

人工鼻联合一次性吸氧湿化装置在人工气道患者气道湿化中的应用

赵春红

南通市第一人民医院 江苏南通

【摘要】目的 探究分析人工鼻联合一次性吸氧湿化装置在人工气道患者气道湿化中的应用。**方法** 时间:2022年3月至2024年3月,对象:气管切开套管或气管插管接人工鼻给氧的患者,共110例,分组:随机分为对照组与观察组。对照组采用人工鼻,吸痰时通过注入0.45%氯化钠干预加强湿化;观察组采用人工鼻联合一次性吸氧湿化装置干预,对比两组的痰液粘稠度、临床相关指标以及湿化满意度。**结果** 在痰液粘稠度以及湿化满意度方面,观察组优于对照组, $P < 0.05$ 。在临床相关指标方面,干预前两组对比无明显差异, $P > 0.05$,干预后观察组优于对照组, $P < 0.05$ 。**结论** 人工鼻联合吸氧湿化装置可显著改善患者痰液粘稠度以及临床相关指标,确保湿化满意度的提升。

【关键词】 人工鼻;吸氧湿化装置;人工气道;气道湿化;痰液粘稠度、临床相关指标;湿化满意度

【收稿日期】 2024年4月7日 **【出刊日期】** 2024年5月20日 **【DOI】** 10.12208/j.jmmn.20240227

Application of artificial nose combined with YYX in airway humidification in patients with artificial airway

Chunhong Zhao

Nantong First People's Hospital, Nantong, Jiangsu

【Abstract】 Objective To explore and analyze the application of artificial nose combined with YYX in airway humidification in patients with artificial airway. **Method** From March 2022 to March 2024, a total of 110 patients with artificial airway (mechanical ventilation discontinued) were randomly divided into a control group and an observation group. The control group received artificial nose intervention, while the observation group received artificial nose combined with YYX (oxygen humidification device) intervention. The sputum viscosity, clinical related indicators, and humidification satisfaction of the two groups were compared. The results showed that the observation group was better than the control group in terms of sputum viscosity and satisfaction with humidification, with $P < 0.05$. In terms of clinical indicators, there was no significant difference between the two groups before intervention, $P > 0.05$. After intervention, the observation group was better than the control group, $P < 0.05$. **Conclusion** The combination of artificial nose and YYX (oxygen humidification device) can significantly improve the viscosity of sputum and clinical related indicators in patients, ensuring an increase in satisfaction with humidification.

【Keywords】 Artificial nose; Oxygen absorption humidification device; Artificial airway; Airway humidification; Sputum viscosity and clinical related indicators; Humidification satisfaction

建立人工气道的目的是改善患者呼吸道梗阻状态,对于确保患者生命健康具有重要的意义,但是在人工气道建立之后,会使得患者呼吸道正常的湿化、加温、过滤以及咳嗽功能受到明显的影响,出现防御功能显著降低的情况,如果未能及时落实高效的湿化措施,则会使得分泌物干结滞留,提升患者出现感染等不良事件的发生率,因而及时开展气道湿化措施,能够对分泌物进行稀释,促进分泌物的排除,确保患者的安全^[1-2]。

而现阶段人工鼻其又被称为温-湿交换过滤器,是由多层吸水材料以及亲水化合物职称的细孔网纱结构的过滤装置,其能够模拟人体湿化系统的解剖结构以及机制,将呼出气体中的水分收集并加以保留,在吸气过程中,使得气体经过人工鼻,以温热、湿化的状态进行患者气道之中,进而确保气道能够得到有效的湿化^[3-4]。但是通过实际应用发现,在应用人工鼻的过程中,如果患者痰液过多会存在较大的机率出现堵塞的情况,进

而影响干预的效果。而吸氧湿化装置则能够以患者痰液粘稠度为基础,对温度以及湿度进行调整,确保患者痰液处于持续性湿化状态,对于促进痰液排除以及稀释均具有重要的意义,同时可显著降低患者感染的机率^[5]。本文将探究分析人工鼻联合一次性吸氧湿化装置在人工气道患者气道湿化中的应用,详情如下所示。

1 资料与方法

1.1 一般资料

时间:2022年3月至2024年3月,对象:气管切开套管或气管插管接人工鼻给氧的患者,共110例,分组:随机分为对照组与观察组。对照组患者共55例,男30例,女25例,年龄为:46~86岁,平均年龄(69.00±9.43)岁,观察组患者共55例,男32例,女23例,年龄为:47~86岁,平均年龄(69.27±9.88)岁,两组一般资料对比, $P>0.05$ 。

