰气喘 10 a 加重 1 a入院。术前 3个月已卧床,依赖吸氧。有心衰史、糖尿病史。术前 PaO_2 为 55 mmHg, $PaCO_2$ 为 50 mmHg, SaO_2 为 0.92(吸氧 3 L/min)。胸部 X线片及 CT示双肺弥漫性间质纤维化,双肺多发肺大泡。心电图示肺性 P波,右室肥大。第 1秒用力呼气量(FEV_1)为 2.22 L,为预计值的 72.7%,提示混合性通气功能障碍,以限制性通气障碍为主。超声心动图示室间隔与左、右室壁增厚。肺动脉压收缩压 85 mmHg 左心功能:每搏输出量(SV)32.06 ml,心输出量(CO)3.59 L/min,射血分数(EF)80%,周边收缩比率(FS)50.41%。心包少量积液。诊断为双肺 IPF,合并肺心病(失代偿期),2型糖尿病。术前 3个月开始用激素及抗感染治疗,强的松最大剂量为 30 mg,1次/d,逐渐减量至术前 5 mg维持,1次/d,痰培养白色念珠菌阳性,予以伊曲康唑治疗后转阴。PRA、CMV、HIV及乙肝两对半抗体检测均为阴性。

供者男,18岁,体质量 62 kg,身高 170 cm。供受者血型均为 O型,淋巴细胞毒交叉配合试验阴性。供肺的获取、灌注、保存技术见参考文献^[1]。肺灌注保存液为我院自行研制的棉子糖-低钾右旋糖酐液(Raffinose-LPD液)。

受者手术采取全麻、双腔气管内插管,术中从颈外静脉置入导管监测血流动力学指标,桡动脉置管测体循环压。右侧第 5肋间进胸,见右肺呈肺气肿及纤维化改变,质地较硬,与胸壁无粘连。阻断右肺动脉,试行左单肺通气, SaO_2 持续下降,肺动脉压(PAP)达 110/60 mmHg,评估不能耐受单肺通气。切开心包,插主动脉管、右心房管各 1根建立体外循环,常温转流,用多巴胺 $8 \mu g/(kg \cdot min)$,凯时 $2 \mu g/(kg \cdot min)$ 支持循环。解剖肺动脉和肺静脉超过其第 1分支,在距离已结扎的右上叶第 1分支前 1 cm处离断右肺动脉。以丝线结扎静脉分支,在其第 2分支处离断。近隆突 2个软骨环处离断右主支气管,移除患肺。分离结扎支气管动脉,结扎或电凝周围淋巴管。右胸腔严密止血。

供者右肺修整好后,胸腔置冰毯,放入供肺。依次吻合支气管(膜部连续缝合,软骨部套叠缝合)、右肺动脉(4-0 prolene 连续缝合),左心房袖口(4-0 prolene 连续缝合)。恢复右肺通气,移植肺膨胀,开放右肺动脉阻断钳,通过左心房吻合口排气,检查吻合口无漏血或漏气及扭曲后,停止体外转流。生命体征稳定。术中出血约 400 ml,输血 600 ml。手术时间 280 min,体外循环转流时间 120 min,管道吻合时间 55 min,供肺冷缺血时间 205 min。

术毕换为单腔插管机械通气,纤支镜检查支气管吻合口通畅、平整,无渗出物。胸片示移植肺扩张良好,无再灌注损伤。患者入 ICU,给予多巴胺 $3 \sim 5 \mu g/(kg \cdot min)$,凯时 $2 \sim 3 ng/(kg \cdot min)$ 控制平均动脉压为 85~95 mmHg,肺动脉压 44/32 mmHg左右,用呼吸机控制呼吸,模式为 PEEP, PEEP 为

6 cm H₂O, FiO₂为 0.4左右。术后第 3天胸管引流量增多,血红蛋白渐进下降,予以保守治疗未能控制,胸片示右中下肺野团块状高密度影,B超及胸部 CT证实右胸腔内大量血块压迫移植肺。术后第 4天原切口再开胸止血,术中清除血块和积血 1 600 ml,探查见后胸壁弥漫性小渗血,予彻底止血后回 ICU。再次手术后第 6天脱机拔管,第 10天出 ICU。术后免疫抑制剂的应用及 ICU管理见文献^[2]。

