

(10):1315-1318.

[12] Saez de la Fuente I, Saez de la Fuente J, Quintana Estelles M D, et al. Enteral nutrition in patients receiving mechanical ventilation in a prone position[J]. JPEN J Parenter Enteral Nutr, 2016, 40(2): 250-255.

[13] ARDS Definition Task Force. Acute respiratory distress syndrome: the Berlin definition[J]. JAMA, 2012, 307(23): 2526-2533.

[14] Koulouras V, Papathanakos G, Papathanasiou A, et al. Efficacy of prone position in acute respiratory distress syndrome patients: a pathophysiology-based review[J]. World J Crit Care Med, 2016, 5(2): 121-136.

[15] 李豪, 李育红, 王海播, 等. 俯卧位通气患者肠内营养的研究进展[J]. 中华急危重症护理杂志, 2020, 1(3): 269-272.

[16] 程伟鹤, 鲁梅珊, 郭海凌, 等. 危重症患者早期肠内营养喂养不耐受的研究进展[J]. 中华护理杂志, 2017, 52(1): 98-102.

[17] 王奉涛. ICU危重患者肠内营养并发症的危险因素分析[D]. 青岛: 青岛大学, 2017.

[18] 徐萍, 马靓, 杨丽萍, 等. 床头抬高角度对机械通气患者胃食管反流与压疮的影响[J]. 广东医学, 2019, 40(6): 812-816.

[19] 王银云, 程云, 胡延秋. 喂养体位对成人鼻饲患者相关并发症影响的系统评价[J]. 护理学杂志, 2015, 30(14): 100-103.

[20] 中华医学会重症医学分会. 呼吸机相关性肺炎诊断、预防和治疗指南(2013)[J]. 中华内科杂志, 2013, 52(6): 524-543.

[21] 冷玉鑫, 张楠, 朱曦, 等. 抬高体位对机械通气患者腹腔压力和胃食管反流的综合影响[J]. 中华危重病急救医学, 2011, 23(9): 534-538.

[22] 李西娟, 苗金红. ICU机械通气患者实施半坐卧位的研究进展[J]. 护理学杂志, 2015, 30(24): 93-95.

(本文编辑 韩燕红)

意识障碍气管切开后肺部感染患者侧俯卧位引流效果探讨

高岩¹, 李华¹, 姜李¹, 赵霞¹, 刘乃全²

Lateral and prone position drainage effect in pneumonia infection patients after tracheotomy in disorder of consciousness Gao Yan, Li Hua, Jiang Li, Zhao Xia, Liu Naiquan

摘要:目的 探讨侧俯卧位引流在意识障碍气管切开患者肺部感染中的应用效果。方法 选取神经重症康复单元意识障碍气管切开非机械通气肺部感染患者 70 例,按入院时间分为对照组 30 例和观察组 40 例。对照组给予常规人工气道管理,观察组在对照组的基础上实施特定节段 3/4 俯卧位引流。结果 干预 1 周后,观察组自主排痰改善程度显著优于对照组;干预后 14 d 及 28 d 观察组肺部渗出完全吸收率显著高于对照组,住院期间肺部感染抗生素治疗时间显著短于对照组($P < 0.05, P < 0.01$)。结论 侧俯卧位引流在意识障碍气管切开患者肺部感染中的应用能够有效清除气道分泌物,促进肺部渗出物吸收,缩短抗生素治疗时间。

