

非体外循环下序贯式双肺移植 患者的手术室护理查房

盛 玲, 杭 洁, 周雯娟

(南京医科大学附属无锡人民医院手术室, 214023)

(中图分类号) R473.5

(文献标识码) B

(文章编号) 1002-2376 (2012) 02-0085-03

护士长: 为了让大家对非体外循环下序贯式双肺移植术中特别需要掌握的相关知识及手术前后配合重点有所了解, 更好的保障病人的手术安全和质量, 今天进行一次手术护理查房。下面请手术配合护士简要介绍患者病情。

洗手护士: 患者, 男性, 53 岁, 体重 78kg, 身高 170cm, 住院号: 2011043984, 反复咳嗽、气促、进行性呼吸困难 3 年余, 加重 2 个月。持续吸氧, 短时间脱氧后即出现咳嗽、气促、呼吸困难、口唇紫绀不能平卧入睡, 2011 年 8 月 3 日收住我院行肺移植术前评估。临床诊断为双侧特发性肺纤维化伴肺大疱, 术前检查心、肝、肾脏功能均正常, 肺功能重度减损, 肺活量 (VC) 1.76L, 占预计值的 53%。血气分析: pH7.427, 重度低氧血症, 动脉血氧分压 (PaO_2) 31.7 mmHg, 动脉血二氧化碳分压 (PaCO_2) 28.4 mmHg, 血氧饱和度 (SaO_2) 59.3%; FiO_2 2L/min, 复查血气分析: pH7.445, 中度低氧血症, PaO_2 43.5 mmHg, PaCO_2 31.8 mmHg, SaO_2 78.9%。CT 检查显示两肺广泛纤维索条网格阴影, 多发肺大疱。痰培养为正常菌群, 无霉菌生长。供者为 38 岁男性, 体重 60 kg, 身高 160 cm, 供肺较大。供、受者的 ABO 血型均为 A 型, EB、HIV、CMV 病毒及乙型肝炎病毒均为阴性, 淋巴细胞病毒实验阴性。拟在全麻下行序贯式双肺移植术。

护士长: 这样的病人术前要做好哪些患者、物品、环境方面的准备?

护士甲: 特发性肺纤维化 (IPF) 是一种原因不明的弥漫性肺间质纤维化, 临床特征是进行性呼

吸困难, 目前尚无特效药物治疗, 本病预后差, 病死率高, 肺移植手术是 IPF 有效的治疗措施之一。手术复杂, 难度和危险系数大, 患者多有恐惧、害怕心理。术前心理治疗有助于消除患者紧张情绪, 因此医护人员应对患者详细讲解手术、麻醉、术后等可能出现的问题, 使患者精神放松, 达到良好的心理状态, 更好的配合手术。

肺移植手术室环境准备: 选择百级层流的手术间, 用于修整供肺及移植, 巡回护士调至合适的温度。术前 1 天彻底清洁手术间, 进入手术间的仪器、设备、物品均需用消毒液擦拭, 与病人直接接触的床单、被褥、体位垫均需消毒处理后方可使用。

肺移植手术物品准备: 根据手术的具体要求需备体外膜肺氧合 (ECMO) 机器 1 台, 除颤仪 (带心内除颤) 1 台、血气分析仪 1 台、ACT 仪 1 台、控温毯 1 条、纤维支气管镜 1 把、胸腔镜 1 套、电动胸骨锯 1 把。供肺修整器械及移植用器械。需准备 3-0、4-0、5-0 Prolene 血管缝线, 4-0 PDS 气管缝线, ECMO 用各类插管、氧合器、各型直线切割缝合器、血管闭合器、大小适宜的胸管及闭式引流瓶。

护士长: 还有什么需要补充?

胸外科专科组长: 患者要完善各方面的检查。包括血常规、血型、生化、血气分析、传染病检查、凝血功能检查、HLA 配型、PPD 检测、胸片、CT、肺通气灌注扫描、超声心动图和心电图、心导管检查、完整的肺功能检查、牙齿的评估 (去除潜在的牙齿疾病, 以防术后感染)、6 min 步行试验和心脏耐力检查等。除常规准备之外, 患者要加强行为训练, 尤其是呼吸功能锻炼。为了防止术后肺不张, 尽快恢复肺功能, 术前指导患者进行循

唇腹式呼吸方法训练；教会患者进行有效咳嗽，有效将痰液咳出，以减少肺部感染的机会；教会患者在床上排便、排尿，防止卧床期间不习惯床上大小便而导致排便排尿困难；训练使用呼吸机后不能言语时采取的非语言交流方式。直到患者可以完成上述动作。

