

3例肺移植患者分侧肺通气的护理

陈丽花 宫玉翠 黄小群 卢燕桃 侯春怡

【摘要】 总结3例肺移植患者分侧肺通气的护理。护理过程中保持双腔气管插管在理想的位置,注意管道的固定和气囊的管理,保持人工气道的通畅,观察呼吸机的参数,预防双腔支气管导管移位等并发症。本组3例患者均拔除气管插管,康复出院。

【关键词】 分侧肺通气; 肺移植; 插管法,气管内; 护理

The experience of nursing care of independent lung ventilation of 3 patients with lung transplantation/
CHEN Li-hua, GONG Yu-cui, HUANG Xiao-qun, LU Yan-tao, HOU Chun-yi

【Abstract】 This paper summarizes nursing care of independent lung ventilation of 3 patients with lung transplantation. Nurses should keep the double lumen tube(DLT) in an ideal position, pay attentions to the fixing of DLT and management of the cuff, observe the parameters of mechanical ventilation, and prevent complications such as DLT displacement. Three patients were extubated and discharged from hospital.

【Key words】 Independent Lung Ventilation; Lung Transplantation; Intubation, Intratracheal; Nursing Care

分侧肺通气(independent lung ventilation, ILV)作为麻醉科的一种技术在1931年最早被报道^[1], 1976年在ICU中报道,其主要用于严重单侧肺疾病患者通气的救治^[2-3]。Yamakawa等^[4]研究显示,使用新型双腔气管插管(double lumen tube, DLT)进行分侧肺通气是一种安全有效的技术。Valverde等^[5]研究中显示,ILV是一项并发症少、安全性高的通气技术;但是当患者体位改变时,双腔气管插管移位的发生率达到32%。如果导管深入,可能导致右侧孔道堵塞;如果导管浅出,可能导致其从主支气管脱出,因此导管移位可引起窒息或双侧肺通气不对称^[6]。可见,在护理工作中应重视双腔气管插管的固定,保持双腔气管插管在理想位置有效分离左右肺,通过密切观察呼吸机参数,及时发现双腔气管插管是否移位,防止窒息。

我院于2002年开始行肺移植手术,至今已经进行80余例,2008年10月至2013年10月对3例肺移植患者进行了分侧肺通气,现将我院开展的3例分侧肺通气患者关于人工气道管理的难点和呼吸机监护等护

理经验总结如下。

1 临床资料及方法

我院于2008年10月至2013年10月对3例肺移植患者进行分侧肺通气,患者相关资料如表1。

3例患者均采用经口双腔气管插管,同步分侧肺通气采用德国生产的Drager XL呼吸机,并使用Drager XL呼吸机专门的数据线连接两台呼吸机,它可以通过模拟界面连接2台呼吸机对两肺进行同步、独立的通气,2台呼吸机在主/从模式下运行,主机控制通气,对无自主呼吸的患者进行分侧肺通气。

2 护理

2.1 做好双腔气管插管护理,有效分离双肺,保证分侧肺通气的效果

2.1.1 双腔支气管导管的放置及固定

双腔支气管导管通过两个气囊将左肺和右肺完全分隔开,可对不对称肺疾病及气道保护的患者实施分侧肺通气,提供左、右两肺条件不同的机械通气支持。由于双腔支气管导管容易移位,一旦导管深入,可能导致右侧孔道堵塞。因此妥善固定导管非常重要^[7-9]。本组患者采用的固定方法为:先用“Y”字型胶布把双腔气管管道初步固定,再用边带反“8”字型加强固定,同时在气管插管的分叉处用一只充气手套气囊支撑气管插管,保持气管插管处于中立位置。两台呼吸机管道用机械上的吊臂或边带悬挂。为患

DOI: 10.3761/j.issn.0254-1769.2014.10.011

本研究为广东省卫生厅项目(编号:A2013264);广州市卫生局项目(编号:20131A010026)

作者单位:510120 广州市 广州医科大学附属第一医院重症医学科

陈丽花:女,硕士,主管护师,护士长,E-mail:10915514@qq.com

2014-03-07收稿

表1 ILV患者的临床资料

病例	年龄	性别	临床诊断	手术名称	ILV 天数	机械通 气天数	住院 天数	转归
1	45	男	慢性阻塞性肺疾病急性发作(AECOPD)	右肺移植术	3	6	142	康复出院
2	52	男	AECOPD	左肺移植术	7	20	71	康复出院
3	76	男	特发性肺间质纤维化(IPF)	全肺移植	3	8	63	康复出院