术中及术后共输血 5 200 ml 血浆 4 500 ml,术后第 37天康复出院。3个月后复查 PaO₂为 80 mmHg, PaCO₂为 43 mmHg。

2 讨论

终末期 IPE一旦确诊,手术行单肺移植、双肺移植均可,术后肺功能的改善相似。因此,国际上目前除对于 50岁以下受者主张双肺移植外,一般均行单肺移植。终末期 IPF常伴有较严重的肺动脉高压或心、肺功能极度不良,所以手术方式选择时常涉及是否实施体外循环辅助。鉴于体外循环有潜在风险,尽可能不用体外循环,但也不能绝对不用。术前、术中正确评估心功能甚为重要,以便适时应用体外循环。一般认为,IPF行单肺移植时采用体外循环支持的指征主要是平均肺动脉压> 50 mmHg,低氧或高碳酸血症,血液动力学不稳定,以及供肺尚未发挥作用前对侧自体肺不足以维持气体交换功能^[3]。术前评估是否使用体外循环至今尚无可靠标准,有人认为 6 min步行试验可预测术中是否需要体外循环。我们认为,麻醉后行单肺通气监测,如肺动脉压过高(> 60 mmHg)或氧合不能满足(PaO₂< 60 mmHg),体外循环是必需的。本例患者术前已卧床、依赖吸氧、重度肺动脉高压、有心衰史,术中试行左单肺通气而SaO₂不能维持,且 PAP达 110/60 mmHg,评估不能耐受单肺通气,因此决定应用体外循环,保证术中较

好的气体交换和血流动力学的稳定,以利于手术顺利进行。

由于体外循环的应用有可导致胸腔内出血的风险,甚至可出现术后心包压塞,因此我们在建立体外循环后采用常温不停跳并部分转流,满足氧合即可;同时减少肝素应用,监测活化凝血酶原时间(ACT)并严格控制在 500 s左右;术中、术后应用抑肽酶以改善凝血功能及减少炎性介质释放所致损伤;加强术后胸管引流量、动态 X线检查及血常规监测可以有助于对判断胸腔内出血程度,及时采取恰当的处理。尽管如此,本例术后第 3天还是发生因凝血功能异常所致的胸腔内广泛渗血,应用止血药物、输血及补充凝血因子等保守治疗未能控制,术后第 4天再开胸止血及清除血块。由于供肺保护较好,加之处理尚及时,术后再灌注损伤不明显,故患者术后第 37天痊愈出院。

IPF合并肺动脉高压行肺移植者,其术后远期结果与术前肺动脉压力增高程度呈负相关^[4]。本例肺移植术后已存活 1 a余,肺功能改善明显,生活质量显著提高。

参考文献

- [1] 陈静瑜,胡春晓,朱乾坤,等.改良低钾右旋糖酐液供肺灌注保存的临床观察[J].中华医学杂志,2004,84(17): 1416-1417.
- [2] 陈静瑜,郑明峰,朱艳红,等.肺移植治疗终末期肺病 18例报告[J].中华器官移植杂志,2005,26(10): 603-605.
- [3] Whelan TP, Dunitz JM, Kelly RF, et al. Effect of preoperative pulmonary artery pressure on early survival after lung transplantation for idiopathic pulmonary fibrosis[J]. Heart Lung Transplant, 2005, 24(9): 1269-1274.
- [4] Whelan TM, Kelly RF, Hertz MI, et al. Impact of pulmonary artery pressure on survival following lung transplantation for idiopathic pulmonary fibrosis[J]. Heart Lung Transplant, 2004, 23(2): S116-S117.

(收稿日期:2006-06-18)

。 临床札记。

果糖二磷酸钠静滴引起过敏反应 1例报告

焦玉红,赵红伟,王家华,王小岩,张美珍

(山东省肿瘤防治研究院,山东济南 250117)

患者女,23岁,因左乳浸润性导管癌于 2005年 7月 5日行保乳术。术后用 CAF方案化疗 3个周期:即环磷酰胺 0.8 g,第 1 8天;表柔吡星 80 mg 第 1天,70 mg 第 8天;氟

线野肿瘤剂量(DT)5 000 cGy后,局部病灶加量 1 000 cGy,内乳+锁骨上野 DT 5 000 cGy。考虑到表柔吡星及左侧乳腺区放疗对心脏有影响,给予果糖二磷酸钠(FDP)10 g静滴,滴注约 5 min时患者全身瘙痒,并出现大片鲜红色皮疹,以面部及躯干部明显,无呼吸困难、心慌等不适,BP 120/70 mmHg,心率 84次/min。立即停用 FDP,给予非那根 25 mg肌注,约 10 min后皮疹逐渐消退,瘙痒消失。

讨论:FDP对心肌有良好的保护作用,其常见不良反应为局部疼痛、口唇麻木,偶有头晕、恶心、胸闷等。本例无药物及食物过敏史,但用药 5 min即发生明显过敏性皮疹,提示使用 FDP时应严密观察,一旦发生不良反应,应立即停药并给予相应治疗。FDP少数以原型从尿中排出,长期应用时要及时检查肾功能,避免引起肾功能损害。