

· 论著 ·

持续性气道温湿化管理联合早期肺康复锻炼在脑卒中气管切开中的应用

徐 伟*

天津市北辰医院脑系科 (天津 300400)

【摘要】目的 探索脑卒中患者行气管切开后进行的持续气道温湿化管理联合早期肺康复锻炼的作用效果。方法 脑卒中患者行气管切开治疗取120例进行分组研究。对照组60例常规护理。研究组60例常规护理结合持续性气道温湿化管理及早期肺康复锻炼治疗与护理, 对比效果。结果 I度湿化率方面研究组显著超过对照组($P<0.05$), III度湿化率方面研究组显著低于对照组($P<0.05$)。干预后研究组较对照组心率、呼吸等指标显著改善($P<0.05$)。研究组比对照组 SpO_2 、 PO_2 及GOLD分级指标显著改善($P<0.05$)肺功能指标比较研究组明显好于对照组($P<0.05$)。并发症发生率比较研究组明显少于对照组($P<0.05$)。带管时间、ICU时间及总体住院时间比较研究组显著少于对照组($P<0.05$)。结论 脑卒中患者行气管切开后, 持续性气道温湿化管理联合早期肺康复锻炼可以有效改善患者心率、呼吸、血氧以及肺功能等指标, 促进患者尽快恢复。

【关键词】气管切开; 脑卒中; 肺康复锻炼; 温湿化管理

【中图分类号】R473

【文献标识码】A

DOI:10.3969/j.issn.1009-3257.2024.3.013

Continuous Airway Warming and Humidification Management combined with Early Lung Rehabilitation Exercise in Treating Tracheotomy after Stroke

XU Wei*.

Brain Department of Beichen hospital, Tianjin 300400, China

Abstract: Objective The paper discussed continuous airway warming and humidification management combined with early lung rehabilitation exercise in treating tracheotomy after stroke and its effects. **Methods** 120 stroke patients with tracheotomy were divided into control group (60 patients receiving routine nursing) and study group (60 patients receiving continuous airway warming and humidification management as well as early lung rehabilitation exercise), the clinical effects were compared. **Results** degree III humidification rate of study group was significantly higher than control group ($P<0.05$); Degree III humidification rate of study group was significantly lower than control group ($P<0.05$). After intervention, heart rate, respiration and other indicators in study group were significantly better than control group ($P<0.05$). Compared with control group, the SpO_2 , PO_2 and GOLD grading indexes in study group were significantly improved ($P<0.05$); Indexes of lung function in study group were significantly better than control group ($P<0.05$); Complication rate of study group was obviously lower than control group ($P<0.05$); Time of tube, stay time in ICU and hospital of study group were obviously shorter than control group ($P<0.05$). **Conclusion** For stroke patients undergoing tracheotomy, continuous airway warming and humidification management combine with early lung rehabilitation exercise can effectively improve patient's heart rate, respiration, blood oxygen, lung function and promote the recovery.

Keywords: Stroke; Tracheotomy; Continuous Airway Warming and Humidity Management; Lung Rehabilitation Exercise

目前情况下, 脑血管病已经成为导致我国成年人群体死亡、残疾的主要因素^[1]。该类患者群体中, 年龄层次以中老年为主, 一旦患病, 病情普遍较重且康复周期较长。随着现代医学技术的不断革新, 脑卒中疾病的临床死亡率得到了有效控制, 发病率明显下降, 但病患致残率仍较高, 其中脑卒中后痉挛是病患致残的一个重要因素。患者的中枢性呼吸功能被抑制, 造成低氧血症的发生和迁延, 且患者的咳嗽以及吞咽反射能力被抑制, 呼吸困难, 血氧含量明显降低^[2]。鉴于此, 针对脑卒中患者实施抢救治疗, 首先要确保其呼吸道通畅, 临床一般要予以气管切开手术。尽管该方法有效解决了患者的呼吸问题, 但是在实际气管切开后操作后, 患者马上就丧失了呼吸道对于吸入气体的加温湿化功能。这种状态下, 随着时间的延长, 将会导致肺泡萎缩。而且, 在执行反复吸痰操作条件下, 极有可能造成患的肺部发生感染、肺不张以及气道黏膜炎症损害等相关严重后果。为了规避严重后果的产生, 采取有效方式, 予以积极的气道湿化管理并紧密联系肺康复训练, 对于保障患者安全, 促进患者尽快恢复, 意义重大。