者实施口腔护理时,保证在双人操作下进行,一人固定导管,一人实施操作,操作前后双人核对插入深度,以防导管移位。双腔支气管导管置入位置较单腔气管导管深,对气道刺激较大,患者常因翻身、拍背等出现剧烈咳嗽,因此本组患者采用“4人抬中单”翻身法,有效避免了护理过程中管道的移位或脱出的现象。具体操作为:床单位铺置中单,至患者肩部,其中2名护士分别立于床头两侧,1名协助固定患者头部、双腔气管插管和胃管,1名协助固定呼吸机、颈外静脉穿刺管等;另2名护士分别立于患者两侧胸腰部之间,协助固定胸管等管道。在搬动患者过程中确保预留管道移动时所需的长度,避免牵拉现象出现。同时避免患者的头部过伸或过屈,防止气管插管移位。通过密切观察呼吸机参数如潮气量、呼吸频率、呼吸机波形和报警,及时发现双腔气管插管是否移位,防止窒息。每班测量并记录气管插管的插入深度,本组患者无发生气管插管移位现象。

2.1.2 气囊的管理

Araki等^[10]认为,监测气囊压力的变化有助于及早发现管端错位。随着管端从隆突下2.5cm退至隆突上,气囊压力会有明显下降。合适的气囊压力可防止气管插管移位,防止口鼻腔分泌物流入肺部而感染移植肺,同时还防止漏气,保证足够的潮气量,达到稳定通气容量的目的。检查插管、指示球囊等各连接部位是否漏气,注气困难时可将指示球囊拉直,使其畅通。Brodsky等^[11]研究显示,向双腔气管插管的气囊注入2ml空气,气囊内会形成大于50mmHg(1mmHg=0.133kPa)的压力。因此,本组患者每班均使用Olympus气囊测压表准确测量气管插管双侧气囊的压力,确保双侧的气囊压力均在25~30cmH₂O(1cmH₂O=0.098kPa)压力。

2.2 保持人工气道的通畅

2.2.1 有效吸痰

气管内吸痰(endotracheal suctioning)是临床上

保持呼吸道通畅的重要措施之一,能够及时清除呼吸道分泌物,维持气道通畅,保证良好的肺通气和肺换气,降低肺实变和肺不张的发生率。ILV治疗时,吸痰管长度应以DLT长度加10cm且透明的材料为宜。其硬度应能顺利通过自然弯曲度状态下的DLT。两肺根据

插管的型号分别使用不同型号的吸痰管。本组3例患者选择37F的气管插管,10~12F 55cm的吸痰管,口鼻腔、左右肺吸痰管单独分开使用,每次吸痰前后两台呼吸机均给予2min的纯氧,并根据双肺及痰液情况调整吸痰频率及每次吸痰的时间。当发现吸痰管插入过程中有阻力,经确定管道无移位时,要配合医生进行纤维支气管镜的治疗,检查管道是否堵塞。

2.2.2 保持有效湿化

由于双腔支气管导管的管腔较细、且长,虽然使用专用吸痰管但仍会出现吸痰困难,且一般外径的气管镜难以进入协助清理呼吸道。因此,我们做好气道湿化,促进痰液引流。Williams等^[12]认为吸入气体的温度接近体温并且湿度达到饱和时,气道分泌物的性状和量才能维持正常,并且保证最大的纤毛清除能力。国内研究^[13-15]显示,经过MR850湿化系统的加温加湿作用能够提供37℃、相对湿度100%及绝对湿度4mg/L的气体,同时还可以控制双温控使进入气管插管的温度和湿度达到临床要求。本组患者采用Fisher & Paykel MR850湿化器进行人工气道进行加温湿化。通过观察痰液性质、螺纹管内水雾情况等及时判断并保证湿化效果。本组患者未发生管道堵塞现象。

2.3 呼吸机参数的设定及监护

2.3.1 呼吸机参数的设置

分侧肺通气可以选择同步或者非同步通气。研究显示其在安全性及结果无差异。所以实施分侧肺通气时应根据两侧肺的病理生理特征而设定通气模式及参数以确保通气的有效性^[16-17]。本组患者均采用同步分侧肺通气,参数设置如表2,在这个通气模式中,2台呼吸机除了通气模式及呼吸频率的设置必须是一致以外,其他的都可以根据患者的实际情况设定。参数设置尤其要注意的是:呼吸机报警参数的合理设置,报警参数的设置要按照单侧肺通气的

表2 本组患者ILV通气参数设置

参数	病例1		病例2		病例3	
	左肺	右肺	左肺	右肺	左肺	右肺
潮气量(ml)	200	320	320	250	250	330
呼吸机频率(bpm)	16	16	20	20	15	15
吸气时间(s)	1	1	0.9	0.9	0.9	0.9
呼气末正压(cmH ₂ O)	6	6	5	3	12	5
氧浓度(%)	40	40	70	70	100	100
P 压力(cmH ₂ O)	26	26	35	35	35	35

