

文丘里高流量湿化氧疗装置在气管插管脱机患者中的应用

马天雄, 龙彩云, 刘小美

广州中医药大学深圳医院(福田) 广东深圳

【摘要】目的 讨论及研究文丘里高流量湿化氧疗装置对于气管插管脱机患者的应用效果。**方法** 选择我院在2022年7月份至2023年7月份收治的64例气管插管患者,依据患者入院时间的先后顺序分成对照组和实验组,每组32例患者,对照组国产呼吸湿化治疗仪(斯百瑞 OH-70C)进行氧疗;实验组文丘里高流量湿化氧疗装置进行氧疗,分析两组患者的气道湿化效果,并发症发生率,明确患者的血气指标。**结果** 两组患者通过不同的治疗方式后,实验组患者气道湿化效果更佳, $P < 0.05$,从患者的并发症发生率来看,两组并发症发生率差异不大, $p > 0.05$,分析患者的血气指标,实验组患者更佳, $p < 0.05$ 。**结论** 针对于气管插管脱机患者提供文丘里高注水试验量湿化氧疗装置,可以提升患者的气道湿化效果,减少并发症的产生,稳定患者的血气指标,值得提倡。

【关键词】 文丘里高流量湿化氧疗装置; 气管插管脱机

【收稿日期】 2024年11月10日

【出刊日期】 2024年12月20日

【DOI】 10.12208/j.cn.20240583

Application of venturi high flow humidified oxygen therapy device in patients with off-line tracheal intubation

Tianxiong Ma, Caiyun Long, Xiaomei Liu

Shenzhen Hospital of Guangzhou University of Traditional Chinese Medicine (Futian), Shenzhen, Guangdong

【Abstract】 Objective To discuss and study the effect of Venturi high flow humidified oxygen therapy device on patients with offline tracheal intubation. **Methods** A total of 64 patients with endotracheal intubation admitted to our hospital from July 2022 to July 2023 were selected and divided into control group and experimental group according to the order of admission time, 32 patients in each group, and the domestic respiratory humidification therapy instrument (Siberi OH-70C) was used in the control group for oxygen therapy. The experimental group received oxygen therapy with Venturi high flow humidifying oxygen therapy device, and analyzed the airway humidification effect, complication rate and blood gas index of patients in the two groups. **Results** After the two groups of patients were treated in different ways, the experimental group of patients had better airway humidification effect ($P < 0.05$). From the perspective of the complication rate of patients, there was no significant difference between the two groups ($p > 0.05$). By analyzing the blood gas index of patients, the experimental group of patients was better ($p < 0.05$). **Conclusion** For off-line tracheal intubation patients, the humidification oxygen therapy device provided by Venturi high water injection test can improve the airway humidification effect of patients, reduce complications, and stabilize the blood gas index of patients, which is worth advocating.

【Keywords】 Venturi high flow humidified oxygen therapy device; Tracheal intubation offline

气管插管主要用于解除气道梗阻,充分引流下气道内的分泌物,但人工气道无法有效的气体湿化、湿化以及净化作用,导致呼吸道黏膜处于干燥的状态,使得病原体对患者的机体造成损害。通常来看,为了有效的维持纤毛系统的正常生理功能,机体的呼吸道内应保证其处于正常的温度和湿度,当温度在37摄氏度时气道内的相对湿度在100%,绝对湿度在44mg/L。故应尽可能的为建立人工气道的患者提供符合机体需要的气体温度和湿度,确保气道的黏膜处于最佳的状态^[1-2]。

文丘里装置是依据氧射流产生负压,从侧孔带入一定量的空气,使得稀释的氧气达到要求的吸入氧浓度,产生的气流通过恒温加湿器之后,确保吸入的气本处于饱和湿化的状态,提升患者的舒适度,减少并发症的产生。本文就文丘里高流量湿化氧疗装置在气管插管脱机患者中的应用效果进行讨论,详见下文:

1 资料与方法

1.1 一般资料

参与本次研究患者的数量为64例,起始时间为

2022年7月份, 截止至2023年4月份, 男44例, 女20例; 年龄26~86岁, 平均(65.55±16.25)岁; 其中重症肺炎23例(35.9%), 脑出血14(21.9%)例, 脓毒血症11例(17.2%), 急性心力衰竭8例(12.5%), 其他8例(12.5%)。排除入科时间<48小时, 已参与其他观察或医嘱禁忌者。患者均无须机械通气治疗, 患者或家属知情同意。按患者入院治疗时间的先后顺序分为实验组与对照组, 各32例。两组年龄、性别、原发病等基线资料接近, $p>0.05$, 可进行研究。

