

# 肺移植供肺切取配合及保养研究

广州医学院第二附属医院手术室(510260) 王 玫 宋月云 胡咏梅

**摘要** 肺移植手术指把病变的一侧或双侧肺切除换上因脑外伤或疾病死亡人的健康肺。这是目前成为治疗末期肺部疾病的惟一有效方法。我院从 1996 年 4 月~1996 年 11 月在动物实验研究基础上,于 1996 年 12 月 24 日成功地施行了 1 例人体同种异体右全肺移植术。现就肺移植术中供肺切除的术前物品准备、手术配合、供肺保养的技术进行了讨论。

**关键词** 肺移植 供肺切取 保养

人体肺移植术始于 1963 年,此后 20 年间,肺移植术发展缓慢,直到 80 年代,环孢菌素 A 的应用开创了器官移植的新纪元,肺移植同样取得明显的进步。目前已成为治疗末期肺疾病的惟一有效方法<sup>[1]</sup>。我院从 1996 年 4 月~1996 年 11 月在动物实验研究基础上,于 1996 年 12 月 24 日成功地施行了 1 例人体同种异体全肺移植术。现将肺移植术中供肺切取配合及供肺保养研究报告如下。

## 1 人员准备

成立 3 人取供肺手术护理小组,组员选拔平素工作认真、责任心强、技术娴熟、心理素质良好的护士,护士长担任组长。组织她们学习有关肺移植的知识,并一起参加实验用犬的异体肺移植手术。通过动物实验,熟悉了取供肺的手术步骤、术中配合要点和有关器械的应用与使用方法;明确了供肺保养的注意事项,使大家互相配合默契,达到共识,发现问题,及时纠正,这样为配合人体肺移植增长了“实战”经验,做好各方面的准备。

**2 一般资料:** 供体为脑死亡者。

**3 术前准备:** 术前 1 天用 40% 甲醛进行供肺切取手术间空气熏蒸消毒。消毒供肺切取器械: 大号肋骨牵开器 2 个, 主动脉阻断钳 2 把, 直角钳 6 把, 大弯止血钳 6 把, 中弯止血钳 4 把, 长短组织剪各 2 把, 装好刀片的 4 号手术刀 3 把, 持针钳 3 把, 0—3~0—2 带针缝合线若干, 套血管和气管用的棉线或鞋带若干及手术敷料等。尚要准备一些特殊用物: 升主动脉灌注套针 2 根和灌注连接系统 2 套, 盛供肺的塑料袋(45×80)6 个和扎袋口用的粗棉线若干(以上物品手术器械及敷料使用高温高压灭菌, 其余均使用环氧乙烷气体灭菌), 大口保温桶 1 个, 4℃ 乳酸林格氏液和生理盐水各 500 ml, 1 瓶, 干冰 1 盒

包好放入冰箱冷冻), 0~4℃ collins 灌注液 500ml×6 瓶, 2% 碘酊 500ml(供体皮肤消毒)等等。

## 4 手术配合过程

**4.1 供者准备:** 取平仰卧位, 胸腹背部垫一硬枕。巡回护士选用带加药壶 16 号静脉留置针迅速建立静脉通道。同时协助麻醉师气管内插管维持呼吸和循环。

**4.2 灌注连接管准备:** 巡回护士在无菌技术操作下将肺动脉灌注液连接管接上冷 collins 灌注液瓶(第一瓶 500ml 灌注液中加 25% 硫酸镁 2ml), 并且进行排气, 让灌注管充满液体后, 用套有胶管的小止血钳夹紧连接管末端, 然后将灌注管装入一消毒塑料袋内, 袋口用止血钳夹紧, 挂在输液架上, 等待灌注。

**4.3 供肺切取配合:** 洗手护士在手术前 30 分钟洗手, 迅速摆好手术器械, 将无菌冰刨成冰屑, 手术台上置一冰水浴大盆, 备好 3 个无菌塑料袋。巡回护士在输液加药壶上注入甲基泼尼松龙 1g, 同时将 2% 碘酊蘸洒供体胸腹部作快速皮肤消毒, 术者铺盖十字开孔大单。洗手护士迅速传递给术者电动胸骨锯, 行胸骨正中切口, 纵行切开两侧胸膜, 垂直向下切开心包至膈。用肾蒂钳分别游离主动脉、气管和上、下腔静脉, 并一一套以阻断带; 用组织剪解剖供侧肺动静脉。在阻断循环前静脉肝素化(3mg/kg), 用升主动脉灌注套针作肺动脉插管, 巡回护士配合手术台接上灌注管后排气, 用注气加压灌注法<sup>[2]</sup>, 将 4℃ collins 液准确(60ml/kg)、快速(150~200ml/min)、有效(压力<10.7kPa)地将灌注液注入。灌注时切断下腔静脉和切开左心耳, 同时洗手护士供给大量冰水浴于心肺表面。灌注后麻醉师进行胀肺, 于肺充气状态下在隆突上方用双 10 号丝线结扎肺门气管, 切断气管, 结扎剥离开食管移出心、肺。

