

人工鼻在机械通气患者气道湿化中的应用

陈莲芳,陶芳萍,王银娥,杨梅,汪伟

[摘要]目的:探讨人工鼻在机械通气患者气道湿化中的应用效果。方法:108 例机械通气患者随机分成人工鼻组和常规呼吸机湿化灌组。观察两组患者痰液的黏稠度,比较两组湿化效果。结果:I 度(稀痰)痰液病例在人工鼻组为 66.67%,在湿化灌组为 27.78%,人工鼻组湿化效果明显优于湿化灌组($P < 0.01$)。结论:人工鼻能有效地保证呼吸道湿度、温度。

[关键词] 呼吸,人工;机械通气;人工鼻;气道湿化

[中国图书资料分类号] R 605.973 [文献标识码] A

Role of artificial nose in airway humidification of ventilated patients

CHEN Lian-fang,TAO Fang-ping,WANG Yin-e,YANG Mei,WANG Wei

(Intensive Care Unit,The First Affiliated Hospital of Bengbu Medical College,Bengbu Anhui 233004,China)

[Abstract] Objective:To observe the effect of artificial nose in airway humidification of ventilated patients. Methods:One hundred and eight patients using mechanical ventilation were randomly divided into two groups:artificial nose group and routine airway humidification group. The sputum viscosity of the patients was observed,and the effects of the airway humidification were compared between the two groups. Results:The cases with degree I sputum accounted for 66.67% and 27.78% in the artificial nose group and the routine airway humidification group,respectively. The difference was significant($P < 0.01$). Conclusions:The artificial nose can ensure the tracheal humidity and warmth.

[Key words] respiration,artificial;ventilation;artificial noses;tracheal humidify

人工鼻又称温-湿交换过滤器,是由数层吸水材料及亲水化合物制成的细孔网纱结构的过滤装置。它模拟人体解剖湿化系统的机制,将呼出气体中的热和水汽收集并保留下来,吸气时气体经过人工鼻,以温热、湿化的状态带入气道内,保证气道获得有效、适当的湿化。2006 年 10 月至 2008 年 10 月,我科对 108 例机械通气患者随机分组,分别应用人工鼻和普通呼吸机湿化灌进行气道管理,本文就两者应用效果作一比较,现作报道。

1 资料与方法

1.1 一般资料 108 例中,男 62 例,女 46 例;年龄 15~85 岁。重型颅脑损伤 36 例,自发性脑出血 28 例,脑梗死 16 例,药物中毒 12 例,多发性创伤 12 例,其他 4 例。经鼻气管插管 66 例,经口气管插

管 24 例,气管切开 18 例。根据入住 ICU 单双日期随机分为人工鼻组和湿化灌组,各 54 例,两组年龄、性别、疾病种类及人工气道病例分布差异均无统计学意义($P > 0.05$)(见表 1)。

1.2 方法 人工鼻组采用人工鼻持续气道湿化过滤法,即用人工鼻连接于人工气道管口,再与呼吸管道相接。连接要求牢固紧密,无漏气。人工鼻每 24 h 更换 1 次,如有污染随时更换;实施机械通气时,不再用加温湿化灌。湿化灌组,机械通气时呼吸机采用常规湿化灌加温湿化方法。两组基础护理相同,翻身叩背每 2 h 1 次,及时抽吸痰液。

1.3 观察指标 观察痰液的黏稠度。根据痰液的性质及吸痰时在玻璃管内壁上的附着情况作为判断标准,痰液的黏稠度分为 3 度^[1]:I 度(稀痰),痰液如米汤或泡沫样,吸痰后玻璃管内壁上无痰液滞留。如量过多,提示要适当减小气道湿化。II 度(中度黏痰),痰液外观较 I 度黏稠,吸痰后有少量痰液在玻璃管内壁上滞留,易被水冲洗干净,提示气道湿化满意。III 度(重度黏痰),痰液外观明显黏稠,常呈

[收稿日期] 2009-11-20

[作者单位] 蚌埠医学院第一附属医院 ICU,安徽 蚌埠 233004

[作者简介] 陈莲芳(1976-),女,主管护师。

[3] 陈超男.2 种人工气道湿化方法的效果比较[J].实用护理杂志,2002,18(3):60.

[4] 张桂珍,孙淑君,朱菊娥.加温器与输液泵在气管插管气道湿化中的应用 21 例分析[J].实用医技杂志,2008,15(9):3732.

[5] 石兰萍,田琳琳,刘维娟.不同气道湿化方法在颅脑损伤患者中的应用[J].中西医结合心脑血管病杂志,2005,3(9):815-816.

[6] 陈建荣,蔡映云,何川华.气道湿化治疗的临床思维[J].中国急救医学,2005,25(9):670-671.

[7] 张发,张靖,奚靖,等.气管切开后气道冲洗 33 例[J].护理学杂志,2004,19(19):32-33.