1.2 方法

1.2.1 对照组采用国产呼吸湿化治疗仪(斯百瑞OH-70C), 使用加温呼吸管路(斯百瑞H-180L), 连接一次性使用鼻氧管(加强加热湿化鼻氧管B型)。两组均妥善固定管路, 并及时清理管路内冷凝水。吸痰指征: 听诊或床旁闻及痰鸣音, 血氧饱和度下降, 患者有呛咳或憋气等不适。吸痰时间<15s, 负压20~30kPa^[3]。

1.2.2 实验组丘里高流量湿化氧疗装置进行氧疗: 用物准备: 15L流量氧气表、氧气连接管、文丘里空氧混合阀、Fisher&Paykel MR850自动控温加热系统、MR850加温湿化装置底座、呼吸回路、螺纹连接管、密闭式吸痰管(选用)、灭菌注射用水^[4]。

操作步骤:

- 1、妥善固定好人工气道, 清理呼吸道;
- 2、将15L流量氧气表接头接入设备带氧气出口, 固定在吊塔旁;
- 3、在无菌状态下打开呼吸回路, 将呼吸机管路及湿化罐正确连接;
- 4、链接加热丝导线: 将加热导线与湿化罐及呼吸道管路连接, 必须连接紧密无缝隙;
- 5、连接温度探头导线: 一个接吸气回路的湿化罐端(按箭头指向安装并卡紧), 一个接吸气回路的病人端, 均需连接紧密。保持病人端的温度探头始终朝上;
- 6、连接氧气: 将吸氧管一端连接在15L流量氧气

表出口处, 一端与文丘里空氧混合阀连接, 文丘里空氧混合阀与吸气端管路连接后装在湿化罐进气端, 无菌封闭原进气端管路;

- 7、打开湿化装置, 选择湿化模式, 调节气体流速及文丘里装置;
- 8、封闭呼吸回路出气端;
- 9、打开螺纹连接管吸引罩或连接密闭式吸痰装置, 连接至病人;
- 10、评估患者生命体征, 确认无窒息, 主动加温湿化装置运转正常;

注意事项:

1、使用过程中应进行气体流速监测, 气管切开患者气体流速应 $\geq 40L/min$, 气管插管患者气体流速应 $\geq 50L/min$, 若无法测量气体流速的情况下应检查患者在吸气相及呼气相管道呼吸口有无气流, 或根据患者基础生命体征评估是否需要调整^[5-6]。

2、使用过程中应进行吸入气体氧浓度监测, 若无法监测氧浓度情况下需结合患者动脉血液气体分析适当调节(长时间吸入高氧浓度气体可能会造成氧中毒)。

1.3 观察指标

对两组患者的呼吸湿化48小时后的痰液粘稠度以及置留气管的并发症进行分析(刺激性干咳、痰痂形成、呼吸道黏膜出血)评估患者的血气指标。

1.4 统计学方法

采用SPSS 20.0统计学软件, 本研究为R*C单有序联表的检验(因实验组和对照组分别有3组评价数值即I度, II度, III度), 故统计学方法选择两独立样本比较的Wilcoxon秩和检验, 若 $P<0.05$, 显示具有统计学意义。

2 结果

2.1 干预前, 两组患者的动脉血气指标差异不大, $p>0.05$, 干预后, 实验组患者的动脉血气指标更佳, $p<0.05$, 如表1。

表1 分析两组患者干预前后动脉血气指标($\bar{x}\pm s$)

组别	SpO ₂		PaCO ₂		PaO ₂	
	干预前	干预后	干预前	干预后	干预前	干预后
对照组	71.24±9.82	82.85±2.54	63.38±8.34	48.69±7.59	51.74±6.58	84.92±7.36
实验组	71.85±8.79	93.69±3.26	64.25±9.26	44.03±7.51	51.79±7.05	89.98±8.84
t	-0.261	4.264	0.548	-2.564	-0.315	2.954
P	0.781	0.015	0.557	0.014	0.736	0.011

2.2 对照组 32 例患者 I 度 2 例; II 度 21 例; III 度 9 例; 实验组患者 I 度 9 例; II 度 21 例; III 度 2 例, 通过对比可知, Z 值 = -2.96, $p=0.003$, 依据 $\alpha=0.05$ 为水准, 说明两组患者的痰液黏稠度存在差异, 实验组患者的痰液黏稠度更为轻, $p<0.05$ 。

2.3 比较两组患者并发症, 对照组对照组 4 例 (12.5%), 其中痰痂形成 2 例, 呼吸道黏膜出血、刺激性干咳各 1 例; 实验组观察发生并发症 2 例 (6.25%), 其中痰痂形成、呼吸道黏膜出血各 1 例。实验组患者并发症更低, 但差异无统计学意义 ($p>0.05$)。

