

• 脑血管疾病专题

循证护理在经鼻高流量湿化氧疗联合振动网筛雾化器治疗
脑卒中非人工气道患者中的效果观察

雷员华*, 陈力行*, 时文华, 张倩倩, 孔佩

(深圳市宝安区石岩人民医院神经外科, 广东 深圳 518108)

【摘要】目的 研究循证护理在经鼻高流量湿化氧疗(HFNC)联合振动网筛雾化器治疗脑卒中非人工气道患者中的效果,为提高脑卒中的临床治疗效果提供依据。方法 选取2021年6月至2022年6月期间深圳市宝安区石岩人民医院收治的60例脑卒中非人工气道患者,按随机数字表法分为两组,每组30例。两组患者均接受HFNC+雾化治疗,其中对照组患者使用普通氧气气流喷射雾化器,试验组患者使用振动网筛雾化器,两组均进行为期1周的治疗,治疗期间均进行循证护理。比较两组患者治疗后主动咳嗽力量分级,治疗前后排痰难度评分、排痰量、痰液黏稠度,以及治疗前、治疗后72 h动脉血气分析指标。结果 治疗后试验组患者咳嗽力量评估0级患者占比显著低于对照组;两组患者排痰难度评分、排痰量和动脉血二氧化碳分压(PaCO_2)较治疗前显著降低,试验组显著低于对照组;血氧饱和度(SpO_2)、动脉血氧分压(PaO_2)显著升高,且试验组高于对照组(均 $P<0.05$)。治疗后两组患者排痰黏稠度为Ⅰ、Ⅱ度患者占比升高,Ⅲ度患者占比降低,但治疗后组间比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。结论 在脑卒中非人工气道患者气道湿化中,采用HFNC与振动网筛雾化器雾化治疗联合循证护理,效果显著,可增强患者主动咳嗽力量,减轻排痰难度和黏稠度,降低痰液量,进而促进呼吸功能的恢复。

【关键词】脑卒中;经鼻高流量湿化氧疗;气流喷射雾化器;振动网筛雾化器;循证护理

【中图分类号】R743.3

【文献标识码】A

【文章编号】2096-3718.2023.07.0030.03

DOI: 10.3969/j.issn.2096-3718.2023.07.010

脑卒中患者机体发生过度通气、脱水时或导致吸入气体温化或湿化不足,会造成呼吸道黏膜发生充血,严重时还会出现炎症反应。经鼻高流量湿化氧疗(HFNC)加湿、加温功能显著,可改善存在呼吸道症状的脑卒中患者的临床症状,联合雾化治疗可加速患者呼吸困难、咳嗽、咳痰等症状的缓解,缩短住院时间^[1]。相对于普通氧气气流喷射雾化器,振动网筛雾化器雾化效能高,产生的雾粒小,残留量少^[2],但国内相关报道较少。研究显示,治疗中实施优质的护理能够辅助脑卒中患者完成雾化治疗,循证护理以有价值的、可信的科学研究结果为依据,提出问题、寻找实证,运用实证制定并实施护理,使患者治疗效果增强,加速康复^[3]。故本研究重点探讨对脑卒中非人工气道患者采用HFNC与振动网筛雾化器雾化治疗联合循证护理的应用效果,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2021年6月至2022年6月期间深圳市宝安区石岩人民医院收治的60例脑卒中非人工气

道患者,按随机数字表法分为两组,每组30例。对照组患者中男性18例,女性12例;年龄32~80岁,平均 (55.82 ± 1.23) 岁;病程6~10 d,平均 (8.01 ± 1.23) d。试验组患者中男性20例,女性10例;年龄30~79岁,平均 (55.57 ± 1.56) 岁;病程6~12 d,平均 (8.02 ± 1.25) d。两组患者的一般资料比较,差异无统计学意义($P>0.05$),可进行对比。纳入标准:符合《内科学(第9版)》^[4]中关于脑卒中的诊断标准者;经影像学颅脑CT、MRI等检查确诊者;均进行非人工气道湿化者;有咳嗽、咳痰症状者。排除标准:患有精神功能异常、意识障碍者;患有消化道、血液系统疾病者;无法持续性进行治疗者(如突然死亡或中途退出)等。本研究已通过院内医学伦理委员会批准,患者家属均签订知情同意书。