护士长：供肺切取需要注意点什么？

洗手护士：需要根据手术医师的使用要求及实际操作过程中的使用情况，配置物资。供肺切取时应分秒必争，尽量缩短肺热缺血时间（一般不超过 5 - 10min），迅速进行肺动脉 0 - 4℃ LPD 液的顺行灌注，保证双肺每个部位都获得有效的灌注，灌至双肺完全发白。整体取下心肺后及时进行 0 - 4℃ LPD 液的逆行灌注，此时肺动脉处于最低位，轻挤压肺组织，至流出液清晰，充分洗净血液成分。肺灌注时应保证是充气的、无肺不张，灌注液才能均匀分布，顺行及逆行灌注共需灌注液 4000 mL。供肺必须低温保护，在植入时洗手护士要用 0 ~ 4℃ 的盐水纱布垫覆盖供肺的表面，并经常更换，这种表面降温能较长时间的保证供肺的低温状态，以便于有足够的时间进行吻合。

护士长：肺移植手术对病人呼吸和循环功能的影响尤为明显，并发症多，这就要求手术护士熟悉手术过程，掌握手术特点并做到及时、准确、主动配合，以保证病人生命安全。手术配合中主要护理问题有哪些？

护士乙：肺移植手术中易发生心血管系统和生命体征的变化，同时手术时间长，病人容易发生手术压疮。

护士长：今天就这两个主要护理问题进行讨论，肺移植病人的体位有哪些要求？在摆放时怎样减少压疮的发生？

护士乙：由于肺移植手术时间长以及供肺冷缺血的限制，手术过程中会出现多次改变体位的情况，需要安放体位时能合理快速、保护得当。根据手术需要准备好体位垫、棉垫、康惠尔减压贴、约束带、固定架，根据手术切口摆放合适的体位。横断胸骨开胸宜采取平卧位：胸背部垫高 15°，两上肢固定于搁手架上。双侧前外侧切口宜采取半侧卧位：病人平卧，术侧垫高 30° - 45°，双上肢悬挂固定于头架上，下肢自然伸直，两侧骨盆以骨盆固定架妥善固定，膝部约束带固定，术中根据需要将

手术床左侧或右侧倾斜 30° - 40°。左、右侧开胸宜采取侧卧位：手术侧在上，头部、肩、臀保持水平，腰的两侧用骨盆架固定，用体位垫置于两腿之间，使下面腿伸直，上面腿弯曲，约束带在膝关节上 10 cm 固定，下位上肢置于搁手板上，上位上肢用袖套悬吊固定于头架上，外展不可超过 90°，防止臂丛神经损伤。患者头部垫枕，防止耳部受压，根据手术体位的不同，分别在胸背部、腋下垫软枕，尾骶部、髂部、双足后跟或踝部使用康惠尔减压贴，膝关节下或膝关节之间、双踝之间垫软枕，骨盆支架处垫软枕或棉垫以避免支架直接接触皮肤而引起灼伤和挤压伤。摆放体位时必须与麻醉师协作，避免气管插管及各种管道移位脱落和受压，特别是在使用 ECMO 支持时，一定注意既要防止管道受压，也要避免管道对皮肤的压迫。减少体位改变对血流动力学的影响，避免外周血管和血液回流受阻。术中加强巡视与观察肢体及局部皮肤，防止足跟、枕部、耳郭、外展的肢体压迫时间过长，导致局部血液循环障碍，必要时可给予局部按摩。为避免臂丛神经、桡神经、腋神经和腓总神经受压，体位安置后，再次确认肢体无过度外展和受压。

护士长：术中怎样来观察生命体征的变化？

护士丙：手术时控制室内温度在 24 - 26℃，湿度保持在 50% - 60%。术中应用控温毯可根据需要快速地调节体温，做好患者肢体的保暖，经常观察患者肢体末梢温度的变化，保证病人术中体温维持在 36.5℃ 以上。手术中尤其是当阻断肺 A 及开放供体肺时可能引起剧烈的循环波动，钳夹心房时可能引起严重的心律失常，巡回护士必须严守岗位，密切观察监护仪及手术图像，及时发现生命体征的变化，如瞬间引起心率增快或变慢、血压升高或是降低，血氧饱和度下降，及时通知手术医生停止手术操作，积极配合医生进行处理。肺移植要求双腔支气管插管，麻醉师用纤维支气管镜确认定位，确保双肺隔离良好，提供良好的手术空间。本例患者术中曾多次出现气道阻力增加，SaO₂ 下降，气管吻合后 SaO₂ 下降至 54%，心脏停跳。经心脏按压、除颤、调整气管插管后病情好转，但耗时 1 h，导致供肺冷缺血时间延长。我们一定要备好 2 套吸引装置，一套供手术用，另一套用于麻醉师气管内吸引分泌物。

