

单肺移植治疗艾森曼格综合征 (附 1例报告)

马增山,马胜军,董铭峰,刘桂清,冯致余,柴守栋

(聊城市人民医院,山东聊城 252000)

【摘要】 目的 总结单肺移植治疗艾森曼格综合征围手术期处理的经验教训。方法 对 1例 52岁的房间隔缺损合并艾森曼格综合征女性患者在全麻体外循环下行同种异体右全肺移植术,同时行房间隔缺损修补术。供体为 32岁男性,术前未作 HLA配型,供肺保护采用 4℃改良低钾右旋糖酐液 (LPD)灌注,4℃ UW液保存。术后给予三联免疫抑制剂。结果 术后心肺功能恢复良好。但术后 12h发生超急性排斥反应,术后第 5天导致急性肝肾功能衰竭,用人工透析维持。第 9天出现口腔感染和泌尿系感染,给予口腔护理及氯霉素膀胱冲洗,第 12天因全身感染死亡。结论 术前供肺保护和手术技巧是单肺移植治疗艾森曼格综合征手术成功的关键;抗排斥和抗感染是手术后处理的重要环节。

【关键词】 艾森曼格综合征;肺移植;排斥反应;感染

【中图分类号】 R654.1 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1002-266X(2005)21-0015-03

Abstract: Objective To summarize experience of single-lung transplantation on Eisenmenger's syndrome. Methods A patient with Eisenmenger's syndrome was treated by using single-lung transplantation. The immunosuppressive agents were applied after transplantation. Results The lung and heart function was good in the patient after operation. But the acute rejection occurred at 12 hours after operation, the hypohepatia and acute renal failure occurred at 5 day after operation. The patient was died 12 days after operation because general infection. Conclusions For single-lung transplantation on Eisenmenger's syndrome, the anti-infection and anti-rejection were important after operation.

Key words Eisenmenger's syndrome; lung transplantation; rejection; infection

艾森曼格综合征的治疗为心外科界的一大难题。以往多主张行心肺联合移植术,1988年 Fremes首次采用单肺移植治疗艾森曼格综合征成功报道,但国内还未见到单肺移植同时行心内畸形矫正治疗艾森曼格综合征的报道。2004年 11月 27日,我们对 1例房间隔缺损合并艾森曼格综合征的患者在进行心内畸形矫正的同时行同种异体右全肺移植术。现报告如下,并总结经验教训。

1 资料与方法

1.1 临床资料 受者为女性,52岁,体重 49kg,身高 159cm。皮肤黏膜紫绀 8a,胸闷 5a,术前 0.5a需间断吸氧,双下肢水肿,生活不能自理。心脏超声心动图示右心房内径 61mm,左心房内径 45mm,右心室内径 44mm,左心室舒张末期内径 34mm,主肺动脉内径 58mm,房间隔缺损 29mm,肺动脉平均压 135mmHg,心房水平呈双相分流,左心室射血分数 56%。肺部核素扫描示双肺灌注不良;胸部 CT示肺动脉高压、肺气肿;胸部 X线片示心影明显增大,肺动脉段呈瘤样突出,肺门高度扩张,呈残根样改变。术前肺功能检查:用力肺活量 (FVC) 1.00L,占预计

值 38.3%;第 1秒用力呼气量 (FEV₁) 0.83L,占预计值 36.6%;最大通气量 (MVV) 50.9L/min,占预计值 74.0%。动脉血血气分析: pH 7.431, PaO₂ 46mmHg, PaCO₂ 39.9mmHg。心电图示:右心室肥大,心肌缺血。腹部 B超:淤血性肝病。免疫学血清检查:血型 A,巨细胞病毒抗体、乙肝病毒均为阴性,群体细胞反应抗体 (PRA) < 10%,HLA配型未作。供体为 32岁男性,急性脑死亡者,体重 69kg,身高 170cm,生前健康,血型 A。