1.2 治疗和护理方法

1.2.1 治疗方法 两组患者均连续进行HFNC治疗,对照组雾化时暂停HFNC,使用普通氧气气流喷射雾化器:微量加药型喷雾组“VADI”Nebulizer(恺得医材科技股份有限公司,国械注许20162660402,型号:M-0801)进

作者简介:雷员华,大学本科,副主任护师,研究方向:神经重症护理。

通信作者:陈力行,大学本科,主治医师,研究方向:神经重症,神经介入。E-mail: 128410801@qq.com

行雾化, 药物为吸入用乙酰半胱氨酸溶液 (ZAMBON S.p.A, 注册证号 HJ20150548, 规格: 3 mL : 0.3 g) 0.15 g+ 吸入用布地奈德混悬液 (AstraZeneca Pty Ltd, 注册证号 H20140475, 规格: 2 mL : 1 mg) 1 mg+0.9% 氯化钠注射液 3 mL, 氧流量 6~8 L/min, 15 min/次, 3 次/d。试验组雾化时不暂停 HFNC 治疗, 将 HFNC 的管道经改良连接振动网筛雾化器 (Aerogen Ltd., 国械注进 20162213247, 型号: Aerogen Pro), 使患者在雾化过程中继续进行 HFNC, 雾化药物组成、吸入时间、频次等同对照组, 两组均进行为期 1 周的治疗。

1.2.2 护理方法 所有患者均在治疗期间接受循证护理, ①成立循证护理小组, 包括病区护士长、责任医生以及组员共 5 名, 所有人员均学习气道湿化的操作, 并将其纳入绩效考核任务中; ②向患者了解其自身存在的疑问, 收集相关问题, 其主要包括“非人工气道湿化的装置是什么”“气道湿化需要的药物”“气道湿化间隔时间如何确定”等问题; ③通过查找文章, 阅读文献, 找到相关的理论支持, 分析其可行性, 经过小组讨论实施相关雾化方案; ④具体循证方案实施, 将以上所获得的理论证据、临床经验与患者的需求相结合, 制定出个性化护理方案, 指导患者呈舒适体位卧床休息, 定期对患者进行按摩, 使其血液循环; 定时监测患者的体温、血糖以及血压等基本生命体征; 加强口腔、饮食、皮肤以及呼吸道的护理, 需要维持水和电解质平衡, 防止褥疮。

1.3 观察指标 ①比较两组患者主动咳嗽力量分级。分为 6 级: 无指令咳嗽为 0 级; 气管内可闻及气流声但无咳嗽声音为 1 级; 可闻及很弱的咳嗽声音为 2 级; 可闻及清晰的咳嗽声音 3 级; 可闻及强有力的咳嗽声音为 4 级; 可进行多次强有力的咳嗽声音为 5 级^[5]。②比较两组患者排痰难度情况。依据患者咳痰困难情况予以评分: 痰液易咳出为 1 分; 用力才将痰液咳出为 2 分; 患者通过较大力气难以咳出痰液为 3 分^[6]。收集并统计患者每天的排痰量。③比较两组患者治疗前后痰液黏稠度。痰液米汤样或白色泡沫样, 吸痰后在玻璃接头内壁无痰液停留为 I 度; 痰液外观较黏稠, 吸痰后在玻璃接头内存在部分痰液停留, 易冲洗干净为 II 度; 痰液黄色、质地黏稠, 吸痰后在玻璃接头内存在大量痰液停留, 不易冲洗干净为 III 度^[7]。④分别在治疗前、治疗后 72 h 抽取患者动脉血 1 mL, 采取锐锋血气分析仪 (北京普朗医疗器械有限公司, 型号: PL2200) 检测血氧饱和度 (SpO₂)、动脉血氧分压 (PaO₂)、动脉血二氧化碳分压 (PaCO₂) 水平。

1.4 统计学方法 采用 SPSS 21.0 统计学软件分析数据, 计数资料以 [例 (%)] 表示, 采用 χ^2 检验, 等级资料的比较, 采用秩和检验; 计量资料符合正态分布, 以 ($\bar{x} \pm s$) 表

示, 采用 t 检验。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者咳嗽力量情况比较 试验组咳嗽力量评估 0 级患者占比显著低于对照组, 差异均有统计学意义 (均 $P < 0.05$), 两组其他级别患者占比比较, 差异均无统计学意义 (均 $P > 0.05$), 见表 1。