护士长：还有什么需要补充？

胸外科专科组长: 肺移植手术患者通常插有多种管道, 如气管导管、胃管、导尿管、动脉测压管、右颈内静脉、右锁骨下静脉、Swan - Ganz 导管, 以及使用 ECMO 时的各种管道等。术中若观察不到位, 护理不及时, 极易出现并发症, 影响手术, 甚至危及患者的生命, 应正确观察和护理各种管道。常规建立浅静脉通道, 用于麻醉诱导。侧卧位时在下位上肢行桡动脉穿刺测压及术中血标本的抽取。协助麻醉师做好各项有创监测的同时, 要保证各种穿刺固定牢靠, 接头紧密。术中变换体位时更应注意保护气管插管, 防止滑脱。理顺各种监测导联线及导管, 并妥善固定, 如使用 ECMO 更要防止管道压伤患者皮肤及影响手术操作。动、静脉导管建立以后, 做好标识, 以便快速输液、输血、给药, 调节器均置于较高平面, 便于调节, 术中定时检查管道是否通畅。另外, 肺移植手术创伤大, 时间长, 用药多且复杂。手术医生和麻醉师需要随时了解液体出入量及随时调整用药, 正确分析患者术中的血液循环及水电解质平衡情况, 以便做出正确的诊断和处理。术中根据医生的医嘱提前备齐所需的晶体液、代血浆、血液制品、术中用药等; 准确记录冲洗水、输血量、输血量等; 正确估算、及时统计纱布、纱垫含血量及吸引器内出血量, 利用无菌收集袋收集胸腔及切口渗液、冲洗液, 常规导尿后连接尿袋悬挂于床边, 便于观察, 及时记录尿量等, 进行精确统计。术中液体输入和血液动力学非常重要, 因为移植肺术后受缺血等损伤肺血管通透性增加, 淋巴引流严重失调, 极易发生肺水肿。术中限制入量, 尤其是晶体液量, 根据尿量调节输液速度及量。术后数天要保持肺尽量干燥, 多用胶体液和血制品, 使患者维持在合理的脱水状态。

护士长: 肺移植手术复杂, 操作精细, 使用的缝针规格多、数量多, 且针体小, 稍有疏忽极易丢失造成事故隐患。如何做好缝针的管理?

洗手护士: 全肺移植首先完成支气管的吻合, 膜部采用 4 - 0 PDS 气管缝线连续缝合, 软骨部采用间断套叠缝合或 8 字缝合, 用气管周围软组织覆盖吻合口。用 3 根 prolene 线连续缝合肺动脉和肺静脉吻合口。为避免缝针丢失, 我们采用泰科公司的 12 × 8 cm 的吸针盒, 带有磁性且与针相应的位置标有数目。使用前将吸针盒随器械包灭菌或单独打包灭菌, 手术中器械护士将用过的缝针按数目顺

序成对放入盒内, 缝针处于相对固定的环境, 有序不易脱出, 即使最小的针也能固定, 并保留缝针内包装纸片, 便于清点。

护士长: 大家的发言都很好, 客观细致的回忆了护理过程中遇到的问题, 下面讲一下非体外循环下序贯式双肺移植的新进展: 当预计寿命 $\leq 18 - 28$ 个月、心功能良好、日常活动明显受限、心理状况比较满意的不可逆终末期肺病患者适合于肺移植手术。肺移植是目前治疗终末期肺病患者的唯一有效办法, 随着手术方法的不断改进, 肺移植术有很大的提高, 对延长终末期肺病患者的生命, 提高其生活质量起了很大的作用。由于供体的短缺, 当前国外供体的标准已放宽, 边缘性供体、活体肺叶供体、劈开全肺分成上下肺叶供体和心脏停跳肺供体均已用于临床。近几年国外进展较快的是活体肺叶移植。两个供体分别行左下肺叶、右下肺叶切取, 切下的供体肺叶从支气管内插管并用 50% 的氧通气。采用逆行灌注, 右下肺叶供体植入右侧胸腔, 支气管和肺动脉的吻合同全肺移植, 而供肺叶的静脉吻合到受体的上肺静脉上; 用同样的方式完成左肺叶的移植。本例患者由于术前准备充分, 术中配合到位, 病情观察仔细, 手术顺利, 未发生并发症。手术医生对手术配合满意。希望大家在以后的工作中, 注意总结和积累经验。

[参考文献]

- [1] Chrisite JD, Edwards LB, Aurora P, et al. Registry of the International Society for Heart and Lung Transplantation: Twenty - fifth Official Adult Lung and Heart/Lung Transplantation Report 2008. J Heart Lung Transplant, 2008; 27 (9): 957 - 969
- [2] 许萍. 肺移植护理 [M]. 南京: 东南大学出版社, 2007. 12
- [3] 曾俊, 任辉. 实用手术室护理学 [M]. 北京: 北京科学技术出版社, 2007: 247
- [4] 廖崇先. 实用心肺移植学 [M]. 福州: 福建科学技术出版社, 2003. 205
- [5] Estenne M, Maurer J R, Boehler A, et al. Bronchiolitis obliterans syndrome 2001: an update of the diagnostic criteria [J]. J Heart Lung Transplant, 2002, 21: 297 - 310
- [6] Lanuza DM, Lefaiver C, McCabe M, et al. Prospective study of functional status and quality of life before and after lung Transplantation [J]. Chest, 2000, 118 (1): 115 - 122