

无湿化中低流量鼻道管持续吸氧在 ICU 患者中的应用

宁小玲¹, 欧阳荣超², 蒋红霞², 余雅玲¹

(1 佛山市顺德区第一人民医院附属陈村医院, 广东佛山, 528313;

2 佛山市顺德区第一人民医院, 广东佛山, 528300)

[摘要] **目的** 探讨无湿化中低流量鼻道管吸氧在重症监护室(intensive care unit, ICU)患者中的应用效果。**方法** 将 400 例在 ICU 住院, 需要持续中低流量吸氧 24 h 以上的患者, 随机分为实验组和对照组, 每组各 200 例。实验组患者使用干燥湿化瓶直接吸氧, 对照组患者使用湿化瓶吸氧。比较两组患者吸氧 24 h 后呼吸道反应, 湿化瓶细菌污染, 患者对吸氧噪声反映情况及护士更换湿化瓶所需时间。**结果** 两组患者氧疗后不适症状与各项指标比较, 差异无统计学意义(均 $P > 0.05$); 两组患者湿化瓶细菌污染情况、患者感觉噪声、护士更换湿化瓶所需时间比较, 均 $P < 0.05$ 或 $P < 0.01$, 实验组细菌污染阳性率明显低于对照组, 患者感觉吸氧噪声情况明显少于对照组, 护士更换湿化瓶时间明显短于对照组。**结论** 中低流量患者采用无湿化吸氧有利于降低湿化瓶细菌污染情况, 减少工作量及吸氧噪声, 值得临床推广应用。

[关键词] 吸氧; 重症监护室; 护理

[中图分类号] R472 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-8283(2014)08-0034-03 **[DOI]** 10.3969/j.issn.1671-8283.2014.08.010

Application of non-humidified low flow nasal oxygen inhalation in ICU patients

Ning Xiaoling, Ouyang Rongchao, Jiang Hongxia, Yu Yaling//Modern Clinical Nursing, -2014, 13(8):34.

[Abstract] **Objective** To investigate the application of non-humidified low flow nasal oxygen inhalation in the ICU patients. **Methods** Four hundred patients hospitalized in ICU and needing continuous low-flow oxygen inhalation for more than 24 h were randomly divided into experiment group and control group equally. The experiment group were managed with dried humidification bottle oxygen inhalation and the control group conventional humidified bottle oxygen inhalation. The two groups were compared in terms of 24 h respiratory reactions, bacterial contamination of the humidified bottle, complaints of patients about oxygen inhalation noises and time for nurses to change the humidified bottles. **Results** The two groups had no significant difference in adverse symptoms (all $P > 0.05$). The rate of bacterial contamination in the experiment group was significantly lower than the control group ($P < 0.05$), the noises were lower and the time for changing the bottle shorter ($P < 0.05$). **Conclusion** Non-humidified low flow nasal oxygen inhalation in ICU patients is good for reducing the rate of bacterial contamination of humidified bottle and lowering workload and oxygen-inhaling noises.

[Key words] oxygen inhalation; ICU; nursing

重症监护室(intensive care unit, ICU)患者常常因为病情危急, 需要医务人员分秒必争提供医疗救护, 护理人员需要在最短的时间内给予补液、吸氧。卫生部医院感染管理办法^[1]要求, 氧气湿化瓶需要一人一瓶一用一消毒。国内教材规定^[2], 为了增加患者舒适度, 需要添加湿化液吸氧。故临床在执行氧疗时费时、费事, 在抢救急危重患者尤为突出。美国呼吸道管理协会(American Association for Respiratory Care, AARC)在 2002 年在关于氧疗的指南中指出, $< 4 \text{ L/min}$ 的鼻道管吸氧不必湿化^[3], 香港及东南亚等国家和地区, 自严重呼吸道症候群(severe acute respiratory syndrome, SARS)发生后均

采用干燥吸氧, 以减少因输氧装置污染引起的呼吸道感染^[4]。为了寻找比较合理的氧疗方法, 既可以减少护理人员工作量, 又可降低医院感染, 提高医疗护理质量, 笔者对 ICU 患者持续吸氧采用传统湿化瓶和干燥湿化瓶使用情况进行对比分析, 现将方法及结果报道如下。

1 对象与方法

1.1 研究对象

选择 2010 年 1 月 ~ 2011 年 12 月在某二级甲等综合医院 ICU 住院患者, 需要持续中低流量($\leq 4 \text{ L/min}$)鼻导管吸氧 $\geq 24 \text{ h}$ 患者 400 例, 患者均神智清楚, 语言表达清晰, 排除儿科患者, 口鼻咽疾病、口鼻咽手术、口鼻感觉异常、呼吸系统感染患者。男 202

[收稿日期] 2013-12-18

[作者简介] 宁小玲(1970-), 女, 湖南衡阳人, 医院感染科主任, 副主任护师, 本科, 主要从事院感管理工作。

例,女 198 例,年龄 18~89 岁,平均 (58.46 ± 13.52) 岁。疾病类型:呼吸系统疾病 156 例,心血管疾病 100 例,脑血管疾病及脑外伤 98 例,消化系统疾病 36 例,其他 10 例。按照入院顺序分组,单号 201 例为实验组,双号 199 例为对照组,两组患者一般资料比较,差异无统计学意义(均 $P > 0.05$),具有可比性。