表 1 两组患者咳嗽力量情况比较 [例 (%)]

组别	例数	0 级	1 级	2 级	3 级	4 级	5 级
对照组	30	8(26.67)	6(20.00)	4(13.33)	2(6.67)	4(13.33)	6(20.00)
试验组	30	2(6.67)	2(6.67)	4(13.33)	6(20.00)	8(26.67)	8(26.67)
χ^2 值		4.320	1.298	0.144	1.298	1.667	0.373
P 值		<0.05	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05

2.2 两组患者排痰难度、排痰量比较 治疗后两组患者排痰难度评分和排痰量较治疗前显著降低, 且试验组显著低于对照组, 差异均有统计学意义 (均 $P < 0.05$), 见表 2。

表 2 两组患者排痰难度评分、排痰量比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	排痰难度 (分)		排痰量 (mL)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	30	2.21 \pm 0.65	1.45 \pm 0.56*	86.56 \pm 10.65	32.45 \pm 5.56*
试验组	30	2.24 \pm 0.56	1.18 \pm 0.06*	86.78 \pm 10.56	27.18 \pm 3.06*
t 值		0.192	2.626	0.080	4.548
P 值		>0.05	<0.05	>0.05	<0.05

注: 与治疗前比, * $P < 0.05$ 。

2.3 两组患者痰液黏稠度比较 治疗后两组患者痰液黏稠度为 I、II 度患者占比升高, III 度患者占比降低, 但治疗后组间比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 见表 3。

表 3 两组患者痰液黏稠度比较 [例 (%)]

组别	例数	治疗前			治疗后		
		I 度	II 度	III 度	I 度	II 度	III 度
对照组	30	3(10.00)	14(46.67)	13(43.33)	8(26.67)	21(70.00)	1(3.33)*
试验组	30	3(10.00)	13(43.33)	14(46.67)	10(33.33)*	20(66.67)	0(0.00)*
χ^2 值			0.074			1.247	
P 值			>0.05			>0.05	

注: 与治疗前比, * $P < 0.05$ 。

2.4 两组患者血气指标比较 治疗后两组患者 SpO₂、PaO₂ 较治疗前显著升高, PaCO₂ 显著降低, 且试验组患者 SpO₂、PaO₂ 显著高于对照组, PaCO₂ 显著低于对照组, 差异均有统计学意义 (均 $P < 0.05$), 见表 4。

3 讨论

HFNC 可以为患者设定精准温度、湿度及氧气浓度, 操作便捷、提升氧流量, 同时可降低吸气阻力等。雾化吸入疗法具有局部药物浓度高、起效快、全身不良反应少、应

表 4 两组患者血气指标比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	SpO ₂ (%)		PaO ₂ (mmHg)		PaCO ₂ (mmHg)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	30	87.88±4.73	90.57±2.43*	55.96±7.59	79.48±7.48*	55.96±7.48	45.96±6.58*
试验组	30	87.95±4.69	95.31±3.31*	55.48±7.85	83.59±7.59*	54.78±7.58	42.15±6.59*
<i>t</i> 值		0.058	6.323	0.241	2.112	0.607	2.241
<i>P</i> 值		>0.05	<0.05	>0.05	<0.05	>0.05	0.029

注：与治疗前比，**P*<0.05。SpO₂：血氧饱和度；PaO₂：动脉血氧分压；PaCO₂：动脉血二氧化碳分压。1 mmHg=0.133 kPa。

用方便等优点，而目前雾化吸入器依据装置工作原理的不同，分为普通氧气气流喷射雾化器、振动网筛雾化器和超声雾化器等。本研究结果显示，治疗后试验组患者咳嗽力量分级评估优于对照组，其中 0 级患者占比显著低于对照组，且患者排痰难度评分和排痰量低于对照组，两组患者痰液黏稠度均有所改善，但治疗后组间痰液黏稠度比较，差异无统计学意义。提示 HFNC 与振动网筛雾化器雾化联合治疗脑卒中非人工气道患者，能够有效提升主动咳痰情况，降低痰液量，改善痰液黏稠度，使其主动排痰难度大幅度降低，从而缓解其呼吸道症状。振动网筛雾化器具有较高的安全性，其主要是利用电流作为患者雾化吸入的动力，而后振动液体会通过筛孔产生气溶胶，不仅不会出现额外的潮气量，而且也不需要额外的气流进行驱动，较为方便，而且振动网筛雾化器使用的振动网筛技术，其筛孔较多，且振动频率较高，所以患者雾化所需要的时间较短，因此，能够以较快速度将药液作用于患者所需部位，残存的药液也会较少；而普通氧气气流喷射雾化器需要靠额外的压缩气源进行使用，这会增加雾化器使用过程中的潮气量，且会造成部分药液留在挡板上以及储物罐中，进而无法进行雾化，造成无效雾化^[8]。

