

设置机器人匹配专用器械包,可减少不必要的器械上台,进一步提高清点效率,优化配合流程。

参考文献:

[1] Tani I, Nakano N, Takayama K, et al. Navigated total knee arthroplasty for osteoarthritis with extra-articular deformity[J]. Acta Orthop Bras, 2018, 26(3): 170-174.

[2] 陈洪强,周华,陈德斌,等. 应用间隙平衡技术可减少人工全膝关节置换中截骨量及维持下肢力线与屈伸间隙平衡[J]. 中国组织工程研究, 2021, 25(30): 4828-4832.

[3] 黄润华,尚希福,胡飞,等. 人工全膝关节置换术治疗老年膝关节病变合并膝外翻畸形的疗效分析[J]. 临床骨科杂志, 2017, 20(3): 310-313, 317.

[4] 谢川江,邱洪九,李帅峰,等. 计算机导航辅助下间隙平衡技术在全膝关节置换术中的应用价值[J]. 第三军医大学学报, 2019, 41(21): 2120-2126.

[5] Brown M J C, Deakin A H, Picard F, et al. Lower lumb alignment becomes more varus and hyperextended from supine to bipedal stance in asymptomatic, osteoarthritic and prosthetic neutral ro varus knees[J]. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc, 2019, 27(5): 1635-1641.

[6] 刘训俭,王菲,李云生,等. 国产机器人导航下脊柱内固定手术的护理配合[J]. 中国医疗设备, 2020, 35(S1): 70-72.

[7] Specht K, Kjaersgaard-Andersen P, Pedersen B D. Patient experience in fast-track hip and knee arthroplasty—a qualitative study[J]. J Clin Nurs, 2016, 25(5/6): 836-845.

[8] 胡娟娟,高兴莲,鄢利芳,等. 机器人辅助胸腔镜下 I 型先天性食管闭锁的手术护理配合[J]. 护理学杂志, 2021, 36(11): 37-39.

[9] 刘鹏,曹国定,常彦峰,等. 人工关节置换术后假体周围感染的研究进展[J]. 解放军医学杂志, 2020, 45(11): 1196-1206.

[10] 真启云,谢军,姚翔,等. 髌膝关节置换术后假体周围感染预防护理方案的构建与实施[J]. 护理学杂志, 2020, 35(18): 22-25.

[11] Bohm E, Zhu N S, Gu J, et al. Does adding antibiotics to cement reduce the need for early revision in total knee arthroplasty? [J]. Clin Orthop Relat Res, 2014, 472(1): 162-168.

[12] 张锐,王飞,肖岩,等. 手术室护理干预对全膝关节置换患者术后感染的预防效果研究[J]. 中华医院感染学杂志, 2016, 26(6): 1359-1361.

[13] 王曾妍,高兴莲,胡娟娟. 骨科四肢手术气压止血带安全使用的最佳证据应用[J]. 护理学杂志, 2019, 34(6): 40-43.

(本文编辑 吴红艳)

纤维支气管镜肺灌洗治疗患者的麻醉护理

刘秋丽,陈罡,陈曦,江辉,刘尚昆,余遥

Anesthetic nursing care of patients treated with bronchoalveolar lavage under fiberoptic bronchoscopy Liu Qiuli, Chen Gang, Chen Lie, Jiang Hui, Liu Shangkun, Yu Yao

摘要:对 20 例重症肺部感染患者行无痛纤维支气管镜肺灌洗治疗,结果均顺利完成治疗。治疗中 2 例发生低氧血症,1 例出现拔管后误吸,1 例出现治疗后低血糖,对症处理后症状改善。麻醉护理重点包括治疗前完善对患者插管条件的评估,配合医生进行体位摆放;双腔支气管导管在肺灌洗治疗过程中可能发生移位,麻醉护士随时关注患者生命体征变化,及时采用听诊器进行气管导管位置的听诊,保证患者在肺灌洗治疗过程中的氧合;手术完成后配合麻醉医师做好患者的苏醒护理,以确保患者安全。

