

心肺联合移植供体心及肺采集的手术配合

罗桂元 余小曼 李美清 马育璇

(中山大学附属第一医院手术室, 广东 广州 510080)

摘 要 目的 总结供体心脏及肺采集与保护的手术配合体会。方法 总结 2 例心肺移植手术患者供心肺采集的手术配合, 包括: 物品和器械准备, 熟悉手术配合过程, 术中密切的配合, 严格无菌操作及心肺的保护。结果 2 例供心肺热缺血时间分别是 2.5 min 和 3 min, 冷缺血时间分别为 160 min 和 180 min, 2 例受体开放后心脏自动复跳, 窦性心律, 血氧饱和度 100%。结论 手术室护士正确熟练、高质量的手术配合可有效缩短热、冷缺血时间, 对心肺移植的成功起着重要作用。

关键词 心肺移植 供心肺采集 手术配合

Key words Heart lung transplantation Donor organ procurement Intraoperative coordination

中图分类号: R472, R617 文献标识码: B 文章编号: 1002-6975(2009)18-1672-02

心肺联合移植是治疗终末期心肺疾患的一种有效手段, 心肺保护的不完善所造成的心肺缺血再灌注损伤是造成心肺移植早期功能衰竭的主要原因^[1], 所以, 心肺联合移植中供心及肺的采集与心肺的保护至关重要, 是心肺移植成功与失败的重要因素之一。我院 2006 年 1 月~2007 年 1 月成功地为 2 例患者施行了同种原位心肺移植手术。现将 2 例供心及肺采集的手术配合体会总结如下。

1 临床资料

1.1 受体 本组病例 2 例, 均为女性, 年龄分别是 15.3 岁和 15.8 岁。出生后活动能力下降, 近四年加重, 走路感到气促、发绀, 不能平卧, 端坐呼吸现象, 心功能 II 级; 心导管术取血氧浓度为 83%, 经 X 光胸片、螺旋 CT、B 超、心导管检查, 诊断为室间隔缺损、艾森曼格综合征。

1.2 供体 本组两例均为男性, 年龄分别为 28 岁和 32 岁, 均确诊为脑死亡患者, 无心脏病及各种传染性疾病, 供受体 ABO 血型相同, 淋巴细胞毒性交叉配合试验阴性。

2 手术配合

2.1 物品准备 (1) 常规备好电灼、氩气刀、修心车, 除按常规准备一次性体外循环手术用物外, 备

4/0 血管缝线, 4 m 吸管 2 条, 泌尿科冲洗管 2 条, 强生公司的 55 cm 可转头闭合切割器, 心内管 Y 型灌注针头 1 套, 延长管 2 条; (2) 手术器械准备: 取心肺仪器、一份修心仪、胸骨锯、制冰盘; (3) 灌注液及保存器官物品准备: 大量无菌冰块, 无菌装心大塑料袋, 3 L 冰盐水 5 袋, 灌注液 (UW、HTK 或勃脉力加入普通心肌保护液配方), UW 液不能冰冻, 只能存放于 4℃ 的冰柜中 (因为 UW 液冰冻后再溶解会出现颗粒状物)。

2.2 术中配合

2.2.1 麻醉术前处理 为缩短供心肺的取血时间, 巡回护士快速开放静脉通道, 将供体体位摆好 (平卧位, 两上肢分别置于供体两旁) 并固定妥当。协助麻醉医生进行支纤镜检查后进行气管插管。

2.2.2 供心肺切除配合 (1) 常规消毒铺巾, 正中开胸切口, 劈开胸骨后剪开心包, 用胸骨牵开器牵开心包, 暴露心包腔及胸腔; (2) 游离主动脉、肺动脉、主支气管, 分别用棉绳提吊, 剪开胸膜暴露双肺, 大量碎冰及 4℃ 冰盐水 (4~5 L) 倒入胸腔, 让肺表面处于低温状态; (3) 用 10 号丝线结扎并切断无名静脉及各分支, 用 4/0 血管缝线分别在主动脉、肺动脉、右心耳上缝荷包做插管用; (4) 外周静脉肝素化后用心内管 Y 型灌注针头一边插入主动脉根部进行灌注, 另一边连接延长管后接换能器测主动脉灌注压力, 用心内管插入肺动脉, 先灌 3 L 灌注液; (5) 剪开上、下腔静脉后再灌 1 L 灌注液, 将吸头插入

生鼓 50% 肺, 阻断钳将主支气管阻断, 远端用 55 cm 可转头闭合切割器切断, 0.5% 碘伏纱球消毒支气管残端, 切断主动脉、上下腔静脉, 将心肺整个取出放在修心盆内。