1.2 方法

1.2.1 供肺灌注保存 纵劈胸骨,纵切心包,右心耳注入肝素 100mg+ 前列腺素 E₁ 300mg,待心肺循环 3~5个周期后夹闭上、下腔静脉,剪掉左心耳,横断下腔静脉,主肺动脉根部横断主肺动脉,24号腔静脉引流管接灌注液后置入主肺动脉,灌注自行配制的 4℃改良低钾右旋糖酐液 (LPD)即右旋糖酐液 3000ml+ 前列腺素 E₁ 300mg+ 甲基强的松龙 200mg+ 抑肽酶 200万 U,剪断升主动脉远端暴露气管,将肺膨至半膨胀状态双重夹闭气管,然后将心肺整块取下,用无菌生理盐水冲洗,2h后放入器官袋中,再

次于主肺动脉内灌注入 4℃威斯康星液(UW) 2000ml,并盛放其袋内,三层无菌袋封存运输。供体右肺于手术室内无菌冷生理盐水中修剪,肺门结缔组织“8”字缝扎,肺动脉保留至主肺动脉分叉处横断,肺静脉于左心房内修剪,距右侧肺静脉入口 1cm处剪去多余部分形成左心房袖。

1.2.2 手术方法 患者全麻双腔气管插管,取平卧位,前胸反“L”切口,升主动脉、上腔静脉和下腔静脉建立体外循环。降温至 32℃,阻断升主动脉,升主动脉根部灌注 10℃ 1/4冷血停跳液,停跳,切开右心房,见房间隔缺损直径为 30mm,自体心包修补房间隔缺损,三尖瓣行 De Vega成形,打水试验满意,缝合右心房切口。改左侧 20°斜卧位,于右侧第 4肋间处横断右侧半胸骨,作前外切口,分别在膈神经前后切开右侧心包纵隔胸膜,在距肺门 3cm处切除右肺,“8”字缝扎支气管动脉和肺门结缔组织,解剖右总支气管,尽量保留周围软组织。将供肺放入胸腔后,以冰水敷料覆盖保持低温。采用支气管、肺动脉、肺静脉吻合顺序,肺血管内逆行排气的方法。将供、受体的支气管在叶支气管分叉处剪断,膜部无创伤丝线连续缝合,其余部分间断缝合,缝合边距为 2个软骨环(将供肺的支气管套入受体的支气管内 2个软骨环)。受体肺动脉修剪至第 1分支处,因肺动脉扩张严重,缝闭中下叶肺动脉,将受体上叶肺动脉与供肺肺动脉连续缝合不打结待排气。受体右侧上、下肺静脉之间剪开形成左心房袖,4-0 Prolene单层与供体左心房袖吻合,停止左心房吸引,左心房排气,打结后待肺逆行排气后肺动脉缝合线打结。供肺通气,胸腔内注水测试无支气管漏气,开放升主动脉,心脏自动复跳,复温辅助循环,恢复肺供血,肺膨胀良好,颜色红润,停机顺利。手术 7h 30min,供肺热缺血 5min,冷缺血 6h 30min,体外循环时间 3h 45min,升主动脉阻断时间 3h。手术中麻醉监测指标主要为肺动脉压力、SpO₂、呼气末二氧化碳分压(PetCO₂)、气道压力及心电监测等。

2 结果

手术开始前置漂浮导管测肺动脉平均压为 132mm Hg,体外循环停机后肺动脉平均压为 26mm Hg,心脏复跳肺脏恢复供血后 SpO₂ 为 100%、PetCO₂ 为 26~36 mm Hg,气道压力 20~26cm H₂O。患者手术完成后更换单腔气管插管机械通气,回层流监护室,微泵静注异丙肾肾上腺素,保持心率在 90次/min以上,血流动力学指标稳定,中心静脉压 8~13mm Hg,有创动脉压 120/75mm Hg,呼吸机压力支持模式辅助呼吸呼吸末正压(PEEP) 5 cm H₂O,呼吸