关键词:肺部感染; 纤维支气管镜; 肺灌洗; 全身麻醉; 低氧血症; 误吸; 低血糖; 麻醉护理

中图分类号:R472.3 **文献标识码:**B **DOI:**10.3870/j.issn.1001-4152.2022.06.043

支气管肺泡灌洗术是通过支气管镜向肺泡内反复注入灌洗液并随即吸出来,清理肺内分泌物,是一种侵入性治疗,手术风险较大。临床常采用双腔气管导管来分隔两肺,一侧肺手术,另一侧仍可通气以维持生命的需要,避免一侧肺的血夜、分泌物、冲洗液污染另一侧,同时为手术创造良好的视野。通过这种方法能够改善患者低氧血症的症状,生活质量也能有所提高。此手术对术中气道管理、纤支镜管理要求极高,麻醉护士在肺灌洗手术中的麻醉护理配合尤为重要^[1]。我科对 20 例重症肺部感染患者行支气管肺泡灌洗术,麻醉护理总结如下。

1 临床资料

1.1 一般资料

我院手术室 2020~2021 年对 20 例

重症肺部感染患者行支气管肺泡灌洗术,其中男 12 例,女 8 例;年龄 37~69(51.15±10.7)岁。纳入标准:肺部影像学检查显示有明显感染灶;咳痰无力,气道分泌物黏稠,有气道阻塞现象。排除标准:活动性大咯血、严重心肺功能障碍、严重凝血功能障碍、严重高血压及心律失常、全身情况极度衰竭等纤维支气管镜使用禁忌证者;免疫抑制、免疫缺陷、肿瘤及器官移植等免疫功能低下者^[2]。治疗前诊断:慢性以痰栓阻塞为主的感染性支气管炎 9 例,肺泡蛋白沉着症 7 例,外科术后重症肺炎 4 例。

1.2 双腔管下肺灌洗治疗 该治疗由 1 名呼吸内科医生、1 名麻醉医生、1 名麻醉护士和 1 名手术室护士完成。麻醉护士将纤维支气管镜与主机连接,并连接中央吸引装置,与麻醉仪器(麻醉机、输液泵及视屏喉镜)处于备用状态。协助麻醉医生给患者全身麻醉后置入双腔气管导管,使用纤维支气管镜定位,确保两肺分隔完全,按麻醉医生要求设置好麻醉机模式及参数后连接双腔管。协助手术室护士将患者摆成侧卧

作者单位:华中科技大学同济医学院附属同济医院麻醉科(湖北 武汉, 430030)

刘秋丽:女,本科,护士

通信作者:余遥, yuyao163ok@163.com

收稿:2021-09-16;修回:2021-11-25

位,麻醉护士位于患者背侧协助内科医生将纤维支气管镜从双腔管一侧通道插入肺部。麻醉护士在灌洗过程注意观察因灌洗体位改变导致双腔管有无移位,间断听诊非灌洗侧肺的呼吸音,并将患者情况及时报告给麻醉医生和内科医生。根据患者体质、病情及呼吸功能决定是双侧肺灌洗还是单侧肺灌洗。如患者出现严重低氧血症,及时告知内科医生停止治疗,协助麻醉医生进行正压通气,保证患者血氧饱和度 >0.90 ,视情况再决定是否继续进行肺灌洗,还是择期再行肺灌洗。

1.3 结果 本组 20 例患者均完成纤维支气管镜肺灌洗治疗,治疗时间 $75\sim 253(157.20\pm 67.02)$ min。其中 2 例治疗中发生低氧血症,1 例出现拔管后误吸,1 例出现治疗后低血糖,对症处理后症状改善。治疗过程中未出现大出血、呼吸窘迫等严重并发症。治疗后患者在清醒状态下自述胸闷气短得到明显改善。治疗后 1 d 复查胸部 X 线摄片,此后每 4 天行胸部 X 线摄片复查 1 次,每周复查血常规、血清 C 反应蛋白(C-Reactive Protein,CRP)和降钙素原(Procalcitonin,PCT)2~3 次,根据患者病情可重复灌洗治疗^[3]。本组 2 例患者在内科医生的建议下再次进行灌洗治疗。