3 讨论

气管插管后脱机后患者因为气道加湿以及加湿功能丧失, 水分丢失的数量增加, 导致呼吸道的分泌物处于干结的状态, 气道内的纤毛运动功能下降, 引发气道阻塞的风险, 易引发患者不张或者感染^[7]。故做好患者的气道湿化管理十分重要。

参考国内外目前各种人工气道氧疗患者不同湿化氧疗方法的理论基础及优缺点, 结合科室现有设备, 设计组装该文丘里高流量湿化氧疗系统, 保证人工气道年氧疗患者吸入气体达到充分的加温湿化, 解决其由于吸入气体温湿度不足造成的痰栓痰痂、甚至堵塞人工气道的难题, 改善轻度呼吸衰竭状态患者的呼吸支持以及降低人工气道相关感染几率^[8,9]。较于科室现有高流量湿化治疗仪更适用于人工气道病人, 且不增加患者经济负担。同时, 完善技术相关的吸入气体流速、氧浓度评估工作, 避免因吸入气体流速不足导致的氧浓度和温湿化效果下降、增加患者呼吸做功及黏膜纤毛清除能力下降等并发症。但患者使用文丘里高流量湿化氧系统过程中, 应对于存在 CO_2 潴留的患者给予有效的管理, 尤其做好呼吸机相关性肺炎的集束干预方案, 掌握患者是否出现了体温升高, 是否存在对加湿以及加温效果不耐受的情况。在为患者提供文丘里高流量湿化氧疗系统的前提是应评估患者的体温波动, 一旦出现发热或者体温升高时, 应对患者的体温耐受度进行评估, 必要时更换治疗方案, 而且应掌握患者对吸入气体的湿度或者湿度的耐受度, 观察患者的生命体征和耐受性, 以满足患者的治疗需求^[10]。

综上所述, 本文通过对于气管脱机的患者而言使用文丘里高流量湿化氧疗装置的过程中患者的动脉血气指标相对更佳, 说明良好的湿化效果, 可以提升患者的血气指标, 改善患者的痰液黏稠度, 降低患者出现并发症的机率, 满足患者的治疗需求, 提升患者的舒适度, 促进患者机体的恢复, 值得在临床推广实施。

参考文献

- [1] 盛冬来.ICU 拔除气管插管后病人应用经鼻高流量湿化氧疗的价值研究[J].特别健康 2020 年 30 期, 60-61 页, 2020.
- [2] 顾春红,张冬梅,贾慧英.经鼻高流量湿化氧疗与文丘里面罩联合 MR810 湿化器氧疗法对机械通气拔管后临床疗效观察[J].中文科技期刊数据库(全文版)医药卫生, 2022(5):4.
- [3] 柯艳盈,周玲玲.高流量呼吸湿化治疗仪联合呼吸训练器协同护理在肺癌根治术中的应用效果[J].医疗装备,2024,37(1):156-160
- [4] 康欢,曾期龙,刘伟.经鼻高流量湿化氧疗在重症肺部感染合并呼吸衰竭患者脱机后的应用[J].中国医学创新,2024,21(18):18-22.
- [5] 贺婷,赵友兰,叶敏,李微,张永根.高流量湿化氧疗与无创正压通气序贯撤机在机械通气治疗慢性阻塞性肺疾病合并呼吸衰竭患者中的应用效果[J].医疗装备, 2024, 37(4): 121-123.
- [6] 高见枝,伦桂莲,区杏莲.文丘里装置联合恒温加热湿化法在 ICU 人工气道患者中的应用效果[J].医疗装备, 2020, 33(2): 61-62.
- [7] 王治敏.浅谈文丘里装置连接主动加温湿化器应用于人工气道湿化护理技术[J].中文科技期刊数据库(全文版)医药卫生,2023(4):0147-0150.
- [8] 阮海英,杨梅,宋意,陈晖,潘璐,谭标,谢小华.气体质量流量检测方法测定文丘里氧疗装置气体流速研究[J].深圳中西医结合杂志,2020,30(18):8-11.
- [9] 杨梅,潘璐,钟晓燕,陈晖,朱梅,王佳莹,马丽标,成守珍.两种高流量湿化氧疗在气管切开脱机患者中加湿性能的比较评价[J].现代临床护理,2023,22(12):9-16.
- [10] Lytra E ,Kokkoris S ,Poularas I , et al.The effect of high-flow oxygen via tracheostomy on respiratory pattern and diaphragmatic function in patients with prolonged mechanical ventilation: A randomized, physiological, crossover study[J].Journal of Intensive Medicine, 2024, 4(2): 202-208.

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