关键词:意识障碍; 气管切开; 肺部感染; 侧俯卧位; 节段引流

中图分类号:R471 **文献标识码:**B **DOI:**10.3870/j.issn.1001-4152.2020.23.008

意识障碍(Disorders of Consciousness, DOC)是一种保持睡眠觉醒周期但对外界和自身无认知或很低认知的状态,一般认为脑损伤后数天或 1 个月后进入该状态,包括植物状态(VS)、无反应觉醒综合征(UWS)和微小意识状态(MMCS)^[1]。我国每年新增意识障碍患者超过 10 万例,年医疗开支达 300~500 亿元,带来的社会、经济和伦理学问题日渐凸显^[2]。此类患者长期卧床,机体免疫功能低下,无力咳嗽等多种因素导致痰液多集聚于双肺下叶的背段及基底段,从呼吸道的解剖特点来看,二级以上支气管的走向大多数朝向后下方,传统的体位引流达不到理想的排痰效果。根据患者痰液积聚的部位进行针对性的特定节段性引流,对于患者气道的廓清具有实际意义。俯卧位能够改变横膈运动,使肺有较程度的扩张,从而改善肺内气体交换,利于肺内分泌物清除^[3]。

但是由于意识障碍患者多伴有四肢强直痉挛合并阵发性交感神经过度兴奋综合征,同时留置多种管路,俯卧位不利于病情观察及护理。因此制定科学的神经重症康复单元意识障碍气管切开非机械通气患者人工气道管理策略,探寻有效、便捷、耐受性高的痰液引流方法对于改善患者肺部感染情况,帮助患者有效调整呼吸模式,增强肌群力量,提高气道廓清能力,进而促进安全拔管至关重要。3/4 俯卧位具有更强的腹部游离效果,尤其对于肥胖或者腹部膨胀不能耐受其他改良的俯卧位患者^[4]。自 2019 年以来,本院康复中心神经重症康复单元组建重症患者气管切开非机械通气人工气道管理小组,在原有气道管理基础上进行特定节段 3/4 俯卧位引流,用于 40 例意识障碍气管切开肺部感染患者,取得较满意的效果,报告如下。

1 对象与方法

1.1 对象 选取 2018~2019 年在我院康复中心住院治疗的脑卒中、缺血缺氧性脑病、重症颅脑损伤行气管切开后并发肺部感染的康复期意识障碍患者为研究对象。纳入标准:①行气管切开后;②意识障碍,GCS 评分 < 8 分;生命体征平稳;③痰量较多,

作者单位:中国医科大学附属盛京医院 1. 康复中心 2. 肾脏内科(辽宁沈阳,110004)

高岩:女,本科,主管护师,护士长

通信作者:刘乃全,totti2024@126.com

收稿:2020-07-18;修回:2020-09-15

听诊肺部痰鸣音明显,外周血白细胞增多以中性粒细胞增多为主,胸部 X 线检查可见肺部感染征象,发热,体温 < 40℃;④无严重并发症,如心脑肾功能不全,深静脉血栓等;⑤家属签署知情同意书。排除标准:病

情不稳定,后续仍需要外科手术治疗。共纳入患者 70 例,按住院时间将 2018 年入院治疗的 30 例作为对照组,2019 年入院治疗的 40 例作为观察组,两组一般资料比较见表 1。

表 1 两组一般资料比较

组别	例数	性别(例)		年龄 (岁, $\bar{x} \pm s$)	文化程度(例)			原发疾病(例)				原发病病程 (月, $\bar{x} \pm s$)	WBC ($\times 10^9/L, \bar{x} \pm s$)	体温 ($^{\circ}C, \bar{x} \pm s$)	入院时 SpO ₂ ($\bar{x} \pm s$)
		男	女		初中以下	高中	大专以上	脑梗死	脑出血	颅脑损伤	缺血缺氧性脑病				
对照组	30	18	12	43.15±5.64	16	10	4	10	12	6	2	3.52±1.34	15.68±2.65	38.64±1.27	0.90±0.03
观察组	40	24	16	42.42±6.64	21	14	5	14	15	9	2	3.43±1.56	16.16±2.32	38.75±1.13	0.89±0.04
统计量		$\chi^2=0.480$		$t=0.487$	$Z=0.026$			—				$t=0.252$	$t=0.793$	$t=0.283$	$t=0.025$
P		0.787		0.629	0.979			1.000				0.896	0.415	0.857	1.000