2 麻醉护理

2.1 治疗前准备

2.1.1 心理护理 治疗前 1 d 麻醉护士到病房进行访视。多数患者由于缺乏对手术、麻醉的了解,易产生恐惧、紧张情绪,主动热情倾听患者及家属提出的各种问题,耐心细致解答,尊重患者知情权,向患者讲述麻醉、手术的详细操作过程、配合方法,交代可能出现的风险、不适和可能发生的意外及应对措施。告知患者,护士会全程陪伴,以消除其恐惧、焦虑、担心、紧张的心理^[4]。

2.1.2 插管条件评估 治疗当天麻醉护士在麻醉插管前评估患者头颈活动度、甲颏距离、张口度、Mal-lampati 气道分级^[5]等,根据患者插管前临床评估情况,准备相应的插管设备和应急预案,并向麻醉医生汇报。根据患者性别、身高及体型并结合临床影像学检查(CT 或 X 线片)选择合适的双腔管型号。本组 20 例患者气管和支气管无狭窄、扭曲,开口位置正常,右侧双腔管由于解剖关系使右上肺叶通气不良、双肺不能有效分隔,所以均选用左侧双腔管。

2.1.3 药品、物品准备 治疗前准备麻醉诱导药物,如异丙酚、阿曲库铵、舒芬太尼、咪达唑仑等静脉麻醉药;此外还需准备急救药物应对治疗过程中出现的常见并发症,如肾上腺素、利多卡因、多巴胺、阿托品等。物品准备:麻醉机、监护仪、输液泵及 PENTAX EB-1575K 型 L 型纤支镜等设备,使其处于备用状态。一次性耗材:喉镜、双腔管和管芯、负压吸引器、口咽通气道或鼻咽通气道、简易呼吸器、吸痰管、胶布、吸氧

面罩,以及 5 mL、10 mL 和 50 mL 注射器等。

2.2 治疗中护理配合

2.2.1 麻醉诱导 麻醉护士测量生命体征及呼末二氧化碳分压,调节氧流量 $6\sim 8$ L/min,给予患者面罩给氧,同时给予心理安慰,减少患者对治疗的恐惧和担忧。麻醉护士协助患者平卧位,颈下垫 1 个小枕,使头部后仰充分暴露会厌部,使口、咽和气管保持在一条抽线上^[6],以便顺利插管。遵医嘱依次静脉推注咪达唑仑 $2\sim 3$ mg、舒芬太尼 $0.4\sim 0.5$ μ g/kg、丙泊酚 $2.0\sim 2.5$ mg/kg、阿曲库铵 $0.4\sim 0.6$ mg/kg、咪达唑仑 $2\sim 3$ mg。待患者意识丧失,调节麻醉机氧流量 $3\sim 7$ L/min,进行手控正压辅助通气或者机控辅助通气,肌松药起效后,置入双腔管并连接麻醉机进行机控呼吸。然后用 75%乙醇擦拭患者额头,晾干后连接好麻醉深度监测电极和麻醉深度监护仪,维持患者脑电双频指数(BIS)40~60。在此过程中,严密监测患者病情变化,加强护理,防止意外和各种并发症发生^[7]。

2.2.2 插管配合 治疗前麻醉护士经支气管镜下吸痰,可在清晰视野下清除气道内分泌物、痰栓^[8],有活动义齿的帮助患者去除活动义齿。检查双腔管是否漏气,气囊注气 3 mL 检查有无漏气,然后在导管前端涂抹利多卡因乳膏,置入管芯并弯曲至所需要的角度。双腔管有 2 个弯曲,导管近端的弯度在上中 1/3 交界处,呈 75° 垂直方向弯曲,凹面向前,相当于从口腔至咽喉部的生理弯度;远端弯度近隆凸小钩处,左侧双腔管呈 45° ,右侧双腔管呈 25° ,水平方向弯曲,凹面向左或右,此曲度相当于气管至左或右主支气管的生理弯度,2 个弯度可使导管更好地安置在正确的位置上^[9]。麻醉护士安装好喉镜片,双手托颌法使患者储备氧气,待肌松药完全起效后用左手持视频喉镜尽可能显露声门,右手持双腔导管使支气管端向上,一旦支气管端进入声门即拔出管芯,将双腔管向所需插入的支气管方向旋转 90° 继续推进导管,直至导管前端遇到阻力即停止推进^[10]。解剖学上,右上叶支气管直、大,开口距气管隆突 $1.5\sim 2.0$ cm,并且有上中下三个肺叶支气管开口;左侧支气管弯、内径小,距隆突 5 cm 处只有上下 2 个开口,插管时极易误插入右侧支气管。本组 1 例插管后用纤支镜定位时发现误将左侧双腔管插入右侧支气管,直接利用纤支镜清晰的视野协助麻醉医生将导管退到主气管后调整至左侧支气管,并准确定位导管插入的深度。确定导管深度后向导管前段的气囊内注入适量空气,支气管端小套囊 $2\sim 3$ mL,大套囊 $4\sim 8$ mL,保证正压通气时不漏气。