1 资料与方法

1.1 一般资料 本研究纳入对象为天津市北辰医院脑系科, 2022年1月-2023年3月所收治的脑卒中气管切开患者, 共计120例。纳

入标准: 具备脑卒中相关临床指征表现; 经颅脑CT、MRI确诊; 具备机械通气基本要求指征; 已经顺利实施气管切开、机械通气干预; 患者意识清晰, 能够理解意图。将其他合并凝血功能异常、免疫系统不全者; 伴老年痴呆、精神疾病、失语者; 治疗过程中死亡者排除。经本人或监护人同意、本院伦理委员会审批, 分组观察各60例。对照组含男31例、女29例; 年龄跨度45~77岁, 均数(61.3 ± 8.2)岁; 涉及脑梗死37例、脑出血23例。研究组含男32例、女28例; 年龄跨度46~77岁, 均数(59.8 ± 7.6)岁; 涉及脑梗死38例, 脑出血22例。两组基本资料数据不存在明显差异($P>0.05$)。

1.2 干预方法 ①对照组均进行气管切开后常规护理干预。着重监测患者的血氧饱和度情况、神志表现、呼吸等相关性生命体征。护理人员谨慎操作, 坚持每天及时更换呼吸机的湿化瓶、切口敷料、氧气管等, 有效实施空气消毒, 避免患者感染。根据实际需要, 将患者的床头予以适当抬高30~45°范围, 维护其舒适性, 及时予以吸痰处理。完成吸痰后1h左右, 及时进行鼻饲营养方式支持。在完成鼻饲2h内, 防止予以翻身、拍背或者吸痰等相关操作, 避免发生吸入性肺炎。以微注泵方式进行气道湿化应用药。湿化液的具体配置是: 地塞米松5mg、糜蛋白酶4000U、生理盐水50mL、庆大霉素80000U。要区别进行日间和夜间的干预方法, 注意推注速度。日间推注为3~5mL/h, 夜间

【第一作者】徐 伟, 女, 主管护师, 主要研究方向: 气道管理。E-mail: mx2000dh@126.com

【通讯作者】徐 伟

推注为2~3mL/h。在完成湿化后,要及时有效地帮助患者进行翻身拍背,加快促进气道内部的残留痰液尽量排出。在患者的生命体征、血氧饱和度以及意识水平等相关指标得到基本恢复且相对稳定后,及时与患者沟通,鼓励并协助患者注意做好带机下床活动(坐、站、缓行等),每日2次,每次15min,注意患者的耐受程度。②研究组均在对照组相同操作方式前提下进行持续性气道温湿化管理,并进行早期肺功能康复锻炼指导。持续性气道温湿化管理操作方法为:在有效建立人工气道之后,按照相关操作规范,稳妥连接上呼吸机回路。呼吸机、湿化罐等,正确连接。予以加入无菌注射水达到标准水位。接通湿化罐的电源开关,检查相关参数,为确保患者感受属实,一般将温度设定为37℃;在设备运行过程中,要注意保持湿化罐内的标准水位不产生巨大变化,根据实际要求及时加入无菌注射水,防止水量过少损坏设备或者水量过多造成呛水。注意监测好湿化罐的温度,及时进行调节。把控患者反应,避免发生气道痉挛。每周及时更换并严格消毒全部湿化罐设施。早期肺康复锻炼的实施方法:由2名具有责任心的护理人员负责进行,注意操作配合,共同完成相关护理。1名人员负责开展肺康复锻炼,另外1名人员开展吸痰和体征监测;将呼吸器和氧气管接通并连接储氧袋,氧流量设为10L/min,15s内完成吸痰1次,和患者耐心细致地进行交流,争取到理解和配合回应,然后及时连接简易呼吸器以及气管切开管,按照设定频率用力挤压呼吸气囊,引导患者注意主动配合进行吸气。设置潮气量为9~15mL/kg,频率为10~15mL/kg,12次/min,1~2min/次。缓慢放松气囊,再缓慢腹式呼吸呼气。吸呼比控制为1:(1.5~2.0)。按照耐受程度可延长呼气时间,以有效提升患者的肺活量。在实施上述方式操作过程中,如果发现患者的血氧饱和度以及心率等指标变化幅度超过20%,要立即停止操作,及时予以处置,防止意外情况的发生。