1.2 干预方法

1.2.1 对照组 给予常规人工气道管理。首先由责任护士与主治医师、治疗师共同评估患者的意识状态、呼吸功能及气道、痰液、自理能力及吞咽功能,结合评估情况制定当日气道管理措施的重点和目标。医生根据病情采用抗感染化痰、气道湿化、氧气超声雾化等基础药物对症支持治疗,给予呼吸道管理及营养支持,为患者制定康复计划。治疗师针对患者肢体功能障碍给予运动疗法、作业疗法、高压氧等,针对肺功能给予呼吸训练有效排痰、电动起立床、超短波等治疗,针对吞咽功能给予吞咽训练、电刺激、肌电生物反馈治疗等综合治疗,4~6 h/d,5 d/周。护理组根据患者治疗情况给予常规健康宣教,营养管饲指导及配合医生治疗师进行呼吸道管理(环境管理、气管切开护理,口腔护理、雾化,气道湿化,吸痰,机械振动排痰)及传统体位引流(患侧部位在上的侧卧位,根据患者病情及耐受情况适当取头低足高 30°)2 周、指导家属叩背、良肢位摆放等。

1.2.2 观察组 在对照组的基础上进行特定节段 3/4 俯卧位引流,具体如下。①引流前准备:充分解释引流目的、过程和注意事项,测量生命体征、听诊肺部明确病变位置。引流前 20 min 遵医嘱给予雾化药物及胸部手法被动呼吸治疗。②引流体位:根据肺部感染具体位置应用自行设计的体位支撑充气系统进行体位摆放,感染部位位于右下肺者,支撑系统将胸腹向左侧旋转 60°~70°体位(3/4 俯卧位),前胸部放置支撑球,防止患者俯卧室息,双手摆放呈抱球状;肩颈下垫软垫,将口角处于头部最低位,便于口水引流,同时根据患者的耐受情况抬高髋部充气垫 20°~30°,下肢弯曲保持腹肌放松(或大腿弯曲,小腿伸直,两膝之间垫软枕)。感染部位位于左下肺者,支撑系统将胸腹向右侧旋转 60°~70°体位(3/4 俯卧位),其他同感染部位位于右下肺者。③引流时间:每天 3 次,每次 10~20 min,早晨空腹及午晚餐后 2 h 进行,持续引流 2 周。④引流观察:引流过程中给予持续心电血压血氧监测以及吸氧 3 L/min,观察患者有无出汗、脉搏细速、面色苍白等,如果出现心率 > 120 次/min、心律失常、高血压、低血压、发绀等,立即停止操作通知医生。⑤引流配合:引流过程中给予叩背及振动排痰,同时协助吸痰,保持呼吸道通畅。⑥引流后协助患者进行健侧、患侧、仰卧位、3/4 俯卧位交替,每 1~

2 小时更换 1 次卧位。

1.2.3 评价方法 ①自主排痰改善情况。干预 1 周后比较两组自主排痰改善情况。判定标准:听诊肺部无湿啰音,呼吸音正常,SpO₂ ≥ 0.96 或 SpO₂ 较 1 周前升高超过 10% 为显效;痰液易咳出,听诊肺部无明显湿啰音,呼吸音基本正常,SpO₂ ≥ 0.93 或 SpO₂ 较 1 周前升高 7%~10% 为有效;听诊肺部呼吸音弱且有湿啰音,SpO₂ 无改善为无效^[5]。②肺部渗出吸收情况。分别于干预前、干预后 14 d、28 d 进行胸部 X 线摄片,统计肺部感染渗出完全吸收例数。③住院期间肺部感染使用抗生素治疗时间。

1.2.4 统计学方法 采用 SPSS22.0 软件进行 χ^2 检验、Fisher 精确概率法、t 检验及秩和检验,检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 两组自主排痰改善情况比较 干预 1 周后,对照组显效、有效、无效依次为 3 例、15 例、12 例,观察组依次为 18 例、21 例、1 例,两组比较, $Z=-4.277$, $P=0.000$ 。