1.2 方法

1.2.1 对照组方法

应用人工鼻,一端直接接氧气,另一端连接气管切开套管或气管插管,通过吸痰时间断注入0.45%的氯化钠加强湿化效果,检查连接状态,确保连接部位的紧密,不存在漏气情况,人工鼻每3天更换一次,如果干预过程中发现存在污染情况,则及时落实更换操作。

1.2.2 观察组方法

应用一次性吸氧湿化装置一端与氧气连接,另一端与人工鼻连接,再将人工鼻与气管切开套管或气管插管进行连接,使吸入的氧气经过一次性吸氧湿化装置内的湿化液湿化后再经过人工鼻吸入气道,检查连接状态,确保连接部位的紧密,不存在漏气情况,人工鼻和一次性吸氧湿化装置每3天更换一次,如果干预过程中发现存在污染情况,则及时落实更换操作。

表1 两组临床相关指标 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	呼吸频率		PaO ₂ 水平		SpO ₂ 水平	
		干预前	干预后	干预前	干预后	干预前	干预后
对照组	55	(20.50±2.26) 次/min	(18.03±1.73) 次/min	(85.11±4.20) mmHg	(88.23±3.56) mmHg	(95.15±2.20) %	(97.77±0.90) %
观察组	55	(20.79±2.13) 次/min	(16.02±0.15) 次/min	(85.50±5.10) mmHg	(93.45±2.16) mmHg	(95.88±2.46) %	(98.60±0.78) %
<i>t</i>	--	0.175	10.426	0.279	4.215	1.640	5.168
<i>P</i>	--	0.889	0.001	0.791	0.001	0.104	0.001

2.3 两组湿化满意度

观察组优于对照组, $P<0.05$,如下所示:

1.3 观察指标

1.3.1 痰液粘稠度

包括I度(稀痰):痰液呈米汤或泡沫样,吸痰后玻璃管无痰液滞留;II度(中度粘痰):痰液外观比I度痰黏稠,吸痰后玻璃管存在少许残留;III度(重度粘痰):痰液外观明显粘稠,多呈黄色,吸痰后玻璃管大量残留。

1.3.2 临床相关指标

包括呼吸频率、PaO₂以及SpO₂水平。

1.3.3 湿化满意度

湿化满意:痰液稀薄,能顺利吸出,人工气道内没有痰栓,呼吸顺畅,患者安静;湿化过度:痰液过度稀薄,痰鸣音较多,频繁咳嗽,吸痰频次增加;湿化不足:痰液粘稠,不易吸出、咳出,可有痰栓形成。

1.4 统计学方法

将数据纳入SPSS22.0软件中分析,计量资料比较采用*t*检验,并以($\bar{x} \pm s$)表示,率计数资料采用 χ^2 检验,并以率(%)表示, $P<0.05$ 为差异显著,有统计学意义。

2 结果

2.1 两组痰液粘稠度

观察组优于对照组, $P<0.05$,如下所示:

I度:对照组15例,观察组38例,其中 $\chi^2=19.262$, $P=0.001$ 。

II度:对照组33例,观察组17例,其中 $\chi^2=9.387$, $P=0.002$ 。

III度:对照组7例,观察组0例,其中 $\chi^2=7.476$, $P=0.006$ 。

2.2 两组临床相关指标

干预前两组对比无明显差异, $P>0.05$,干预后观察组优于对照组, $P<0.05$,如下所示:

对照组:湿化满意38例,湿化过度0例,湿化不足17例,满意度69.09%;