1.3 观察指标 ①湿化效果情况。Ⅰ度:痰液白色泡沫或者米汤样,执行完毕吸痰后,玻璃接头内壁没有痰液。Ⅱ度:痰液表现为白色黏稠状态,没有血痂存在,吸痰后玻璃接头少量痰液附着。Ⅲ度:痰液黏稠度很高,色黄,有血痂,吸痰管被塌陷,玻

璃接头内壁痰液多。②治疗前及治疗1周后心率、呼吸情况。③治疗前及治疗1周后氧饱和度(SpO₂)、血氧分压(PO₂)、全球慢性阻塞性肺疾病防治策略(GOLD)分级情况。④治疗前及治疗1周后肺功能指标,重点观察补呼吸容积(ERV)、肺通气量(VE)、潮气容积(VT)、肺活量(VC)、深吸气量(IC)。⑤并发症情况。重点判定患者是否存在有肺部感染等。⑥康复进程情况。主要涉及带管时间、住重症监护室(ICU)时间以及总住院时间。

1.4 统计学方法 结果数据提交SPSS 26.0统计软件处理。康复进程指标以($\bar{x} \pm s$)示,组间比较采用t检验;湿化效果、并发症以率(%)表示,组间比较采用 χ^2 检验。差异存在统计学意义用P<0.05表示。

2 结果

2.1 两组患者湿化效果情况比较 研究组Ⅰ度湿化率高达63.33%,显著性超过对照组的38.33%(P<0.05);其Ⅱ度湿化率为30.00%,与对照组的41.67%接近(P>0.05);其Ⅲ度湿化率仅为6.67%,显著性低于对照组的20.00%(P<0.05)。见表1。

2.2 两组患者治疗前及治疗1周后心率、呼吸指标变化情况比较 接受干预后,两组的心率、呼吸等指标均得到了显著性改善(P<0.05),研究组改善情况更为明显(P<0.05)。见表2。

2.3 两组患者治疗前及治疗1周后SpO₂、PO₂及GOLD分级情况比较 两组治疗后SpO₂、PO₂及GOLD分级指标均得到显著性改善(P<0.05),研究组改善情况显著性优于对照组(P<0.05)。见表3。

2.4 两组患者治疗前及治疗1周后肺功能指标变化情况比较 两组治疗前肺功能指标均较差且接近(P>0.05),治疗后均得以显著性改善(P<0.05),研究组显著性优于对照组(P<0.05)。见表4。

2.5 并发症发生情况 并发症发生率观察研究组显著低于对照组(P<0.05)。见表5。

2.6 两组患者康复进程情况比较 较之于对照组,研究组患者的带管时间、ICU住院时间以及总住院时间均明显更短(P<0.05)。见表6。

表1 两组患者湿化效果情况比较[n(%)]

组别	例数	Ⅰ度湿化	Ⅱ度湿化	Ⅲ度湿化
对照组	60	23(38.33)	25(41.67)	12(20.00)
研究组	60	38(63.33)	18(30.00)	4(6.67)
χ^2		7.50	1.78	4.62
P		<0.05	>0.05	<0.05