2.2 两组肺部渗出完全吸收率及抗生素使用时间比较 见表 2。

表 2 两组肺部渗出完全吸收率及抗生素使用时间比较

组别	例数	肺部渗出完全吸收(例)		抗生素使用时间 (d, $\bar{x} \pm s$)
		14 d	28 d	
对照组	30	7	19	15.50±2.32
观察组	40	19	35	10.75±1.56
χ^2/t		4.288	5.678	10.237
P		0.038	0.017	0.000

3 讨论

3.1 特定节段 3/4 俯卧位引流有利于改善患者自主排痰 本研究对 40 例意识障碍患者实施特定节段 3/4 俯卧位引流,结果显示干预 1 周后观察组自主排痰改善情况显著优于对照组($P<0.01$),表明特定节段 3/4 俯卧位引流有利于改善患者自主排痰。体位引流时体位摆放是基于支气管肺节段的解剖结构,使目标节段支气管处于垂直位置,利用重力促进特定节段的引流。可能因为特定节段 3/4 俯卧位能够使积聚在肺底的痰液在重力作用下自主排出,同时该体位有利于改善通气提高血氧饱和度。从呼吸道的解剖特

点来看,二级以上支气管的走向大多数朝向后下方,传统的侧卧位引流难以达到理想的排痰效果,俯卧位更有利于痰液的排出。俯卧位对于心肺疾病的益处具有生理基础,其可以增加肺的顺应性,但不是所有患者都适宜采取全俯卧位,如合并广泛的大脑损伤且长期卧床的慢性意识障碍患者,缺乏自主运动,俯卧位会加剧痉挛症状^[6],导致受影响的肌肉群张力增高和反射亢进,不利于俯卧位实施;并发阵发性交感神经过度兴奋综合征患者,以心率增加、血压升高、呼吸急促、体温升高、出汗和姿势或肌张力障碍为临床特征^[7],若进行大幅度体位转换会诱发交感神经过度兴奋综合征出现血流动力学不稳;而且慢性意识障碍者留置多种管路,在变换体位时患者发生导管异位的概率更高。故对于此类患者,接近俯卧的中间体位可能比较有益,并将潜在危害最小化^[8]。如成人昏迷患者采取半俯卧位会将内脏向前移动,使膈肌有更大的空间活动^[9]。当俯卧位是禁忌或者不能实行时,3/4侧卧位可能是最好的体位,侧卧位通气能够减少肺内分流,改善通气血流比值,使肺内液体、气体再分布,从而使通气血流比值更加匹配,萎缩的肺泡复张,增加功能性残气量,改善氧合^[10]。值得注意的是,对于意识障碍患者进行体位摆放时同时要充分利用支撑物,有效保护肌肉关节,避免损伤。

3.2 特定节段 3/4 俯卧位引流有利于促进肺部渗出物吸收,缩短抗生素治疗时间 重症颅脑损伤、脑卒中、缺氧及中毒性脑病、高位脊髓损伤患者气管切开后常并发肺部感染,呼吸道分泌物及时排出是治疗的关键,临床急性期感染控制以敏感抗生素治疗为主,但长期大量使用抗生素可能会继发细菌耐药及二重感染,使肺部感染迁延难愈,拔管困难,给患者带来沉重的经济负担,甚至生命安全问题^[11],因此痰液的体位引流成为此类患者的常用治疗方法。本研究结果显示,观察组干预后 14 d 与 28 d 肺部渗出完全吸收率显著优于对照组,且观察组住院期间使用抗生素的时间显著短于对照组($P < 0.05$, $P < 0.01$),表明特定节段 3/4 俯卧位引流有利于促进肺部感染渗出物吸收,缩短抗生素治疗时间。首先,该体位引流有利于改善患者自主排痰,针对病灶选取体位精准引流可充分引流出病灶所在小气道内存留的分泌物,避免细菌大量繁殖导致的肺部感染迁延不愈,消除无效腔,增加肺有效通气,利于组织的新生和肺单位修复^[12]。侧卧位通气可以使口咽部分泌物及定植的细菌经口角向外引流,减少误吸及吸入性肺炎的发生,同时减轻气管导管气囊对食管上段括约肌压迫,提高食管对反流胃内容物的清除功能,减少胃、十二指肠定植菌的逆行和移位,减少肺炎发生^[13]。意识障碍患者长期仰卧位会显著减少肺容积和气体流速,增加呼吸做功,同时会造成血流动力学的改变,产生肺水肿,导致通气/血流比值异常,增加细菌吸入和下呼吸道定植的危险性。