参数进行设置,调整呼吸机报警阈值:将潮气量(V_t)、分钟通气量(MV)下调至单腔气管插管时的一半左右。调整窒息通气参数:实施双腔支气管导管通气时一定要把窒息通气的潮气量降下来。否则默认将双肺的潮气量送入单肺,引起肺大泡或气胸等相关并发症。

2.3.2 呼吸机通气的监护

2.3.2.1 呼吸机是否正常运行

在通气过程中注意观察主、副机是否正常工作。一般情况下,副机呼吸频率的设置是处于备用状态下不启动,由主机带动启动,仅当主机的呼吸机管道或呼吸机不慎分开时,副机的呼吸频率才启动。每小时记录呼吸机参数时观察副机的呼吸频率是否开启,若开启呼吸频率,检查主机的管道是否分离。

2.3.2.2 呼吸机是否同步

本组患者选择的是同步通气,密切观察患者的胸廓起伏是否对称良好,双侧呼吸音是否对称呼吸,每小时记录呼吸机参数时分析实测参数的意义,观察患者呼吸机波形是否同步、两台呼吸机流速曲线是否一致,是否存在人机对抗等,同时必须注意患者的心率及末梢血氧饱和度等情况。

2.3.2.3 呼吸机报警观察

由于两台呼吸机报警参数的设置要按照单侧肺通气的参数进行设置,根据双肺的病理生理不同,设置的报警限不同,如果出现送气的频率不一致或气道峰压高报警时,应及时查找原因并做出处理。如患者呼吸潮气量增大、气道阻力增加,高度怀疑气囊位置改变导致管道阻塞,先给予吸痰管吸痰确认管道通畅。

2.4 并发症的观察

DLT移位脱出、人工气道阻塞、感染、肺不张及低氧血症等是ILV常见的并发症。在护理过程中要注意观察并及时报告医生。

2.4.1 双腔支气管导管移位

管道固定欠佳或是患者烦躁时导管易移位。通过密切观察呼吸机参数如潮气量、呼吸频率、呼吸机波形和报警,及时发现双腔气管插管是否移位,防止窒息。一旦出现窒息报警,立即通知医生,协助医生用单纯听诊法定位,方法为分别夹闭左侧和右侧的导管,如果夹闭侧的呼吸音消失,对侧呼吸音响亮,提示管腔位置理想;如果夹闭任何一侧,对侧均能听到呼吸音则提示位置过浅;夹闭呼吸音较响的一侧时,气道阻力增加无法通气,则导管位置过深。根据此方法调整支气管导管的位置,排除导管堵塞。但是研究^[18]表明听诊法也有38%的误诊率,研究^[19-20]显示,有48%~83%的患者需要使用纤支镜检查来确定管道位置。本组患者每天行纤支镜检查,并及时检查和调整管道的位置,未发生管道脱出现象。

2.4.2 人工气道阻塞

双腔支气管导管的管腔较细、且长,如果人工气道的湿化效果差,痰液黏稠易形成痰痂阻塞人工气道。密切注意呼吸机的报警情况,若显示阻塞或是气道峰压高时,及时予以吸痰,观察痰液的性质,若痰液黏稠难以吸出或吸痰管难以插入人工气道时,及时通知医生予以行纤支镜检查,及时清理痰痂,以免阻塞人工气道。本组患者未发生人工气道阻塞。

2.4.3 感染

患者术后使用免疫抑制剂,免疫力低下,易于感染。患者收治于正压病房,进入病房的医护人员不超过5位,每4h监测1次体温,严格执行无菌操作,患者衣服、床单位及隔离衣均经过消毒后使用。本组患者未发生病原菌感染。

2.4.4 肺不张及低氧血症

双腔支气管导管移位时,患者的氧合下降。观察患者的呼吸频率、潮气量、胸廓起伏及心率和血氧等,注意是否人机协调,吸痰时间<15s,避免吸痰时间过长、引起PEEP下降、导致肺复张困难和低氧血症。本组患者未发生肺不张,有发生低氧血症,经过调整呼吸机参数和纤支镜检查后血氧可至正常。

3 小结

肺移植手术是一项复杂且难度大的手术,术后部

分患者由于手术并发症出现两侧肺顺应性不同,需要根据左右两肺不同的病理生理特征设定不同的通气需求,双腔气管插管有效分离双肺,实行分侧肺通气以满足患者通气要求。但是如何保证双腔气管插管在理想位置有效分离双侧肺,选择合适的通气模式以保证分侧肺通气的效果,需要临床护理人员熟练掌握双腔气管插管的护理要点,观察分侧肺通气的有效性并及时发现可能出现的并发症。