表2 两组患者治疗前及治疗1周后心率、呼吸指标变化情况比较

组别	例数	心率(次/min)		呼吸(次/min)	
		治疗前	治疗1周后	治疗前	治疗1周后
对照组	60	97.34±8.23	96.28±6.27	26.38±6.72	26.28±5.26
研究组	60	97.66±9.34	93.37±6.81	26.68±6.26	24.52±4.23
t		0.2773	4.2724	0.2663	4.2732
P		>0.05	<0.05	>0.05	<0.05

表3 两组患者治疗前及治疗1周后SpO₂、PO₂及GOLD分级情况比较

组别	例数	SpO ₂ (%)		PO ₂ (mmHg)		GOLD分级	
		治疗前	治疗1周后	治疗前	治疗1周后	治疗前	治疗1周后
对照组	60	90.23±6.34	92.34±4.27	85.42±7.20	85.28±6.38	4.02±1.53	3.05±1.02
研究组	60	91.02±5.53	96.36±3.36	84.27±9.37	88.28±8.63	4.05±1.53	2.06±0.54
t		0.3723	4.2724	0.6623	4.2643	0.2642	4.2847
P		>0.05	<0.05	>0.05	<0.05	>0.05	<0.05

3 讨论

临床研究结果显示,针对脑卒中患者而言,由于其脑组织受损,将造成呼吸中枢抑制,加之存在的吞咽障碍影响,其呕吐物以及相关气道分泌物过多过量,十分容易造成呼吸道被严重堵塞,肺通气量显著性减少^[3]。同时,还可能合并有明显的肺部感染,进而加重患者的低氧症状,可能危及生命安全。针对该类患者实施治疗,予以气管切开操,能够及时有效地清除清理相关分泌物,维持患的呼吸道畅通,防止发生窒息^[4]。

研究认为,通过人工气道湿化方式,对于重症脑外伤患者而言,能够有效提升吸痰的作用效果,降低患者的肺部感染发生比

例。实施持续高效的气道湿化干预,能够在极大程度上,防止和规避微注泵湿化方式存在的诸多缺陷,可以更加科学的控制好湿化液的温度,对患者的气道不会形成较大的刺激性^[5-7]。可以有效确保患者的气道湿化接近于正常生理湿化条件,可以有效提升呼吸道纤毛运动的活跃性,可以加快痰液的稀释以及顺利排出,提升临床湿化作用效果,进而良好地控制肺部感染不良后果的发生,降低患者的风险发生可能性。一旦痰液的稀释以及排出效果得以保障,就可以有效减少痰痂的发生,有助于强化吸痰效果,防止长时间操作,能够最大化防止黏膜损伤的发生。患者的舒适度十分明显,可以促进其尽快实现康复^[8]。

表4 两组患者治疗前及治疗1周后肺功能指标变化情况比较

组别	例数	VT(ml)		ERV(ml)		IC(ml)	
		治疗前	治疗1周后	治疗前	治疗1周后	治疗前	治疗1周后
对照组	60	325.34±65.27	330.27±70.66	950.28±85.47	980.28±80.28	1580.28±230.28	1600.38±250.26
研究组	60	320.27±60.38	340.72±75.27	960.62±90.27	1250.24±110.82	1610.38±250.39	1800.27±310.38
t		0.2773	12.382	1.2884	26.3872	1.2883	25.382
P		>0.05	<0.05	>0.05	<0.05	>0.05	<0.05

组别	例数	VC(ml)		VE(L/min)	
		治疗前	治疗1周后	治疗前	治疗1周后
对照组	60	2550.28±320.37	2630.27±330.28	66.04±1.25	68.04±1.45
研究组	60	2520.53±310.73	3250.27±410.63	70.02±1.57	95.07±2.23
P		1.3782	24.284	0.2884	12.283
t		>0.05	<0.05	>0.05	<0.05

表5 两组患者并发症发生情况比较[n(%)]

组别	例数	肺部感染	痰痂	气道黏膜出血	并发症发生率
对照组	60	7(11.67)	5(8.33)	3(5.00)	15(25.00)
研究组	60	1(1.67)	1(1.67)	1(1.67)	3(5.00)
χ^2					9.41
P					<0.05

表6 两组患者康复进程情况比较(d)