次数 14次/min,指端动脉血氧饱和度保持 94%以上,PaO₂ 65mm Hg, PaCO₂ 39mm Hg。手术后第 8天顺利脱离呼吸肌,第 9天拔出气管插管。术后第 1天怀疑发生超急性排斥反应,用环孢素 A 12mg/kg 分 2次胃管注入、甲基强的松龙 500mg 每 8h 1次静注。骁悉 0.4g 分 2次胃管注入,2d后缓解。手术后第 4天出现急性肾功能衰竭、肝功能衰竭,用人工肾透析维持。手术后第 9天体温升高,口腔分泌物培养出绿脓杆菌,尿液细菌培养出金黄色葡萄球菌,经用雷夫诺尔口腔护理液和庆大霉素口腔护理、氯霉素膀胱冲洗,1d后口腔分泌物细菌培养绿脓杆菌消失,尿液细菌培养出粪肠杆菌。第 12天患者突然出现血压升高、室上性心动过速,经过镇静处理后缓解,3h后再次出现血压升高、室上性心动过速,3min后出现心室颤动,经过心外按压等抢救无效死亡。但是在发生心室颤动抢救过程中,指端动脉血氧饱和度仍保持在 96%以上。

3 讨论

3.1 单肺移植治疗埃森曼格综合征的可行性 埃森曼格综合征是左向右分流型先天性心脏病发展到重度肺动脉高压,出现不可复的肺动脉病变,但心脏的功能是可复的^[1],这为肺移植治疗此病奠定了理论基础。但是究竟采取单纯肺移植同时心脏修补还是心肺联合移植,目前国际上尚无定论。Waddell报告心肺移植和单肺移植治疗艾森曼格综合征的手术后 30d 和 1a 的生存率分别为 80.7%、70.1% 和 68%、55.2%^[2],两组间有明显差异。Ueno对采用心肺移植和肺移植治疗艾森曼格综合征的两组病例进行随访比较,2a 生存率没有明显差别,但强调手术患者的左心功能要好^[3]。有实践证明艾森曼格综合征单肺移植后不仅肺功能有明显改善,同时还可明显改善右心功能。本例手术前检查左肺上叶有肺气肿征象,手术后供肺的通气与血流存在着失衡现象,供肺血流增多通气少,受体肺通气较多但血流少,纵隔由于受体肺的过度膨胀而向对侧移位,限制了供肺的通气,经过妥善处理和随着自主呼吸的增加,这一现象逐渐好转。胸部 X 片示 2d 后开始逐渐好转,特别是供肺的通气血流失衡明显好转。所以,单肺移植治疗艾森曼格综合征是可行的。

3.2 手术适应证的选择 先天性心脏病发展至艾森曼格综合征,早的 2岁即可发生,晚的可在 60岁以上。但考虑可耐受手术,患者最好 50岁以下,年龄越小越好。全身重要脏器无严重损害,尤其是肝肾功能。有一点特别重要即为左心室功能正常,射血分数在 60%以上^[5]。本例患者 60岁,虽术前肾功能

在正常范围,但由于长期的肺动脉高压导致右心衰竭,致使静脉压长期升高而引起肝肾功能损害,抗排斥药物的副作用导致肝肾功能衰竭是本例死亡的直接诱因。供体要求肺部无病变,体重匹配以不超过20kg为好,胸围不超过10cm。本例受体体重50kg,供体体重69kg,胸围相差不超过10cm,供肺放入供体胸廓较为合适。

3.3 供肺保护 临床肺移植手术肺保存在4~6h,即缺血时间最长不得超过6h。较早被用来降低肺脏温度并同时保护肺脏组织的灌洗液是林格氏液、欧洲柯林液(EC)。近10a,国外各研究中心分别试验了改良的EC液、LPD和UW液灌洗肺脏,多数趋向为LPD液。本例应用4℃改良LPD灌洗,UW液保存的保护措施,冷却血时间为6h30min,从临床效果看是可行的。

3.4 抗排斥反应 大多数肺移植患者在3个月内要经历1~3次明显的排斥反应。通常首次在术后5~8d,个别可早至术后48h。但本例术后12h即出现动脉血氧饱和度降低、动脉血氧分压降低、胸片呈云雾状、气道压力升高等表现,因供、受体不同性别,术前未应用抗排斥药物,致使作出了超急性排斥反应的错误判断,应用较大剂量的环孢素A和大剂量激素,导致肝肾功能衰竭。此教训深刻。