另外，本研究中，治疗后试验组患者 SpO₂、PaO₂ 显著高于对照组，PaCO₂ 显著低于对照组，提示 HFNC 与振动网筛雾化器雾化联合治疗脑卒中非人工气道患者，可改善机体 SpO₂、PaO₂、PaCO₂ 指标，促进呼吸功能的恢复，改善预后。振动网筛雾化器的药液置于呼吸管路上方不被冷凝水污染，在雾化过程中效率高，且随时调整雾化吸入药物，能控制产生雾化药物微粒大小，不产生额外气流，不干扰呼吸机工作，且可以有效避免冷凝物发生雾化，减少药液发生变化的可能，同时能够节省护理所需要的时间；而普通氧气气流喷射雾化器是直接与学生呼吸回路相连，所以每次雾化时都需要拆卸雾化工具，这加大了护理人员的工作量，降低了护理人员的工作效率^[9]。循证护理运用临床思维，有预见性地预防可能发生的风险事件，进一步提升患者主动咳痰情况，护理中严格规范各项操作，避免出现侵袭性操作，科学合理地帮助患者进行口腔黏膜湿化，控制病房湿度及温度，提高患者口腔黏膜湿化效果，进而

提高肺泡通气量与减少二氧化碳潴留，缓解患者呼吸道症状，促进机体康复^[10]。

综上，在脑卒中非人工气道患者气道湿化中，采用 HFNC 与振动网筛雾化器雾化治疗联合循证护理，效果显著，可增强患者主动咳痰力量，减轻排痰难度和黏稠度，降低痰液量，进而促进呼吸功能的恢复，值得在临床上推广应用。

参 考 文 献

- [1] 许倩瑜, 麦志晖, 周斯敏, 等. 非人工气道湿化在脑卒中患者呼吸道感染预防中的应用 [J]. 齐鲁护理杂志, 2021, 27(5): 128-130.
- [2] 青昆丽, 黄向红, 高燕萍. 重症肺炎呼吸衰竭患儿有创机械通气下应用振动网筛式雾化吸入的效果研究 [J]. 国际护理医学, 2020, 2(2): 53.
- [3] 吴远玲, 吴薇薇, 余元元, 等. 循证护理在脑卒中非人工气道患者气道湿化中的应用效果观察 [J]. 内科, 2019, 14(3): 374-376.
- [4] 葛均波, 徐永建, 王辰. 内科学 [M]. 9 版. 北京: 人民卫生出版社, 2018: 229-234.
- [5] 项丽君, 曹猛, 宋学梅, 等. 吸痰时咳嗽强度对气囊压力不达标预测价值 [J]. 解放军护理杂志, 2022, 39(2): 46-50.
- [6] 孙杰, 王丽萍, 谢绮澜, 等. Aerogen 振动网筛雾化器与氧气喷射雾化器在脑卒中患者治疗呼吸道并发症中的效果分析 [J]. 医药前沿, 2021, 11(33): 73-74.
- [7] 姚欢, 张静萍, 董裕康, 等. 气道湿化后不同痰液黏稠度下吸痰对患者循环呼吸的影响 [J]. 检验医学与临床, 2016, 13(6): 752-754.
- [8] 王欢英, 许望梅, 陈小丽, 等. 振动筛网雾化器与压力射流雾化器在雾化时间和雾化后残余量中的差异研究 [J]. 中国全科医学, 2020, 23(24): 3047-3050.
- [9] 青昆丽, 黎艳梅, 梁凤葵, 等. 有创机械通气联合布地奈德振动筛孔雾化吸入治疗婴幼儿重症肺炎的临床疗效探讨 [J]. 2021, 14(9): 930-933.
- [10] 朱明丽, 杨湘英, 林瑶, 等. 循证护理在重症脑卒中患者呼吸机相关性肺炎中的应用 [J]. 中华医院感染学杂志, 2020, 30(14): 2231-2235.