4.4 供肺的保养:洗手护士迅速将切取的心—肺放入无菌塑料袋,袋内盛有3 000ml 4℃生理盐水,使供肺能完全浸泡在里面,用棉线扎紧袋口后放入第1个内有无菌冰屑及1 000ml 4℃生理盐水无菌塑料袋内,然后再装入第2个无菌塑料袋内,每层袋口分别扎紧。巡回护士小心接过供肺轻轻置入大口保温桶内,桶底及周围装有大小均匀的冰块,塑料袋周围用棉垫充填保护,避免运输途中冰块挤压撞击供肺,最后将大口保温桶盖好并用氧化锌胶布密封。随供肺保温桶应附有供者血标本及供者情况记录卡。记录卡内记录供肺热缺血时间,切取时间及肺动脉灌注时间、量、压力、效果等情况。一切妥当,供肺由专人快速护送至受者手术室。同时术者将供者切口全层缝合,手术结束。

## 5 讨论

### 5.1 供肺切取配合和保养的要点

5.1.1 为了减少供肺热缺血时间(一般约5~10min),供肺缺血时间不应超过4小时<sup>[3]</sup>。因此,这就要求洗手护士必须非常熟悉供肺切取的整个手术步骤,术中精神高度集中,准确无误地传递器械。要求巡回护士自始至终均要保持冷静、敏捷、准确地配合完成术中每一环节。

5.1.2 手术物品的准备要求简单,不用不必要的手术器械,手术物品使用高温高压和环氧乙烷气体灭菌法。

### 5.2 供肺保养的要点

5.2.1 巡回护士在肺动肺灌注过程中,要确保灌注液维持在0~4℃左右,并且掌握灌注技术,避免压力(<10.7kPa)过高而造成供肺损害。灌注时应密切观察供肺情况,一般灌注到供肺色泽均匀,呈浅粉红色,静脉流出液清晰即可。

5.2.2 保存供肺时要将其充分地浸于0~4℃保存

液中,温度要稳定,保证发挥低温的作用,从而有效地降低供肺新陈代谢和活力,延长保存时限。

5.2.3 洗手护士要特别认真地检查塑料袋是否漏气,由于供肺在充气状态下运送,体积大,在装入塑料袋时要密切注意周围环境,防止污染供肺,并且排空袋内空气,各层袋口要逐一扎紧,防止渗漏。

5.3 严格无菌管理:充分地准备手术用物,术前严格消毒手术间的空气和家具。在切取供肺过程中,密切注意无菌操作,特别是冰水浴的准备。巡回护士加强手术间的管理,督促各工作人员严格执行无菌操作技术,限制不必要的非手术人员参观。

5.4 做好护士的培训:在开展人体肺移植手术前,组织取供肺手术护理小组成员认真学习有关肺移植的知识。肺移植术我院从未开展过,整个肺移植工作是一个复杂的系统工程,需要多学科的配合,特别是手术护理一环,为配合好手术,做好充分准备,我们通过动物实验,掌握对供肺切取配合和保养的方法,熟练掌握肺移植术的手术步骤,建立手术护理常规,使各组人员互相配合默契,达到共识。通过动物实验,在术中发现问题的,及时纠正,这样,为配合人体肺移植术的开展,增加了“实战”的经验,为在手术过程中可能会发生的意外作出估计,并做好各方面的充分准备,保证了手术的顺利进行。

(本文承蒙我院胸心血管外科主任张本固教授的指导和帮助,特此致谢!)

### 参考文献

- 1 夏穗生,主编.器官移植学.第1版.上海:上海科学技术出版社,1995.216~222
- 2 顾恺时,主编.胸心外科手术学.第2版.北京:人民卫生出版社,1996.149  
(收稿:1998-10-10)

(责任编辑 吕 彤)