

术,在体外循环下胸骨正中切口行心内直视探查,因缺损巨大并重度肺动脉高压,未予修补。5岁时出现活动后紫绀,活动耐力逐渐下降,胸闷、憋气伴静息紫绀4年。2004年9月13日收入本院。体格检查:心前区无隆起,无震颤,听诊无杂音, P_2 明显亢进;静息时口唇、眼结膜、甲床均紫绀,杵状指、趾明显。超声心动图(UCG)检查示先天性心脏病室间隔缺损,双向分流,肺动脉压力110/60 mm Hg;心电图示窦性心律,右室肥厚;X线胸片及胸部CT示双肺纹理粗乱,肺动脉段明显突起,心胸比率0.5;肺功能检测示中度阻塞型通气功能障碍;血色素20.3 g;动脉血氧分压(PaO_2)53 mm Hg;静息时血氧饱和度(SpO_2)为88%~90%,吸氧30 min后为91%~94%,步行3 min后为57%~58%;群体反应抗体(PRA)为15%。术前诊断:先天性心脏病,心内探查术后,室间隔缺损、重度肺动脉高压、艾森曼格综合征。

2. 供者情况:供者为男性,22岁,体重60 kg,身高170 cm。无心肺病史,无吸烟史,ABO血型与受者相同,体形匹配,PRA阴性。供、受者淋巴毒试验为10%。供肺缺血时间为2 min,采用改良的LPD液灌注和保存,方法见文献[1]。

3. 手术方法:受者在全麻低温体外循环下实施同种异体右侧单肺移植及室间隔缺损修补术。麻醉为双腔气管插管。左侧卧位,右前外侧切口第5肋间入胸,分离胸膜粘连,切开心包,心包广泛严重粘连,游离上下腔静脉及部分右心房;右侧股动脉插动脉灌注管、上下腔插静脉管建立体外循环,转流降温,阻断上下腔,经房间隔置入左心引流管;探查室间隔缺损位于膜周,大小约4 cm×2 cm,心脏跳动下间断褥式缝合涤纶补片修补缺损;游离受者肺,切断结扎上叶尖段肺动脉,游离出右肺动脉主干切断备用,游离肺静脉切断,左房置心耳钳,修剪左房静脉袖备用,游离气管,切断右主支气管,移出右肺。将修剪好的供肺置入胸腔,4-0可吸收线连续缝合支气管膜样部,间断缝合软骨部吻合支气管。用5-0 prolene线连续外翻吻合肺动脉,4-0 prolene线吻

合肺静脉(左心房袖-左心房袖)。在静脉吻合口打结之前,开放肺动脉,自静脉吻合口排气。转流减量停机,供肺通气及氧合功能正常, SpO_2 为98%~100%;止血,置胸腔引流,关胸;术终肺动脉压力降低到53/39 mm Hg。供肺冷缺血时间6 h,体外循环244 min。术后置换经鼻单腔气管插管,立即拍胸片示左肺上叶不张,纤维支气管镜吸痰,观察支气管吻合口满意后,复查胸片示左上叶复张。安全返回ICU。

4. 抗排斥治疗方案:术前1 d口服他克莫司(FK506)3 mg、霉酚酸酯(MMF)1 g,每天2次;术中移植肺血流恢复前静脉滴注赛尼哌50 mg、甲泼尼龙500 mg;术后用FK506、MMF和泼尼松(Pred)三联免疫抑制剂维持治疗,术后2周再次给予赛尼哌50 mg;监测FK506血药浓度,根据血药浓度调整用药剂量。

结 果

术后3 d移植肺反应性肺水肿明显,4 d后开始好转,需机械通气,呼气末正压通气(PEEP)8~10 cm H_2O ;术后7 d拔除胸腔引流管,引流总量为2100 ml;术后第7 d因咳嗽无力而行气管切开,第12 d撤离呼吸机;术后第14 d出现急性排斥1次,采用甲泼尼龙冲击治疗很快缓解;术后8 d痰培养陆续检测到尿肠球菌、嗜麦芽窄食单胞菌及卡它球菌,根据药敏结果调整抗生素类型;预防性应用抗真菌和抗病毒药物1个月,未出现明显的感染;术后30 d转出ICU。术后60 d胸片及胸部CT检查显示移植肺血管纹理明显多于对侧;99m-Tc-MAA肺血流灌注扫描示移植肺血流占90%;UCG示左室内径较术前缩小17%,室间隔缺损修补完整,无残余分流,平均肺动脉压为45 mm Hg;术后60 d的血气分析及肺功能见表1;术后活动耐力明显改善,62 d出院。

讨 论

1. 手术适应证:器官移植是挽救或延长终末期

表1 患者术前和术后60 d时的血气分析及肺功能比较

检测时间	血气分析		肺功能			
	PaO_2 (mm Hg)	$PaCO_2$ (mm Hg)	VC (L)	FVC (L)	FEV ₁ (L)	MVV (L)
术前	53	32.8	3.58 (86.47%)	3.97 (95.89%)	2.226 (2.54%)	81.9 (69.52%)
术后60 d	92	47.9	3.00 (75.75%)	2.88 (72.7%)	1.88 (55.95%)	66.5 (58.44%)

注:VC为肺活量;FVC为用力呼吸肺活量;FEV₁为第1秒用力呼出量;MVV为最大通气量