组别	例数	带管时间	ICU住院时间	总住院时间
对照组	60	11.54±2.02	13.62±3.25	16.08±3.23
研究组	60	9.83±2.35	11.25±2.94	14.46±3.04
t		5.8213	5.2742	5.7263
P		<0.05	<0.05	<0.05

此次研究实践中，引导患者及时开展早期肺康复锻炼，积极主动利用简易呼吸器开展早期肺训练，在其缓慢进行吸气的情况下，予以渐次提升通气量，有效扩张细支气管，可以促进肺泡恢复原有的扩张能力以及水平，在患者注意有效屏气一些时间后再缓慢呼气，可以确保气体得以均匀地分布于患者的肺泡，加快促进肺泡的有效开放，进而明显性提升肺泡稳定性以及肺顺应性，可以进一步提升患者的自主呼吸能力水平^[9-10]。一旦患者得以恢复到无障碍呼吸气状态，将极大的利于呼吸道分泌物的有效排除，进而控制和降低肺部感染发生几率。

本研究中研究组均在对照组相同方案前提下，开展气道的湿化管理，结合实际开展尽早期的肺功能康复指导。结果显示，研究组患者的湿化效果显著性优于对照组，心率、呼吸等指标，SpO₂、PO₂及GOLD分级指标以及肺功能指标改善情况均显著性优于对照组，其并发症发生率明显性偏低。研究组患者的带管时间、ICU住院时间、总共住院时间均占据显著性优势。

综上所述，探索分析对于脑卒中气管切开术患者，开展持续性气道湿化管理联合肺康复锻炼，湿化作用十分有效，安全性值得肯定，可以有效患者心率、呼吸、血氧以及肺功能等指标，有助于确保手术效果，促进患者尽快康复。该方法值得推广应用。

参考文献

[1] 乔康熙, 沈显山, 阚秀丽, 等. 肺康复对脑卒中患者的呼吸功能、生活质量和抑郁倾向的影响[J]. 按摩与康复医学, 2022, 13 (18): 19-23.

[2] 陈秋婉, 王凌燕, 范旭莉. 间歇呼吸机肺膨在重症脑卒中气管切开患者肺康复中的应用[J]. 中国现代医生, 2022, 60 (18): 41-44.

[3] 姜蕴璐, 纪捷. 超前精准化肺康复护理在老年脑卒中病人中的应用及效果[J]. 实用老年医学, 2022, 36 (05): 532-534.

[4] 李欣, 胡鸾娇, 全凤英. 肺康复在脑卒中早期康复中的研究进展[J]. 中国医药导报, 2022, 19 (10): 46-50.

[5] 杨露, 魏海棠, 谢亮, 等. 吞咽功能训练联合肺康复对脑卒中后气管切开患者拔管成功率及肺部感染疗效的研究[J]. 中国康复, 2022, 37 (01): 33-36.

[6] 朱颖洁, 王乔凤, 马丽颖, 等. 神经科护士对脑卒中肺康复集束化护理知行现状调查[J]. 护理与康复, 2021, 20 (06): 19-23.

[7] 杨云霞, 闫旭辉, 王春苗. 持续性气道湿化管理联合早期肺康复锻炼在脑卒中气管切开患者中的应用效果[J]. 河南医学研究, 2021, 30 (13): 2476-2478.

[8] 梁天佳, 莫明玉, 周开斌, 等. 气道廓清术在脑卒中相关性肺炎气管切开患者康复中的应用[J]. 中国呼吸与危重监护杂志, 2021, 20 (04): 270-273.

[9] 董攀. 重型出血性脑卒中相关性肺炎患者实施早期综合肺康复的临床观察[D]. 承德医学院, 2021.

[10] 阮恒芳, 林蓉芳, 沈利平, 等. ICU专科护士实施早期肺康复方案在卒中相关性肺炎患者中的效果研究[J]. 中国实用护理杂志, 2019, 35 (09): 654-658.

(收稿日期: 2023-03-25)
(校对编辑: 姚丽娜)