观察组：湿化满意 49 例，湿化过度 0 例，湿化不足 6 例，满意度 89.09%；其中 $\chi^2=6.652$ ， $P=0.010$ 。

3 讨论

正常情况下，人体上呼吸道能够对吸入的气体气道湿化以及过滤效果，在加温效应的影响之下，使得吸入下呼吸道的气体能够维持于温度、湿度相对理想的状态，且能够确保吸入气体的相对无菌状态。但是在建立人工气道之后，患者所吸入的气体则不能通过鼻腔以及上呼吸道进行处理，难以确保吸入气体的湿润以及温暖条件，需要通过气管以及下呼吸道落实加温以及湿化工作，失去了上呼吸道的加温、湿化效果，提升患者出现支气管痉挛的机率，同时会存在较大的机率使得细菌侵入，进而诱发坠积性肺炎等类型的并发症。同时多数学者均指出，患者出现肺部感染的机率与气道湿化的程度呈现为反比关系，即湿化程度越低，患者出现肺部感染的机率越高。同时在落实人工气道之后，患者不可避免的会出现呼吸道水分丢失的情况，且丢失了最高可到 1000 ml/d 左右，此时分泌物则极易变得粘稠，提升痰栓形成的机率，进一步对患者通气功能造成严重的影响。患者在吸入干燥气体之后，破坏肺泡表面的活性物质，杀灭支气管黏膜上皮细胞的纤毛运动受到明显的影响，甚至在形成痰栓之后，阻塞气道，诱发窒息。而在患者得到充分湿化之后，则能够确保纤毛运动的活跃状态，保障呼吸道分泌物的引流，维持其呼吸道的通畅状态^[6]。因而对于人工气道患者来说，尽早的落实高效的湿化措施，对于促进患者恢复具有重要的意义。

本次研究应用了人工鼻联合吸氧湿化装置对患者进行干预，发现观察组痰液粘稠度以及临床相关指标方面均具有明显的优势，在很大程度上说明了此类干预模式能够显著改善工作质量，分析其原因认为，主要是由于：首先人工鼻属于能够替代上呼吸道功能的湿热交换器，主要由吸水材料以及亲水化合物构成，具有制定柔软的优势，且结合的仿生技术，更加符合人体的结构特点，在应用之后，当气体呼出时，气体中的热量以及水分能够保存于人工鼻之中，而在吸气过程中，当气体进入人工鼻之后，则能够通过保留的热量以及水分进行加温湿化，确保吸入气体的高质量性。同时其具有过滤柱结构，能够对吸入气体中的颗粒、细菌以及病毒等起到过滤的效果，避免患者受到外来微生物的影响，降低其出现感染的机率^[8-9]。但是单独应用人工鼻对患者进行干预仍存在明显的局限性，主要是由于人工鼻在实际应用的过程中会存在较大的机率湿化不足的情况，例如当患痰液过于粘稠或是气管插管中存在

痰痂时，便会对湿化的效果造成明显的影响，加大不良事件的发生率。同时人工鼻过滤层主要由特殊纤维构成，其一旦遇水，则会失去气体通过的功能，进而使得患者出现气道阻塞，气道内压明显提升，肺部顺应性降低，出现多样化的不良事件。而此时通过结合一次性吸氧湿化装置的应用，则能够以患者痰液的黏稠程度为基础，及时对温度以及湿度进行具有针对性的调整，确保痰液处于持续湿化状态，促进痰液的稀释以及排出，保障患者各项功能的恢复，降低其出现感染等不良事件的机率^[7]。

综上所述，人工鼻联合一次性吸氧湿化装置可显著改善患者痰液粘稠度以及临床相关指标，确保湿化满意度的提升。

参考文献

- [1] 郭连良,马硕.双加湿器加温湿化护理在有创机械通气治疗呼吸衰竭患者撤机后的应用[J].医疗设备,2022,35(09):176-178.
- [2] 杨文霞,杨素芳,吴雪婷.人工鼻对脑卒中患者气管切开后痰液性状及并发症的影响[J].护理实践与研究,2021,18(12):1873-1876.
- [3] 王飞龙,陈渝杰,陈晓英等.两种不同湿化方式对 ICU 机械通气患者湿化效果的 Meta 分析[J].中华肺部疾病杂志(电子版),2021,14(03):350-354.
- [4] 苏莹,刘丽莎,刘莉等.喉癌患者术后早期不同气道湿化方式的湿化效果比较[J].齐鲁护理杂志,2021,27(10):11-14.
- [5] 黄雨佳,杨琳,曾梁楠等.一次性气管切开集痰保湿防护罩在气管切开后患者气道湿化中的应用效果[J].中国临床护理,2021,13(05):267-271.
- [6] 左红霞,柯玉芳,张超等.高流量呼吸湿化治疗仪对我国人工气道患者临床疗效的 Meta 分析[J].湖北医药学院学报,2021,40(02):139-148+153.
- [7] 吴金莲,潘云舟.双加温湿化氧疗对高血压脑出血患者血压及并发症的影响分析[J].心血管病防治知识,2021,11(11):91-93.
- [8] 叶慧谦,胡向东,朱依筠等.高流量湿化氧疗系统在人工气道患者撤机管理中的应用[J].现代实用医学,2021,33(02):231-233.

版权声明：©2024 作者与开放获取期刊研究中心（OAJRC）所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



OPEN ACCESS