参 考 文 献

- [1] Tuxen D. Independent lung ventilation[M]//Tobin MJ. Principles and Practice of Mechanical Ventilation. 3rd ed. New York: McGraw-Hill, 1994:571-588.
- [2] Glass DD, Tonnesen AS, Gabel JC, et al. Therapy of unilateral pulmonary insufficiency with a double lumen endotracheal tube[J]. Crit Care Med, 1976, 4(6):323-326.
- [3] Anantham D, Jagadesan R, Tiew PE. Clinical review: independent lung ventilation in critical care[J]. Crit Care, 2005, 9(6):594-600.
- [4] Yamakawa K, Nakamori Y, Fujimi S, et al. A novel technique of differential lung ventilation in the critical care setting[J]. BMC Res Notes, 2011(4):134-137.
- [5] Díaz-Regañón Valverde G, Fernández-Rico R, Iribarren-Sarrias JL, et al. Synchronized independent pulmonary ventilation in the treatment of adult respiratory distress syndrome[J]. Rev Esp Anestesiol Reanim, 1997, 44(10):392-395.
- [6] Inoue S, Nishimine N, Kitaguchi K, et al. Double lumen tube location predicts tube malposition and hypoxaemia during one lung ventilation[J]. Br J Anaesth, 2004, 92(2):195-201.
- [7] 程秀玲. 双腔支气管导管临床应用的观察及护理[J]. 天津护理, 2012, 20(6):371-372.
- [8] 卢燕桃. 1例肺移植术后患者分侧肺机械通气的护理[J]. 中国实用护理杂志, 2013, 29(11):51-53.
- [9] 侯春怡. 肺移植术后患者分侧肺机械通气的护理[J]. 中华护理杂志, 2009, 44(9):855-856.
- [10] Araki K, Nomura R, Urushibara R, et al. Displacement of the double-lumen endobronchial tube can be detected by bronchial cuff pressure change[J]. Anesth Analg, 1997, 84(6):1349-1353.
- [11] Brodsky JB, Adkins MO, Gaba DM. Bronchial cuff pressures of double-lumen tubes[J]. Anesth Analg, 1989, 69:608-610.
- [12] Williams R, Rankin N, Smith T, et al. Relationship between the humidity and temperature of inspired gas and the function of the airway mucosa[J]. Crit Care Med, 1996, 24:1920-1929.
- [13] 黄碧灵, 蓝惠兰, 覃铁和, 等. 双加热式呼吸机湿化管道系统的使用效果分析[J]. 护理研究, 2007, 21(16):1452-1453.
- [14] 谭伟, 代冰, 孙龙凤, 等. MR410与MR850湿化系统对有机机械通气患者湿化效果的比较[J]. 中国呼吸与危重监护杂志, 2012, 11(5):470-474.
- [15] 王丽丽, 张志红, 李喜梅, Fisher & Paykel MR410和MR850湿化系统在呼吸机治疗中的护理质量对比[J]. 中国实用神经疾病杂志, 2011, 14(2):37-38.
- [16] Hillman KM, Barber JD. Asynchronous Independent Lung Ventilation (AILV) [J]. Critical Care Medicine, 1980, 8(7):390-395.
- [17] Ost D, Corbridge T. Independent Lung Ventilation [J]. Clinics In Chest Medicine, 1996, 17(3):591-601.
- [18] Lewis JW, Serwin JP, Gabriel FS, et al. The utility of a double-lumen tube for one-lung ventilation in a variety of noncardiac thoracic surgical procedures[J]. J Cardiothorac Vasc Anesth, 1992, 6:705-710.
- [19] Alliaume B, Coddens J, Deloof T. Reliability of auscultation in positioning of double-lumen endotracheal tubes [J]. Can J Anaesth, 1992, 39:687-690.
- [20] Smith GB, Hirsch NP, Ehrenwerth J. Placement of double lumen endobronchial tubes. Correlation between clinical impressions and bronchoscopic findings [J]. Brit J Anaesth, 1986, 58:1317-1320.

(本文编辑 邹海欧)

通 知

广告招商

《中华护理杂志》《中华护理教育》为国内外公开发行的综合性护理学术期刊, 主要报道护理学领域领先的科研成果和临床经验。现两本期刊均可承揽广告, 诚邀各大厂商合作。广告范围为医护用品(如护士服、护士鞋等)、医疗设备、医疗器械及其他医

疗、护理方面的相关产品。两本期刊除承担平面广告发布外, 还将发挥专业媒体的优势和资源, 与企业开展多方面的合作, 欢迎洽谈和推荐。联系人: 张琳琳; 电话: 010-65561480; 邮箱: zylzhhl@126.com。

中华护理杂志社