4 小结

本研究在神经重症康复单元对意识障碍气管切开后肺部感染患者采用特定节段 3/4 俯卧位引流,结果显示该体位引流有利于改善患者自主排痰情况,促进肺部渗出物吸收,缩短抗生素治疗时间。由于本研究样本量较少,且干预时间较短,其效果还需在临床实践中进一步验证。康复治疗是一个综合性干预过程,针对气管切开患者呼吸功能的恢复要与吞咽功能促进有效结合,提高患者整体协调能力更有利于早期康复,这是以后研究的重点。

参考文献:

- [1] 何艳斌,谢秋幼,虞容豪,等.脑机接口技术在慢性意识障碍诊疗中的应用进展[J].临床神经外科杂志,2020,17(1):105-108.
- [2] 杨艺,宋明,党圆圆,等.合并阵发性交感神经过度兴奋综合征的意识障碍患者脑部结构特征的研究[J].临床神经外科杂志,2020,17(1):16-21.
- [3] 林嘉旋,温红梅,钟月桂,等.脑卒中合并肺部感染俯卧位与侧卧位振动排痰效果对比研究[J].护士进修杂志,2009,24(18):1643-1644.
- [4] Yalcinsoy M, Salturk C, Oztas S, et al. Can patients with moderate to severe acute respiratory failure from COPD be treated safely with noninvasive mechanical ventilation on the ward[J]. Int J Chron Obstruct Pulmon Dis, 2016, 11(5): 1444-1446.
- [5] 陈美珊,黄泽宽,孙淑奎.振动排痰机对肺部感染患者排痰的效果观察及护理[J].现代临床护理,2010,9(4):52-53.
- [6] 杨艺,何江弘,赵继宗.慢性意识障碍患者痉挛状态治疗的研究进展[J].中华神经医学杂志,2020,19(1):89-92.
- [7] Ringrose H, Brown M, Walton K, et al. Association between paroxysmal sympathetic hyperactivity and tracheostomy weaning in traumatic brain injury[J]. NeuroRehabilitation, 2018, 42(2): 207-212.
- [8] Li X, Scales D C, Kavanagh B P. Unproven and expensive before proven and cheap—extracorporeal membrane oxygenation vs. prone position in ARDS[J]. Am J Respir Crit Care Med, 2018, 197(8): 991-993.
- [9] Perme C S, Southard R E, Joyce D L, et al. Early mobilization of LVAD recipients who require prolonged mechanical ventilation[J]. Tex Heart Inst J, 2006, 33(2): 130-133.
- [10] 王辰.重症监护 ABC[M].北京:中华医学电子音像出版社,2002:157-158.
- [11] Eber M R, Laxminarayan R, Perencevich E N, et al. Clinical and economic outcomes attributable to health care-associated sepsis and pneumonia[J]. Arch Intern Med, 2010, 170(4): 347-353.
- [12] 滕莉,燕鞠萍,赵轲,等.心胸外科术后患者顽固性肺部感染改良体位引流痰液效果探讨[J].护理学杂志,2013, 28(10):25-27.
- [13] 廖金娥.侧卧位通气降低呼吸机相关性肺炎发生的效果观察[J].当代护士,2010(5):70-71.