2.2.3 术中体位管理 行单肺灌洗时间长,患者长期处于一种体位容易产生压疮,麻醉护士安放体位时配合手术室护士在患者受压局部分别垫上软枕。术中根据治疗需要配合内科医生摇动手术床,尽最大可

能使灌洗液与肺泡充分接触。转动体位前要整理好输液通道、心电监护线缆及呼吸螺纹管的长度。本组 1 例患者在转动体位时由于螺纹管没有提前拉伸至所需长度,导致螺纹管与双腔管分离,麻醉机出现报警,马上处理未对治疗造成影响。另有 1 例患者治疗过程中长时间处于侧卧位,口腔分泌黏液使一侧胶布失去粘性,导致双腔管向外脱出 2 cm。麻醉护士积极配合麻醉医生重新定位气管导管位置,并重新用医用胶布固定,再用有粘性的敷贴固定导管。气管导管的二次固定能有效避免由于胶布粘连性不够导致转动体位时的导管移位。

2.2.4 术中及术后麻醉配合 术中情况允许下尽可能采取双肺通气,尽量缩短单肺通气时间^[11],根据麻醉医生医嘱持续静脉泵注瑞芬太尼 0.1~0.2 μg/(kg·min)和丙泊酚 4~8 mg/(kg·h),同时给患者吸入 1%~2%七氟烷保持麻醉状态。由于手术时间长,需要反复抽吸灌洗液,需在麻醉医生指导下控制液体输注,维持患者循环稳定;同时监测患者体温,给予保暖措施,预防术后低体温发生。治疗结束后,根据患者意识、呼吸、肌张力恢复情况决定是否给予新斯的明、纳洛酮等药物拮抗残留麻醉药物,帮助患者恢复自主呼吸。提前协助麻醉医生将吸痰管连接在吸引器上,并打开吸引调节负压 -0.04~-0.05 MPa,观察患者自主呼吸恢复后,充分吸引呼吸道分泌物后再拔管送入苏醒室。期间给予患者吸氧(氧流量 3~5 L/min)并抬高床头(30~50°),与患者多沟通,减轻其心理负担,鼓励患者积极排痰与咳嗽,对心率、脉搏、氧饱和度等体征密切监测。患者完全清醒后在脱氧状态下血氧饱和度>0.90,生命体征平稳后由麻醉护士护送患者返回病房。

2.3 低氧血症的护理 由于手术过程一直处于单肺通气,其中 2 例术中出现低氧血症,血氧饱和度持续低于 0.90。麻醉护士及时通知内科医生停止灌洗,夹闭灌洗侧肺,在麻醉医生指导下行单肺通气待氧饱和度回升,若氧饱和度还不能完全回升,则取出纤维支气管镜行双肺通气,待血氧饱和度恢复正常后,持续通气 5~10 min 后再由内科医生和麻醉医生共同决定是否继续治疗。由于及时发现问题,在内科医生、麻醉医生、麻醉护士的配合下,2 例氧饱和度迅速回升,均顺利完成灌洗。