3.5 手术操作技巧 本例采用前胸反“L”切口,在体外循环下修补好缺损后分别于膈神经前后打开右侧心包胸膜,右侧第4肋间横断胸骨,切除右侧病肺,右侧肺门暴露清楚。肺门吻合的顺序无固定格式,气管的套入式吻合不宜套入过多以免引起吻合口狭窄。本例手术后3d纤支镜检查发现吻合口充血水肿,有轻度狭窄。供肺的肺静脉周围的左心房袖以距肺静脉口1cm较为合适,左心房和肺动脉的吻合

要服贴,争取一次成功,特别是后壁出血再缝合止血较困难。肺动脉高压时肺动脉高度扩张、壁薄、脆弱、易撕裂,所以缝合要做到无张力,对合无扭曲,此是手术成功的关键。肺门周围的止血是不容忽视的,“8”字缝扎是有效措施。

3.6 抗感染 这是肺移植手术后较难处理的问题,特别是术后肺部感染与排斥反应的临床症状、X线胸片较难鉴别。临床较常用的方法是甲基强的松龙试验性冲击治疗,但这可引起致命性感染。纤支镜检查是鉴别排异与感染的决定性手段。本例术后3d行纤维支气管镜检查,除发现吻合口有轻度水肿外黏膜红润光滑,未发现明显的感染征象和异常痰液,培养无细菌生长,术后每天的X线胸片检查也未发现明显的肺部感染征象,纤支镜检查未再坚持,12d死于全身感染,此教训深刻。由于细菌培养结果落后于临床症状,一旦细菌培养做出药敏对于全身性感染往往已无济于事。本例死亡后2d血液培养出鲍曼复合醋酸钙不动杆菌,所以主张术后早期应用广谱无耐药性的抗生素。

【参考文献】

- [1] Kramer MR, Valentine HA, Marshall SE, et al. Recovery of the right ventricle after single-lung transplantation in pulmonary hypertension [J]. Am J Cardiol, 1994, 73(7): 494-500.
- [2] Waddell TK, Bennett L, Kennedy R, et al. Heart-lung or lung transplantation for Eisenmenger syndrome [J]. J Heart Lung Transplant, 2002, 21(7): 731-737.
- [3] Ueno T, Smith JA, Snell GI, et al. Bilateral sequential single lung transplantation for pulmonary hypertension and Eisenmenger's syndrome [J]. Ann Thorac Surg, 2000, 69(2): 381-387.
- [4] Aeba R, Griffith BP, Hardesty RL, et al. Isolated lung transplantation for patients with Eisenmenger's syndrome [J]. Circulation, 1993, 88(5): 452-455.

(收稿日期: 2005-04-19)

。 临床札记。

“唱点”法在手术室物品清点中的应用

姜晓丽, 邹月君

(威海卫人民医院, 山东威海 264200)

我们手术室应用“唱点”法进行三查七对,收到了较好的效果。现介绍如下。

方法: 手术开始前,器械护士整理器械桌后,按次序清点器械。清点时,器械护士与巡回护士共同唱点,唱点一项记录一项,共两遍。关闭体腔前,按要求共同唱点所有物品。体腔关闭后,再次共同唱点所有的物品。皮肤完整缝合前,第4次唱点所有物品,并做好登记工作。

结果: 我们应用该方法2年时间内,从未出现过手术器械方面的差错事故。

讨论: 目前临床上器械与巡回护士主要为单方面用视觉进行物品清点,查对过程机械、枯燥,易分神。“唱点”查对可调整护士情绪,使护士排除外界干扰,让情绪起积极作用,注意力稳定,反应正确,而且“唱点”的过程也起到了反复提醒的作用,将差错事故消灭在萌芽状态。因此,在所有的清点工作中我们都使用“唱点”法,并对语言、声调等作了具体规定。为了使护士养成良好的查对习惯,我们按照流程对每名护士进行培训,随机抽查和反馈平时操作情况,定期进行考核打分,发现执行不好者及时给予纠正,使大家养成了自觉执行“唱点”法的好习惯。我们认为,严格要求每一位护士认真贯彻执行是防止差错事故发生的重要措施。