2.2.3 修心配合

2.2.3.1 物品准备 消毒的碎冰、大量冰水、显微镜袋 3 个、大夹纱 3 块、4/0 带针丝线、5/0 血管缝线。

2.2.3.2 供者心肺修剪管理 严格无菌操作, 将供体心肺放在修心盆内, 脏器表面及周围间隙覆盖细冰屑辅助降温, 4℃ 无菌生理盐水反复冲洗, 再浸泡于 4℃ 生理盐水。整个修心过程使供体始终处于冷缺血状态, 这对保证供体脏器质量和移植的成功有很大的作用; 再加入 16 万 U 庆大霉素于修心盆内, 以防感染。灌注水柱高度保持在 0.8~1 m, 流速呈快速点滴 100~120 次/min, 灌注量约为 2 000~3 000 ml, 以后每 30~40 min 主动脉重复灌注 4℃ 心肌保护液 10 ml/kg; 修剪气管和主动脉至适宜长度, 去掉多余的组织。

3 结果

2 例供心肺热缺血时间分别是 2.5 min 和 3 min, 冷缺血时间分别为 160 min 和 180 min。2 例受体手术中生命体征稳定, 体外循环主动脉开放后心脏自动复跳, 窦性心律, 2 例患者术后呼吸循环基本平稳, 均无低心排综合征, 无严重感染、心律失常和明显排异反应等并发症, 患者顺利出院。

4 体会

4.1 物品准备充分 心肺移植需要争分夺秒、准确、快速, 物品要准备齐全, 所以不允许术中因器械准备不完善而影响手术进展, 从而延长热缺血时间。我们将多次取心肺实验的配合经验结合临床的要求, 整理、总结了取心肺物品, 每次准备物品时都经两人核对, 并检查各种仪器性能, 避免了物品准备不充分的现象。

4.2 原位心肺移植术需要多专业、多科室的临床医技人员共同参与, 所以要求参加手术的所有人员必须有高度责任心, 服从分配, 按照术前讨论详细分工, 各负其责, 做好充分准备, 各个环节紧密相连, 密切配合。手术室护士必须参加术前讨论并参加多次动物实验, 掌握术中每个配合要点, 熟悉手术的每个步骤。术中我们配备巡回护士 2 人, 1 人配合修心

及术中用药管理, 1 人配合病人的静脉穿刺、体位摆设及手术台上的物品供应等, 两人既有分工又要合作。此外, 要有严格的慎独精神和沟通与协调能力, 及时与手术医生、麻醉医生沟通与协调, 要具备良好的团队合作精神。

4.3 良好的供心肺保护是手术成功的主要因素之一 尽量缩短热缺血与冷缺血时间是获得高质量供心的关键。供体心脏停搏后, 立即将适量冰屑置入心包腔内, 保证冷心停跳液、肺保护液灌注通畅; 专人负责灌注, 将肺灌注压力控制在 40 cm H₂O (1 kPa=10.2 cm H₂O), 流量应足够^[2], 灌注全过程避免供体心、肺过度膨胀^[3], 缺血期始终处于冰屑、保存液保护中, 确保供心肺始终保存在 0~4℃, 直至修剪、植入到开放循环。

4.4 感染的预防 心肺移植术后并发感染可导致移植的失败, 保持供心肺不受污染是整个移植过程的关键, 严格执行消毒隔离制度, 术前严格的空气消毒, 术中谢绝参观, 禁止无关人员进入手术间, 减少人员流动, 减少手术间空气污染, 监督室内人员执行无菌技术操作, 术中使用的各种器械、全部用物都要经高压蒸汽、环氧乙烷或过氧乙酸灭菌。修心肺时, 修心盆的 UW 液中加入 16 万 U 庆大霉素浸泡, 供心肺冲洗、低温灌注及保存时严格按无菌操作, 对避免术后感染具有重要意义。

心肺移植术是新开展的手术, 手术难度大, 供体数量远远不能满足受体所需数量, 供体的采集与保护显得尤其重要, 要求参加手术的所有人员必须有高度责任感, 服从分配, 各负其责, 各个环节紧密相连, 手术室护士熟悉各种特殊器械的使用原则, 事先了解手术方式, 掌握术中每个配合要点, 熟悉手术每个步骤, 专心致志与医师密切配合, 尽可能缩短供体热缺血时间, 保证供体的质量, 为移植成功打下了坚实的基础。

参 考 文 献

- [1] 黄克力, 吴若彬, 肖学钧 等. L-精氨酸对心肺移植缺血再灌注损伤的保护作用[J]. 中华实验外科杂志, 2006, 23(4): 574-575.
- [2] 董念国, 孙全全, 肖诗亮 等. 心肺移植术中对心肺保护的体会[J]. 中国胸心血管外科临床杂志, 2005, 12(3): 200-201.
- [3] 曹向戎, 张健群, 李继勇 等. 心肺联合移植供心及肺的采取和保护[J]. 心肺血管病杂志, 2003, 22(3): 138.