1.2 方法

1.2.1 吸氧方法 两组患者均使用相同产家、规格的氧气湿化瓶,以及一次性吸氧管(广东省佛山市南海风化有限公司生产),长约 3.5 m。①实验组在自然室温和湿度下吸氧,使用干燥湿化瓶,不加湿化液,不使用通气管(过滤芯),湿化瓶出气口直接连接鼻道管,氧气湿化瓶每天更换 1 次。②对照组 使用传统方法吸氧,在湿化瓶内倒入 2/3 无菌注射用水,每天更换湿化瓶、湿化液和通气管(过滤芯)。

1.2.2 评价指标 ①吸氧后不适症状各项指标包括鼻腔干燥,氧气气味,吸氧后恶心及胸闷不适,每项分别为 5 分,按患者反应程度不同,由轻至重计 1~5 分,得分越高代表反应越严重,于吸氧 24 h 后评价。②湿化瓶微生物检测 根据 2012 年卫生部颁发的《医疗机构消毒技术规范》WS-T367-2012 方法采样^[5],患者吸氧 24 h 后,由专人采样,使用无菌棉拭子沾无菌生理盐水往返擦拭湿化瓶内底部和侧壁 5 次,将采样棉拭头用无菌剪刀剪入装有 10 mL 无菌生理盐水的试管中,充分震荡采样管后,取不同稀释倍数的洗脱液 1.0 mL 接种平皿,将冷至 40~45℃ 的融化营养琼脂培养基每皿倾注 15~20 mL, $(36 \pm 1)^\circ\text{C}$ 恒温箱培养 48 h,计数菌落数,以血培养基上有菌生长,判定为有细菌污染。③吸氧噪声评价 在病房无其他噪声干扰情况下,选定午夜进行测定,询问两组患者吸氧过程对噪声的主观感受,每例患者评价 1 次。④更换湿化瓶所需时间 更换湿化瓶计时从医嘱下达后,物品准备开始至更换完毕所需要的时间。选择操作熟练程度基本一致的护士 25 名,经过传统湿化吸氧与无湿化吸氧标准操作规程统一培训后,模拟抢救现场,统计护士更换湿化瓶时间。

1.3 统计学方法

数据应用 SPSS 17.0 统计软件包进行统计分析。

计量资料比较采用 t 检验,计数资料比较采用 χ^2 检验。检验水准 $\alpha = 0.05$ 。

2 结果

2.1 两组患者吸氧后不适症状比较

两组患者吸氧后不适症状各项指标比较见表 1。由表 1 可见,两组患者吸氧后不适症状各项指标比较,均 $P > 0.05$,差异无统计学意义。

表 1 两组患者吸氧后不适症状各项指标比较 (分, $\bar{x} \pm s$)

组别	<i>n</i>	鼻腔干燥	氧气气味	恶心及胸闷不适
实验组	201	1.20 ± 0.41	2.18 ± 0.69	2.11 ± 0.56
对照组	199	1.20 ± 0.39	2.17 ± 0.68	2.10 ± 0.57
<i>t</i>		0.047	0.018	0.185
<i>P</i>		0.961	0.984	0.855

2.2 两组患者湿化瓶细菌污染情况及吸氧噪声比较

两组患者湿化瓶细菌污染情况及吸氧噪声比较见表 2。由表 2 可见,两组患者湿化瓶细菌污染情况及患者感觉吸氧噪声情况比较, $P < 0.05$ 或 $P < 0.001$,差异具有统计学意义,实验组细菌污染阳性率、吸氧噪声反映情况明显低于和少于对照组。

表 2 两组氧疗患者湿化瓶细菌污染情况及吸氧噪声比较 *n*(%)

组别	<i>n</i>	细菌污染阳性	吸氧噪声
实验组	201	53 (26.37)	9 (4.48)
对照组	199	77 (38.69)	194 (97.49)
<i>t</i>		6.374	346.184
<i>P</i>		0.012	< 0.001

2.3 两组护士更换湿化瓶所需时间比较

两组护士更换湿化瓶所需时间比较见表 3。由表 3 可见,两组护士更换湿化瓶所需时间比较, $P < 0.01$,差异具有统计学意义,实验组护士更换湿化瓶时间明显短于对照组。

表 3 两组护士更换湿化瓶所需时间比较 ($s, \bar{x} \pm s$)

组别	<i>n</i>	时间
实验组	25	48.50 ± 18.02
对照组	25	76.20 ± 14.79
<i>t</i>		-7.181
<i>P</i>		< 0.01