[8] 章洁,涂颖.呼吸道湿化在气管切开护理中的应用[J].解放军护理杂志,2007,24(6):45-47.

黄色,吸痰后有大量痰液在玻璃管内壁上滞留,且不易被水冲洗干净,提示气道湿化严重不足及肺部感

染严重。

1.4 统计学方法 采用 χ^2 、 t 检验和秩和检验。

表1 工鼻组和湿化灌组患者一般资料比较(n)

分组	n	年龄(岁)	男	女	人工气道				疾病种类				
					经鼻气管插管	经口气管插管	气管切开	重型颅脑外伤	自发性脑出血	脑梗死	药物中毒	多发伤	其他
人工鼻组	54	46.54 ± 19.01	29	25	31	13	10	17	15	8	5	6	3
湿化灌组	54	46.44 ± 18.45	33	21	35	11	8	19	13	8	7	6	1
合计	108	—	62	46	66	24	18	36	28	16	12	12	4
χ^2	—	0.026*	0.606			0.63				0.33 [△]			
P	—	0.980	0.436			>0.05				>0.05			

*示 t 值; Δ 示 u_c 值

2 结果

人工鼻组湿化效果明显优于湿化灌组($P < 0.01$)(见表2)。

表2 两组患者气道湿化效果比较(n)

分组	n	I度	II度	III度	χ^2	P
人工鼻组	54	36	18	0		
湿化灌组	54	15	26	13	23.10	<0.01
合计	108	51	44	13		

3 讨论

正常时,鼻、咽、喉呼吸道黏膜对吸入气体有加温和湿化作用。实施机械通气患者往往因为人工气道的建立,丧失了正常呼吸道对吸入气体温度和湿度的调节功能,直接吸入未经加温和湿化的气体,易导致支气管分泌物黏稠,痰液不易咳出,加重呼吸道堵塞,造成肺部感染^[1]。

人工鼻是一个轻而柔软、人工替代上呼吸道功能的湿热交换器,是由吸水材料及亲水化合物构成过滤柱,仿生骆驼鼻子制作而成,其内部有化学吸附剂,当气体呼出时,呼出气内的热、水被人工鼻保留下来,当气体通过人工鼻进入气道时,热、水重新进入气管内,保证气道获得有效、适当的湿化及保温作用^[2]。另外,人工鼻的过滤柱还能过滤吸入气体中的钠石灰粉尘等,减少咳痰、咳嗽;其良好的过滤层材料是用特殊的静电纤维组成密集网,阻挡和吸附细菌、病毒集合体的静电,以达到过滤和隔离作用,使外界病原微生物不能侵入,起到截留作用,减少病原微生物进入下呼吸道,从而有效减少了呼吸道的再次感染和院内感染的发生^[3-4]。因此,人工鼻具

有适度湿化、有效加温和滤过功能,维持了呼吸道黏液-纤毛系统的正常生理功能,保持了呼吸道内恒定的温度和湿度,适用于建立人工气道的病人^[5-6]。

本研究结果显示,I度(稀痰)痰液病例在人工鼻组为66.67%,而在湿化灌组为27.78%,人工鼻组湿化效果明显优于湿化灌组($P < 0.01$),表明使用人工鼻是使患者痰液黏稠度显著下降的原因,效果肯定,值得推广应用。

在使用人工鼻的过程中,我们体会到使用时间最好不要超过24h,即每24h应更换一次,可以有效地起到保护呼吸道的作用。当然,当患者咯血、分泌物黏稠并部分堵塞人工鼻,或气道阻力增加对患者呼吸功能影响较大时,应及时更换。人工鼻的过滤层为特殊纤维构成,其间有许多小孔可供气体通过,一旦过滤沾水,则丧失气体通过功能,这样可出现气道阻塞,引起气道内压上升,导致肺的顺应性减低和气道阻力的上升。因此,在使用人工鼻时应密切监测患者呼吸节律、频率、血氧饱和度及心率,注意缺氧及窒息表现;同时加强气道管理,密切观察气道分泌物的性质、量,及时清除分泌物,以免痰液在滤过膜上引起堵塞。

[参考文献]

- [1] 王志红,周兰妹.危重症护理学[M].北京:人民军医出版社,2003:69-208.
- [2] 钟艳.机械通气患者在脱机锻炼中使用人工鼻湿化的护理40例[J].中国实用护理杂志,2004,20(5):13-14.
- [3] 陈新春,顾海军,袁冬喜.人工鼻在气管插管全麻手术中的临床应用[J].江苏临床医学杂志,2001,5(2):125.
- [4] 林颐胜.对湿化器人工鼻的应用探讨[J].医疗卫生装备,2005,26(7):38-39.
- [5] 叶蝶莲,韩月明,赖慧晶.人工鼻在人工气道患者中的应用与护理[J].岭南急诊医学杂志,2006,11(1):66-67.
- [6] Heffner JE, Hess D. Tracheostomy management in the chronically ventilated patient[J]. Clin Chest Med,2001,22(1):55-69.