2.4 苏醒期管理 本组 1 例由于纤维支气管镜对气道机械性刺激、灌注吸引等治疗使呼吸道内分泌物增多,以及患者麻醉苏醒阶段麻醉药的抑制作用,意识、肌张力、咳嗽反射均未完全恢复,出现间断性呛咳,及时给予吸引,清除呼吸道分泌物,将患者头偏向一侧,持续吸氧,持续监护至患者完全恢复。1 例由于体弱及大量灌洗液冲洗出现心率加快,查手指血糖 2.7 mmol/L,立即给予患者平卧位,遵医嘱输注 5%葡萄糖溶液后症状缓解。麻醉护士应用改良 Aldrete 量

表^[12]评估患者达到出苏醒室标准后,再将患者安全转运回病房。

2.5 纤支镜清洗消毒 纤支镜清洗和消毒按照《软式内镜清洗消毒技术规范》^[13]执行,纤支镜侧漏测试后进行初步清洗,在流动水下用无纺布自上而下擦拭镜身,无纺纱布一用一换,用清洗刷彻底刷洗所有管道,至没有可见污染物,治疗柄、连接导线、插头部分先用清水擦拭再使用 75%乙醇擦拭消毒。将纤支镜主体、附件、孔道浸泡于多酶液中清洗,用水枪彻底冲洗纤支镜后,再将纤支镜主体、附件、孔道浸泡于 0.5%邻苯二甲醛至少 5 min,再次冲洗后用 75%乙醇灌洗纤支镜各孔道,使用压力气枪将洁净空气向孔道充气 30 s,使其完全干燥后安装附件备用。

3 小结

对重症肺部感染患者行纤维支气管镜肺灌洗时,为促进治疗中麻醉护理配合高效、规范,麻醉护士应熟练掌握治疗中麻醉流程,并做好麻醉护理配合,严密监测患者病情变化,防止意外和各种并发症的发生,特别观察双腔管在肺灌洗治疗时是否出现移位而导致低氧血症,协助医生进行快速、有效抢救,保证纤维支气管镜肺灌洗治疗顺利完成。

参考文献:

- [1] 陈雯静. 细致化护理在肺尘埃沉着病患者支气管肺泡灌洗术中的应用[J]. 中国当代医学, 2019, 26(34): 180-182.
- [2] 李映笑, 马劭健, 陈正运. 纤维支气管镜肺泡灌洗治疗重症肺炎的临床效果分析[J]. 临床医学工程, 2020, 27(10): 1307-1308.
- [3] 李绚梅, 邓爱兵, 兰伟途, 等. 纤维支气管镜联合抗生素灌洗治疗 ICU 机械通气合并肺部感染的临床转归分析[J]. 中国医学装备, 2020, 17(5): 139-143.
- [4] 刘尚昆, 陈映红. 纤维支气管镜气管插管的麻醉护理配合[J]. 护理学杂志, 2010, 25(4): 43-44.
- [5] 于布为, 吴新民, 左明章, 等. 困难气道管理指南[J]. 临床麻醉学杂志, 2013, 29(1): 93-98.
- [6] 陈昱, 吴超瑜, 赵以林, 等. 全麻下行腹腔镜胆囊切除患者应用嗅物位气管插管的效果观察[J]. 护理学报, 2017, 24(21): 48-51.
- [7] 陆春香, 黄建萍, 陈纓. 机械通气患者镇静镇痛治疗的护理[J]. 护理学杂志, 2005, 20(19): 18-19.
- [8] 庞永诚, 何少平, 谢丹等. 纤维支气管镜治疗重症肺炎 109 例临床分析[J]. 中国医药指南, 2012, 10(31): 154-155.
- [9] 代金贞. 双腔支气管导管应用中的几个问题[J]. 医疗卫生装备, 2009, 30(1): 76-77.
- [10] 刘忠虎. 双腔支气管插管在胸外科手术麻醉中的应用[J]. 黑龙江医学, 2016, 29(6): 1234-1236.
- [11] 徐成. 纤维支气管镜使用后单肺手术期间低氧血症的多因素分析[J]. 分子影像学杂志, 2020, 43(3): 516-519.
- [12] Aldrete J A. Post-anesthetic recovery score[J]. J Am Coll Surg, 2009, 209(2): 567-571.
- [13] 中华人民共和国卫生部. 内镜清洗消毒技术规范(2004 年版)[S]. 2004.