3 讨论

3.1 ICU 患者中低流量吸氧使用无湿化氧疗不会引起患者不适

国内护理教材指出^[2],患者吸入氧气是干燥的,需要通过湿化后吸入,达到减少呼吸道不适,增加患者的舒适度。研究表明,在中低流量吸氧患者使用干燥湿化瓶与使用湿化瓶吸氧,发生不适状况比较,差异无统计学意义(均 $P > 0.05$),与国内外相关研究相一致^[6-8]。究其原因可能是:①正常情况下,人的上呼吸道对吸入气体具有加温、湿化、过滤的作用^[2],中低流量鼻导管吸氧患者每次从鼻导管吸入的氧气少,仅占每次总吸入氧量的 2.4%~19.0%,呼吸道黏膜本身的湿化功能和空气中的湿度已经足够湿化^[9]。②受空气湿度的影响,本地区属于亚热带地区,空气相对湿度较大,据报道^[10],2011 年年均湿度 78%。国外研究显示^[9],增加环境中的湿度比使用氧气湿化瓶更有效果。

3.2 ICU 患者中低流量吸氧使用无湿化氧疗能降低细菌污染情况

研究表明^[11],氧气湿化瓶污染而引起的感染占呼吸道感染的 82.4%。传统氧气湿化瓶因为使用湿化液湿化后吸氧,湿化液滋生的细菌经过大量的氧气气泡与湿化液碰撞,形成气溶胶吸入肺泡,导致感染。本研究结果显示,ICU 患者中低流量吸氧持续 24 h 后,实验组湿化瓶细菌污染阳性率明显低于对照组 ($P < 0.001$)。究其原因,使用干燥湿化瓶,无需添加湿化液,可以从根本上解决湿化瓶细菌污染而引起的呼吸系统感染。

3.3 ICU 患者中低流量吸氧使用无湿化鼻道管氧疗能缩短护士工作时间,降低吸氧噪声

本研究结果表明,与传统湿化瓶比较,无湿化吸氧明显减少护理人员执行氧疗操作时间 ($P < 0.01$)。传统湿化瓶需要添加湿化液,本院使用 500 mL 无菌注射用水作为湿化液,注射用水开瓶后有效期为 24 h,无湿化吸氧无需添加湿化水,直接连接流量表,节省了取湿化液、开瓶、写有效日期的时间,简化工作流程,减少了护理人员执行氧疗的时间,护士有更多的时间执行其他急救工作,在急危重患者护理中和晚夜班护理人员不足的情况下尤为重要。同时,无湿化吸氧,节省了无菌注射用水,降低了医疗成本,为患者节省了医疗费

用。另外,传统氧气湿化瓶在患者吸氧过程噪声较大,严重影响患者休息^[12]。本研究结果表明,使用湿化瓶患者 97.49% 主观感觉吸氧噪声明显,使用无湿化鼻道管吸氧患者只有 4.48% 感觉吸氧有噪声。

4 结论

本研究结果显示,在中低流量氧疗患者中使用无湿化吸氧不会引起患者呼吸道不适,既可减少护理人员工作量,简化工作流程,降低氧气湿化瓶细菌污染状况,还可减少吸氧噪声,值得临床推广应用。

参考文献:

- [1] 中华人民共和国卫生部. 医院感染管理规范 (试行) [S]. 2010.
- [2] 林菊英. 护理学基础 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2005: 88.
- [3] Kallstrom TJ, American Association Respiratory Care (AARC). AARC clinical practice guideline: Oxygen therapy for adults in the acute care facility—2002 revision and update study [J]. Respir Care, 2002, 47 (6): 717-720.
- [4] 于晓芳. 输氧装置结构改良对氧疗患者舒适度的影响 [J]. 护理学报, 2011, 18 (4B): 43-45.
- [5] 卫生部医院感染控制标准专业委员会. 医疗机构消毒技术规范 WS-T367-2012 [S]. 2012 年 4 月 5 日.
- [6] Cambell EJ, Baker MD, Crites-Silver P. Subjective effects of humidification of oxygen for delivery by nasal cannula. A prospective study [J]. Chest, 1998, 93 (2): 289-293.
- [7] 李珑, 王伟, 王根妹, 等. 湿化与未湿化中低流量鼻导管吸氧患者呼吸道症状的观察 [J]. 中华护理杂志, 2010, 45 (1): 31-32.
- [8] 田芳, 黄素凤, 杨碧芳, 等. 无湿化中低流量鼻导管吸氧法在心血管病患者中的应用 [J]. 护理学报, 2012, 19 (12B): 59-61.
- [9] Miyamoto K. Is it necessary to humidify inhaled low-flow oxygen or low-concentration oxygen? [J]. Nihon Koryoku Cakkai Zasshi, 2004, 42 (2): 138-144.
- [10] 中国主要城市平均相对湿度 (2011 年). <http://www.docin.com/p-686578858.html> (2013-12-18)
- [11] 王越. 新型氧气湿化装置在老年科患者中的应用及效果观察 [J]. 齐鲁护理杂志, 2012, 18 (7): 12-13.
- [12] 莫杰芳, 黄永群. 吸氧流量及湿化液与吸氧噪声的关系 [J]. 现代临床护理, 2013, 12 (8): 63-64.

[本文编辑: 刘晓华]